



U. PORTO
FEUP ENGENHARIA


DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA QUÍMICA

2021

RELATÓRIO DE ATIVIDADES E CONTAS
ANNUAL REPORT

RELATÓRIO DE ATIVIDADES E CONTAS
ANNUAL REPORT
2021

CONTEÚDOS CONTENTS

02

MENSAGEM DA DIREÇÃO
MESSAGE FROM THE
DEPARTMENT'S BOARD

04

MISSÃO, VISÃO E VALORES
MISSION, VISION AND VALUES

06

ATIVIDADES DE GESTÃO
MANAGEMENT ACTIVITIES

08

ÓRGÃOS DE GESTÃO
MANAGEMENT BODIES

12

RECURSOS HUMANOS
HUMAN RESOURCES

20

INFRAESTRUTURAS E RECURSOS
MATERIAIS
INFRASTRUCTURES AND MATERIAL
RESOURCES

24

ATIVIDADES DE ENSINO
TEACHING ACTIVITIES

34

ATIVIDADES IC&DT
SR&TD ACTIVITIES

46

LIGAÇÃO À SOCIEDADE
LINK TO SOCIETY

54

RELATÓRIO DE CONTAS
FINANCIAL REPORT

62

ANEXOS
APPENDIX

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 2021, demonstrando o compromisso desta Comissão Executiva no cumprimento dos seus objetivos estratégicos nas vertentes ensino e aprendizagem, investigação e valorização económica e social.

Este ano ficou ainda marcado por muitas restrições associadas à pandemia, com períodos letivos ainda dominados pelo ensino à distância nas componentes teóricas e teórico-práticas. As aulas laboratoriais e as atividades de investigação tiveram uma trajetória de regresso à normalidade. As máscaras continuaram a fazer parte do dia a dia nas relações de trabalho nas instalações comuns do departamento; fica aqui uma palavra de agradecimento a toda a comunidade DEQ que sempre demonstrou um comportamento responsável face às limitações em vigor.

Relativamente aos recursos humanos, os investigadores Olívia Salomé Soares e Tânia Granja Tavares assinaram um contrato de trabalho por tempo indeterminado, no âmbito do programa de regularização extraordinária dos vínculos precários na Administração Pública (PREVPAP). Aos dois desejamos a continuação de um excelente trabalho nesta fase mais estável da sua carreira.

Na vertente ensino, o ano letivo 2021/22 ficará associado à transição do anterior ciclo de mestrado integrado para os ciclos independentes de licenciatura e mestrado. Um agradecimento especial a todos os diretores de ciclos de estudos e respetivas Comissões Científicas por terem conseguido implementar todos os planos de transição e pelo arranque sem grandes sobressaltos dos novos ciclos de estudos. Uma palavra de confiança e votos de sucesso pessoal e profissional para os 28 doutorados, envolvendo orientadores do DEQ, e para os 180 mestres, dos cursos com intervenção do DEQ, que concluíram a sua formação na FEUP em 2021.

A nível das infraestruturas, a principal intervenção passou pela primeira grande manutenção das hottes de todos os laboratórios de ensino e de investigação do departamento.

O Laboratório Associado ALiCE (Associate Laboratory in Chemical Engineering) foi oficialmente aprovado e começou a sua atividade em 2021. O ALiCE é o resultado de uma

parceria das unidades de investigação CEFT, LSRE-LCM e LEPABE, tendo-se tornado no maior Laboratório Associado Português em Engenharia Química e com uma intervenção muito relevante nas áreas de Engenharia Biológica e Engenharia do Ambiente. Muitos parabéns às três unidades de I&D e de um modo muito especial à diretora do ALiCE, Prof. Arminda Alves. Uma longa vida para o ALiCE!

Em 2021 foram iniciados 21 novos projetos de ID&T com um orçamento para a FEUP de cerca de 5,2 milhões de euros, foram publicados 352 artigos em revistas científicas internacionais e concedidas/submetidas 12 patentes e criadas 2 novas spin-offs. Como evidência de que para além da quantidade, a investigação que se faz no DEQ também é de enorme qualidade, dos 48 investigadores da FEUP identificados na lista dos mais influentes do mundo num estudo da Universidade de Stanford, 20 são do DEQ.

De destacar ainda os vários prémios que distinguiram docentes, investigadores e técnicos do departamento. Entre estes, realçam-se o Prémio de Excelência Pedagógica da FEUP para o Prof. Francisco Xavier Malcata, o Prémio de Excelência científica da FEUP para o Prof. Miguel Madeira e a distinção dos Prof. Adrián Silva e Manuel Simões e da Inv. Rita Lado como *Highly Cited Researchers 2021* pela Clarivate Analytics (os únicos na FEUP).

Ao longo deste ano o DEQ apoiou diversas iniciativas de ligação à sociedade organizadas pelos estudantes, docentes, investigadores e técnicos do departamento. Entre elas, a Fundação Amélia de Mello em parceria com o DEQ/FEUP, a Universidade de Aveiro e a APQuímica organizou em maio de 2021 a conferência "A Química para a Vida", no âmbito da celebração dos 150 anos do nascimento de Alfredo da Silva.

A área de Engenharia Química da U. Porto manteve a sua posição de liderança a nível nacional e é das poucas áreas desta universidade genericamente classificada no top 20 europeu e nas 100 primeiras a nível mundial nos diversos *rankings* internacionais.

As últimas palavras continuam a ser de agradecimento a todos os docentes, investigadores e técnicos do departamento pela forma exemplar como exercem as suas atividades, e à direção da FEUP pela disponibilidade para apoiar as iniciativas do DEQ.

This report summarises the main activities carried out in the Chemical Engineering Department (DEQ) of FEUP in 2021, demonstrating the commitment of this Executive Committee to meet its strategic objectives in the areas of teaching, research and economic and social valorization.

This year was also marked by many restrictions associated with the pandemic, with teaching periods still dominated by online classes in the theoretical and theoretical-practical components. Laboratory classes and research activities had a trajectory of return to normality. Masks continued to be part of the day-to-day working relationships in the common facilities of the department; a word of gratitude goes to the whole DEQ community that has always shown responsible behaviour in the face of the existing limitations.

Regarding human resources, researchers Olívia Salomé Soares and Tânia Granja Tavares have signed a permanent employment contract under the programme for extraordinary regularization of precarious contracts in the Public Administration (PREVPAP). To both, we wish the continuation of excellent work in this more stable phase of their career.

Concerning teaching activities, the 2021/22 academic year will be associated with the transition from the previous integrated master cycle to the independent bachelor and master cycles. A special thanks to all the directors of the study cycles and respective Scientific Committees for implementing all the transition plans and for the smooth start of the new study plans. A word of confidence and wishes of personal and professional success to the 28 PhD holders, involving DEQ supervisors, and to the 180 masters from the courses with DEQ's participation, who concluded their degrees at FEUP in 2021.

In terms of infrastructures, the main intervention was the first major maintenance performed on all the fume hoods of the department's teaching and research laboratories.

The Associate Laboratory ALiCE (Associate Laboratory in Chemical Engineering) was officially approved and began its activity in 2021. ALiCE is the result of a partnership between the research units CEFT, LSRE-LCM and LEPABE, becoming the largest Portuguese Associate Laboratory in Chemical Engineering, and having a very relevant

intervention in the areas of Biological Engineering and Environmental Engineering. Many congratulations to the three R&D units and, in a very special way, to the director of the ALiCE, Prof. Arminda Alves. Long life to ALiCE!

During 2021, 21 new RD&T projects were initiated with a budget for FEUP of about 5.2 million euros, 352 research papers were published in international scientific journals and 12 patents were granted/submitted and 2 new spin-offs were created. As evidence that, besides the quantity, the research done at DEQ is also of enormous quality, of the 48 FEUP researchers identified in the list of the most influential in the world in a study of Stanford University, 20 are from DEQ.

The various awards that distinguished professors, researchers and technicians of the department should also be highlighted. Among them, we highlight the FEUP Prize for Pedagogical Excellence awarded to Prof. Francisco Xavier Malcata, the FEUP Prize for Scientific Excellence for Prof. Miguel Madeira and the distinction of Prof. Adrián Silva and Manuel Simões and the researcher Rita Lado as Highly Cited Researchers 2021 by Clarivate Analytics (the only ones in FEUP).

Throughout this year, DEQ supported several initiatives of connection to society organized by students, professors, researchers and technicians of the department. Among them, the Amélia de Mello Foundation in partnership with DEQ/FEUP, the University of Aveiro and APQuímica organized in May 2021 the conference "Chemistry for Life", as part of the celebration of the 150th anniversary of Alfredo da Silva's birth.

The area of Chemical Engineering at U. Porto has maintained its leading position at the national level and is one of the few areas of this university generically classified in the European top 25 and the top 100 worldwide in various international rankings.

The last words continue to be of thanks to all the teaching staff, researchers and technicians of the department for the outstanding way they carry out their activities, and to FEUP's management board for its availability in supporting DEQ's initiatives.

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 EDUCATED
CITIZENS.

VALUES

ETHICS.
PROMOTION OF THE PERSON.
TRUTH-SEEKING.
GUARANTEE 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, 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 2021 o DEQ assegurou os ciclos de estudos de Engenharia Química e teve uma participação significativa nos Ciclos de Estudos de Engenharia do Ambiente e Bioengenharia da FEUP, quer a nível de serviço docente quer a nível de gestão.

Relativamente aos cursos de 3º ciclo, o DEQ é responsável pelo Programa Doutoral em Engenharia Química e Biológica (PDEQB), pelo Programa Doutoral em Engenharia do Ambiente (PDEA), pelo Programa Doutoral em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química (PDERPQ) e colabora nos no Progrmaa Doutoral em Química (em parceria com a FCUP).

No que diz respeito às atividades de investigação, essas desenvolvem-se num largo espetro de áreas diretamente ligadas ou com grande afinidade à engenharia química, biológica e do ambiente, e encontram-se enquadradas em Unidades de I&D financiadas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 3 das quais tendo a FEUP como instituição de acolhimento: CEFT, LSRE-LCM e LEPABE. Estas três unidades de investigação associaram-se em consórcio para formar o ALiCE, que é o maior Laboratório Associado Português em Engenharia Química e com uma intervenção muito relevante nas áreas de Engenharia Biológica e Engenharia do Ambiente. Nas Unidades referidas anteriormente, desenvolvem a sua atividade a maioria dos docentes e investigadores do DEQ, trabalhando os restantes enquadrados em Unidades de I&D exteriores à FEUP.

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 de Engenharia Química, Engenharia do Ambiente e Bioengenharia.

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 2021 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 Programs in Environmental Engineering (PDEA), for the Doctoral Program in Refining, Petrochemical and Chemical Engineering (PDERPQ) and collaborates in Chemistry (joint program with FCUP).

Concerning the research activities, they are developed in a wide range of areas directly related or with great affinity to chemical, biological and environmental engineering, and are framed in R&D Units financed by the Foundation for Science and Technology, 3 of which have FEUP as host institution: CEFT, LSRE-LCM and LEPABE. These three research units gathered in consortium to form the ALiCE, which is the largest Portuguese Associated Laboratory in Chemical Engineering and with a very relevant intervention in the areas of Biological Engineering and Environmental Engineering. The majority of DEQ professors and researchers carry out their research activities within the R&D units mentioned before, the remaining work in R&D Units outside FEUP.

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 Chemical Engineering, Environmental Engineering and Bioengineering is also important.

A Comissão Executiva do DEQ realizou 13 reuniões em 2021 (30^a à 42^a reuniões do mandato 2018-2022), das quais se destacam as seguintes ações:

- Elaboração do Relatório de Atividades e de Contas do DEQ de 2020;
- Elaboração do Plano de Atividades e Orçamento do DEQ para 2021;
- Elaboração de uma proposta de reorganização da Estrutura Departamental para apresentar ao Conselho de professores Catedráticos;
- Aprovação do documento relativo ao levantamento das necessidades de espaços laboratoriais de ensino do DEQ para enviar à Direção da FEUP;
- Atribuição de 5 Licenças Sabáticas semestrais para o ano letivo 2021/22;
- Aprovada a distribuição de serviço docente para 2021/2022;
- Parecer favorável às propostas de criação do Mestrado de Bioinformática e do Mestrado em Engenharia de Energia de Fontes Renováveis, coordenadas pelo professores Nuno Azevedo e Adélio Mendes, respetivamente;
- Aprovação da avaliação do pessoal técnico do DEQ relativo ao biénio 2019-2020;
- Nomeação do professor Manuel Alves como representante do DEQ na Comissão que acompanhará o projeto do Novo Edifício dos Laboratórios da FEUP;
- Nomeação dos professores Cláudia Silva e Fernão Magalhães como representantes do DEQ no Grupo de Projeto de Educação para a Sustentabilidade na FEUP;
- Indicação da Eng.^a Isolete Matos como candidata ao prémio “Engenharia Distinta no Feminino”;
- Aprovação da abertura de concursos de docente do DEQ para três lugares professor Associado e um lugar de professor Auxiliar;
- Aprovação da abertura de um lugar de promoção de Professor Associado;
- Abertura de lugar de Assistente Técnico para o DEQ;
- Aprovação da aquisição de um espectrofotómetro UV-VIS, um espectrofotómetro FTIR e um HPLC com detetor DAD para os laboratórios de ensino do DEQ;
- Aprovação da aquisição de um equipamento de videoconferência para a sala de reuniões do DEQ;
- Aprovada a manutenção das hottes dos laboratórios de ensino e definida a comparticipação do DEQ na manutenção das hottes dos laboratórios de investigação
- Aprovadas as obras para melhoria de isolamento acústico entre a ETAR e Laboratório piloto de Ciclones;
- Aprovação da colocação de Ecopontos em todos os piso do DEQ;

DEQ management board held 13 meetings in 2021 (30th to 42nd meetings of the 2018-2022 term), from which the following decisions stand out:

- Preparation of DEQ's Annual Report 2020;
- Preparation of DEQ's Activity Plan and Budget for 2021;
- Preparation of a proposal for reorganization of the Departmental Structure to be presented to the Council of Full Professors;
- Approval of the document concerning the survey of DEQ teaching laboratory space needs to be sent to the FEUP Board of Directors;
- Attribution of 5 semestral sabbatical leaves for the 2021/22 academic year;
- Assignment of the teaching service distribution for 2021/2022;
- Favourable opinion to the proposals for creating the Master's Degree in Bioinformatics and the Master's Degree in Renewable Energy Engineering, coordinated by Professors Nuno Azevedo and Adélio Mendes, respectively;
- Approval of the evaluation of the DEQ technical staff for the biennium 2019-2020;
- Nomination of Professor Manuel Alves as DEQ representative in the Committee that will monitor the project of the New FEUP Laboratories Building;
- Appointment of Professors Cláudia Silva and Fernão Magalhães as DEQ representatives in the Education for Sustainability Project Group at FEUP;
- Appointment of Eng. Isolete Matos as candidate to the award “*Engenharia Distinta no Feminino*”;
- Approval to opening three Associate Professor positions and one Assistant Professor position at DEQ;
- Approval of the opening of one position for promotion to Associate Professor;
- Opening of a Technical Assistant position for DEQ;
- Approval of the acquisition of a UV-VIS spectrophotometer, an FTIR spectrophotometer and a HPLC with DAD detector for the DEQ teaching laboratories;
- Approved the acquisition of a video-conference equipamento for the DEQ meeting room;
- Approved the maintenance of the teaching laboratory hoods and defined DEQ's co-participation in the maintenance of the research laboratory hoods

ÓRGÃOS DE GESTÃO

MANAGEMENT BODIES

COMISSÃO EXECUTIVA EXECUTIVE BOARD



Fernando Pereira
Director do Departamento
Head of Department



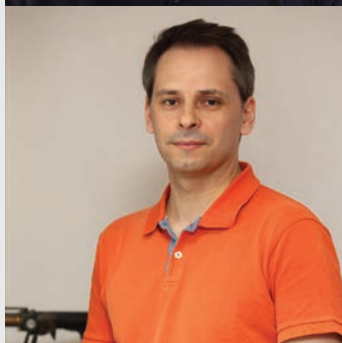
Fernão Magalhães
Director Adjunto, Inovação,
comunicação e imagem
Assistant Director, Innovation,
communication and Image

Ana Mafalda Ribeiro
Relações Internacionais e
Sustentabilidade
International Relations and
Sustainability



Adrián Silva
Investigação e infraestruturas
Research and Infrastructures

Lúcia Santos
Recursos Humanos
Human Resources



Manuel Alves
Ensino e comunicação institucional
Teaching and Institutional Communication

ASSESSORIAS**MANAGEMENT ASSISTANCE****AMBIENTE E SEGURANÇA ENVIRONMENT AND SAFETY**

Ambiente e Segurança Environment and Safety	Alexandre Ferreira
--	--------------------

APOIO À GESTÃO MANAGEMENT SUPPORT

Relatório Financeiro Financial Reports	Domingos Barbosa
Relatórios, Plano de Atividades e Divulgação Reports, Activity Plan and Dissemination	Manuel Alves
Informação SIGARRA SIGARRA Information	Fernando Martins
Distribuição e Vigilância de Exames Exams Scheduling	Joana Peres

RELAÇÕES COM O EXTERIOR EXTERNAL RELATIONS

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

DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO DOCUMENTATION AND INFORMATION

Informática Informatics	Fernando Martins
Biblioteca e Formação Contínua Library and Continuous Education	Fernão de Magalhães

INICIATIVAS FEUP FEUP INITIATIVES

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

Em maio de 2021 tomaram posse os órgãos de gestão dos novos ciclos de estudos de Licenciatura e Mestrado da FEUP, que substituem no ano letivo 2021/22 os Mestrados Integrados. A 31 de dezembro de 2021 a estrutura de gestão de cursos (com participação de elementos do DEQ) foi a seguinte:

In May 2021 the management bodies of the new FEUP Bachelor and Master study cycles took office, which will replace the Integrated Masters in the 2021/22 academic year. On December 31, 2021 the course management structure (with participation of DEQ elements) was as follows:

PRIMEIRO E SEGUNDO CICLO

FIRST AND SECOND CYCLE

CURSO COURSE	DIREÇÃO MANAGEMENT	COMISSÃO CIENTÍFICA SCIENTIFIC COMMITTEE	COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO MONITORING COMMITTEE
PRIMEIRO CICLO FIRST CYCLE			
Licenciatura em Engenharia Química Bachelor in Chemical Engineering	Miguel Madeira (DEQ) <i>Diretor</i> <i>Director</i>	Miguel Madeira (DEQ) Alexandra Pinto (DEQ) Domingos Barbosa (DEQ) Fernão Magalhães (DEQ) Filipe Mergulhão (DEQ)	Miguel Madeira (DEQ) Ana Mafalda Ribeiro (DEQ) Maria Oliveira Amaral (Estudante) Nuno Emanuel Dias (Estudante) Margarida Bastos (DEQ) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>
Licenciatura em Engenharia do Ambiente Integrated Master in Environmental Engineering	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) Álvaro Rodrigues (DEMEC) J. Poças Martins (DEC) M. Fernando Pereira (DEQ) M. Cristina Vila (DEM)	Joana Dias (DEMM) Adrián Silva (DEQ) Bárbara Mendes (Estudante) José Rodrigues Freitas (Estudante) Isabel Silva Magalhães (DEC) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>
Licenciatura em Bioengenharia Bachelor in Bioengineering <i>(Curso conjunto com ICBAS</i> <i>Joint programme with ICBAS)</i>	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) <i>Codiretor @FEUP</i> <i>Co-director @FEUP</i> Conceição Rangel (ICBAS) <i>Codiretora @ICBAS</i> <i>Co-director @ICBAS</i>	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) Conceição Rangel (ICBAS) Filipe Mergulhão (DEQ) José Machado da Silva (DEEC) Maria do Carmo Pereira (DEQ) Ana Paula Pêgo (ICBAS) Manuel Vilanova (ICBAS) Judite Novais Barbosa (ICBAS)	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) Conceição Rangel (ICBAS) Luís Vieira (ICBAS) Adriana Arrais (Estudante) Olga Nunes (DEQ) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>

SEGUNDO CICLO

SECOND CYCLE

CURSO COURSE	DIREÇÃO MANAGEMENT	COMISSÃO CIENTÍFICA SCIENTIFIC COMMITTEE	COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO MONITORING COMMITTEE
Mestrado em Engenharia Química Master in Chemical Engineering	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)	Miguel Madeira (DEQ) Alexandre Ferreira (DEQ) Ana Conceição (Estudante) André Pacheco (Estudante)
Mestrado em Engenharia do Ambiente Master in Environmental Engineering	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) Álvaro Rodrigues (DEMec) Fernando Pereira (DEQ) J. Poças Martins (DEC) M. Cristina Vila (DEM)	Joana Dias (DEMM) Adrián Silva (DEQ) Maria Duarte (Estudante) Maria Nobre (Estudante) Isabel Silva Magalhães (DEC) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>
Mestrado em Bioengenharia Master in Bioengineering <i>(Curso conjunto com ICBAS</i> <i>Joint programme with ICBAS)</i>	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) <i>Codiretor @FEUP</i> <i>Co-director @FEUP</i> Conceição Rangel (ICBAS) <i>Codiretora @ICBAS</i> <i>Co-director @ICBAS</i>	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) Conceição Rangel (ICBAS) Filipe Mergulhão (DEQ) José Machado da Silva (DEEC) Maria do Carmo Pereira (DEQ) Ana Paula Pêgo (ICBAS) Manuel Vilanova (ICBAS) Judite Novais Barbosa (ICBAS)	Fernando Jorge Monteiro (DEMM) Conceição Rangel (ICBAS) Luís Vieira (ICBAS) Adriana Arrais (Estudante) Olga Nunes (DEQ) <i>Coordenadora pedagógica 1º ano</i> <i>Pedagogical coordinator 1st year</i>

TERCEIRO CICLO

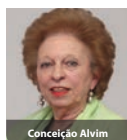
THIRD CYCLE

CURSO COURSE	DIREÇÃO MANAGEMENT	COMISSÃO CIENTÍFICA SCIENTIFIC COMMITTEE
Programa Doutoral em Engenharia Química e Biológica Doctoral Program in Chemical and Biological Engineering	Alexandra Pinto (DEQ) <i>Diretora</i> <i>Director</i>	Alexandra Pinto (DEQ) Arminda Alves (DEQ) Filipe Mergulhão (DEQ) Fernando Pereira (DEQ) Madalena Dias (DEQ)
Programa Doutoral em Engenharia do Ambiente Doctoral Program in Environmental Engineering	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)
Programa Doutoral em Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química Doctoral Program in Refining, Petrochemical and Chemical Engineering <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) Carla Pedro (APQuímica) Carlos Silva (UA) Francisco Silva Lemos (UL-IST) João Macias Ferra (SONAE Indústria) João Paulo Crespo (UNL-FCT) Marco Ferraz (GALP Energia) Nuno Clemente de Oliveira (UC-FCT)
Doutoramento em Química Doctoral Degree Program in Chemistry <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>	Eduardo Marques (FCUP) Joaquim Faria (DEQ) Pedro Fernandes (FCUP)

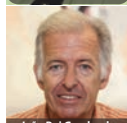
RECURSOS HUMANOS

HUMAN RESOURCES

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



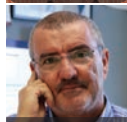
Conceição Alvim



João Rui Guedes de Carvalho



Romualdo Salcedo



José Carlos Lopes

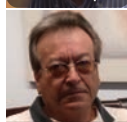


Rui Boaventura

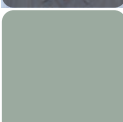
DOCENTES E TÉCNICOS DO QUADRO PERMANENTE

PERMANENT TEACHING AND TECHNICAL STAFF

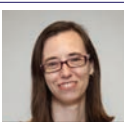
PROFESSOR AUXILIAR ASSISTANT PROFESSOR



José Inácio Martins



Alexandre Ferreira



Ana Mafalda Ribeiro



Cidália Boteiho



Cláudia Silva



Domingos Barbosa



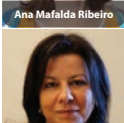
Adrián Silva



José Melo Órfão



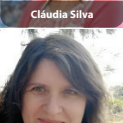
Fernando Rocha



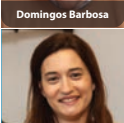
Helena Soares



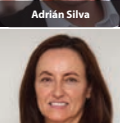
João Bastos



Lúcia Santos



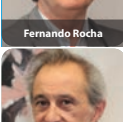
Luísa Andrade



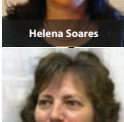
Madalena Dias



José Miguel Loureiro



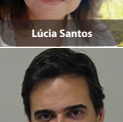
Manuel Coelho



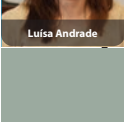
Margarida Bastos



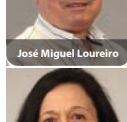
Maria Joana Peres



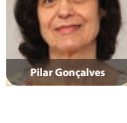
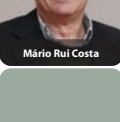
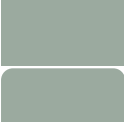
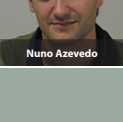
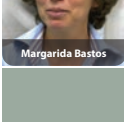
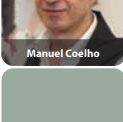
Nuno Azevedo



Mário Rui Costa



Pilar Gonçalves



TÉCNICO
TECHNICIAN



Ana Paula Ferreira



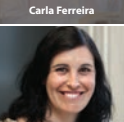
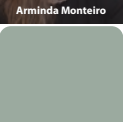
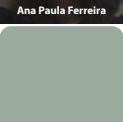
Arminda Monteiro



Carla Ferreira



Maria de Fátima Faustino



Célia Cerqueira



Luís Carlos Matos



Luís Martins

CORPO DOCENTE PERMANENTE

A 31 de dezembro de 2021 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.

PROVAS ACADÉMICAS

Nos dias 14 e 15 de janeiro de 2021, o professor Joaquim Faria realizou as suas Provas de Agregação, na área de Engenharia Química e Biológica, com o tópico “Fotoquímica Aplicada”, tendo sido aprovado

por unanimidade.

RECONHECIMENTO DE CARREIRA

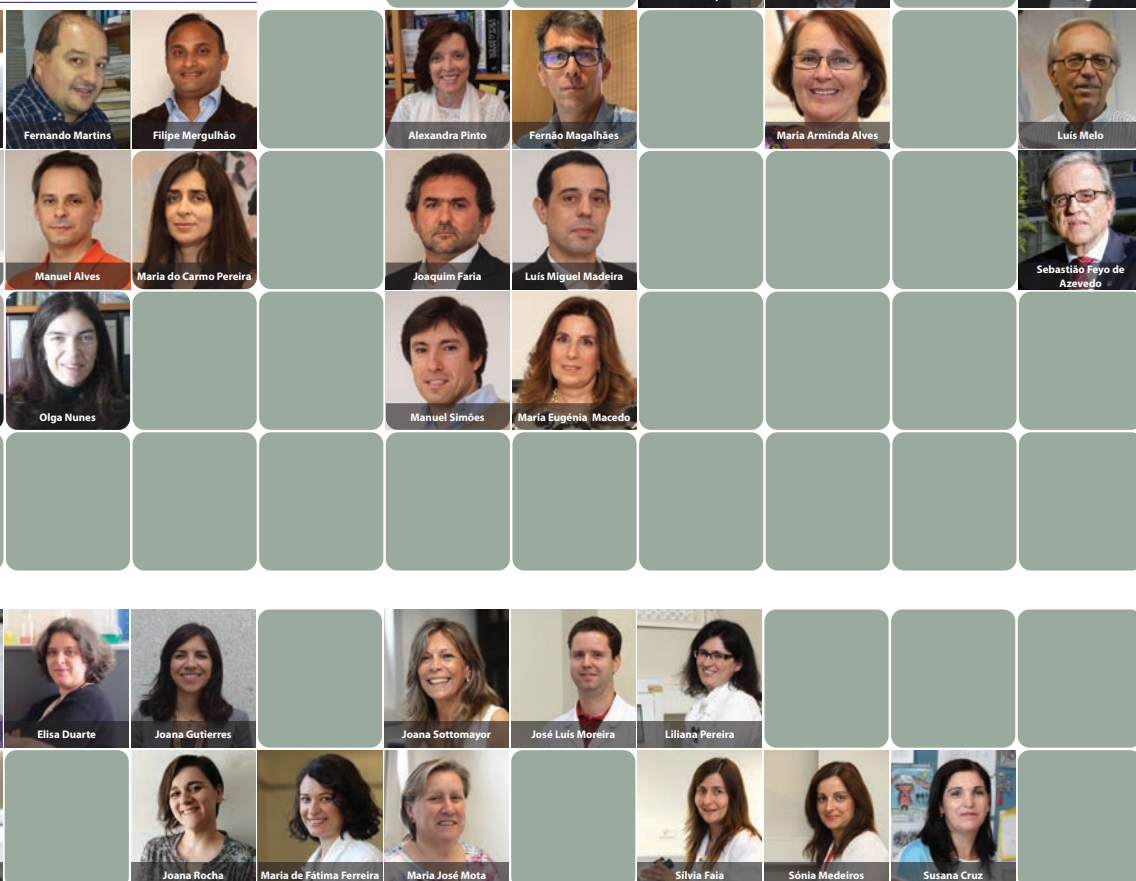
Em 2021 o professor Sebastião Fayo de Azevedo reassumiu o título de professor Emérito, que havia sido suspenso a pedido do próprio.

LICENÇAS SABÁTICAS

No ano letivo 2020/21 foi concedida licença sabática no segundo semestre à professora Maria Eugénia Macedo.

ENTE

AFF

OFESSOR ASSOCIADO
OCIATE PROFESSOR

PERMANENT TEACHING STAFF

In December 2021, 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.

HABILITATION EXAMS

On 14 and 15 January 2021, Professor Joaquim Faria held his Habilitation Exams, in the area of Chemical and Biological Engineering, with the lesson “Applied Photochemistry”, having been unanimously approved.

CAREER ACKNOWLEDGEMENT

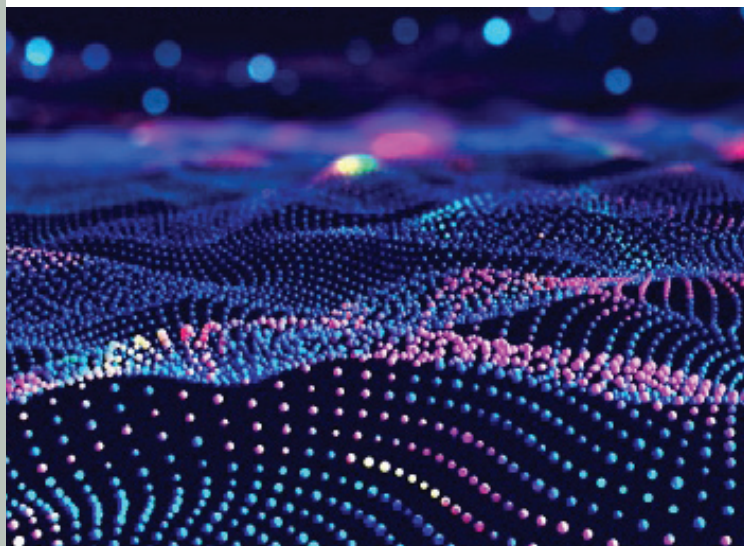
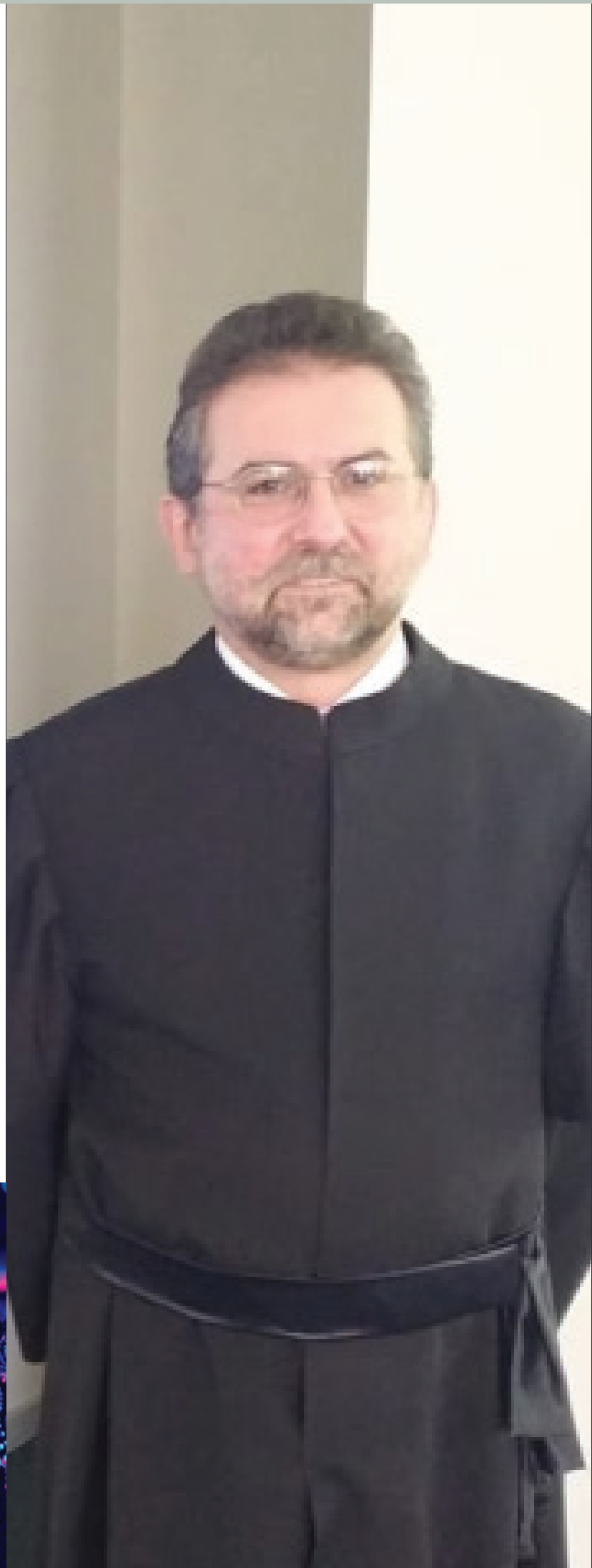
In 2021, Professor Sebastião Feyo de Azevedo reassumed the title of Emeritus Professor, which had been suspended at his own request.

SABBATICAL LEAVES AND RETIREMENTS

In the academic year 2020/21, Professor Maria Eugénia Macedo was granted sabbatical leave in the second semester.

“FOTOQUÍMICA APLICADA” – PROVAS DE
AGREGAÇÃO NO RAMO DE CONHECIMENTO EM
ENGENHARIA QUÍMICA E BIOLÓGICA

“APPLIED PHOTOCHEMISTRY” – PROVAS DE
AGREGAÇÃO NO RAMO DE CONHECIMENTO EM
ENGENHARIA QUÍMICA E BIOLÓGICA



PROVAS DE AGREGAÇÃO

Em 2021, o professor Joaquim Faria realizou as suas Provas de Agregação, na área de Engenharia Química e Biológica, tendo sido aprovado por unanimidade.

HABILITATION EXAMS

In 2021, professor Joaquim Faria defends his aggregation exam and was unanimously approved.



INVESTIGADORES

Decorrente de concursos extremamente competitivos, e do financiamento proveniente de projetos ou das unidades de investigação, foi possível contar em 2021 com a colaboração de 4 investigadores principais ou equiparados, 14 investigadores auxiliares ou equiparados, 78 investigadores doutorados, 2 assistentes de investigação e 3 estagiários de investigação.

Em 2021, os investigadores Olívia Salomé Soares e Tânia Granja Tavares assinaram 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 2021 o DEQ contou com a colaboração de 19 técnicos para apoio às atividades de ensino e investigação e com 2 técnicos de investigação, integrados em unidade de I&D, que desempenharam funções diversificadas e relevantes no apoio a diversas atividades, incluindo serviços ao exterior.

Neste ano registou-se a saída do técnico António Nuno Guerreiro e o início de funções da técnica Ana Paula Ferreira, seleccionada no concurso de contratação de um assistente técnico para o DEQ.

RESEARCHERS

As a result of highly competitive contests and from funding of projects or research units, it was possible in 2021 to count with the collaboration of 4 principal researchers or equivalent, 14 auxiliary researchers or equivalent, 78 PhD researchers, 2 assistant researchers and 3 trainee researchers.

In 2021, the researchers Olívia Salomé Soares e Tânia Granja Tavares 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 2021, the DEQ had the collaboration of 19 technicians to support the teaching and research activities and 2 research technicians, integrated in an R&D unit, who performed diversified and relevant functions in support of various activities, including external services.

In this year the technician António Nuno Guerreiro ceased his functions in the department. Also this year, the technician Ana Paula Ferreira, selected in the public contest for hiring of a technical assistant for the DEQ, began her functions.

Investigador Principal ou Equivalente
Principal Researcher or Equivalent

Francisco José Galindo Rosales (CEFT)
Nuno Miguel Ratola Neto (LEPABE)
Tiago Sotto Mayor Moura Santos (CEFT)
Vítor Jorge Pais Vilar (LSRE-LCM)

Investigador Auxiliar ou Equivalente
Auxiliary 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)
Tânia Sofia Granja Tavares (LEPABE)
Vânia Sofia Brochado de Oliveira (CEFT)
Vera Maria Ferreira da Cruz Homem (LEPABE)

Investigador Doutorado de Nível Inicial
Initial Level Researcher with PhD

Ahmad Fakhari (CEFT)
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)
Cátia Alexandra Leça Graça (LSRE-LCM)
Cecilia Fernanda de Sá Ferreira 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)
Erica Doutel Costa (CEFT)
Filipa Juliana Fernandes Castro Freitas (LEPABE)
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)
Inês Bezerra Gomes (LEPABE)
Isabel Maria Duque Martins (LSRE-LCM)
Joana Angélica de Sousa Loureiro (LEPABE)
Joana Vieira de Freitas Barbosa (LEPABE)
Joao Carlos Almeida Monteiro Azevedo (LEPABE)
Joao Manuel Leite Pimenta Carneiro (CEFT)
João Miguel Ferreira da Rocha (LEPABE)
João Monteiro de Oliveira Restivo (LSRE-LCM)
Jonathan Carlos Gonçalves da Silva (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)

Lucília Graciosa de Sousa Ribeiro (LSRE-LCM)
 Maria Francisca da Costa Moreira (LSRE-LCM)
 Maria Helena Monteiro Caçote Aranda de Sá (CEFT)
 Maria João Alves Ramalho (LEPABE)
 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)
 Nuno André Barbosa dos Santos Graça (LSRE-LCM)
 Nuno Miguel da Rocha Guimarães (LEPABE)
 Patricia Ferrini Rodrigues (LEPABE)
 Patrícia João Milheiro Mendes dos Reis (LEPABE)
 Paula Manuela Monteiro Pereira Costa Dias (LEPABE)
 Paulo Miguel Oliveira Cardoso do Carmo (LEPABE)
 Paulo António Alves Ribeirinha (LEPABE)
 Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco (LEPABE)
 Raquel Oliveira Cristóvão (LSRE-LCM)
 Raquel Pinto Rocha (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)
 Seyedali Emami (LEPABE)
 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)
 Yaidelin Josefina Alves Manrique (LSRE-LCM)
 Yuliya Ivanova (LEPABE)

Investigador Doutorado

Researcher with PhD

Inmaculada Velo Gala (LSRE-LCM)

Assistente de Investigação

Trainee Researcher

Teresa Cândida Barbosa Castelo Grande Edmond Augusto (LEPABE)

Tiago Martinho Rodrigues Lagarteira (LEPABE)

Estagiário de Investigação

Trainee Researcher

Emanuel Tiago Pinto Monteiro da Costa (LEPABE)

Filipe Emanuel Caetano da Rocha (LEPABE)

Sara Maria Azevedo Ribeirinho Soares (LSRE-LCM)

Técnico de Investigação

Research Technician

José Avelino Alves Andrade da Silva (LEPABE)

Lucas Ricardo Cardoso Marcon (CEFT)

Pessoal Técnico

Technical Staff

Ana Paula Pinto Ferreira ¹

António Nuno de Sousa Chaves Guerreiro ²

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 Gutierrez

Joana Isabel M. M. A. de Sottomayor

Joana Sofia Martins da Rocha ¹

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 ²

Maria José Gonçalves Mota

Susana Paula da Silva Cruz

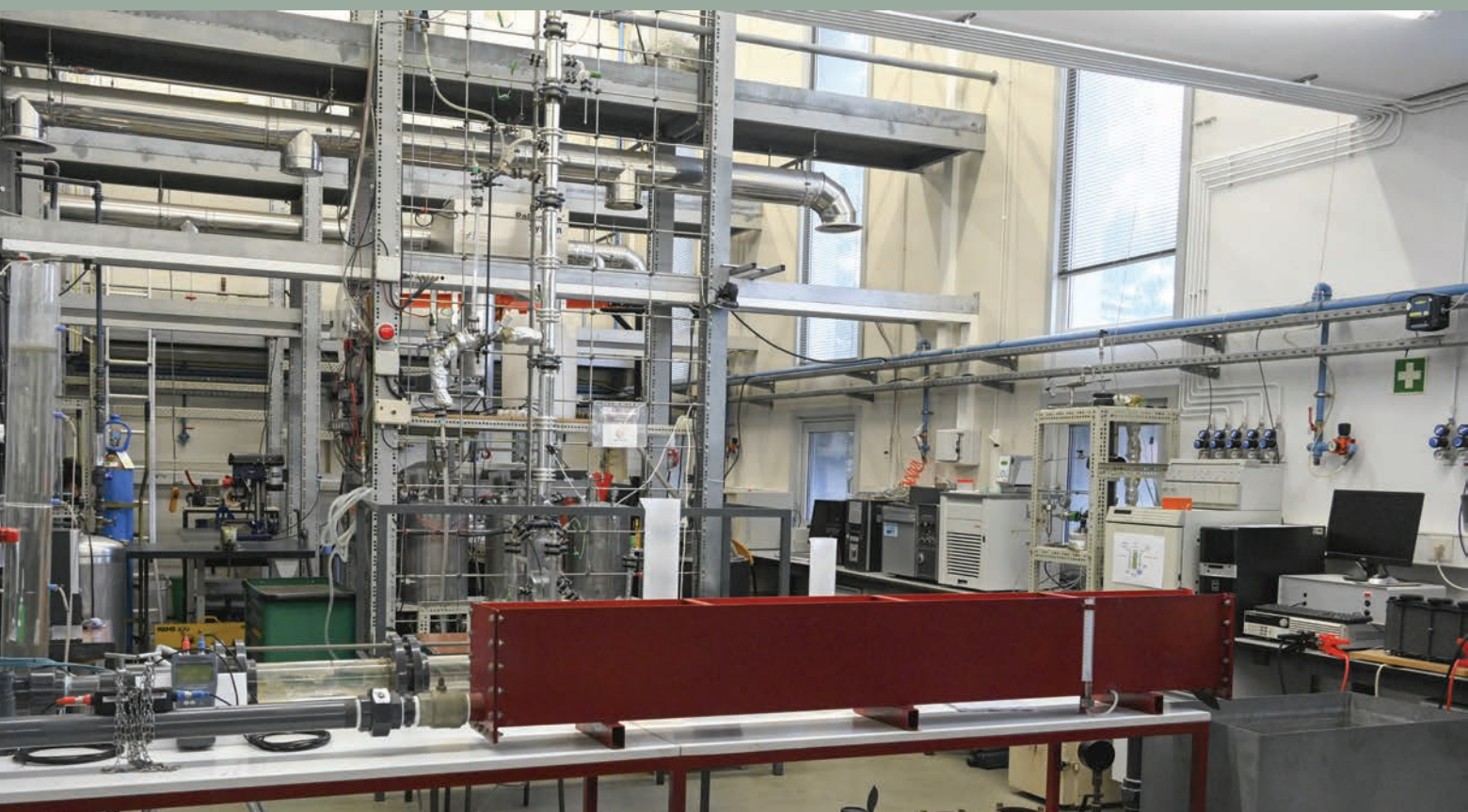
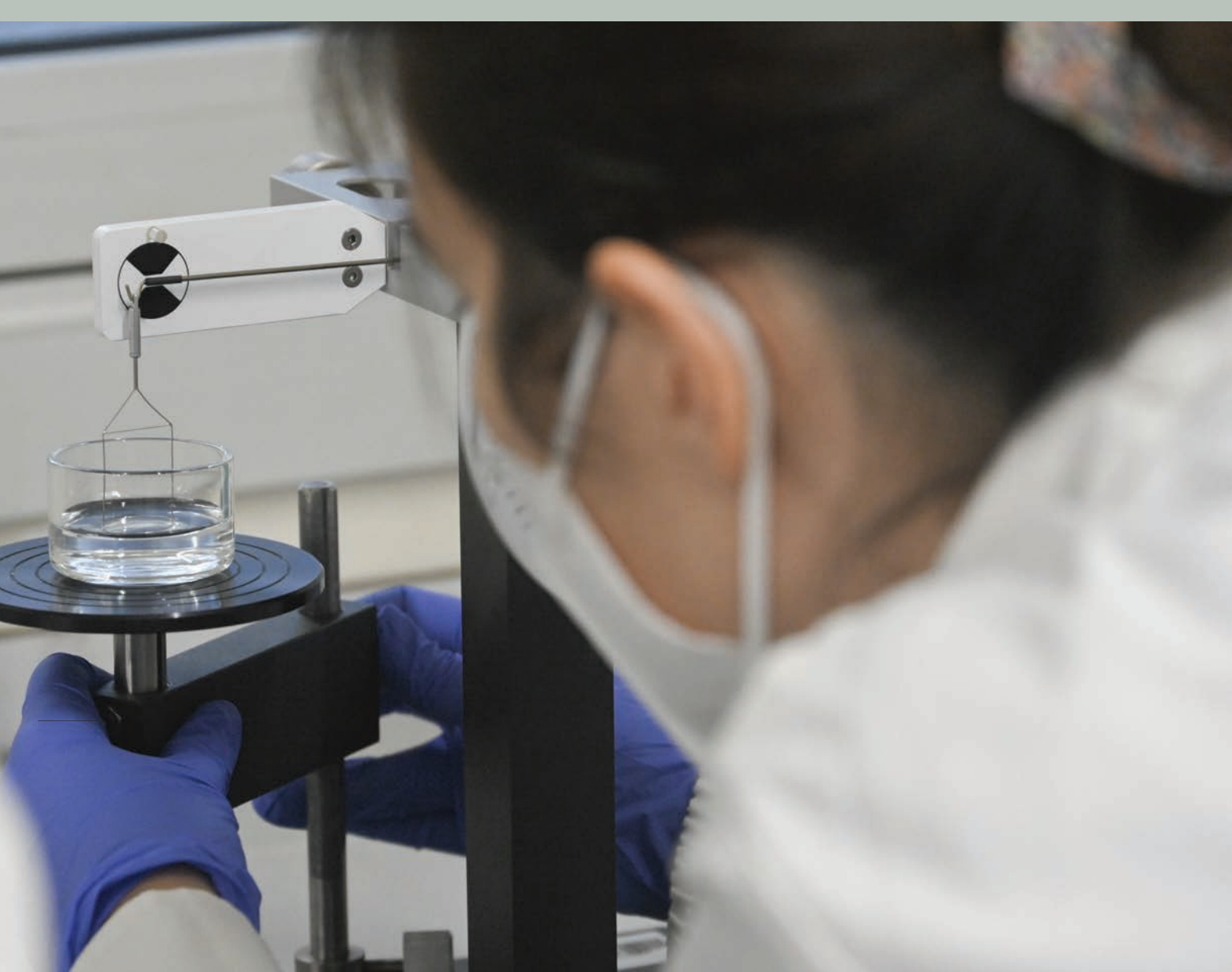
Sílvia Maria de Magalhães Cruz Faia

Sónia Cristina Ferreira Medeiros

¹ Iniciou funções em dezembro de 2021
[Started in December 2021](#)

² Cessou funções em abril de 2021
[Ceased functions in April 2021](#)





INFRAESTRUTURAS E RECURSOS MATERIAIS

INFRASTRUCTURES AND MATERIAL RESOURCES

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Em 2021, a atividade de ensino e investigação do DEQ desenvolveu-se por vários espaços no Campus da FEUP, nomeadamente nos Edifícios E (4 184 m² de área útil, da qual cerca de 20 % é ocupada pelos laboratórios de ensino), Edifício R (279 m² de área útil, repartidos pelo ensino e investigação) e no Edifício FEUP-INESC (329 m², 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 2021, o DEQ prosseguiu o investimento em novos equipamentos para os laboratórios de ensino, com a aprovação da aquisição de um HPLC com detetor DAD, um espectrofotómetro UV-VIS, espectrofotómetro FTIR e 3 bombas de vácuo. 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.

O DEQ mantém uma rede de abastecimento, com 8 gases especiais, que servem quer os laboratórios de ensino, quer os laboratórios de investigação. Em 2021, os gastos totais (ensino e investigação) com os gases abastecidos centralmente totalizaram 16 706 €.

REAGENTES E CONSUMÍVEIS DE LABORATÓRIO

Em 2021 foram adjudicados, a nível da FEUP, dois novos concursos internacionais, um para a fornecimento de reagentes e outro para a aquisição de consumíveis e material de laboratório. O DEQ continuou a ser responsável, pela gestão das encomendas ao abrigo destes concursos.

FACILITIES AND EQUIPMENT

In 2021, DEQ's teaching and research activities took place in several locations within FEUP Campus, namely in Building E (4 184 m² of useful area with about 20% occupied by teaching laboratories), Building R (279 m² of useful area, split in teaching and research areas) and in the FEUP-INESC Building (329 m², 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 2021, the DEQ continued the investment in new equipment, with the acquisition of a HPLC with DAD detector, an UV-VIS spectrophotometer, a FTIR spectrophotometer and 3 vacuum pumps, corresponding to an expenditure of 164.8 k€. The complete list of the equipment available in the 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.

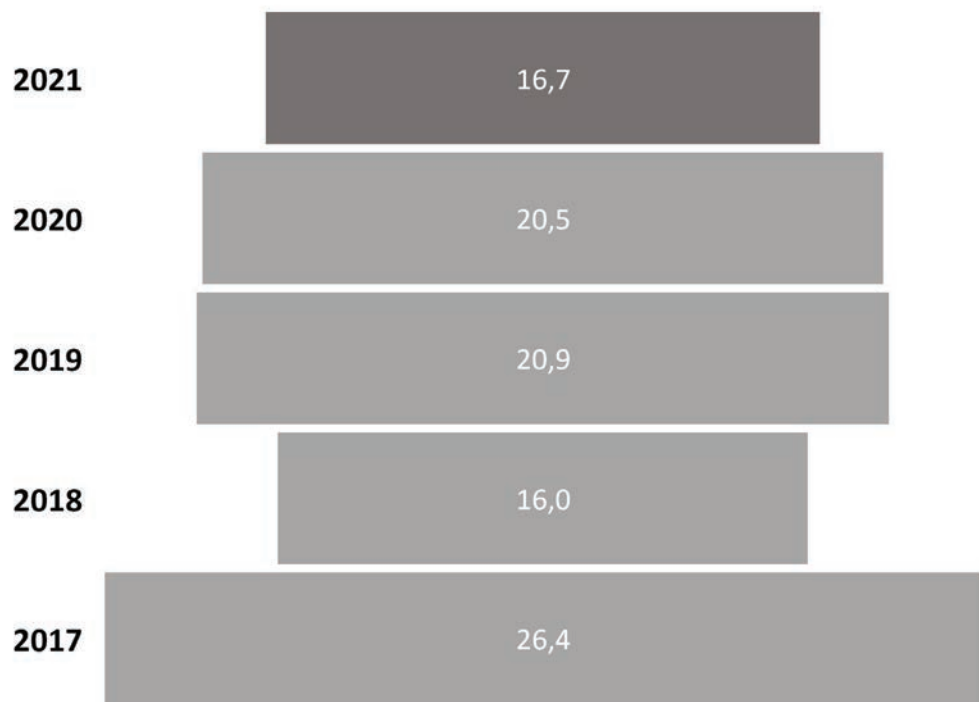
SPECIAL GASES

The management of special gases orders, under the public tender at FEUP level, is carried out by DEQ.

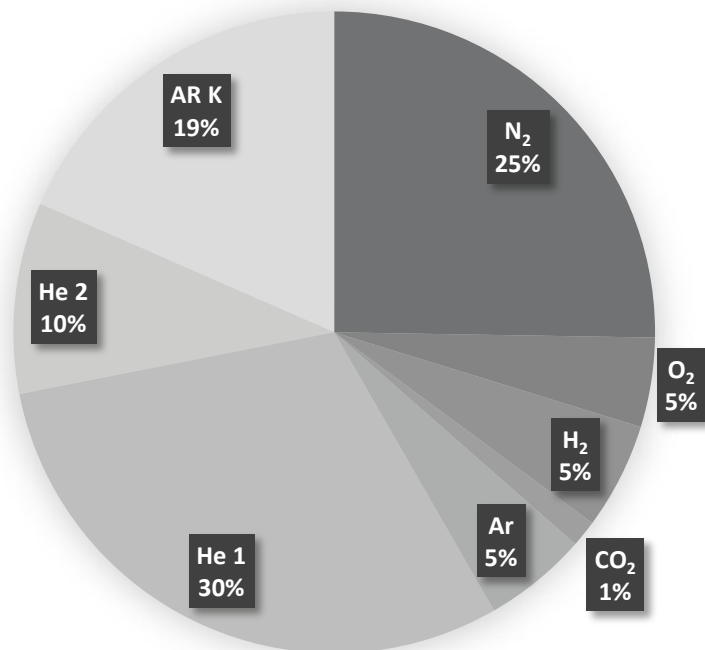
DEQ maintains a supply network, with 8 special gases, which serves both teaching and research laboratories. In 2021, the total spending (education and research) on centrally supplied gases accounted for € 16 706.

REAGENTS AND LAB CONSUMABLES

In 2021, two new international contracts were adjudicated, at FEUP level, one for the supply of reagents and another for the acquisition of consumables and laboratory equipment. DEQ continued to be responsible for the management of the orders under these contracts.



Consumo total (k€) de gases
Total gas consumption (k€)



Consumo percentual de gases especiais em 2021
Relative special gas consumption (%) in 2021

AMBIENTE E SEGURANÇA

A pandemia Covid-19 continuou a condicionar as atividades presenciais em 2021, o que de alguma forma, juntamente com a promoção das medidas de segurança e boas práticas por parte da Direção do DEQ, contribuiu para que não fossem registadas ocorrências de incidentes de ambiente e segurança neste ano. Em 2021 a Comissão de Segurança do DEQ continuou os trabalhos para a elaboração de um Manual de Segurança para definir os procedimentos de segurança a aplicar a todos os laboratórios sediados no DEQ, em linha com o definido no plano Estratégico do DEQ.

Numa perspectiva de sustentabilidade ambiental, para minimizar ou mesmo eliminar a geração de resíduos, foram doados os reagentes químicos existentes em armazém, e sem perspectiva de utilização nos laboratórios de Ensino, a todos elementos da comunidade DEQ que manifestaram interesse naqueles produtos.

Como habitualmente, 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 continued to condition the on-site activities in 2021, which somehow, together with the promotion of security measures and good practices by the DEQ's Management, contributed so that no occurrences of environment and security incidents were recorded in this year. In 2021, the DEQ Safety Committee continued to work towards the preparation of a Safety Manual to define the safety procedures to be applied to all laboratories based at the DEQ, in line with what was defined in the DEQ Strategic Plan.

With a view to environmental sustainability and in order to minimise or even eliminate waste generation, chemical reagents in stock that had no prospect of being used in the teaching laboratories were donated to all members of the DEQ community who showed an interest in those products.

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

ATIVIDADES DE ENSINO

TEACHING ACTIVITIES

O ano de 2021 ficou marcado pela conclusão bem sucedida do processo de acreditação pela A3ES dos novos Ciclos de Estudos de Licenciatura e Mestrado, que substituem os Mestrados Integrados a partir do ano letivo 2021/22. O DEQ, através dos seus docentes técnicos, participou neste processo, em particular no que respeitou à reformulação dos três Ciclos de Estudos em que o DEQ tem uma participação mais ativa (Engenharia Química, Bioengenharia e Engenharia do Ambiente). Contudo, neste relatório será analisado o ano letivo 2020/21, ano em que ainda vigoraram os Mestrados Integrados na FEUP.

MESTRADOS INTEGRADOS

No ano letivo de 2020/21 os docentes do DEQ foram responsáveis, excluindo a unidade curricular de Projeto FEUP, pela leção de 92,7 % (373 h), 34,7 % (78 h) e 43,6 % (141 h) das horas letivas dos Mestrados Integrados

INGRESSOS

No Concurso Nacional de Acesso de 2020/21 foram disponibilizadas e totalmente preenchidas 69 vagas para o MIEQ, 77 para o MIB e 40 para o MIEA.



em Engenharia Química (MIEQ), em Engenharia do Ambiente (MIEA) e em Bioengenharia (MIB) da FEUP, respetivamente.

Durante o ano letivo de referência, o professor Luís Miguel Madeira desempenhou a função de Diretor do MIEQ. Em abril de 2021, o professor Francisco Xavier Malcata cessou as suas funções como Codiretor do MIB na FEUP, cargo que exerceu durante dois mandatos de 4 anos, contribuindo de forma indelével para a consolidação do MIB como um curso de referência em Portugal.

Para além dos estudantes que ingressaram por este regime de acesso, matricularam-se adicionalmente, provenientes de outros regimes de acesso, 33, 10 e 25 novos estudantes no MIEQ, MIEA e MIB, respetivamente. Como sinal da crescente internacionalização dos cursos da FEUP, em particular do MIEQ, MIEA e MIB, 17 destes estudantes foram provenientes de outros países, respetivamente 7, 1 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 5 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 (1,28) e MIB (3,06) e de 0,75 no caso do MIEA.

As classificações de ingresso do último candidato colocado na 1ª fase foram de 178,0 para o MIEQ, 144,8 para o MIEA e 191,0 para o MIB. É de destacar que, a nível nacional, o MIB é o 4º curso com a nota de acesso mais elevada.

INTEGRATED MASTERS

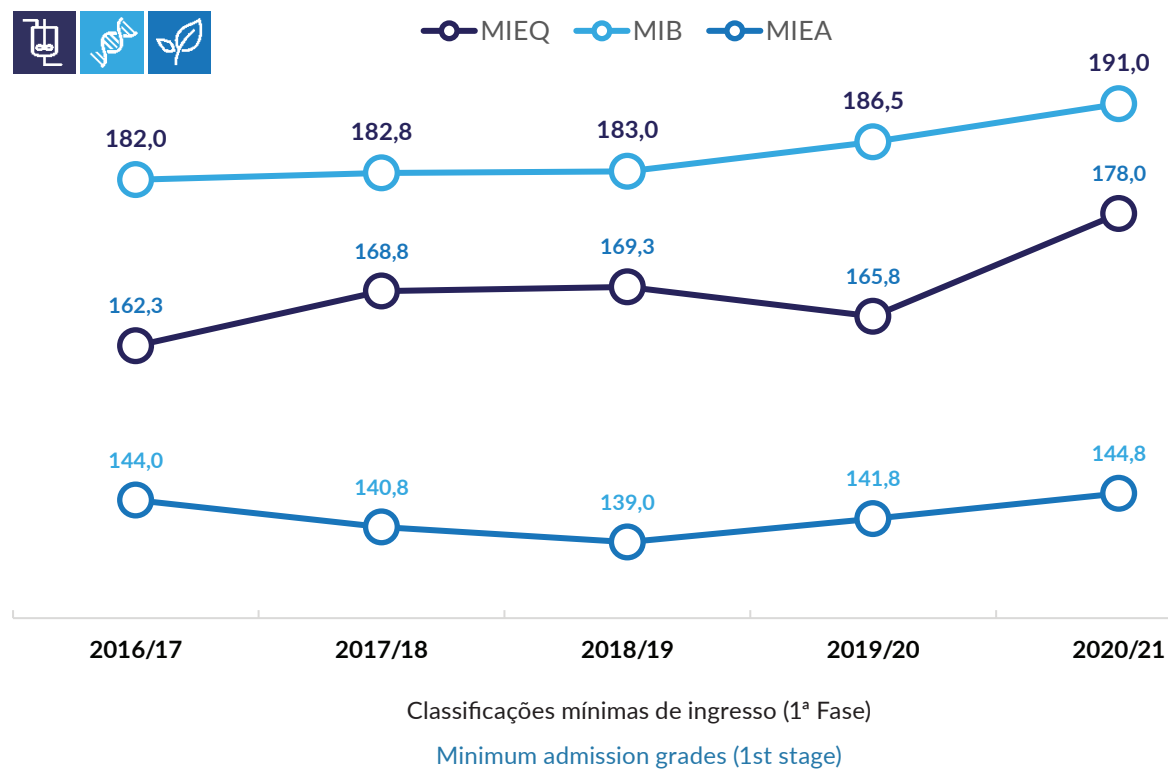
In the 2020/21 academic year, DEQ teaching staff were responsible, excluding the curricular unit FEUP Project, for the teaching of 92.7% (373 h), 34.7% (78 h) and 43.6% (141 h) of the total teaching hours of the Integrated Masters in Chemical Engineering (MIEQ), Environmental

ADMISSIONS

In the 2020/21 National Access Contest, 69 vacancies were available for MIEQ, 77 for MIB and 40 for MIEA and all of them were filled.

In addition, 33, 10 and 25 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, 17 of these students came from other countries, respectively 1, 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 5 and the index of demand satisfaction (ratio between the number of candidates in 1st option and available places) was higher than one for MIEQ (1.28) and MIB (3.06) and 0.75 in the case of MIEA.



Engineering (MIEA) and Bioengineering (MIB) at FEUP, respectively.

In the same academic year, Professor Luís Miguel Madeira was Director of the MIEQ. In April 2021, Professor Francisco Xavier Malcata ceased his functions as Director of the MIB at FEUP, a position he held for two 4-year mandates, contributing indelibly to the consolidation of the MIB as a reference course in Portugal.

The admission grades of the last candidate placed in the 1st phase were 178.0, 144.8 and 191.0 for MIEQ, MIEA and MIB, respectively. It should be noted that MIB is the fourth 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.

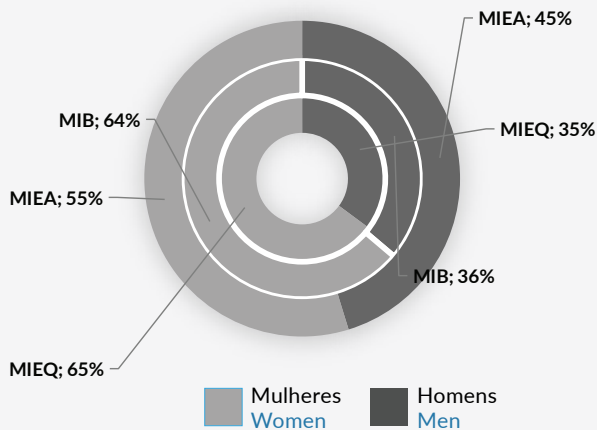
Integrado no referido programa de mentoria, foi efetuada a receção aos novos estudantes do MIEQ, MIEA e MIB entre os dias 11 e 15 de outubro de 2021. A receção contou com a participação dos diretores de ciclos de estudos, dos coordenadores do Projeto FEUP, das Comissões de Acompanhamento e dos Núcleos de Estudantes e com um programa de atividades que incluiu visitas guiadas ao campus da FEUP, sessões de apresentação dos cursos, para os estudantes e para os pais.

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.

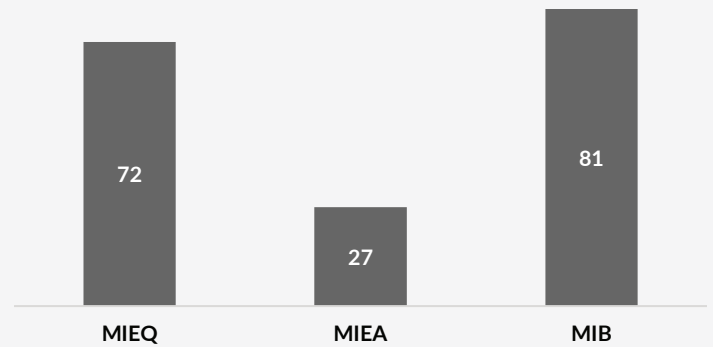
Professor Margarida Bastos is FEUP's Representative in the Transversal Coordinating Committee of the U.Porto Transversal Mentoring Program, integrates the Mentoring Project Coordinating Commission at FEUP and is also responsible for the Mentoring Program for the Integrated Master in Chemical Engineering. 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 reception of the new MIEQ, MIEA and MIB students was held between 11 and 15 October 2021. The reception had the participation of the study cycle directors, the FEUP Project coordinators, the Monitoring Commissions and the Student Groups and with a program of activities that included guided tours of the FEUP campus, sessions of presentation of the courses, for students and parents.





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 2020/21 o MIEQ contou com 416 estudantes inscritos, o MIEA com 185 e o MIB com 441. Nesse mesmo ano letivo concluíram a sua formação 180 estudantes (72 no MIEQ, 27 no MIEA e 81 no MIB, dos quais 25 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 2020/21 são apresentados nas figuras acima.

Entre os estudantes graduados, concluíram o seu curso em 5 anos 51,4% do estudantes do MIEQ, 33,3 % do MIEA e 72,0 % 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 2020/21 estão elencadas no anexo II.

ESTÁGIOS, VISITAS DE ESTUDO E PALESTRAS

Devido à persistência da pandemia associada à COVID-19, neste ano letivo não foi possível efetuar as já habituais visitas de estudo para promoção do contacto dos estudantes com a realidade industrial portuguesa. No âmbito da unidade curricular Seminários do Programa Doutoral em Engenharia Química e Biológica foi o realizado um *Webinar* com o tema “Deposition of Ceramic Oxide Thin Films by Metalorganic Chemical Vapour Deposition (MOCVD)” lecionado pelo doutor Pedro Tavares da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

POPULATION AND GRADUATES

In 2020/21 416 students were enrolled in MIEQ, 185 in MIEA and 441 in MIB. In the same academic year 180 students completed their course (72 in the MIEQ, 27 in the MIEA and 81 in the MIB, of which 25 were from Biological Engineering branch).

The distribution of these students by gender and the number of students who completed their degree in the 2020/21 academic year are shown in the figures above.

Among the graduating students, 51,4 % of MIEQ students, 33,3 % of MIEA and 72,0 % 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 2020/21 are shown in Annex II.

INTERNSHIPS, STUDY VISITS AND LECTURES

Due to the persistence of the pandemic associated with COVID-19, this academic year it was not possible to carry out the usual study visits to promote student contact with the Portuguese industrial reality. In the context of the curricular unit Seminars of the Doctoral Program in Chemical and Biological Engineering, a Webinar was held with the topic “Deposition of Ceramic Oxide Thin Films by Metalorganic Chemical Vapour Deposition (MOCVD)”, lectured by Dr. Pedro Tavares from Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.





O PROFESSOR XAVIER MALCATA FOI GALARDOADO COM O PRÉMIO DE EXCELÊNCIA PEDAGÓGICA 2020/21, ATRIBUÍDO PELA FEUP AOS SEUS DOCENTES COM O OBJETIVO DE RECONHECER A SUA EXCELÊNCIA NAS ATIVIDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM.

PROFESSOR XAVIER MALCATA WAS AWARDED THE 2020/21 PEDAGOGICAL EXCELLENCE AWARD, GIVEN BY FEUP TO ITS TEACHERS WITH THE AIM OF RECOGNISING THE EXCELLENCE OF THEIR TEACHING AND LEARNING ACTIVITIES.

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Adrián Manuel Tavares da Silva
Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
Domingos Azevedo Gonçalves Barbosa
Fernando Gomes Martins
Fernão Domingos de Montenegro B. M. de Magalhães
Francisco Xavier Delgado Domingos Antunes Malcata
Inês Bezerra Gomes
Lúcia Maria da Silveira Santos
Luís Miguel Palma Madeira
Manuel António Moreira Alves
Manuel Fernando Ribeiro Pereira



FORAM ATRIBUÍDOS PELA FEUP 12 DIPLOMAS DE RECONHECIMENTO PEDAGÓGICO A DOCENTES DO DEQ, CORRESPONDENTES A 17% DOS DIPLOMAS ATRIBUÍDOS. A ATRIBUIÇÃO DESTES DIPLOMAS TEM COMO OBJETIVO RECONHECER O MÉRITO PEDAGÓGICO E INCENTIVAR A QUALIDADE NAS ACTIVIDADES DE ENSINO/APRENDIZAGEM. A LISTA DOS GALARDOADOS ENCONTRA-SE ELENCADE NO ANEXO VI.

TWELVE PEDAGOGICAL RECOGNITION DIPLOMAS WERE AWARDED BY FEUP TO DEQ TEACHERS, CORRESPONDING TO 17% OF THE DIPLOMAS AWARDED. THE PURPOSE OF THESE DIPLOMAS IS TO RECOGNISE PEDAGOGICAL MERIT AND ENCOURAGE QUALITY IN TEACHING/LEARNING ACTIVITIES. THE LIST OF THE WINNERS CAN BE FOUND IN ANNEX VI.

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 2020/21 são elencadas no anexo III.

Durante o ano letivo de 2020/21, 27 estudantes do MIEQ, 4 do MIEA e 31 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 32 estudantes ETI (13 no MIEQ, 8 no MIEA e 11 no MIB) oriundos de outras Universidades, nacionais e internacionais.

Em 2020/21, 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.

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 2020/21 academic year are listed in Annex III.

During the 2020/21 academic year, 27 students from MIEQ, 4 from MIEA and 31 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 32 FTE students (13 at MIEQ, 8 at MIEA and 11 at MIB) from other Universities, National and International.

In 2020/21, 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.



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, e colaboram no Programa Doutoral em Química (PDQUI), numa parceria entre a FCUP e a FEUP.

Em 2020/21 estavam inscritos 146 estudantes no PDEQB, 36 estudantes PDEA e 9 estudantes no PDERPQ. Desses, 47 correspondem a novas inscrições no PDEQB e 14 no PDEA e 8 no PDERPQ. 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 2021 o seu doutoramento 28 estudantes (21 no PDEQB, 1 no PDEA 1 no PDERPQ e 5 em outros programas doutorais).

POSTGRADUATE STUDIES

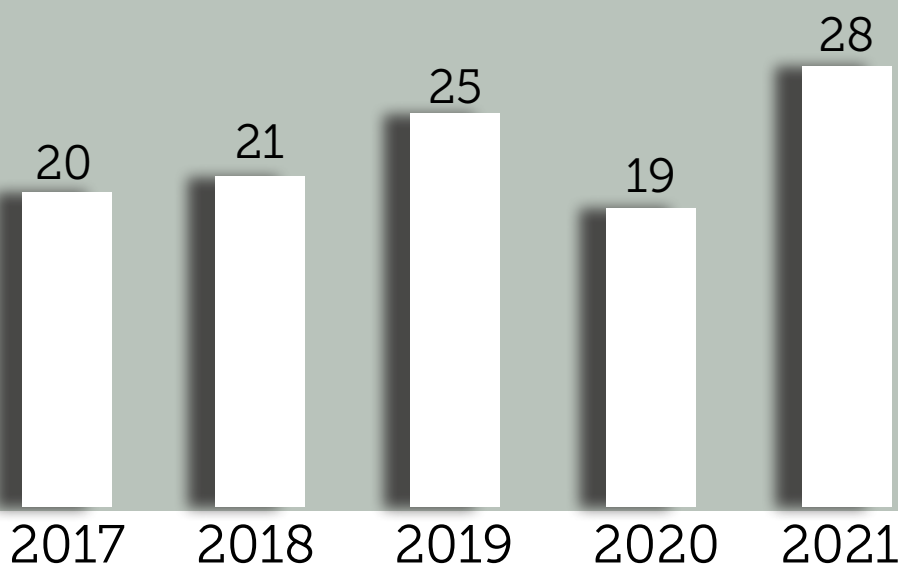
Postgraduate education is an important and significant component of DEQ's activity, being closely related to research and the image that the department projects abroad.

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 2020/21 academic year, 146, 36 and 9 students were enrolled in the PDEQB, PDEA and PDERPQ, respectively. Of these, 47 correspond to new enrolments in the PDEQB and 14 in PDEA and 8 in PDERPQ. 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, 28 students concluded their PhD in 2021 (21 in PDEQB, 1 in PDEA, 1 in PDERPQ and 5 in other doctorate programmes).



Conferment Ceremony

Doctoral Awards
Career Award



U. PORTO
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Nº de teses de doutoramento, com supervisão de docentes/investigadores do DEQ, concluídas

Number of PhD theses, supervised by DEQ teachers/researchers, completed

SERVIÇO DOCENTE

Em 2020/21, considerando apenas o primeiro e segundo ciclo de estudos, o DEQ serviu 526,9 estudantes ETI, o que correspondeu em média a 305,1 horas por semana lecionadas em cada semestre. Adicionalmente, foram também lecionadas em média 13,5 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 31 docentes em regime de exclusividade 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 29,3 docentes 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 8,76 docentes ETI. No quadro abaixo estão elencados os nomes dos docentes contratados e dos investigadores com distribuição de serviço docente em 2020/21.

DOCENTES CONVIDADOS

INVITED TEACHERS

NOME NAME		
Ana Luísa da Cunha Gonçalves	Luciana Calheiros Ferreira Gomes	Rui Carlos Barata Ferreira
António Manuel Azevedo Ferreira	Lucília Graciosa de Sousa Ribeiro	Rui Pedro Vieira Faria
Ariana Maciel Abranches Pintor	Manuel Leão Rosas Castro Tavares	Silvia Cristina Rodrigues dos Santos
Berta Maria Abreu Nogueiro Estevinho	Maria João Barbosa Regufe	Sofia Isabel Vieira de Sousa
Diana Patrícia Soares de Paiva	Maria João Leal Romeu	Tânia Sofia Granja Tavares
Elena Gomez Costas	Maria Josefina Figueira Ferreira	Tânia Sofia Teixeira Lopes
Emanuel Tiago Pinto Monteiro da Costa	Miguel Angel Soria Zuniga	Tiago Martinho Rodrigues Lagarteira
Inês Bezerra Gomes	Mónica Sofia Freitas dos Santos	Vânia Sofia Brochado de Oliveira
Joana Angélica de Sousa Loureiro	Nuno Filipe Figueiredo Moreira	Vera Maria Ferreira da Cruz Homem
Joana Filipa de Jesus Rodrigues Pesqueira	Nuno Miguel da Rocha Guimarães	Vítor Jorge Pais Vilar
João Mário Rodrigues Miranda	Nuno Miguel Marques Pereira Rocha	Vítor Manuel Oliveira Pinto
Jonathan Carlos Gonçalves da Silva	Nuno Miguel Ratola Neto	Yaidelin Josefina Alves Manrique
José Carlos Magalhães Pires	Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares	Vera Homem
José Daniel Pacheco Araújo	Paula Manuela Monteiro Pereira Costa Dias	Yaidelin Manrique
Júlio José da Silva Paiva	Ricardo Jorge Nogueira dos Santos	

TEACHING

In 2020/21, considering only the first and second cycles of studies, DEQ served 526,9 FTE students, which corresponded to an average of 305.1 hours per week taught in each semester. Additionally, an average of 13.5 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 31 teachers on exclusive dedication and 2 hired under the institutional scientific employment programme, which, considering sabbatical leave and service exemptions, corresponds to a teaching service of 29.3 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 8.76 FTE. The table below lists the names of researchers and hired teachers in 2020/21.

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 (e 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 Reação - Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM) 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. Mais informações sobre a atividade destes grupos de investigação estão disponíveis nas respetivas páginas destas unidades na internet, que podem ser acedidas através do Portal do DEQ (deq.fe.up.pt).

O início de 2021 trouxe a aprovação, pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), da criação do **ALiCE – Associate Laboratory for Innovation in Chemical Engineering**, o novo Laboratório Associado que resulta da sinergia entre as três unidades de investigação já existentes no departamento (CEFT, LEPABE e LSRE-LCM e), que originou assim o maior Laboratório Associado Português em Engenharia Química, e com uma intervenção muito relevante nas áreas de Engenharia do Ambiente e da Bioengenharia.

Em 2021 exerceram a sua atividade no DEQ 4 investigadores principais ou equiparados, 14 investigadores auxiliares ou equiparados, 79 investigadores doutorados com contrato FEUP, 2 assistentes de investigação, 3 estagiários de investigação, 10 investigadores de pós-doutoramento e 127 bolseiros de investigação. Este é, aliás, um indicador muito importante da qualidade da investigação que se desenvolve no DEQ.

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.

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 de referência em Portugal, que operam na área da indústria química e que utilizam ou produzem soluções baseadas em polímeros – Amorim & Irmãos, CIN, Sonae Arauco, Surforma, Synthomer, Tintex, TMG Automotive e Tribochem – e 5 instituições do ensino superior: Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra, Universidade do Porto, Politécnico de Bragança e Politécnico de Viseu.

Nos anexos V e VI encontram-se mais detalhes sobre a produção científica dos docentes e investigadores do DEQ em 2021, os principais cargos por eles ocupados em diversas organizações e os prémios e reconhecimentos pela sua atividade.



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

The beginning of 2021 brought the approval, by the Foundation for Science and Technology (FCT), of the creation of **ALiCE - Associate Laboratory for Innovation in Chemical Engineering**, the new Associate Laboratory that results from the synergy between the three already existing research units in the department (CEFT, LEPABE and LSRE-LCM), which thus originated the largest Portuguese Associate Laboratory in Chemical Engineering, and with a very relevant intervention in the areas of Environmental Engineering and Bioengineering.

In 2021, 4 main researchers or equivalent, 14 auxiliary researchers or equivalent, 79 PhD researchers with FEUP contracts, 2 assistant researchers, 3 research trainees, 10 post-doctoral researchers and 127 research fellows worked at DEQ. This is, in fact, a very important indicator of the quality of the research carried out at DEQ.

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.

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 5 higher education institutions: 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.

Annexes V and VI provide more details regarding scientific outputs of DEQ professors and researchers in 2021, the main positions held by them in various organisations and the awards and recognitions for their activity.



RESEARCH CENTER



Adrián Silva, Manuel Simões e Ana Rita Ribeiro, integraram a edição 2021 do índice “*Highly Cited Researchers*”, uma iniciativa da *Clarivate Analytics* que reconhece, anualmente, os cientistas mais influentes a nível mundial, com base no número de citações das respetivas publicações pelos seus pares. Esta lista de cientistas destaca um total de 6602 investigadores provenientes de 70 países e 21 áreas de investigação, referenciados no repositório *Web of Science*, o maior indexador mundial de informação científica.

Highly Cited Researcher 2021

 Clarivate™



Adrián Silva, Manuel Simões and Ana Rita Ribeiro were included in the 2021 edition of the “*Highly Cited Researchers*” index, an initiative of Clarivate Analytics that annually recognises the most influential scientists worldwide, based on the number of citations of their publications by their peers. This list of scientists highlights a total of 6602 researchers from 70 countries and 21 research areas, referenced in the Web of Science repository, the world’s largest indexer of scientific information.

SCIENTIST RANKING

Stanford University 2021

DESTACADOS NA CARREIRA OUTSTANDING IN CAREER

José Luís Figueiredo	José Carlos Pires
Alírio Rodrigues	Vítor Vilar
Francisco Xavier Malcata	Luís Melo
José Melo Órfão	Rui Boaventura
Manuel Simões	Maria Arminda Alves
Luís Miguel Madeira	Conceição Alvim-Ferraz
Manuel Fernando Pereira	José Inácio Martins
Maria Eugénia Macedo	
Adélio Mendes	
Adrián Silva	

MAIS CITADOS EM 2020 MOST CITED IN 2020

José Luís Figueiredo	Cláudia Gomes Silva
Manuel Simões	Adélio Mendes
Alírio Rodrigues	Ana Rita Lado Ribeiro
José Carlos Pires	Rui Boaventura
Francisco Xavier Malcata	Joaquim Faria
Manuel Fernando Pereira	Lúcia Santos
Adrián Silva	Maria Arminda Alves
José Melo Órfão	Ana Luísa Gonçalves
Vítor Vilar	Francisco Galindo-Rosales
Luís Miguel Madeira	

SCIENTIST RANKING

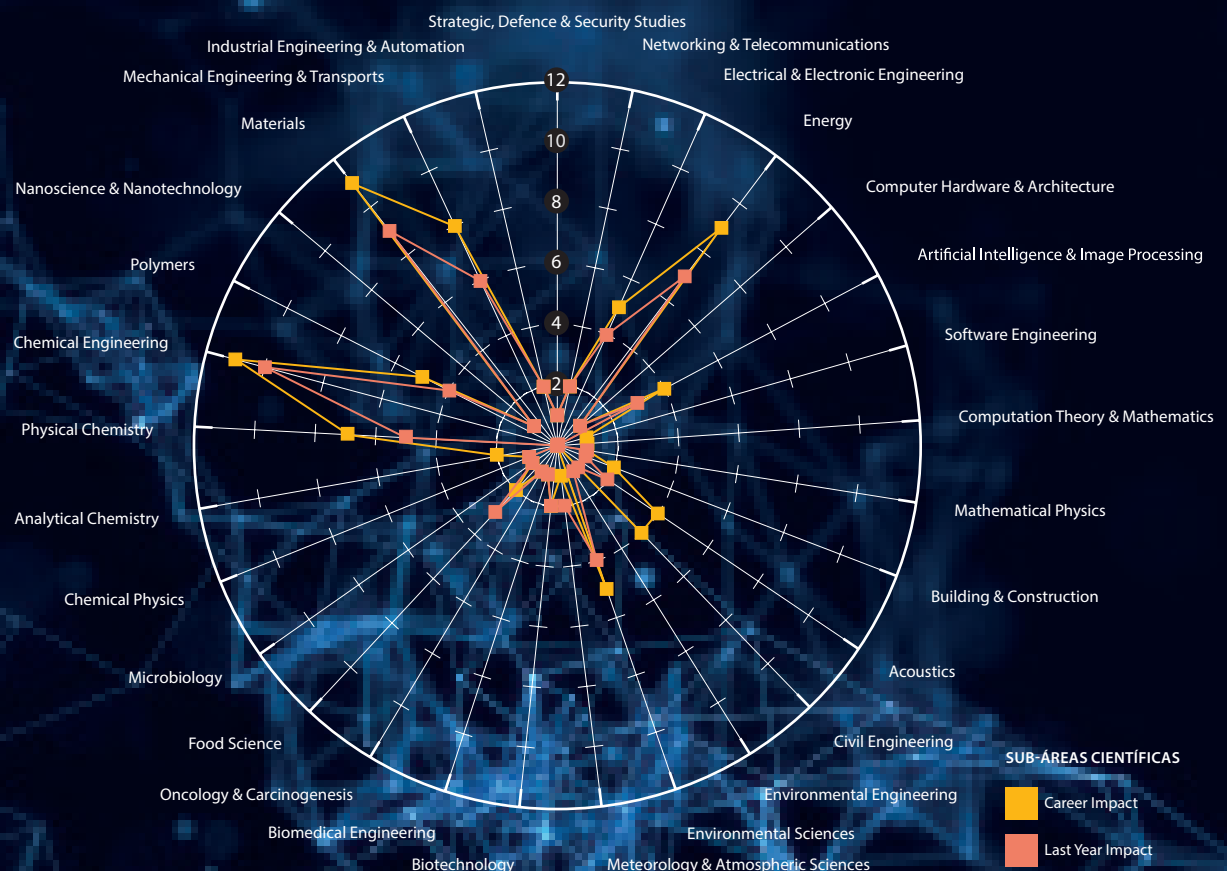
Stanford University 2021

Investigadores do DEQ estão entre os investigadores mais citados no mundo! A Universidade de Stanford publicou recentemente a atualização dos cientistas mais citados a nível mundial, tendo como referência a Scopus, uma conceituada base de dados online de resumos e citações de artigos em revistas académicas, até agosto de 2021.

Twenty-three researchers from the Department of Chemical Engineering of FEUP are among the most cited researchers in the world! Stanford University has recently published an update of the most cited scientists worldwide, taking as reference Scopus, widely recognized abstract and citation database covering thousands of academic journals, until August 2021.

 **23**
investigadores
@ DEQ researchers

SCIENTIFIC SUBAREAS FEUP RESEARCHERS



A base de dados cobre 22 áreas e 176 disciplinas, apresentando uma seleção dos cientistas cujos trabalhos de investigação publicados aceleraram o progresso nas suas respetivas áreas, influenciando também a produtividade do trabalho de outros investigadores. Com base nestes indicadores, foram criadas duas listas: a que permite aferir o impacto ao longo da carreira e uma outra focada no impacto no último ano.





O PROFESSOR LUÍS MIGUEL MADEIRA FOI GALARDOADO COM O PRÉMIO DE EXCELÊNCIA CIENTÍFICA 2021, ATRIBUÍDO PELA FEUP AOS SEUS INVESTIGADORES COM O OBJETIVO DE RECONHECER A EXCELÊNCIA DO CORPO DOCENTE E DOS INVESTIGADORES NAS SUAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS.

PROFESSOR LUÍS MIGUEL MADEIRA WAS AWARDED THE 2021 SCIENTIFIC EXCELLENCE PRIZE, AWARDED BY FEUP TO ITS RESEARCHERS WITH THE AIM OF RECOGNISING THE EXCELLENCE OF THE FACULTY AND RESEARCHERS IN THEIR SCIENTIFIC ACTIVITIES.



24 INVESTIGADORES DO DEQ RECEBERAM DA FEUP O DIPLOMA DE RECONHECIMENTO CIENTÍFICO, CORRESPONDENTE A 35% DOS DIPLOMAS ATRIBUÍDOS NESSE ANO. ESTES DIPLOMAS VISAM RECONHECER OS RESULTADOS DAS ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO. A LISTA DOS GALARDOADOS ENCONTRA-SE NO ANEXO VI.

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 2021 os docentes e investigadores do DEQ foram responsáveis pela edição de 3 livros, pela publicação de 30 trabalhos como capítulos de livros e um total de 352 artigos em revistas internacionais e nacionais, 340 dos quais publicados em revistas indexadas no JCR e/ou SCOPUS.

Neste mesmo período foram também iniciados 21 novos projetos de investigação que gerarão cerca de 5,1 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 2021, DEQ professors and researchers were responsible for the edition of 3 books, for the publication of 30 works as book chapters and a total of 352 articles in international and national journals, 340 of which published in journals indexed in JCR and / or SCOPUS.

In the same period, 21 new research projects started, with a budget of about 5.1 million euros.



24 DEQ RESEARCHERS RECEIVED FROM FEUP THE SCIENTIFIC RECOGNITION DIPLOMA, CORRESPONDING TO 35% OF THE AWARDED DIPLOMAS IN THIS YEAR. THESE DIPLOMAS AIM TO RECOGNISE THE RESULTS OF RESEARCH ACTIVITIES. THE LIST OF THE WINNERS CAN BE FOUND IN ANNEX VI.

2021

352

2020

371

2019

304

2018

279

2017

251

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

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

PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO INICIADOS EM 2021

RESEARCH PROJECTS STARTED IN 2021

RESPONSÁVEL RESPONSIBLE	TÍTULO TITLE	FEUP FEUP	GLOBAL TOTAL
COMISSÃO EUROPEIA			
Filipe Mergulhão	SurfSAFE - Surface modification to increase microbial SAFETy in the food industry	394 850,00 €	898 205,00 €
FUNDAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA			
Ana Rita Ribeiro	ENANTIOTOX - Ecotoxicidade e bioacumulação enantioselectiva de substâncias psicoativas	28 750,00 €	249 802,50 €
Filipe Mergulhão	NanoCAT - Utilização de nanotubos de carbono modificados para combater infecções em catéteres urinários e stents	248 288,75 €	248 288,75 €
Luís Melo	PRESAGE - Potencial do tratamento de águas residuais para prevenir a dispersão da resistência antimicrobiana, micropoluentes orgânicos, patogéneos e vírus	99 880,00 €	1 475 213,00 €
Madalena Dias	#SUMMER@LSRE-LCM 2021 - Summer School LSRE-LCM	2 676,72 €	2 676,72 €
Manuel Fernando Pereira	BiCat4Energy - Electrocatalisadores bifuncionais baseados em materiais de carbono isentos de metais nobres para a produção de energia renovável: melhoria da tecnologia da Célula de Combustível Unitária Regenerativa.	249 064,41 €	249 064,41 €
Maria Arminda Alves	#Summer@LEPABE 2021 - Summer School LEPABE	3 568,96 €	3 568,96 €
Vítor Vilar	SERPIC - Electroquímica sustentável para a redução de contaminantes de preocupação emergente e patogénicos em efluentes de ETAR para a irrigação de culturas	70 000,00 €	1 343 897,00 €
	OZONE4WATER - Tecnologia de Ponta de Ozono para Tratamento de Água	192 658,48 €	249 698,36 €
AGÊNCIA NACIONAL DE INOVAÇÃO			
Nuno Azevedo	FLUDS - Desenvolvimento de sistemas baseados em espectroscopia de fluorescência para detecção microbiana	308 563,52 €	1 031 226,78 €
Olívia Salomé Soares	SmartOxidation - Membranas funcionais para oxidação de poluentes emergentes em águas residuais	140 385,76 €	975 394,72 €
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DA REGIÃO NORTE			
Adrián Silva	Healthy Waters - Identification, Elimination, Social Awareness and Education of Water Chemical and Biological Micropollutants with Health and Environmental Implications	407 709,93 €	588 226,14 €
Alexandra Pinto	HyGreen&LowEmissions - Tackling Climate Change Impacts: the role of Green Hydrogen production, storage and use, together with low emissions energy systems	450 525,66 €	588 143,10 €
Berta Estevinho	S4Hort_Soil&Food - Sustainable practices for Soil health & horticultural products quality improvement in the Entre Douro e Minho Region	144 998,53 €	587 330,80 €
Joaquim Faria	ClimActiC - Cidadania Pelo Clima: Criando Pontes entre Cidadania e Ciência para a Adaptação Climática	106 875,25 €	599 892,68 €
Maria Arminda Alves	2SMART - Engineered Smart materials for Smart citizens	450 033,43 €	588 180,07 €
IJUP - ESTÍMULO À INICIAÇÃO À INVESTIGAÇÃO NA U. PORTO			
Anabela Borges	POMACE4Wounds - Valorization of grape pomace by-products as antibiotic resistance modifiers to counteract biofilms-associated chronic wound infections	3 500,00 €	3 500,00 €
António Martins	IJUP2021- Impetus - 6 - Avaliação de Sustentabilidade Aplicada a Produtos e Processos da Indústria Têxtil	5 000,00 €	5 000,00 €
José Carlos Pires	Gestão ambiental na IMPETUS - o ciclo da fibra da natureza que aconchega o humano	5 000,00 €	5 000,00 €
José Carlos Pires	Power2Biofuel - Storing Renewable Energy in Liquid Biofuels through Microalgae	5 000,00 €	5 000,00 €
PROJETOS ESTRATÉGICOS			
Maria Arminda Alves	AlICE - Laboratório Associado em Engenharia Química	1 845 657,75 €	1 845 657,75 €
	TOTAL	5 162 987,15 €	11 542 966,74 €

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 2021, professores do DEQ lideraram dois Laboratórios Colaborativos, NET4CO₂ e VGCoLAB, e tiveram uma participação activa e relevante em outros dois, BIOREF e 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 2021 como a número 1 no ranking a nível nacional e no top 100 a nível internacional.

Nos anexos V e VI encontram-se mais detalhes sobre a produção científica dos docentes e investigadores do DEQ em 2021, os principais cargos por eles ocupados em diversas organizações e os prémios e reconhecimentos pela sua atividade.

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 de referência em Portugal, que operam na área da indústria química e que utilizam ou produzem soluções baseadas em polímeros – Amorim & Irmãos, CIN, Sonae Arauco, 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.

Collaborative Laboratories, known 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.

In 2021, DEQ professors led two Collaborative Laboratories, NET4CO₂ and VGCoLAB, and had an active and relevant participation in two others, BIOREF and MORE.

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 2021 the University of Porto (DEQ) positioned in this area as number 1 in the national ranking and in the top 100 internationally.

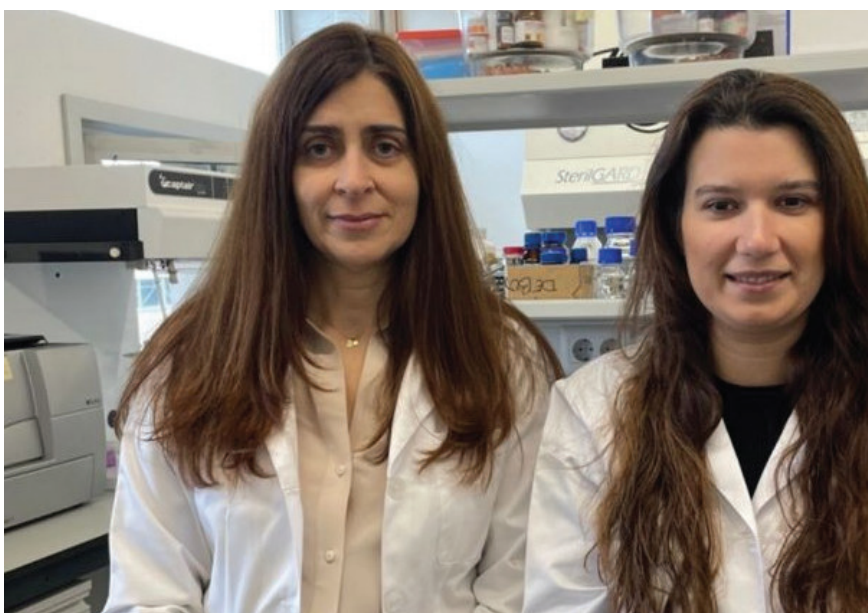
More details on the scientific production of DEQ professors and researchers in 2021, the main positions held by them in various organisations and the awards and recognition for their activity can be found in Annexes V and VI.

As a founding member of the Association Network for Competence in Polymers, DEQ has been its main mentor. This network currently integrates 8 industrial partners of reference in Portugal, operating in the chemical industry area and using or producing polymer-based solutions - Amorim & Irmãos, CIN, Sonae Arauco, Surforma, Synthomer, Tintex, TMG Automotive and Tribochem - and 5 research centres: Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra, Universidade do Porto, Politécnico de Bragança and Politécnico de Viseu.

Region	Shangai Ranking	NTU Ranking	QS Ranking
World	76-100	74	101-150
Europe	Top 15	Top 20	Top 30
Portugal	1	1	1

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

U. PORTO WORLDWIDE POSITION IN THE FIELD OF CHEMICAL ENGINEERING



Prémio Mantero Belard de Neurociências, Maria do Carmo Pereira e Joana Loureiro, ambas investigadoras no DEQ/LEPABE, fazem parte do consórcio que foi distinguido com o Prémio Mantero Belard 2021, um dos Prémios Santa Casa Neurociências promovidos pela Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. O prémio foi atribuído a uma equipa multidisciplinar liderada pela investigadora Maria José Diógenes do Instituto de Medicina Molecular da Universidade de Lisboa, da qual também fazem parte a FEUP, a Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa, o Instituto Superior Técnico, a Universidade de Coimbra e a Universidade da Beira Interior, sendo o principal foco de investigação do projeto premiado a procura de novas moléculas para o tratamento da doença de Alzheimer.

Maria do Carmo Pereira and Joana Loureiro, both researchers at DEQ/LEPABE, are part of the consortium that was distinguished with the Mantero Belard 2021 Award, one of the Santa Casa Neurosciences Awards promoted by Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. The prize was awarded to a multidisciplinary team led by the researcher Maria José Diógenes from the Institute of Molecular Medicine of the University of Lisbon, which also includes FEUP, the Faculty of Pharmacy of the University of Lisbon, Instituto Superior Técnico, the University of Coimbra and the University of Beira Interior.

As três unidades de I&D sediadas no Departamento de engenharia Química da FEUP participam em cinco e lideram três dos projetos aprovados ao abrigo do NORTE 2020, financiado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), que representaram um investimento elegível para a FEUP de 1,8 M€ em 2,8 M€:

Healthy Waters, projeto que pretende contribuir para a melhoria da qualidade da água na região Norte através de uma estratégia que combina o trabalho laboratorial com a intervenção e a educação ambiental junto da comunidade e que resulta de uma parceria entre o Laboratório de Processos de Separação e Reacção – Laboratório de Catálise e Materiais (LSRE-LCM), o Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia (LEPABE) e o Centro de Estudos de Fenómenos de Transporte (CEFT) com o Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIE/FPCEUP) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCEUP);

S4Hort_Soil&Food, projeto que se propõe a desenvolver, testar, validar e demonstrar novos produtos e métodos para remediar solos usados para produção que apresentem concentrações elevadas de metais/metaloídes e de sais. Tudo isto através da colaboração entre investigadores do Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável da FCUP (GreenUPorto), do Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (CIQUP), do LEPABE e do LSRE-LCM;

HyGreen&LowEmissions, que envolverá equipas do CEFT, do LEPABE, do LSRE-LCM e do Centro de Economia e Finanças da Universidade do Porto (Cef.up) na produção e promoção do hidrogénio “verde” (um combustível com alto potencial de uso na geração de energia);

2SMART, projetar “materiais inteligentes” com aplicações em ramos tão diversos como a energia, a proteção da qualidade do ar, mas também o diagnóstico e terapia do cancro é o objetivo deste projeto, que une o LEPABE, LSRE-LCM e CEFT ao Instituto de Investigação em Arte, Design e Sociedade.

ClimActiC – CidadaniaPeloClima, que reúne o CIIE/FPCEUP, o Centro de Física das Universidades do Minho e do Porto, o Centro de Psicologia da Universidade do Porto (CPUP) e o LSRE-LCM na criação de “pontes entre Cidadania e Ciência para a Adaptação Climática”;

The three R&D units based in the Chemical Engineering Department of FEUP participate in five and lead three of the projects approved under NORTE 2020, funded by the North Regional Coordination and Development Commission (CCDR-N), which represented an eligible investment for FEUP of 1.8 M€ in 2.8 M€:

Healthy Waters, project that aims to contribute to the improvement of water quality in the North region through a strategy that combines laboratory work with intervention and environmental education within the community and that results from a partnership between the Laboratory of Separation and Reaction Processes – Laboratory of Catalysis and Materials (LSRE-LCM), the Laboratory of Process Engineering, Environment, Biotechnology and Energy (LEPABE) and Transport Phenomena Research Center (CEFT) with the Centre for Educational Research and Intervention (CIIE/FPCEUP) of the Faculty of Psychology and Education Sciences (FPCEUP);

S4Hort_Soil&Food, project which proposes to develop, test, validate and demonstrate new products and methods to remediate soils used for production that present high concentrations of metals/metalloids and salts. All this through collaboration between researchers from the Research Centre for Sustainable Agro-Food Production of FCUP (GreenUPorto), the Research Centre for Chemistry of the University of Porto (CIQUP), LEPABE and LSRE-LCM;

HyGreen&LowEmissions, which will involve teams from CEFT, LEPABE, LSRE-LCM and from the Centre for Economics and Finance of the University of Porto (Cef.up) in the production and promotion of “green” hydrogen (a fuel with high potential for use in energy generation);

2SMART, designing “intelligent materials” with applications in branches as diverse as energy, the protection of air quality, but also the diagnosis and therapy of cancer is the aim of this project, which joins LEPABE, LSRE-LCM e CEFT with the Research Institute of Art, Design and Society;

ClimActiC – CidadaniaPeloClima, which brings together CIIE/FPCEUP, the Physics Centre of the Universities of Minho and Porto, the Centre of Psychology of the University of Porto (CPUP) and LSRE-LCM in the creation of “bridges between Citizenship and Science for Climate Adaptation”.

LIGAÇÃO À SOCIEDADE

LINK TO SOCIETY

SERVIÇOS AO EXTERIOR

Para além de todo apoio ao ensino e à investigação, o DEQ oferece também diversos serviços para a sociedade em geral, em particular ensaios e análises para entidades externas.

Para além disso, em concordância com seus deveres institucionais, as unidades de investigação sediadas no DEQ desenvolveram várias ações de ligação à sociedade como, entre outras, atividades de valorização económica do conhecimento científico, na esfera de competência dos seus investigadores, que configuram prestações de serviços de elevado valor acrescentado.

Em 2021 foram registados 31 contratos de prestação de serviços, com 28 instituições diferentes, que resultaram numa receita global de 178 k€..

EXTERNAL SERVICES

In addition to all support for teaching and research, DEQ also offers several services for society in general.

In complement to this, in accordance with their institutional duties, the research units based at the DEQ developed several actions to connect with society, such as, among others, activities for the economic valuation of scientific knowledge, in the sphere of competence of its researchers, which constitute services of high added value.

In 2021, 31 service contracts were registered with 28 different institutions, resulting in a global revenue of 178 k€.

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. Contudo, fruto da situação pandémica, em 2021 não houve registo destas atividades.

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. Although, due to the pandemic situation, in 2021 there was no record of these activities.



EVENTOS



GLOBAL WOMEN'S BREAKFAST



SYMPOSIUM BIOENGINEERING



FÓRUM AMBIENTE



OLIMPÍADAS DE QUÍMICA JÚNIOR



MOSTRA DA UP



CONCERTOS DOS INVESTIGADORES

EVENTS



JORNADAS DE ENGENHARIA QUÍMICA



TALENT FOR THE WORLD



IJUP



OLIMPÍADAS DE QUÍMICA JÚNIOR



UM MUNDO À TUA ESPERA

9 de fevereiro | O Global Women's Breakfast: é uma iniciativa da International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) que une as mulheres com formação e atividade profissional na área da Química e ciências afins, numa rede virtual. Em 2021, sob o tema “*Empowering Diversity in Science*”, realizou-se mais uma edição que contou com a participação da FEUP e em particular do DEQ.

14 - 17 de abril | A Direção do DEQ apoiou a realização das XX Jornadas de Engenharia Química, um fórum para a discussão de temas de interesse para a formação dos futuros engenheiros químicos, incluindo temas gerais de interesse nacional. Em 2021 as jornadas foram realizadas em formato virtual e subordinadas ao tema “Engenharia Química em Expansão”.

26 - 28 abril | 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.

12 - 16 de abril | O evento Semana Profissão Engenheiro organizado anualmente pela FEUP, dirigido aos estudantes do ensino secundário, adaptou o seu formato às circunstâncias da pandemia. Sob o lema “*Talent for the World*” foi realizada uma feira virtual interativa, destinada a estudantes do ensino secundário, para apresentação da oferta formativa da FEUP, este ano com particular destaque para os novos cursos de Licenciatura e Mestrado. Este evento contou com a participação de representantes do DEQ associados aos três cursos com participação do DEQ.

20 de abril | 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 X edição deste evento, com o tema “(DES) IGUALDADE e SUSTENTABILIDADE” decorreu a 20 de abril de 2021.

5 - 6 de maio | 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. Na 14ª edição do IJUP o DEQ esteve representado na Comissão Científica pelo professor Manuel Simões e, como tem

sido hábito, esta edição contou também com a participação de vários estudantes ligados ao DEQ.

26 de maio | As Olimpíadas de Química Júnior, são concursos de resolução de problemas teóricos e práticos de química, dirigidos aos estudantes do ensino básico e secundário português e organizados pela Sociedade Portuguesa de Química (SPQ) em colaboração com várias Universidades e Politécnicos. Por via da situação pandémica em 2021, as provas finais voltaram a ser por via remota, tendo o DEQ organizado uma das 12 semifinais, que excepcionalmente decorreram durante a semana, a 26 de maio entre as 16:00 e as 19:00. Participaram 16 escolas dos Distritos do Porto, Braga e Aveiro, num total de 45 alunos. Esta atividade foi organizada pelo professor Joaquim Faria, com a colaboração da professora Cláudia Silva, das investigadoras Rita Marques e Raquel Rocha, e da estudante de doutoramento Isabel Barbosa. Após aprova e antes da entrega dos prémios foi apresentada a palestra “A escola como espaço para a ciência cidadã”, pela investigadora Rita Marques.

27 a 29 de maio | A Mostra da Universidade do Porto é um ponto de encontro informal entre a comunidade universitária e todos aqueles que desejam saber o que se faz na maior instituição de ensino e investigação do Norte do País. Neste evento estiveram representados os cursos de Mestrado Integrado em Engenharia Química, Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Mestrado Integrado em Bioengenharia. Em 2021 este evento teve a particularidade de se ter realizado pela primeira vez em formato virtual.

19 - 21 de julho | “Um Mundo à Tua Espera”, A FEUP organizou um conjunto de sessões de esclarecimento online dirigidas a alunos do ensino secundário para clarificar dúvidas sobre a escolha do curso universitário. Com a participação de professores e atuais estudantes, as sessões pretenderam responder a todas as questões motivadas pela escolha do curso, onde cada área da Engenharia foi desmistificada através da apresentação do plano de curso, oportunidades de mobilidade e saídas profissionais. Este evento contou com a participação dos professores Manuel Simões, Margarida Bastos e Miguel Madeira e elementos dos Núcleos de Estudantes associados aos três cursos com participação do DEQ.

17 de novembro | Como resultado de uma parceria entre a FEUP/Comissariado Cultural, as unidades de investigação CEFT, CITTA, CONSTRUCT, LEPABE, LSRE-LCM, os institutos de interface INESC TEC e IC – Instituto da Construção, realizou-se no Auditório da FEUP, a 3ª edição do “**Concerto dos Investigadores**” pela Orquestra da Ópera na Academia e na Cidade (OAC). Para além da participação das unidades de investigação que lhe são afetas, o DEQ contribuiu para a divulgação do evento, recebendo um grupo de músicos da OAC, para uma curta performance, na antevéspera do evento.

9 de fevereiro | Global Women's Breakfast is an initiative of the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) that unites women with training and professional activity in chemistry and related sciences in a virtual network. In 2021, under the theme "Empowering Diversity in Science", another edition was held with the participation of FEUP and, in particular from DEQ.


14 - 17 de abril | DEQ supported the **XX Conference on Chemical Engineering**, a forum for the discussion of topics of interest for the training of future chemical engineers, including general topics of national interest. In 2021 the event was held in virtual format under the theme "Chemical Engineering in Expansion".

26 - 28 abril | O Simpósio de Bioengenharia is an annual event that aims to portray 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.

12 - 16 de abril | The event "*Semana Profissão Engenheiro*" organised annually by FEUP, aimed at secondary school students, adapted its format to the circumstances of the pandemic. Under the motto "**Talent for the World**" an interactive virtual fair was held, aimed at high school students, to present the FEUP training offer, this year with particular emphasis on the new Bachelor and Master courses. This event was attended by DEQ representatives associated with the three courses with DEQ participation.

20 de abril | Organised by the Group of Students of Environmental Engineering from FEUP, "**Fórum Ambiente**" aims to discuss topics 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 X edition of this event, with the theme "(DIS)EQUALITY and SUSTAINABILITY" took place on April 20, 2021.

5 - 6 de maio | The IJUP scientific meetings is an annual event, which take place at the beginning of the second semester, where U. Porto students have the opportunity to present and discuss the results of the studies in which they have participated within the scope of research initiation projects. This initiative aims to encourage the participation of students in scientific events, as early as possible in their university education and to allow their work to be disseminated among the scientific community and other students at the University of Porto. In the 14th edition of IJUP, DEQ was represented in the Scientific Committee by Professor Manuel Simões and, as usual, this edition also included the participation of several students connected to DEQ.



**VISITAÇÃO
À ÓPERA
D. GIOVANNI
DE W. A. MOZART**
CONCERTO DOS INVESTIGADORES

26 de maio | **The Portuguese Chemistry Olympiads** are competitions for solving theoretical and practical problems of chemistry, aimed at students of middle and high school of the Portuguese education system and are organized by the Portuguese Chemical Society (SPQ) in collaboration with several Universities and Polytechnics. Following the pandemic in 2021, the finals proceeded remotely, and the DEQ organized one of the 12 semifinals. It took place during the week, on Wednesday, May 26, between 16:00 and 19:00. A total of 45 students from 16 schools in Porto, Braga and Aveiro participated in this event. This activity was organized by Professor Joaquim Faria, with the collaboration of Professor Cláudia Silva, researchers Rita Marques and Raquel Rocha, and doctoral student Isabel Barbosa. Before the awards, the lecture “The school as a space for citizen science” was presented by the researcher Rita Marques. The Director of the DEQ, Prof. Manuel Fernando Pereira, opened the competition and welcomed the teams and tutors.

27 a 29 de maio | Mostra da Universidade do Porto is an informal meeting point between the university community and all those who wish to know what is done in the largest teaching and research institution in the North of the country. The Integrated Masters in Chemical Engineering, Integrated Masters in Environmental Engineering and Integrated Masters in Bioengineering were represented in this event. In 2021 this event had the particularity of being held for the first time in virtual format.

19 - 21 de julho “A world waiting for you”, FEUP organised a set of online clarification sessions aimed at secondary school students to clarify doubts about the choice of a university course. With the participation of teachers and current students, the sessions aimed to answer all the questions motivated by the choice of the course, where each area of Engineering was demystified through the presentation of the course plan, mobility opportunities and professional outlets. This event was attended by professors Manuel Simões, Margarida Bastos and Miguel Madeira and elements of the Student Groups associated to the three courses with DEQ participation.

17 de novembro | As a result of a partnership between FEUP/Cultural Committee, the research units CEFT, CITTA, CONSTRUCT, LEPABE, LSRE-LCM, the interface institutes INESC TEC and IC - Institute of Construction, the 3rd edition of the **“Researchers Concert”** by the Opera Orchestra in the Academy and the City (OAC) was held in the FEUP Auditorium. Besides the participation of the research units affiliated to it, DEQ contributed to the promotion of the event, hosting a group of musicians from the OAC, for a short performance, two days before the event.



Nas comemorações dos 150 anos de nascimento de Alfredo da Silva a Química teria de ter presença marcante, uma vez que é indubitável que o desenvolvimento da Indústria Química em Portugal foi desígnio central na vida deste grande empresário, através da expansão da empresa CUF, hoje Bondalti.

O Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) associou-se ao vasto programa criado pela Fundação Amélia de Mello para a celebração dos 150 anos do nascimento de Alfredo da Silva. A Fundação Amélia de Mello em parceria com a FEUP, a Universidade de Aveiro e a APQuímica organizou no dia 12 de maio de 2021 a conferência 'A Química para a Vida'.

A relevância da Química no passado, presente e futuro foi o tema desta conferência, que debateu o impacto dos desenvolvimentos constantes da disciplina no nosso quotidiano, e também os desafios que enfrenta. Neste contexto, celebrar os 150 anos do nascimento de Alfredo da Silva, celebrando a Química, mostrando alguns exemplos do que de melhor se faz na investigação nesta área em Portugal e no Mundo, bem como analisar as perspetivas futuras da respetiva Indústria foi a melhor forma de homenagear esta Personalidade maior da vida portuguesa. Foi assim proporcionado à sociedade um conjunto de palestras, reunindo representantes da Indústria a nível europeu e alguns cientistas nacionais de grande renome, onde foi demonstrado o papel chave da Química em algumas áreas essenciais para o futuro.

In the commemorations of the 150th anniversary of Alfredo da Silva's birth, Chemistry should have a strong presence, since there is no doubt that the development of the Chemical Industry in Portugal was a central plan in the life of this great businessman, through the expansion of the CUF company, today known as Bondalti.

The Department of Chemical Engineering of the Faculty of Engineering of the University of Porto (FEUP) joined the vast programme created by the Amélia de Mello Foundation for the celebration of the 150th anniversary of the birth of Alfredo da Silva. Amélia de Mello Foundation in partnership with FEUP, University of Aveiro and APQuímica organised on 12 May 2021 the conference 'Chemistry for Life'.

The relevance of Chemistry in the past, present and future was the theme of this conference, which discussed the impact of the constant developments in the discipline in our daily lives, and also the challenges it faces. In this context, celebrating the 150th anniversary of Alfredo da Silva's birth, celebrating Chemistry, showing some examples of the best research in this area in Portugal and the world, as well as analysing the future perspectives of the respective Industry was the best way to pay tribute to this major Personality of Portuguese life. A set of lectures was thus provided to society, bringing together representatives of the Industry at European level and some renowned national scientists, where the key role of Chemistry in some essential areas for the future was demonstrated.



150
anos

ALFREDO DA SILVA

A QUÍMICA PARA A VIDA

12 de maio de 2021

Promotores:

Universidade de Aveiro

FEUP - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

APQuímica

Fundação Amélia de Mello



universidade
de aveiro



APQuímica



desde 1964

RELATÓRIO DE CONTAS

FINANCIAL REPORT

RELATÓRIO DE CONTAS

Nesta secção apresentam-se as contas relativas ao exercício de 2021 (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 2021 reuniu as seguintes contribuições:

Saldo Transitado de 2020 (83 456,63 €): Este valor inclui o saldo disponível do CCO SDEQ02 e do SDEQ40. A este valor foi adicionada a verba de 100 400,68 € para pagamento de faturas registadas em 2020 mas que foram liquidadas em 2021.

Overheads de Projetos e Prestação de Serviços ao Exterior (39 128,32 €): 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 (20 177,17 €): Verba que se tem mantido mais ou menos constante durante os últimos anos.

Orçamento atribuído pela FEUP (73 185,91 €): O orçamento atribuído pela FEUP, correspondente à verba ODCI mais a verba atribuída este ano pela Direção da FEUP para investimento em equipamento (no valor de 40 637,55 €) subtraída dos encargos com o espaço.

Receitas Internas (10 040,59 €): Compreende essencialmente o reembolso de despesas pagas pelo DEQ através do fundo de maneo e apoio por parte da Direção de Curso na aquisição de licenças de *software*.

FINANCIAL REPORT

This section presents DEQ's accounting reports for 2021 (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 2021 gathered the following contributions:

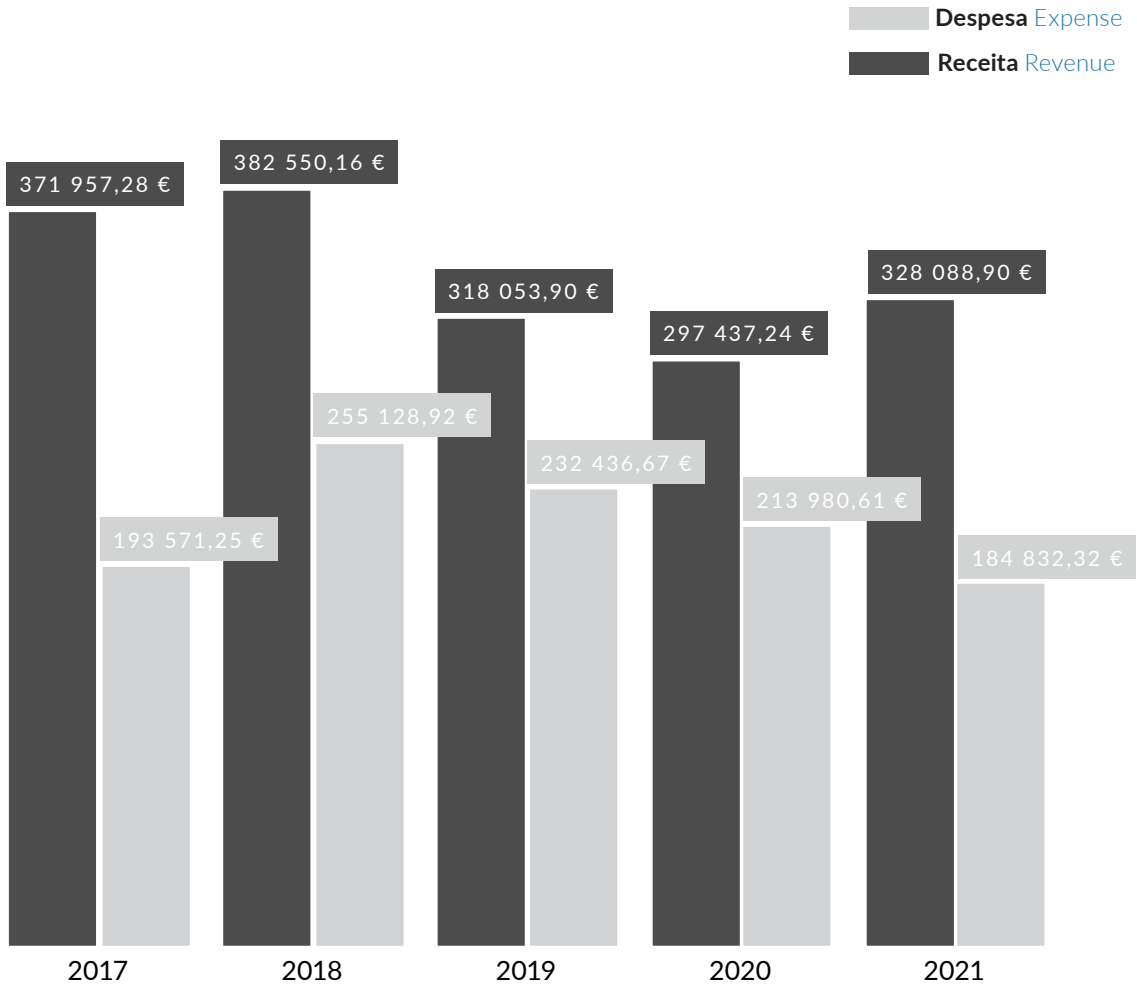
Balance transferred from 2020 (83 456.63 €): This value includes the available balance of BCC SDEQ02 and SDEQ40. To this amount was added the sum of 100 400.68 € for payment of invoices registered in 2020 but which were paid only in 2021.

Project overheads and external services (39 128.32 €): 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 (20 177.17 €): This value is in line with the values of previous years.

Budget allocated by FEUP (73 185.91 €): The budget allocated by FEUP corresponds to the CEIB allocation plus the amount for investment in equipment (40 637.55 €) subtracted by the space charges,

Internal Revenue (10 040.59 €): It essentially comprises the reimbursement of expenses paid by DEQ through the working capital and support by the Course Direction in the acquisition of software licenses.



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

CENTROS DE CONTROLO ORÇAMENTAL BUDGET CONTROL CENTRES	COMUNS (SDEQ.02) COMMON (SDEQ.02)	RH (SDEQ.40) HR (SDEQ.40)
RECEITA REVENUE		
Saldos Iniciais/Transição Anual de Saldos Initial Balances/Annual Balance Transition	83 456,63 €	- €
Transferência para Pagamento de Faturas de anos anteriores Transfer for Payment of Invoices from previous years	100 400,68 €	- €
Overheads de Projetos e Serviços ao Exterior relativos a 2020 Project Overheads and External Services for 2020	39 128,32 €	- €
Overheads de Programas Doutorais relativos a 2020 Doctoral Programme Overheads for 2020	20 177,17 €	- €
Orçamento de Despesas Correntes e Investimentos (ODCI) Current Expenses and Investment Budget (CEIB)	65 096,71 €	- €
Investimento Investment	40 637,55 €	- €
Distribuição de Taxas por Utilização de Recursos relativas a 2020 Distribution of Taxes due to Resources Usage for 2020	1 699,50 €	- €
Encargos com o Espaço Space Charges	-32 548,35 €	- €
Receitas Internas Internal Revenues	10 040,59 €	- €
Acerto Account Settling	0,11 €	- €
DESPESA EXPENSE		
Internas Internal	26 705,58 €	- €
Externa Registada em 2020 Liquidada em 2021 External Registered in 2020 Settled in 2021	100 400,68 €	- €
Externa Registada em 2021 Liquidada em 2022 External Registered in 2021 Settled in 2022	50 987,76 €	- €
RESULTADOS DOS CENTROS DE CUSTO ORÇAMENTAL RESULTS OF BUDGET COST CENTRES		
Total da Receita Total Revenue	328 088,90 €	- €
Total da Despesa Total Expenditure	184 832,32 €	- €
SALDO FINAL FINAL BALANCE		
Transição Anual de Saldos (a 31/12/2021) Annual Balance Transition (on 31/12/2021)	-143 256,61 €	- €
Saldo Final CCO Final Balance BCC	-0,03 €	- €

EXECUÇÃO ORÇAMENTAL EM 2021

A despesa executada pelo DEQ em 2021 foi de 84 431,64 €, que resulta do total registado 184 832,32 €, subtraído do valor transitado para pagamento de faturas do ano anterior, 100 400,68 €. No mapa de receitas e despesas por contas é elencada a distribuição das despesas em 2021 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 17 716,57 € 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 17 716,17 €.

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 16 800,37 €. 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: Esta despesa contabiliza as intervenções necessárias no edifício, laboratórios de ensino e gabinetes, e despesas gerais com as áreas de Ambiente e Segurança, tendo totalizado 5 260,87 €.

Equipamentos: Depois do grande investimento com a aquisição de equipamentos em 2020, em 2021 não houve nenhuma aquisição significativa de novos equipamentos. apenas pequenas aquisições que totalizaram 288,62 €.

Manutenção: As despesas com a manutenção totalizaram 13 875,88 €, das quais 13 224,90 € correspondem a reparações e manutenção preventiva de equipamentos, e 650,98 € a contratos de manutenção.

Biblioteca: Não houve despesas diretamente suportadas pelo DEQ.

Meios Informáticos: Manteve-se o investimento em meios informáticos, no valor de 8 100,84 €, correspondente às licenças de MATLAB, AspenOne, ANSYS Multifísica, Adobe Creative Cloud for Teams, Grammarly, e à subscrição online da revista Chemical Engineering Education.

Relações Externas / Informação e Comunicação: Incluem-se nestas duas rubricas as despesas com representação, júris e convidados; Jornadas da Engenharia Química, Fórum Ambiente, Simpósio de Bioengenharia e outras atividades de divulgação do DEQ. Em 2021, devido à situação pandémica, a maioria dos eventos foram cancelados ou realizados on-line, tendo sido registada uma despesa de 2 467,73 €.

Recursos Humanos: Não houve despesas diretamente suportadas pelo DEQ.

O saldo a transitar para 2022 será de 149 761,20 €, estando distribuídos 143 256,58 € no CCO DEQ Comuns (SDEQ02) e 6 504,62 € no CCO de Prestação de Serviços Analíticos (VSQ001).

BUDGET EXECUTION IN 2021

The expenditure executed by DEQ in 2021 was 84 431.64 €, which is the result of the total recorded, 184 832.32 €, minus the amount carried over for payment of invoices from the previous year, 100 400.68 €. The distribution of expenditure in 2021 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 17 716.57 € 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 totaled 17 716.17 €.

Teaching Laboratories: Support for the activities of laboratory classes and the teaching of optional course subjects with a laboratory component totaled 16 800.37 €. 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: This expense accounts for the necessary interventions in the building, teaching laboratories and offices, and expenses for Environment and Safety, which totaled 5 260.87 €.

Equipment: After a major investment with equipment acquisition in 2020, in 2021 there was no significant acquisition of new equipment. Only small acquisitions totaling 288.62 €.

Maintenance: Expenditure on maintenance totaled 13 875.88 €, of which 13 224.90 € corresponded to repairs and preventive maintenance of equipment and 650.98 € to maintenance contracts.

Library: There were no expenses directed supported by DEQ.

IT resources: Investment in IT resources was maintained, accounting for the value of 8 100.84 €, corresponding to licences for MATLAB, AspenOne, ANSYS Multiphysics, Adobe Creative Cloud for Teams, Grammarly, and the online subscription of Chemical Engineering Education.

External Relations / Information and

Communication: These two accounts include the following expenses with: representation, juries and guests; Chemical Engineering Days, Environment Forum, Bioengineering Symposium and other DEQ dissemination activities. In 2021, due to the pandemic situation, most of the events were cancelled or held online, giving origin to an expenditure of 2 467.73 €.

Human Resources: There were no expenses directed supported by DEQ.

The balance to be carried over to 2022 will be 149 761.20 €, corresponding 143 256.58 € to SDEQ02 and 6 504.62 € to VSQ001.

HISTÓRICO DE RECEITAS POR CCO
HISTORIC OF REVENUES PER BCC

ANO YEAR	2021			2020			2019			2018			2017		
	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 Iniciais/Transição Anual de Saldos Initial Balances/Annual Balance Transition	83 456,63 €	- €	81 857,23 €	3 760,00 €	127 421,26 €	- €	- €	178 363,33 €	22,70 €	43 188,45 €	3 460,92 €	- €	- €		
Transferência para Pagamento de Faturas do ano anterior Transfer for Payment of Invoices from previous year	100 400,68 €	- €	21 054,22 €	- €	17 848,10 €	- €	- €	68 470,37 €	- €	61 036,67 €	- €	- €	- €		
Overheads de Projetos e Serviços ao Exterior relativos ao ano anterior Project Overheads and External Services for the previous year	39 128,32 €	- €	84 945,74 €	- €	56 633,93 €	- €	- €	51 809,41 €	- €	170 640,00 €	- €	- €	- €		
Overheads de Programas Doutorais relativos ao ano anterior Doctoral Programme Overheads for the previous year	20 177,17 €	- €	30 570,80 €	- €	20 319,80 €	- €	- €	18 731,74 €	- €	26 817,00 €	- €	- €	- €		
Orçamento de Despesas Correntes e Investimentos (ODCI) Current Expenses and Investment Budget (CEIB)	65 096,71 €	- €	89 603,98 €	- €	91 411,00 €	- €	- €	80 311,72 €	- €	70 887,00 €	- €	- €	- €		
Investimento Investment	40 637,55 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Distribuição de Taxas por Utilização de Recursos relativos a 2019 Distribution of Taxes for Resources Usage for 2019	1 699,50 €	- €	3 465,00 €	- €	2 838,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Receitas Internas - Outras Internal Revenues - Other	10 040,59 €	- €	8 121,25 €	- €	25 508,54 €	- €	- €	17 196,48 €	- €	6 861,24 €	- €	- €	- €		
Receitas Externas External Revenues	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €		
Encargos com o Espaço Space Charges	-32 548,35 €	- €	-25 941,09 €	- €	-23 927,00 €	- €	- €	-32 355,41 €	- €	-10 934,00 €	- €	- €	- €		
Acerto Account Settling	0,11 €	- €	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 €	- €	- €	- €	- €	- €		
Subtotal	328 088,90 €	- €	297 437,24 €	- €	291 683,20 €	6 700,00 €	378 080,45 €	4 470,01 €	368 496,36 €	3 460,92 €	371 957,28 €	382 550,16 €	371 957,28 €		
TOTAL	328 088,90 €	- €	297 437,24 €	- €	291 683,20 €	6 700,00 €	378 080,45 €	4 470,01 €	368 496,36 €	3 460,92 €	371 957,28 €	382 550,16 €	371 957,28 €		

ORÇAMENTO EXECUTADO

BUDGET EXECUTION

CCO BCC	RÚBRICA ITEM	ANO YEAR				
		2021	2020	2019	2018	2017
SDEQ.40	RH - Bolsas HR - Grants	- €	- €	2 940,00 €	4 470,01 €	3 438,22 €
SDEQ.02	Regularização de Despesas do Ano Anterior Regularisation of Previous Year's Expenditure	100 400,68 €	21 054,22 €	17 848,10 €	68 470,37 €	61 036,67 €
	Administração Geral General Administration	17 716,57 €	10 838,97 €	16 603,29 €	23 147,54 €	15 484,35 €
	Docentes/Mon./Doc. Conv./ Apoio Ensino Professors, Monitors, Invited Professors for teaching support	17 716,17 €	10 563,40 €	17 962,66 €	15 691,86 €	9 743,11 €
	Laboratórios Ensino - MIEQ Teaching Labs - MIEQ	9 162,41 €	9 381,31 €	9 083,15 €	12 729,24 €	11 921,80 €
	Laboratórios Ensino - MIEA Teaching Labs - MIEA	3 092,44 €	1 541,02 €	2 700,62 €	3 701,64 €	3 230,63 €
	Laboratórios Ensino - MIB Teaching Labs - MIB	4 545,52 €	1 855,18 €	3 235,85 €	4 019,86 €	3 290,09 €
	Infraestruturas Infrastructures	5 260,87 €	15 437,48 €	116 778,29 €	27 437,04 €	19 698,31 €
	Equipamentos Equipment	288,62 €	108 969,60 €	12 210,51 €	64 509,72 €	41 081,87 €
	Manutenção Geral General Maintenance	13 875,88 €	20 645,97 €	15 122,39 €	16 151,47 €	11 171,75 €
	Biblioteca Library	- €	111,47 €	118,72 €	110,24 €	128,26 €
	Informática IT	8 100,84 €	6 953,57 €	4 344,21 €	3 465,27 €	4 577,77 €
	Relações Externas External Relations	182,63 €	253,51 €	522,98 €	2 598,50 €	1 931,51 €
	Formação Formation	- €	- €	- €	1 437,36 €	- €
	Informação e Comunicação Information and Communication	2 467,73 €	6 374,91 €	12 965,90 €	7 188,80 €	6 836,91 €
TOTAL		184 832,32 €	213 980,61 €	232 436,67 €	255 128,92 €	193 571,25 €

ANEXO I: EQUIPAMENTOS

APPENDIX I: EQUIPMENTS

EQUIPAMENTO EQUIPMENT	MARCA BRAND	ANO YEAR	RESPONSÁVEL RESPONSIBLE
E-101- LABORATÓRIO DE PROJETOS TRANSVERSAIS DE BIOENGENHARIA			
Câmara de Fluxo Laminar	Baker	2010	Manuel Simões
Arca a -80 °C	Sanyo	2004	Olga Nunes
Incubadora	Lovibond	2017	Manuel Simões
E-103- LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIAS			
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	
E-147- LABORATÓRIO DE PREPARAÇÃO GERAL			
Incubadora orbital	Aralab	2007	Filipe Mergulhão
Incubadora (2)	Velp	2007 2008	
Estufa de secagem	Argo Lab	2017	Manuel Simões
Autoclave (2)	Uniclave	2008 2010	
Arca a 5 °C	Aralab	2010	
E-104- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR			
Incubadora orbital	New Brunswick	2012	Filipe Mergulhão
Incubadora orbital refrigerada	New Brunswick	2012	
Espetrofotómetro	Thermo	2008	
Leitor de microplacas	Biotek	2012	
E-105- LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA			
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	
E001- LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA			
FTIR	Bomem	1998	Joaquim Faria
Estufa de secagem	Nahita	2018	Maria do Carmo Pereira
Medidor de ângulos de contacto	Biolin Scientific	2015	

E002-LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Carbono Orgânico Total - TOC	Shimadzu	2000	
Conduvímetero (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
Analizador de CO ₂ 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	
Porosimetria a mercúrio	Quantachrome	2001	Fernão de Magalhães
Micro Raman	Witec	2020	
Reómetro	Anton Paar	2018	
Microscópio invertido	DM IL LED	2000	Manuel Alves

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 Atómica 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 Atómica 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 2021

APPENDIX II: MASTER THESES 2021

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
MESTRADO INTEGRADO EM BIOENGENHARIA				
MASTER IN BIOENGINEERING				
1	Adriana José Pires Pereira	The Role of Vine Cane Compounds in Preventing Skin Aging by using Solid Lipid Nanoparticles	FEUP	Joana Angélica de Sousa Loureiro
2	Ana Catarina Pires Rodrigues	Occurrence and human exposure to siloxanes by inhalation	FEUP	Francisco Sanchez Soberon Nuno Miguel Ratola Neto
3	Ana Francisca Agante Campos	Crescimento, resistência a antibióticos e virulência de bactérias isoladas de sistemas de água potável - efeito da exposição a glifosato	Águas do Douro e Paiva	Manuel José Vieira Simões
4	Ana Paula Maia Gonçalves	Benchmark of protocols for assessing airborne transmission	SGS	Sofia Isabel Vieira de Sousa
5	Ana Rita Fernandes Sousa Pereira	Ionic Liquids for Industrial Biofilm Control	FEUP	Manuel José Vieira Simões
6	Ana Sofia Moreira Seabra Fernandes	Uptake of synthetic musks and volatile methylsiloxanes by pea crops grown in sewage sludge-amended soils	FEUP	Vera Maria Ferreira da Cruz Homem
7	Bernardo Morna Freitas Rodrigues Arêde	Valorização de subprodutos do processo de fabrico de cerveja	FEUP	Manuel José Vieira Simões
8	Carolina Columbano Couto	Evaluation of the packaging process and fat content of UHT milk	Lactogal	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
9	Catarina Lima Gonçalves	The use of lipid nanoparticles to improve the efficacy of antioxidant molecules in the skin care	FEUP	Joana Angélica de Sousa Loureiro
10	Eva Margarida de Azevedo Campos Salgado	Microalgal cultures for the bioremediation of urban wastewaters in the presence of siloxanes	FEUP	José Carlos Magalhães Pires Nuno Miguel Ratola Neto
11	Francisco Castro Ribeiro Couto	Nuclear magnetic resonance metabolomics applied to agriculture and food research	FEUP	Manuel José Vieira Simões
12	Gonçalo Filipe Cardoso Lamas	Three-dimensional Agent-based modelling of Quorum Sensing in Biofilms	FEUP	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
13	Inês Maria Lopes de Almeida	Estudo do Sistema de Gestão de Alergénios de um circuito de produção de farinhas compostas e aditivadas	Moagens Ceres	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
14	João Pedro Ferraz Venâncio	Combination of Coagulation/Flocculation and Fenton processes in a WWTP Tertiary Treatment: Disinfection of Treated Urban Effluents for Reuse	Águas de Portugal	Carmen Susana de Deus Rodrigues
15	Joaquim Diogo Luzirão de Almeida	Analysis of bio synthetic pathways of Nootkatone generated via retrosynthetic biochemical algorithms	SilicoLife	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
16	Marcia Filipa Monteiro Pereira	Implementation of in-house stability studies for bar soaps	Castelbel	Lúcia Maria da Silveira Santos
17	Maria Alexandra Pinto Martins Pereira	Single-cell Protein production on methanol by co-cultivation of a bacterium and a yeast	FEUP	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
18	Maria Beatriz Freitas Dias Silva	Phytochemical-based strategies for the treatment of chronic wound biofilms	FEUP	Manuel José Vieira Simões

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
19	Maria Carvalho Pinto Bravo	Nanoparticles for targeted drug delivery in glioblastoma multiforme therapy	FEUP	Maria do Carmo da Silva Pereira
20	Maria Filipa Bento Ayres Pereira	Functionalization of Hydroxyapatite Microparticles with a Biocidal Agent: an alternative solution for Biofilm Prevention	FEUP	Ana Alexandra da Silva Pereira
21	Maria Francisca Machado Vale	Microalgae-based remediation of parabens from a wastewater	FEUP	Manuel José Vieira Simões
22	Marta Santos Lima	Chitosan-engineered surfaces to prevent implant-associated infections	FEUP	Rita Daniela Teixeira dos Santos
23	Rita Engrácia Antunes Moutinho de Barros	Carbon-based nanomaterials for the development of anti-leukemic drugs	FEUP	Raquel Oliveira Cristóvão
24	Sofia Helena Rodrigues Ferreira	A areia e o mexilhão como indicadores do impacte dos siloxanos nas zonas costeiras	FEUP	Nuno Miguel Ratola Neto Vera Maria Ferreira da Cruz Homem
25	Vitória Sousa Arruda	Impact of the presence of synthetic musk compounds in the behaviour of biofilms in drinking water distribution systems	FEUP	Manuel José Vieira Simões

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE INTEGRATED MASTER IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

1	Afonso Miguel Rebelo Ribeiro de Sousa Figueiredo	Studying the operation of a fuel cell system for Unmanned aerial vehicles	FEUP	Rui Carlos Barata Ferreira Alexandra Maria Pinheiro da Silva Ferreira Rodrigues Pinto Daniela Sofia de Castro Falcão
2	Ana Catarina Torres da Silva	Impact of COVID-19 pandemic on air quality in Portugal	FEUP	Sofia Isabel Vieira de Sousa
3	Andreia Raquel Coelho da Costa	Análise e avaliação do risco de exposição ocupacional ao formaldeído	Hospital S. João	Mónica Sofia Neves de Freitas Oliveira Maria Arminda Costa Alves
4	Catarina de Sousa Tavares Pinho da Silva	Conceptual model for a mobile-based carbon footprint calculator for the food sector	MyGreenApp	Fernando Gomes Martins
5	Cristóvão Fraga Andrade Pereira da Rocha	Design and development of large-scale flow fields and bipolar plates for pem fuel cells in aircraft applications	German Aerospace Center	Paulo António Alves Ribeirinha
6	Emília Isabel de Castro e Câmara Freitas Valadão	Avaliação de risco do Sistema de Abastecimento de Água de Santa Cruz das Flores	CM Sta Cruz das Flores - Açores	Cidália Maria de Sousa Botelho
7	Francisca Falcão Araújo Dias	Análise da implementação de um sistema payt no Município do Porto	Porto Ambiente	Joana Maia Moreira Dias Manuel Fernando Ribeiro Pereira
8	Francisco António Machado Mahú	Theoretical framework for a user-specific carbon footprint calculator: transport and building sectors	MyGreenApp	Fernando Gomes Martins
9	Inês Magalhães Rodrigues	Análise ambiental de materiais de origem biológica para utilização em materiais flexíveis para o interior dos automóveis	TMG Automotive	Vítor Jorge Pais Vilar
10	João Manuel Cunha Bessa da Costa	Redução de bromato em efluentes reais com recurso a nanocatalisadores	Adventech	Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares Carla Alexandra Orge Fonseca João Monteiro de Oliveira Restivo
11	Lino Renato Fernandes Azevedo	Carbon membranes for water treatment	FEUP	Adrián Manuel Tavares da Silva
12	Miguel António Amarante Dias Alves Ribeiro	Avaliação técnica e económica da biometanização de Biogás em ETAR	SIMDOURO	Jonathan Carlos Gonçalves da Silva Luís Miguel Palma Madeira
13	Pedro Miguel Maia Almeida	Degradação de contaminantes em águas residuais usando partículas magnéticas	FEUP	Domingos Azevedo Gonçalves Barbosa
14	Pedro Miguel Marinho Caçador Torres Caldas	Análise da eficiência da tecnologia TenCate Geotube® na desidratação de lamas produzidas em ETAR	Geossin	Cristina Maria Monteiro dos Santos Cidália Maria de Sousa Botelho
15	Rafaela Cristina Viegas Silva	Surface Ozone Pollution: Trends, Meteorological Influences and Chemical Precursors in Portugal	FEUP	José Carlos Magalhães Pires

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA QUÍMICA INTEGRATED MASTER IN CHEMICAL ENGINEERING				
1	Adriana Castro Felisberto Soares	Indicadores de Produtividade no Processo de Fabrico do Couro Artificial	Monteiro Ribas	Fernando Gomes Martins
2	Adriana da Silva Oliveira	Desenvolvimento de uma nova geração de rolhas microaglomeradas	Amorim Top Series	Diana Patrícia Soares de Paiva
3	Alexandra Sofia Ramos da Silva	Modelling of a Vacuum Pressure Swing Adsorption unit for kinetically controlled separation of methane and nitrogen	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
4	Ana Cristina Fernandes da Costa	Investigação e impacto das variações sazonais de manganês em captações subaluvionares da Águas do Douro e Paiva S.A.	Águas do Douro e Paiva	Joaquim Luís Bernardes Martins de Faria
5	Ana Cristina Nogueira da Rocha Nunes	Implementação de métodos avançados de caracterização de papéis impregnados	Surforma	Luísa Maria Hora de Carvalho Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
6	Ana Luís Carneiro	Environmental impact evaluation of perovskite solar cells: life cycle assessment	FEUP	Luísa Manuela Madureira Andrade Silva
7	Ana Luísa Azevedo Costa	Thermal characterization of injected thermoplastic composites by laser flash analysis	Bosch Car Multimedia	Joaquim Luís Bernardes Martins de Faria
8	Ana Luísa Santos Vieira	Development of nanostructured carbon spheres for environmental applications	FEUP	Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro Adrián Manuel Tavares da Silva Rui Sérgio da Silva Ribeiro
9	Ana Raquel Cerqueiro Cancela	Biogas Pretreatment - Developing a technological concept for the removal of trace compounds from landfill gas	DMT Environmental Technologies	Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
10	António José de Sousa Pinto	Qualidade do ar interior no habitáculo de veículos: caracterização e soluções de melhoria	FEUP	Sofia Isabel Vieira de Sousa Pedro Tiago Barbosa da Silva Branco
11	Bárbara Candeias Simões Cruz	Estudo das propriedades antimicrobianas de tintas em pó	CIN	Olga Cristina Pastor Nunes
12	Beatriz Matos Rodrigues Arouca Maia	Incorporation of self-healing microcapsules into composite materials	INEGI	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
13	Beatriz Soares de Almeida Pinho	Desenvolvimento de um painel derivado de madeira com elevada resistência à humidade	Sonae Arauco Portugal,SA	Luísa Maria Hora de Carvalho Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
14	Bruno Tiago Pereira Ribeiro	Effect of the Au loading on the photocatalytic hydrogen production from glycerol over Au/TiO ₂ catalysts	FEUP	Miguel Angel Soria Luís Miguel Palma Madeira Carmen Susana de Deus Rodrigues
15	Bruno Torres Gonçalves	Petroquímica reversa – Produção de benzeno	Bondalti Chemicals	Fernando Gomes Martins Adélio Miguel Magalhães Mendes
16	Carina Sofia Ribeiro Sá	Developing a technological concept for the removal of Siloxanes and VOCs from landfill gas	DMT Environmental Technologies	Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro Margarida Maria da Silva Monteiro Bastos
17	Carolina do Nascimento Borges	Otimização e scale-up de soluções para valorização de desperdícios industriais	Surforma	Luísa Maria Hora de Carvalho Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
18	Catarina Ricardo Ferreira	Estudo das condições processuais de gravação de materiais de base poliuretano para interior automóvel	TMG Auto	Luísa Maria Hora de Carvalho Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
19	Cláudia Maria Carvalho Cerqueira	Implementação de métodos avançados de caraterização de papéis impregnados	Surforma	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães Luísa Maria Hora de Carvalho
20	Cláudia Patrícia da Costa Oliveira	Avaliação de novas tecnologias para o desenvolvimento de um esmalte aquoso multifuncional	CIN	Adélio Miguel Magalhães Mendes

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
21	Daniel Maurício Araujo Oliveira	Caracterização reológica e dimensionamento de um sistema de transferência de matérias-primas numa fábrica de tintas	CIN	Manuel António Moreira Alves
22	Débora de Figueiredo Luiz	Design of a LOGIC Reactor for the Production of Methanol from Biogas	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
23	Eduardo José Marques Carneiro	Design and thermal optimization of thermoplastic heat sinks validated by OpenFoam®	Bosch Car Multimedia	Manuel António Moreira Alves
24	Eva Paula Monteiro Ferreira	Estudo de procedimentos de higienização de pipas de madeira utilizadas em maturação de cerveja	SUPERBOCK	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
25	Francisca Isabel Santos Valente Leal	Modelling and Analysis of a LOGIC Reactor for the Synthesis of Methanol via CO ₂ Hydrogenation	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira Ricardo Jorge Nogueira dos Santos
26	Francisco José Guimarães Figueiredo Dias	Gas separation via hydrate-based process: experimental, modelling, validation and optimization of a microscale HGtS unit for continuous carbon capture	Associação NET4CO ₂	Ricardo Jorge Nogueira dos Santos
27	Gonçalo Moura Martins	Development of a novel concept of helium recovery technology	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
28	Helena Pereira da Cruz	Estudo do impacto das características do papel tissue de entrada no produto terminado	Suavecel	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
29	Hugo da Silva Marques	A new approach on the prediction of dissociation of ionic liquids	FEUP	Elena Gomez Costas Maria Eugénia Rebelo de Almeida Macedo
30	Inês Lopes Pinho	Electrochemistry for Water Remediation and Energy Production	EFACEC	Vítor Jorge Pais Vilar Maria Francisca da Costa Moreira
31	Inês Moço Rocha Gonçalves	Ativação de persulfato para oxidação de venlafaxina na presença de óxido de grafeno reduzido	FEUP	Rui Sérgio da Silva Ribeiro Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro Adrián Manuel Tavares da Silva
32	Joana Cristina Araújo da Silva	Techno-economic analysis of wastewater treatment plant biogas methanation	SIMDOURO	Jonathan Carlos Gonçalves da Silva Luís Miguel Palma Madeira
33	Joana Manuel Polónia Miranda	Operacionalização de um reómetro na indústria dos adesivos termofusíveis	Colquímica	Manuel António Moreira Alves
34	Joana Margarida Monteiro Silva	Caracterização química do efluente bruto da EPTARI e otimização do processo de tratamento para descarga	Ikea	Adrián Manuel Tavares da Silva
35	Joana Vasconcelos Neto	Reaproveitamento de Águas Residuais tratadas nas ETAR - Tratamento Secundário em sistemas MBR	Alberto Couto Alves	Adélio Miguel Magalhães Mendes
36	João Carlos da Cruz Costa	Desenvolvimento de resinas poliméricas eco-sustentáveis: estudo do efeito de processamento e pós-processamento no seu desempenho	INEGI	Ricardo Jorge Nogueira dos Santos
37	João Ferreira Gomes de Brito	Implementation of Critical-Raw-Material-Free Catalysts for Membrane-based Hydrogen Generation Systems	FEUP	Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares Daniela Sofia de Castro Falcão João Monteiro de Oliveira Restivo
38	João Luís Monteiro Martino	Avaliação de emissões de carbono - Estudo comparativo entre sistemas AVAC e tipologia de edifícios.	A400	Adélio Miguel Magalhães Mendes
39	Jorge António Costa e Sousa	Development and investigation of PGM-free electrodes for anion exchange membrane (AEM) water electrolyzer	German Aerospace Center	Adélio Miguel Magalhães Mendes
40	José Albano Alves Araújo	HYCONOMICS: Technical-Economic Study of a Hydrogen Factory	EFACEC	Adélio Miguel Magalhães Mendes
41	José Lourenço Cunha de Sá	Design and Development of a Cooling System for Vanadium Redox Flow Batteries	Visblue	Adélio Miguel Magalhães Mendes

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
42	Lígia Daniela Duarte Campos	Redução de emissões e cheiro em materiais plastificados do interior automóvel	TMG Auto	Alírio Egídio Rodrigues Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
43	Luana Carreira Valente	Análise de requisitos normativos para o desenvolvimento de um casaco de bombeiros inovador	CITEVE	Soraia Ferreira Neves João Bernardo Lares Moreira de Campos
44	Luís Francisco Antunes da Rocha Barbosa	Estudo dos Efeitos da Acumulação de Depósitos na Transferência de Calor em Equipamentos Processuais	Bondalti Chemicals	João Bernardo Lares Moreira de Campos Luís Miguel Palma Madeira
45	Magda Lopes Dias	Impact of PCI process on physical properties of reinforcement materials	Continental	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
46	Marcelino Artur Lima Fernandes	Modelling of CO ₂ separation from pre-combustion mixtures via HGtS technology	Associação NET4CO ₂	Fernando Gomes Martins
47	Marco Miguel Ramos Xavier	Análise e otimização de produtividades na produção de couro artificial	Monteiro Ribas	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
48	Margarida Fernandes Costa	Biodegradable Nanoparticles: A strategy to fight cancer	FEUP	Maria do Carmo da Silva Pereira Maria João Alves Ramalho
49	Margarida Tavares da Silva	Development of a new multilayer system for a firefighter's jacket - Preliminary study	CeNTI	Soraia Ferreira Neves João Bernardo Lares Moreira de Campos
50	Maria Ana Ribeiro de Oliveira e Silva	Structured Photocatalysts Manufactured by 3D Printing for Green Hydrogen Generation	EFACEC	Cláudia Sofia Castro Gomes da Silva Joaquim Luís Bernardes Martins de Faria
51	Maria da Luz Pais Vendas	CO production vi reverse water-gas shift for Fischer-Tropsch applications	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
52	Maria Estanque Brogueira	Development of an Innovative Handwashing Product - the Paper Syndet	Castelbel	Lúcia Maria da Silveira Santos
53	Maria João Carvalho Moura Magalhães de Sousa	Deterioration of cork stoppers in vintage port wine bottles	Symington Family Estates, Vinhos, S.A.	Adélio Miguel Magalhães Mendes
54	Maria João Couto Fernandes Carneiro	Treatment of Wastewater Generated by Olive Oil Production Using the Heterogeneous Fenton Process	FEUP	Luís Miguel Palma Madeira Adrián Manuel Tavares da Silva
55	Maria Susana Rego Dinis	Sustainable microcapsules production for textiles applications	Heiq Iberia	Isabel Maria Duque Martins Alírio Egídio Rodrigues
56	Mariana Almeida Baptista	Electrochemical conversion of CO ₂ into hydrocarbons	DMT Environmental Technologies	Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
57	Mariana Branco Soares Felgueiras	Desenvolvimento de catalisadores de carbono para redução de NO	FEUP	Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares João Monteiro de Oliveira Restivo
58	Mariana da Silva Moreira Ferreira Veloso	Ativação e funcionalização de substratos diversos através de tratamentos por plasma atmosférico	CeNTI	Manuel Fernando Ribeiro Pereira
59	Mariana de Jesus Sousa Alves	Study and development of coating formulations and consequent impact on the characteristics of the final product	TINTEX	Margarida Maria da Silva Monteiro Bastos Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
60	Mariana Flores de Sousa dos Santos	Desenvolvimento de compostos poliméricos com memória de forma para processos de fiação por extrusão	CeNTI	Manuel Fernando Ribeiro Pereira
61	Mariana Ribeiro Fonseca Moreira	Análise do potencial de migração do 2,4,6-Tricloroanisol (TCA) em rolhas previamente classificadas por sistemas de medição unitária de TCA	RELVAS II	Maria Joana Monteiro de Carvalho Peres
62	Melanie Wilson Ramos	Fischer-Tropsch reactor design for biokerosene production	DMT Environmental Technologies	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
63	Melissa Bastos Lampaça	Estudo dos principais parâmetros que afetam a transmissão de oxigénio de rolhas de cortiça	Amorim Cork	Carlos Gabriel Pires Morgado Bernardo
64	Michiel De Brauwer	Recovery of precious metals from spent autocatalysts	FEUP	Helena Maria Vieira Monteiro Soares Liliana Marques Martelo

#	NOME NAME	TEMA TITLE	INSTITUIÇÃO INSTITUTION	ORIENTADORES SUPERVISORS
65	Miguel Augusto Braga de Oliveira	Avaliação da permeabilidade e capacidade de retenção de pressão de diferentes tipos de vedantes para vinhos espumantes	Amorim Cork	Carlos Gabriel Pires Morgado Bernardo
66	Miguel Soares Parece	Técnicas eletroquímicas aplicadas ao envelhecimento e caracterização de revestimentos industriais como alternativa aos métodos convencionais	CIN	Tânia Sofia Teixeira Lopes
67	Nuno Miguel Oliveira Dias	Estimativa de Propriedades de Misturas de Gasolina e Etanol com base na Tecnologia NIR e em Cromatografia Gasosa	Galp Energia	Fernando Gomes Martins
68	Paulo Henrique Marrocos de Oliveira	A low footprint ozone mixer based on the NETmix technology: CFD modelling and experimental validation	FEUP	Vítor Jorge Pais Vilar Ricardo Jorge Nogueira dos Santos
69	Pedro Artur Ferreira Carvalho Portal de Oliveira	Caracterização de produtos em fase líquida com recurso a espectrofotómetro sem contacto	CIN	Maria Joana Monteiro de Carvalho Peres
70	Raquel Cardoso Moreira de Vasconcelos Ribeiro	Investigation of Stressors for PEMFC in differential cell for transport applications	German Aerospace Center	Adélio Miguel Magalhães Mendes
71	Rharyne Hamanda Mendes de França	Extração de compostos bioativos a partir de desperdícios alimentares	FEUP	Isabel Maria Duque Martins Madalena Maria Gomes de Queiroz Dias
72	Ricardo Jorge Bebiano Bexiga	Development of a Hydrogen Drying Unit by Adsorption Processes	Amnis Pura	Paulo António Alves Ribeirinha Adélio Miguel Magalhães Mendes
73	Rita Catarina Teixeira Magalhaes Leca de Sousa	Ativação e Funcionalização de Substratos Têxteis através de Tratamentos por Plasma Atmosférico	CeNTI	Manuel Fernando Ribeiro Pereira
74	Sara Daniela Santos da Silva	Melhoria da proteção das arestas de esquemas de pintura de tinta em pó	CIN	Carlos Gabriel Pires Morgado Bernardo
75	Sara Pacheco da Cunha Moura Ferreira	Valorização de compostos bioativos provenientes de fontes naturais para aplicação em cosmética	FEUP	Lúcia Maria da Silveira Santos
76	Sofia Ribeiro de Sousa	The Selective Separation of Nitrogen from Landfill Biogas. Development of a technological concept.	DMT Environmental Technologies	Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
77	Sonia Rafaela Silva Ribeiro	Fenómenos Interfaciais de Acabamentos em Materiais Termoplásticos Olefínicos	TMG Auto	Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães Luísa Maria Hora de Carvalho
78	Tânia Catarina Pinto Moura	Modelling of wet air oxidation in a deep well reactor for biomass treatment	DMT Environmental Technologies	Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
79	Tiago Joaquim Costa Oliveira	Avaliação de novas tecnologias para esmalte aquoso direto ao metal	CIN	Adélio Miguel Magalhães Mendes
80	Vasco Domingues Araújo	Process Design and Simulation of Green Methanol Production and Economic Assessment	NAVIGATOR	Adélio Miguel Magalhães Mendes Fernando Gomes Martins
81	Vítor Hugo Dias Telheiro	Strategies for improving the shielding effectiveness and electrical resistivity of injected thermoplastic composites	Bosch Car Multimedia	Tânia Sofia Teixeira Lopes Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães

MESTRADO EM ENGENHARIA DO AMBIENTE

MASTER IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

1	Pascoal Campos	Plano de distribuição espacial das estações de monitorização da qualidade do ar em Luanda.	Univ. Agostinho neto (Angola)	José Carlos Magalhães Pires
2	Artur Penelas	Análise HAZOP para a produção de poços de petróleo	Univ. Agostinho neto (Angola)	José Carlos Magalhães Pires

ANEXO III: INSTITUIÇÕES PARCEIRAS DE MOBILIDADE

APPENDIX III: MOBILITY PARTNER INSTITUTIONS

PAÍS / INSTITUIÇÃO COUNTRY / INSTITUTION

ALEMANHA GERMANY

Continental Tires
Frankfurt University of Applied Sciences
German Aerospace Center (DLR)
Kühne Logistics University
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Technische Universität Berlin
Technische Universität Dresden
Universität Stuttgart
Universität Stuttgart

BÉLGICA BELGIUM

Katholieke Universiteit Leuven
Universiteit Gent

BRASIL BRAZIL

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Universidade de Brasília
Universidade de São Paulo - POLI
Universidade Estadual de Santa Cruz
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade São Francisco
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

COLÔMBIA COLOMBIA

Universidad de Los Andes

DINAMARCA DENMARK

Aalborg Universitet
Aarhus Universitet

ESLOVÁQUIA SLOVAKIA

Slovenská Technická Univerzita V Bratislave

ESLOVÉNIA SLOVENIA

Univerza V Mariboru

ESPAÑA SPAIN

Universidad Autonoma de Madrid
Universidad de Almeria
Universidad de Extremadura
Universidad de Murcia
Universidad de Sevilla
Universidad de Zaragoza
Universitat de Valencia
Universitat Politècnica de Catalunya
Viagro, S.A.

PAÍS / INSTITUIÇÃO COUNTRY / INSTITUTION

FINLÂNDIA FINLAND

Aalto University
Oulun Yliopisto

FRANÇA FRANCE

Centre National de la Recherche Scientifique
École Nationale de l'Aviation Civile
IMT Atlantique
Université de Technologie de Compiègne

HUNGRIA HUNGARY

Budapesti Muszaki es Gazdasagtudomanyi Egyetem

ITÁLIA ITALY

Politecnico di Milano
Sapienza Università di Roma
Università degli Studi di Padova
Università Degli Studi di Palermo

NORUEGA NORWAY

Universitetet I Bergen

PAÍSES BAIXOS NETHERLANDS

DMT - Environmental Technology
Universiteit Twente

POLÓNIA POLAND

Akademia Górniczo-Hutnicza
Politechnika Krakowska

REPÚBLICA CHECA CZECH REPUBLIC

Všoká Skola Chemicko-Technologicka v Praze

SUÉCIA SWEDEN

Chalmers Tekniska Högskola
Lunds Universitet

TURQUIA TURKEY

EGE Üniversitesi

ANEXO IV: TESES DE DOUTORAMENTO 2021

APPENDIX IV: PhD THESES 2021

#	NOME NAME	TEMA TITLE	ORIENTADORES SUPERVISORS
PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA DO AMBIENTE (U. PORTO) DOCTORAL PROGRAM IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING			
1	Inalmar Dantas Barbosa Segundo	Multistage treatment system for leachates from industrial hazardous and non-hazardous waste landfills	Vítor Jorge Pais Vilar Maria Francisca da Costa Moreira Tânia Filomena Castro Valente Silva
PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA QUÍMICA E BIOLÓGICA (U. PORTO) DOCTORAL PROGRAM IN CHEMICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING (U. PORTO)			
1	Ana Catarina Godinho Moreira	Continuous production of microparticles for textile applications using NETmix, a mesostructured reactor	Madalena Maria Gomes de Queiroz Dias
2	Ana Isabel de Emílio Gomes	Treatment train for mature urban landfill leachate	Vítor Jorge Pais Vilar Rui Alfredo da Rocha Boaventura Tânia Filomena Castro Valente Silva
3	Andreia Sofia Silva Ribeiro	Nanohydroxyapatite Pickering emulsions: from product development to functional ingredients in food applications	Madalena Maria Gomes de Queiroz Dias Maria Filomena Filipe Barreiro (IPB) Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira (IPB)
4	António Maximino Nogueira Vilanova	Photoelectrochemical devices for solar hydrogen production	Adélio Miguel Magalhães Mendes
5	Asma Mohamad Abdallah Sharkawy	Novel chitosan-based Pickering emulsions as green encapsulation systems and delivery vehicles of bioactive agents	Alírio Egídio Rodrigues Maria Filomena Filipe Barreiro (IPB)
6	Carlos Alberto Vega Aguilar	Production of C4 Dicarboxylic Acids From Lignin Oxidation	Alírio Egídio Rodrigues Maria Filomena Filipe Barreiro (IPB)
7	Cláudio da Silva Rocha	Olive mill wastewater valorization through steam reforming reaction using a hybrid sorption-enhanced membrane reactor for high-purity hydrogen production	Luís Miguel Palma Madeira Miguel Angel Soria
8	Filipa Teixeira Paulo	Potential valorization of olive oil pomace: extraction, encapsulation, particles characterization, in vitro release and oxidative stability studies	Lúcia Maria da Silveira Santos
9	Frederico Miguel Horta de Albuquerque de Moura Relvas	Separation of special gases by Pressure Swing Adsorption	Adélio Miguel Magalhães Mendes
10	Hanane Boumeriame	Development of a novel family of 2D photocatalysts for water splitting in solar applications	Joaquim Luís Bernardes Martins de Faria Eliana Sousa da Silva
11	Hugo Alexandre Mendes Baceolo	Tannin resins from maritime pine bark as adsorbents for water treatment and recovery of substances	Sílvia Cristina Rodrigues Santos Cidália Maria de Sousa Botelho
12	Ioana Cristina Carlan	Development of the microencapsulation of soluble vitamins with different biopolymers by a spray drying process, for medical, pharmaceutical and food applications	Fernando Alberto Nogueira da Rocha Berta Maria Abreu Nogueiro Estevinho
13	Jontana Allkja	Development of minimum information guidelines and standardized in vitro methods for biofilm experiments	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo
14	Márcia Patrícia Cardoso da Silva	Water Harvesting by Adsorption Based Processes on MOFs	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira Alírio Egídio Rodrigues Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro

#	NOME NAME	TEMA TITLE	ORIENTADORES SUPERVISORS
15	Margarida Sarmento Cunha Abrunhosa de Brito	Mixing Mechanisms in 2D Reactors	Ricardo Jorge Nogueira dos Santos Cláudio António Pereira da Fonte (Univ. Manchester, UK) José Carlos Brito Lopes
16	Mariana Ribeiro Carneiro	Assessment and improvement of microalgae biomass productivity in different photobioreactors	Francisco Xavier Delgado Domingos Antunes Malcata
17	Marta Sofia Oliveira Barbosa	Multi-layer carbon cartridges for determination of EU multi-class organic micropollutants	Adrián Manuel Tavares da Silva Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro Manuel Fernando Ribeiro Pereira
18	Patrícia da Conceição Ferreira Dias Cruz	Control of the continuous crystallization of active pharmaceutical ingredients (APIs) in an oscillatory flow crystallizer	António Manuel Azevedo Ferreira Fernando Alberto Nogueira da Rocha
19	Paulo Miguel Oliveira Cardoso do Carmo	Separation and Recovery of Monomers in Industrial Streams by Adsorption	Alexandre Filipe Porfírio Ferreira Alírio Egídio Rodrigues Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
20	Sara Isabel da Silva Faria	Marine biofilm formed by coccoid cyanobacteria: Development and Control	Filipe José Menezes Mergulhão Rita Daniela Teixeira dos Santos
21	Sara Raquel do Souto Pereira	Delivery of nucleic acid mimics into bacteria as a novel method to treat infections	Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo Rita Sobral Fernandes Machado dos Santos

PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA BIOMÉDICA (U. PORTO)
DOCTORAL PROGRAM IN BIOMEDICAL ENGINEERING (U. PORTO)

1	Ana Patrícia Carvalho Henriques	Exploring antibacterial graphene-based biomaterials for hemodialysis catheters	Inês de Castro Gonçalves de Almada Lobo Fernão Domingos de M. Baptista Malheiro de Magalhães
---	---------------------------------	---	--

PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA MECÂNICA (U. PORTO)
DOCTORAL PROGRAM IN MECHANICAL ENGINEERING (U. PORTO)

1	David André Bento	A study of the blood flow behaviour in microchannel networks	João Mário Rodrigues Miranda Rui Alberto Madeira Macedo de Lima (U. Minho)
---	-------------------	---	---

PROGRAMA DOUTORAL EM ENGENHARIA DA REFINAÇÃO, PETROQUÍMICA E QUÍMICA (U. NOVA LISBOA)
DOCTORAL PROGRAM IN REFINING, PETROCHEMICAL AND CHEMICAL ENGINEERING (U. NOVA LISBOA)

1	Ana Isabel Rita	Study, Development and Implementations of Methodologies that Allow Optimizing Refinery Wastewater Treatment Processes and Minimize Impact Risks on the Surrounding	Sandra Marisa Lourenço Sanches (U. Nova Lisboa) Luís Miguel Palma Madeira
---	-----------------	---	---

DOUTORAMENTO CONJUNTO EM ENGENHARIA QUÍMICA U. FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL) / U. PORTO
JOINT PhD IN CHEMICAL ENGINEERING UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)/ U. PORTO

1	Bruna Porto	Microalgal biomass production and nutrients removal from industrial wastewaters using different culture systems	Selene Ulson de Souza (UFSC) António Ulson de Souza (UFSC) Vitor Jorge Pais Vilar
---	-------------	---	---

DOUTORAMENTO CONJUNTO EM ENGENHARIA AMBIENTAL U. FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL) / U. PORTO
JOINT PhD IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (BRASIL)/ U. PORTO

1	Jéssica Antunes Xavier	Granulação e estabilidade de lodo granular aeróbio desenvolvido em reatores em bateladas sequenciais operados em diferentes condições operacionais	Rejane Helena Ribeiro da Costa (UFSC) Vitor Jorge Pais Vilar
---	------------------------	---	---

DOUTORAMENTO EM ENGENHARIA DE PROCESSO UNIVERSIDADE TIRADENTES (BRASIL) / U. PORTO
JOINT PhD IN PROCESS ENGINEERING UNIVERSIDADE TIRADENTES (BRASIL) / U. PORTO

1	Ronney José Oliveira Santos	Síntese de sílicas aminofuncionalizadas com líquidos iónicos e polímero PEI para separação CO ₂ /CH ₄ por adsorção	Elton Franceschi (UT) Sílvia Dariva (UT) Alírio Egídio Rodrigues Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
---	-----------------------------	--	--

ANEXO V: PRODUÇÃO CIENTÍFICA E ATIVIDADES DE RELEVO

APPENDIX V: SCIENTIFIC OUTPUTS AND RELEVANT ACTIVITIES

LIVROS (EDITOR) BOOKS (EDITOR)

1. Azevedo, N. F., & Almeida, C. (Eds.). (2021). **Fluorescence In-Situ Hybridization (FISH) for Microbial Cells**. New York: Humana Press.
2. Pinto, A., & Magalhães, F. D. (Eds.). (2021). **Graphene-Polymer Composites II**. Switzerland: MDPI.
3. Pinto, A., Moreira, A. I., Cerdeira, A. T., Torres-Pinto, A., Rocha, C., Fernandes, I., Barros, M. A., & Romeu, A. J. (Eds.). (2021). **Book of Abstracts of the 4th Symposium on Chemical and Biological Engineering: FEUP EDIÇÕES**.

LIVROS (CAPÍTULOS /ARTIGOS) BOOK SECTIONS

1. Allkja, J., & Azevedo, A. S. (2021). **Characterization of Social Interactions and Spatial Arrangement of Individual Bacteria in MultiStrain or Multispecies Biofilm Systems Using Nucleic Acid Mimics-Fluorescence In Situ Hybridization**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 97-109).
2. Almeida, C., & Azevedo, N. F. (2021). **An Introduction to Fluorescence in situ Hybridization in Microorganisms**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 1-15).
3. Azevedo, A. S., Rocha, R., & Dias, N. (2021). **Flow-FISH Using Nucleic Acid Mimic Probes for the Detection of Bacteria**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 263-277).
4. Barbosa, J. V., Sá, J. P., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., & Sousa, S. I. V. (2021). **Functional Groups Characterisation of Indoor Particulate Matter in Schools**. In *WIT Transactions on Ecology and the Environment* (Vol. 252, pp. 97-102).
5. Berardi, P. C., Betiol, L. S., & Dias, J. M. (2021). **From the Vine to the Bottle: How Circular is the Wine Sector? A Glance Over Waste**. In *Environmental Footprints and Eco-Design of Products and Processes* (pp. 151-175).
6. Dias, L. B., Coelho, F. S., Martins, F. G., Lopes, J. C. B., & Domingos, M. G. (2021). **Small-scale GTL Applications with Heat Integration in Reforming and Fischer-Tropsch Stages**. In *Computer Aided Chemical Engineering* (Vol. 50, pp. 203-208).
7. Durán-Viseras, A., Manaia, C. M., Vaz-Moreira, I., & Nunes, O. C. (2021). **Paludibacterium**. In *Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria* (pp. 1-9).
8. Erny, G. L., & Santos, M. S. F. (2021). **2.27 - Computerized Assisted Tools to Extract the Information From Datasets Obtained by Analytical Separation Techniques Hyphenated With Mass Spectrometry**. In A. Cifuentes (Ed.), *Comprehensive Foodomics* (pp. 385-395). Oxford: Elsevier.
9. Esteves, A. F., Pires, J. C. M., & Gonçalves, A. L. (2021). **Chapter 8 - Current utilization of microalgae in the food industry beyond direct human consumption**. In T. Lafarga & G. Acien (Eds.), *Cultured Microalgae for the Food Industry* (pp. 199-248): Academic Press.
10. Graça, N. S., Ribeiro, A. M., Ferreira, A., & Rodrigues, A. E. (2021). **Application of Adsorption Processes for the Treatment of Diluted Industrial Effluents**. In J. C. Moreno-Piraján, L. Giraldo-Gutierrez, & F. Gómez-Granados (Eds.), *Porous Materials: Theory and Its Application for Environmental Remediation* (pp. 175-195): Springer.
11. Guimarães, N. M., Azevedo, N. F., & Almeida, C. (2021). **FISH Variants**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 17-33).
12. Karimi, M., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2021). **Biomass as a Source of Adsorbents for CO₂ Capture**. In M. R. Rahimpour, R. Kamali, M. A. Makarem, & M. K. D. Manshadi (Eds.), *Advances in Bioenergy and Microfluidic Applications*: Elsevier.
13. Manaia, C. M., Vaz-Moreira, I., & Nunes, O. C. (2021). **Candidimonas**. In *Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria* (pp. 1-6).
14. Martins, V. F. D., Ribeiro, A. M., Ferreira, A. F. P., & Rodrigues, A. E. (2021). **Perspectives of Scaling Up the Use of Zeolites for Selective Separations from Lab to Industry**. In S. Valencia & S. F. Rey (Eds.), *New Developments in Adsorption/Separation of Small Molecules by Zeolites* (pp. 145-194).
15. Morin-Crini, N., Lichtfouse, E., Fourmentin, M., Ribeiro, A. R. L., Noutsopoulos, C., Mapelli, F., Fenyvesi, É., Vieira, M. G. A., Picos-Corrales, L. A., Moreno-Piraján, J. C., Giraldo, L., Sohajda, T., Huq, M. M., Soltan, J., Torri, G., Magureanu, M., Bradu, C., & Crini, G. (2021). **Emerging Contaminants: Remediation**. In N. Morin-Crini, E. Lichtfouse, & G. Crini (Eds.), *Environmental Chemistry for a Sustainable World, Volume 66: Emerging Contaminants*: Springer.

16. Morin-Crini, N., Lichtfouse, E., Liu, G., Balaram, V., Ribeiro, A. R. L., Lu, Z., Stock, F., Carmona, E., Teixeira, M. R., Picos-Corrales, L. A., Moreno-Piraján, J. C., Giraldo, L., Li, C., Pandey, A., Hocquet, D., Torri, G., & Crini, G. (2021). **Emerging Contaminants: Analysis, Aquatic Compartments and Water Pollution**. In N. Morin-Crini, E. Lichtfouse, & G. Crini (Eds.), *Environmental Chemistry for a Sustainable World, Volume 65: Emerging Contaminants*: Springer.
17. Nunes, O. C., Manaia, C. M., & Vaz-Moreira, I. (2021). **Schlegelella**. In *Bergey's Manual of Systematics of Archaea and Bacteria* (pp. 1-11).
18. Nunes, R. A. O., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Jalkanen, J. P., Majamäki, E., & Sousa, S. I. V. (2021). **Health Impacts of PM2.5 and NO2 Ship-Related Air Pollution in Matosinhos Municipality, Portugal**. In *WIT Transactions on Ecology and the Environment* (Vol. 252, pp. 223-230).
19. Oliveira, R., Azevedo, A. S., & Mendes, L. (2021). **Application of Nucleic Acid Mimics in Fluorescence In Situ Hybridization**. In N. F. Azevedo & C. Almeida (Eds.), *Fluorescence In-Situ Hybridization (FISH) for Microbial Cells: Methods and Concepts* (pp. 69-86). New York, NY: Springer US.
20. Restivo, J., Soares, O. S. G. P., & Pereira, M. F. R. (2021). **From nano- to macro-structured carbon catalysts for water and wastewater treatment**. In M. Piumetti & S. Bensaid (Eds.), *Nanostructured Catalysts for Environmental Applications* (pp. 273-308): Springer Nature.
21. Rocha, R., Almeida, C., & Azevedo, N. F. (2021). **FISH in Food Samples**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 279-290).
22. Rodrigues, C. F., Azevedo, N. F., & Miranda, J. M. (2021). **Integration of FISH and Microfluidics**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 249-261).
23. Sá, J. P., Branco, P. T. B. S., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., & Sousa, S. I. V. (2021). **Indoor VOC Concentrations at Nursery and Primary Schools: Impact of COVID-19 Preventive Measures**. In *WIT Transactions on Ecology and the Environment* (Vol. 252, pp. 77-84).
24. Sánchez, A. S., Regufe, M. J., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Sustainable Energy Management of Institutional Buildings through Load Prediction Models: Review and Case Study**. In K. Kyprianidis & E. Dahlquist (Eds.), *AI and Learning Systems - Industrial Applications and Future Directions*: IntechOpen.
25. Santamaria-Echart, A., Fernandes, I. P., Silva, S. C., Rezende, S. C., Colucci, G., Dias, M. M., & Barreiro, M. F. (2021). **New Trends in Natural Emulsifiers and Emulsion Technology for the Food Industry**. In M. Á. P. Lage & P. Otero (Eds.), *Food Additives*: IntechOpen Book Series.
26. Silva, A. C. T., Branco, P. T. B. S., & Sousa, S. I. V. (2021). **Impact of COVID-19 Pandemic on Air Quality in a Touristic Region**. In *WIT Transactions on Ecology and the Environment* (Vol. 252, pp. 137-148).
27. Silva, M. I., Esteves, A. F., Pires, J. C. M., & Gonçalves, A. L. (2021). **CHAPTER 2 Microalgal Biorefineries: Key Processes and Main Challenges**. In *Microalgal Biotechnology: Recent Advances, Market Potential, and Sustainability* (pp. 36-76): The Royal Society of Chemistry.
28. Sousa, A. M. M., Rocha, C. M. R., & Gonçalves, M. P. (2021). **Chapter 24 - Agar**. In G. O. Phillips & P. A. Williams (Eds.), *Handbook of Hydrocolloids (Third Edition)* (pp. 731-765): Woodhead Publishing.
29. Teixeira, H., Sousa, A. L., & Azevedo, A. S. (2021). **Bioinformatic Tools and Guidelines for the Design of Fluorescence In Situ Hybridization Probes**. In *Methods in Molecular Biology* (Vol. 2246, pp. 35-50).
30. Teixeira-Santos, R., Gomes, L., & Mergulhão, F. (2021). **Development of Marine Biofilms by Cocoid Cyanobacteria**. In S. Rowland (Ed.), *Biofilms: Advances in Research and Applications* (Vol. 1, pp. 75-106). New York: Nova Science Publishers.

PUBLICAÇÕES EM REVISTAS JCR & SCOPUS JCR & SCOPUS ARTICLES

1. Afonso, A. C., Gomes, I. B., Saavedra, M. J., Giaouris, E., Simões, L. C., & Simões, M. (2021). **Bacterial coaggregation in aquatic systems**. *Water Research*, 196. doi:10.1016/j.watres.2021.117037
2. Afonso, A. C., Oliveira, D., Saavedra, M. J., Borges, A., & Simões, M. (2021). **Biofilms in diabetic foot ulcers: Impact, risk factors and control strategies**. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(15). doi:10.3390/ijms22158278
3. Ağagündüz, D., Yılmaz, B., Şahin, T. Ö., Güneşliol, B. E., Ayten, Ş., Russo, P., Spano, G., Rocha, J. M., Bartkiene, E., & Özogul, F. (2021). **Dairy lactic acid bacteria and their potential function in dietetics: The food-gut-health axis**. *Foods*, 10(12). doi:10.3390/foods10123099
4. Aguiar, L. G., Godoy, W. M., Nápolis, L., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2021). **Modeling the Effect of Cross-Link Density on Resins Catalytic Activities**. *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 60(17), 6101-6110. doi:10.1021/acs.iecr.1c00695
5. Alfonso-Muniozguren, P., Gomes, A. I., Saroj, D., Vilar, V. J. P., & Lee, J. (2021). **The role of ozone combined with UVC/H2O2 process for the tertiary treatment of a real slaughterhouse wastewater**. *Journal of Environmental Management*, 289. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112480

6. Allkja, J., van Charante, F., Aizawa, J., Reigada, I., Guarch-Pérez, C., Vazquez-Rodríguez, J. A., Cos, P., Coenye, T., Fallarero, A., Zaat, S. A. J., Felici, A., Ferrari, L., Azevedo, N. F., Parker, A. E., & Goeres, D. M. (2021). **Interlaboratory study for the evaluation of three microtiter plate-based biofilm quantification methods.** *Scientific Reports*, 11(1). doi:10.1038/s41598-021-93115-w
7. Almeida, J., Ferreira, T., Santos, S., Pires, M. J., da Costa, R. M. G., Medeiros, R., Bastos, M. M. S. M., Neuparth, M. J., Faustino-Rocha, A. I., Abreu, H., Pereira, R., Pacheco, M., Gaivão, I., Rosa, E., & Oliveira, P. A. (2021). **The red seaweed grateloupia turuturu prevents epidermal dysplasia in hpv16-transgenic mice.** *Nutrients*, 13(12). doi:10.3390/nu13124529
8. Almeida, M., Leal, V., Granadeiro, V., Machado, J., & Mendes, A. (2021). **A new tilted strips external thermal insulation composite system (TiS-ETICS): Description and performance assessment through thermal and energy simulation for a residential building.** *Journal of Building Engineering*, 38. doi:10.1016/j.jobe.2020.101953
9. Almeida, M. R., Cristóvão, R. O., Barros, M. A., Nunes, J. C. F., Boaventura, R. A. R., Loureiro, J. M., Faria, J. L., Neves, M. C., Freire, M. G., Santos-Ebinuma, V. C., Tavares, A. P. M., & Silva, C. G. (2021). **Superior operational stability of immobilized L-asparaginase over surface-modified carbon nanotubes.** *Scientific Reports*, 11(1). doi:10.1038/s41598-021-00841-2
10. Almeida, R. N., Hartz, J. G. M., Costa, P. F., Rodrigues, A. E., Vargas, R. M. F., & Cassel, E. (2021). **Permeability coefficients and vapour pressure determination for fragrance materials.** *International Journal of Cosmetic Science*, 43(2), 225-234. doi:10.1111/ics.12686
11. Almeida, R. N., Rodrigues, A. E., Vargas, R. M. F., & Cassel, E. (2021). **Radial diffusion model for fragrance materials: Prediction and validation.** *AIChE Journal*, 67(10). doi:10.1002/aic.17351
12. Alves, L., Pereira, V., Lagarteira, T., & Mendes, A. (2021). **Catalytic methane decomposition to boost the energy transition: Scientific and technological advancements.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 137. doi:10.1016/j.rser.2020.110465
13. Alves, M. A., Oliveira, P. J., & Pinho, F. T. (2021). **Numerical Methods for Viscoelastic Fluid Flows.** *Annual Review of Fluid Mechanics*, 53(1), 509-541. doi:10.1146/annurev-fluid-010719-060107
14. Aly, E., Zafanelli, L. F. A. S., Henrique, A., Golini Pires, M., Rodrigues, A. E., Gleichmann, K., & Silva, J. A. C. (2021). **Fixed Bed Adsorption of CO₂, CH₄, and N₂ and Their Mixtures in Potassium-Exchanged Binder-Free Beads of Y Zeolite.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 60(42), 15236-15247. doi:10.1021/acs.iecr.1c02261
15. Amaro, H. M., Barros, R., Tavares, T., Almeida, R., Pinto, I. S., Malcata, F. X., & Guedes, A. C. (2021). **Gloeotheca sp.—exploiting a new source of antioxidant, anti-inflammatory, and antitumor agents.** *Marine Drugs*, 19(11). doi:10.3390/md19110623
16. Amorim, I., Xu, J., Zhang, N., Yu, Z., Araújo, A., Bento, F., & Liu, L. (2021). **Dual-phase CoP-CoTe₂ nanowires as an efficient bifunctional electrocatalyst for bipolar membrane-assisted acid-alkaline water splitting.** *Chemical Engineering Journal*, 420. doi:10.1016/j.cej.2021.130454
17. Andrade, S., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Caffeic acid for the prevention and treatment of Alzheimer's disease: The effect of lipid membranes on the inhibition of aggregation and disruption of A β fibrils.** *International Journal of Biological Macromolecules*, 190, 853-861. doi:10.1016/j.ijbiomac.2021.08.198
18. Andrade, S., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Green tea extract-biomembrane interaction study: The role of its two major components, (-)-epigallocatechin gallate and (-)-epigallocatechin.** *Biochimica et Biophysica Acta - Biomembranes*, 1863(1). doi:10.1016/j.bbamem.2020.183476
19. Andrade, S., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **The Role of Amyloid β -Biomembrane Interactions in the Pathogenesis of Alzheimer's Disease: Insights from Liposomes as Membrane Models.** *ChemPhysChem*, 22(15), 1547-1565. doi:10.1002/cphc.202100124
20. Andrade, S., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Vitamin B12 Inhibits A β Fibrillation and Disaggregates Preformed Fibrils in the Presence of Synthetic Neuronal Membranes.** *ACS Chemical Neuroscience*, 12(13), 2491-2502. doi:10.1021/acscchemneuro.1c00210
21. Andrade, S., Loureiro, J. A., & Pereira, M. D. C. (2021). **Influence of in vitro neuronal membranes on the anti-amyloidogenic activity of gallic acid: Implication for the therapy of Alzheimer's disease.** *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 711. doi:10.1016/j.abb.2021.109022
22. Andrade, S., Ramalho, M. J., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **The biophysical interaction of ferulic acid with liposomes as biological membrane model: The effect of the lipid bilayer composition.** *Journal of Molecular Liquids*, 324. doi:10.1016/j.molliq.2020.114689
23. Andrade, S., Ramalho, M. J., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Liposomes as biomembrane models: Biophysical techniques for drug-membrane interaction studies.** *Journal of Molecular Liquids*, 334. doi:10.1016/j.molliq.2021.116141

24. Araújo, A., Soares, O. S. G. P., Orge, C. A., Gonçalves, A. G., Rombi, E., Cutrufello, M. G., Fonseca, A. M., Pereira, M. F. R., & Neves, I. C. (2021). **Metal-zeolite catalysts for the removal of pharmaceutical pollutants in water by catalytic ozonation.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(6). doi:10.1016/j.jece.2021.106458
25. Assunção, J., Amaro, H. M., Lopes, G., Tavares, T., Malcata, F. X., & Guedes, A. C. (2021). **Exploration of marine genus *Chroococciopsis* sp.: a valuable source for antioxidant industry?.** *Journal of Applied Phycology*, 33(4), 2169-2187. doi:10.1007/s10811-021-02435-x
26. Assunção, J., Amaro, H. M., Lopes, G., Tavares, T., Malcata, F. X., & Guedes, A. C. (2021). **Karlodinium veneficum: Growth optimization, metabolite characterization and biotechnological potential survey.** *Journal of Applied Microbiology*. doi:10.1111/jam.15403
27. Assunção, J., Amaro, H. M., Lopes, G., Tavares, T., Malcata, F. X., & Guedes, A. C. (2021). **Synechocystis salina: potential bioactivity and combined extraction of added-value metabolites.** *Journal of Applied Phycology*, 33(6), 3731-3746. doi:10.1007/s10811-021-02558-1
28. Azevedo, N. F., Allkja, J., & Goeres, D. M. (2021). **Biofilms vs. cities and humans vs. aliens – a tale of reproducibility in biofilms.** *Trends in Microbiology*, 29(12), 1062-1071. doi:10.1016/j.tim.2021.05.003
29. Baptista, M. C., da Luz Garcia, M., Pinho, S. C., Ascensão Lopes, M., Almeida, M. F., Coelho, C., & Fonseca, C. (2021). **Valorization of EVA waste from footwear industry as natural aggregates substitutes in mortar: the effect of granulometry.** *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 23(4), 1445-1455. doi:10.1007/s10163-021-01222-7
30. Barbosa, I. S. O., Santos, R. J., Silva, C. G., & Brito, M. S. C. A. (2021). **Consecutive Flow Distributor Device for Mesostructured Reactors and Networks of Reactors.** *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 167. doi:10.1016/j.cep.2021.108541
31. Barbosa, M. O., Ribeiro, R. S., Ribeiro, A. R. L., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2021). **Carbon xerogels combined with nanotubes as solid-phase extraction sorbent to determine metaflumizone and seven other surface and drinking water micropollutants.** *Scientific Reports*, 11(1), 13817. doi:10.1038/s41598-021-93163-2
32. Barbosa Segundo, I. D., Martins, R. J. E., Boaventura, R. A. R., Silva, T. F. C. V., Moreira, F. C., & Vilar, V. J. P. (2021). **Finding a suitable treatment solution for a leachate from a non-hazardous industrial solid waste landfill.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(2). doi:10.1016/j.jece.2021.105168
33. Barros, A. C., Pereira, A., Melo, L. F., & Sousa, J. P. S. (2021). **New functionalized macroparticles for environmentally sustainable biofilm control in water systems.** *Antibiotics*, 10(4). doi:10.3390/antibiotics10040399
34. Barros, M. A., Sampaio, M. J., Ribeiro, A. R., Silva, C. G., Silva, A. M. T., & Faria, J. L. (2021). **Interactions of pharmaceutical compounds in water matrices under visible-driven photocatalysis.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(2). doi:10.1016/j.jece.2020.104747
35. Bernardo, F., González-Hernández, P., Ratola, N., Pino, V., Alves, A., & Homem, V. (2021). **Using design of experiments to optimize a screening analytical methodology based on solid-phase microextraction/gas chromatography for the determination of volatile methylsiloxanes in water.** *Molecules*, 26(11). doi:10.3390/molecules26113429
36. Bernardo, G., Lopes, T., Lidzey, D. G., & Mendes, A. (2021). **Progress in Upscaling Organic Photovoltaic Devices.** *Advanced Energy Materials*, 11(23). doi:10.1002/aenm.202100342
37. Boumeriame, H., Da Silva, E. S., Cherevan, A. S., Chafik, T., Faria, J. L., & Eder, D. (2021). **Layered double hydroxide (LDH)-based materials: A mini-review on strategies to improve the performance for photocatalytic water splitting.** *Journal of Energy Chemistry*, 64, 406-431. doi:10.1016/j.jechem.2021.04.050
38. Calicchio Berardi, P., & Peregrino de Brito, R. (2021). **Supply chain collaboration for a circular economy - From transition to continuous improvement.** *Journal of Cleaner Production*, 328. doi:10.1016/j.jclepro.2021.129511
39. Campos, P. M. D., Esteves, A. F., Leitão, A. A., & Pires, J. C. M. (2021). **Design of air quality monitoring network of Luanda, Angola: Urban air pollution assessment.** *Atmospheric Pollution Research*, 12(8). doi:10.1016/j.apr.2021.101128
40. Carlan, I. C., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2021). **Innovation and improvement in food fortification: Microencapsulation of vitamin B2 and B3 by a spray-drying method and evaluation of the simulated release profiles.** *Journal of Dispersion Science and Technology*. doi:10.1080/01932691.2021.1924768
41. Carneiro, J., Lima, R., Campos, J. B. L. M., & Miranda, J. M. (2021). **A microparticle blood analogue suspension matching blood rheology.** *Soft Matter*, 17(14), 3963-3974. doi:10.1039/d1sm00106j
42. Carneiro, L. P. T., Ferreira, N. S., Tavares, A. P. M., Pinto, A. M. F. R., Mendes, A., & Sales, M. G. F. (2021). **A passive direct methanol fuel cell as transducer of an electrochemical sensor, applied to the detection of carcinoembryonic antigen.** *Biosensors & Bioelectronics*, 175, 112877. doi:10.1016/j.bios.2020.112877

43. Carneiro, M., Chini Zittelli, G., Cicchi, B., Touloupakis, E., Faraloni, C., Maia, I. B., Pereira, H., Santos, T., Malcata, F. X., Otero, A., Varela, J., & Torzillo, G. (2021). **In situ monitoring of chlorophyll a fluorescence in *Nannochloropsis oceanica* cultures to assess photochemical changes and the onset of lipid accumulation during nitrogen deprivation.** *Biotechnology and Bioengineering*, 118(11), 4375-4388. doi:10.1002/bit.27906
44. Carneiro, M., Ranglová, K., Lakatos, G. E., Câmara Manoel, J. A., Grivalský, T., Kozhan, D. M., Toribio, A., Moreno, J., Otero, A., Varela, J., Malcata, F. X., Suárez Estrella, F., Acién-Fernández, F. G., Molnár, Z., Ördög, V., & Masojídek, J. (2021). **Growth and bioactivity of two chlorophyte (*Chlorella* and *Scenedesmus*) strains co-cultured outdoors in two different thin-layer units using municipal wastewater as a nutrient source.** *Algal Research*, 56. doi:10.1016/j.algal.2021.102299
45. Carneiro, M. A., Pintor, A. M. A., Boaventura, R. A. R., & Botelho, C. M. S. (2021). **Current trends of arsenic adsorption in continuous mode: Literature review and future perspectives.** *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1-25. doi:10.3390/su13031186
46. Carvalho, A. S. D., Rezende, S. C. D., Caleja, C., Pereira, E., Barros, L., Fernandes, I., Manrique, Y. A., Gonçalves, O. H., Ferreira, I. C. F. R., & Barreiro, M. F. (2021). **β -Carotene colouring systems based on solid lipid particles produced by hot melt dispersion.** *Food Control*, 129. doi:10.1016/j.foodcont.2021.108262
47. Carvalho, F. M., Mergulhão, F. J. M., & Gomes, L. C. (2021). **Using lactobacilli to fight *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* biofilms on urinary tract devices.** *Antibiotics*, 10(12). doi:10.3390/antibiotics10121525
48. Carvalho, F. M., Teixeira-Santos, R., Mergulhão, F. J. M., & Gomes, L. C. (2021). **Effect of *Lactobacillus plantarum* biofilms on the adhesion of *Escherichia coli* to urinary tract devices.** *Antibiotics*, 10(8). doi:10.3390/antibiotics10080966
49. Carvalho, F. M., Teixeira-Santos, R., Mergulhão, F. J. M., & Gomes, L. C. (2021). **Targeting Biofilms in Medical Devices using Probiotic Cells: A Systematic.** *AIMS Materials Science*, 8(4), 501-523. doi:10.3934/matricsci.2021031
50. Carvalho, F. M., Teixeira-Santos, R., Mergulhão, F. J. M., & Gomes, L. C. (2021). **The use of probiotics to fight biofilms in medical devices: A systematic review and meta-analysis.** *Microorganisms*, 9(1), 1-26. doi:10.3390/microorganisms9010027
51. Castelo-Grande, T., Augusto, P. A., Rico, J., Marcos, J., Iglesias, R., Hernández, L., & Barbosa, D. (2021). **Magnetic water treatment in a wastewater treatment plant: Part I - sorption and magnetic particles.** *Journal of Environmental Management*, 281. doi:10.1016/j.jenvman.2020.111872
52. Castelo-Grande, T., Augusto, P. A., Rico, J., Marcos, J., Iglesias, R., Hernández, L., & Barbosa, D. (2021). **Magnetic water treatment in a wastewater treatment plant: Part II - Processing waters and kinetic study.** *Journal of Environmental Management*, 285. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112177
53. Castro Coelho, S., Nogueiro Estevinho, B., & Rocha, F. (2021). **Encapsulation in food industry with emerging electrohydrodynamic techniques: Electrospinning and electrospraying – A review.** *Food Chemistry*, 339. doi:10.1016/j.foodchem.2020.127850
54. Celeiro, M., Armada, D., Ratola, N., Dagnac, T., de Boer, J., & Llompard, M. (2021). **Evaluation of chemicals of environmental concern in crumb rubber and water leachates from several types of synthetic turf football pitches.** *Chemosphere*, 270. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.128610
55. Cerqueira, P., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2021). **Combined autothermal and sorption-enhanced reforming of olive mill wastewater for the production of hydrogen: Thermally neutral conditions analysis.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 46(46), 23629-23641. doi:10.1016/j.ijhydene.2021.04.189
56. Cerqueira, P., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2021). **Hydrogen production through chemical looping and sorption-enhanced reforming of olive mill wastewater: Thermodynamic and energy efficiency analysis.** *Energy Conversion and Management*, 238. doi:10.1016/j.enconman.2021.114146
57. Churro, R., Mendes, F., Araújo, P., Madeira, L. M., & Ribeiro, F. (2021). **Commercial catalysts screening for the direct amination of cyclohexanol.** *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*, 95, 190-202. doi:10.1016/j.jiec.2020.12.019
58. Churro, R., Mendes, F., Araújo, P., Ribeiro, F., Peres, J., & Madeira, L. M. (2021). **Statistical modelling of the amination reaction of cyclohexanol to produce cyclohexylamine over a commercial Ni-based catalyst.** *Chemical Engineering Research and Design*, 170, 189-200. doi:10.1016/j.cherd.2021.03.029
59. Churro, R., Mendes, F., Araújo, P., Ribeiro, M. F., & Madeira, L. M. (2021). **Amination of Cyclohexanol over a Ni-Based Catalyst – Part II: Catalyst Stability and Reaction Pathway.** *Chemical Engineering and Technology*, 44(3), 395-404. doi:10.1002/ceat.202000120
60. Coelho, S. C., Laget, S., Benaut, P., Rocha, F., & Estevinho, B. N. (2021). **A new approach to the production of zein microstructures with vitamin B12, by electrospinning and spray drying techniques.** *Powder Technology*, 392, 47-57. doi:10.1016/j.powtec.2021.06.056

61. Constantino, D. S. M., Rodrigues, A. E., & Faria, R. P. V. (2021). **Potential of Pervaporation-Based Dehydration Processes as an Equilibrium-Limited Reactions Enhancer: Proof-of-Concept and Process Scale-up for an Acrylic Ester.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 60(46), 16747-16755. doi:10.1021/acs.iecr.1c03305
62. Contreras-Pereda, N., Rodríguez-San-Miguel, D., Franco, C., Sevim, S., Vale, J. P., Solano, E., Fong, W.-K., Del Giudice, A., Galantini, L., Pfattner, R., Pané, S., Mayor, T. S., Ruiz-Molina, D., & Puigmartí-Luis, J. (2021). **Synthesis of 2D Porous Crystalline Materials in Simulated Microgravity.** *Advanced Materials*, 33(30), 2101777. doi:10.1002/adma.202101777
63. Corrêa, P. S., Morais Júnior, W. G., Martins, A. A., Caetano, N. S., & Mata, T. M. (2021). **Microalgae biomolecules: Extraction, separation and purification methods.** *Processes*, 9(1), 1-40. doi:10.3390/pr9010010
64. Costa, A. C., Santos, J. M. O., Gil da Costa, R. M., & Medeiros, R. (2021). **Impact of immune cells on the hallmarks of cancer: A literature review.** *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 168. doi:10.1016/j.critrevonc.2021.103541
65. Costa, E., Almeida, M. F., Alvim-Ferraz, C., & Dias, J. M. (2021). **Otimization of Crambe abyssinica enzymatic transesterification using response surface methodology.** *Renewable Energy*, 174, 444-452. doi:10.1016/j.renene.2021.04.042
66. Costa, M., Losada-Barreiro, S., Magalhães, J., Monteiro, L. S., Bravo-Díaz, C., & Paiva-Martins, F. (2021). **Effects of the Reactive Moiety of Phenolipids on Their Antioxidant Efficiency in Model Emulsified Systems.** *Foods*, 10(5), 1028. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2304-8158/10/5/1028>
67. Cruz, P., Alvarez, C., Rocha, F., & Ferreira, A. (2021). **Tailoring the crystal size distribution of an active pharmaceutical ingredient by continuous antisolvent crystallization in a planar oscillatory flow crystallizer.** *Chemical Engineering Research and Design*, 175, 115-123. doi:10.1016/j.cherd.2021.08.030
68. Cruz, P., Rocha, F., & Ferreira, A. (2021). **Crystallization of paracetamol from aqueous solutions in a planar oscillatory flow crystallizer: effect of the oscillation conditions on the nucleation kinetics.** *CrystEngComm*, 23(39), 6930-6941. doi:10.1039/d1ce00922b
69. Cruz, P., Rocha, F., & Ferreira, A. (2021). **Crystallization of paracetamol from mixtures of ethanol and water in a planar oscillatory flow crystallizer: Effect of the oscillation conditions on the crystal growth kinetics.** *CrystEngComm*, 23(47), 8301-8314. doi:10.1039/d1ce00858g
70. Cruz, P. C., Silva, C. R., Rocha, F. A., & Ferreira, A. M. (2021). **Mixing performance of planar oscillatory flow reactors with liquid solutions and solid suspensions.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 60(6), 2663-2676. doi:10.1021/acs.iecr.0c04991
71. da Silva Lopes, T., Dias, P., Monteiro, R., Vilanova, A., Ivanou, D., & Mendes, A. (2021). **A 25 cm² Solar Redox Flow Cell: Facing the Engineering Challenges of Upscaling.** *Advanced Energy Materials*. doi:10.1002/aenm.202102893
72. da Silva, P. G., Nascimento, M. S. J., Soares, R. R. G., Sousa, S. I. V., & Mesquita, J. R. (2021). **Airborne spread of infectious SARS-CoV-2: Moving forward using lessons from SARS-CoV and MERS-CoV.** *Science of the Total Environment*, 764. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.142802
73. Dalto, F., Kuźniarska-Biernacka, I., Pereira, C., Mesquita, E., Soares, O. S. G. P., Pereira, M. F. R., Rosa, M. J., Mestre, A. S., Carvalho, A. P., & Freire, C. (2021). **Solar light-induced methylene blue removal over TiO₂/AC composites and photocatalytic regeneration.** *Nanomaterials*, 11(11). doi:10.3390/nano11113016
74. Dapkevicius, M. L. E., Sgardioli, B., Câmara, S. P. A., Poeta, P., & Malcata, F. X. (2021). **Current trends of enterococci in dairy products: A comprehensive review of their multiple roles.** *Foods*, 10(4). doi:10.3390/foods10040821
75. de Souza, L. P., Graça, C. A. L., Teixeira, A. C. S. C., & Chiavone-Filho, O. (2021). **Degradation of 2,4,6-trichlorophenol in aqueous systems through the association of zero-valent-copper-mediated reduction and UVC/H₂O₂: effect of water matrix and toxicity assessment.** *Environmental Science and Pollution Research*, 28(19), 24057-24066. doi:10.1007/s11356-020-11885-8
76. Delgado, N. M., Monteiro, R., & Mendes, A. (2021). **The first approach to dynamic modeling of a solar vanadium redox flow cell.** *Nano Energy*, 89. doi:10.1016/j.nanoen.2021.106372
77. Della Rocca, D. G., Victória, H. F. V., Moura-Nickel, C. D., Scaratti, G., Krambrock, K., De Noni, A., Vilar, V. J. P., José, H. J., & Moreira, R. F. P. M. (2021). **Peroxidation and photo-peroxidation of pantoprazole in aqueous solution using silver molybdate as catalyst.** *Chemosphere*, 262. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.127671
78. Dias, T. R., Santos, J. M. O., Gil da Costa, R. M., & Medeiros, R. (2021). **Long non-coding RNAs regulate the hallmarks of cancer in HPV-induced malignancies.** *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 161. doi:10.1016/j.critrevonc.2021.103310

79. Díaz-Angulo, J., Cotillas, S., Gomes, A. I., Miranda, S. M., Mueses, M., Machuca-Martínez, F., Rodrigo, M. A., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2021). **A tube-in-tube membrane microreactor for tertiary treatment of urban wastewaters by photo-Fenton at neutral pH: A proof of concept.** *Chemosphere*, 263. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.128049
80. Doutel, E., Galindo-Rosales, F. J., & Campo-Deaño, L. (2021). **Hemodynamics challenges for the navigation of medical microbots for the treatment of CVDs.** *Materials*, 14(23). doi:10.3390/ma14237402
81. Duarte, V. C. M., Ivanou, D., Bernardo, G., Andrade, L., & Mendes, A. (2021). **Embedded current collectors for efficient large area perovskite solar cells.** *International Journal of Energy Research*. doi:10.1002/er.7476
82. Dubois, V., Rodrigues, C. S. D., Alves, A. S. P., & Madeira, L. M. (2021). **UV/Vis-based persulphate activation for P-nitrophenol degradation.** *Catalysts*, 11(4). doi:10.3390/catal11040480
83. Enders, L., Casadio, D. S., Aikonen, S., Lenarda, A., Wirtanen, T., Hu, T., Hietala, S., Ribeiro, L. S., Pereira, M. F. R., & Helaja, J. (2021). **Air oxidized activated carbon catalyst for aerobic oxidative aromatizations of N-heterocycles.** *Catalysis Science and Technology*, 11(17), 5962-5972. doi:10.1039/d1cy00878a
84. Erny, G. L., Brito, E., Pereira, A. B., Bento-Silva, A., Vaz Patto, M. C., & Bronze, M. R. (2021). **Projection to latent correlative structures, a dimension reduction strategy for spectral-based classification.** *RSC Advances*, 11(47), 29124-29129. doi:10.1039/d1ra03359j
85. Erny, G. L., Moenfar, M., & Alves, A. (2021). **Iterative multivariate peaks fitting—a robust approach for the analysis of non-baseline resolved chromatographic peaks.** *Separations*, 8(10). doi:10.3390/separations8100178
86. Espíndola, J. C., Caianelo, M., Scaccia, N., Rodrigues-Silva, C., Guimarães, J. R., & Vilar, V. J. P. (2021). **Trace organic contaminants removal from municipal wastewater using the FluHelik reactor: From laboratory-scale to pre-pilot scale.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(2). doi:10.1016/j.jece.2021.105060
87. Esteves, B. M., Morales-Torres, S., Maldonado-Hódar, F. J., & Madeira, L. M. (2021). **Integration of olive stones in the production of Fe/AC-catalysts for the CWPO treatment of synthetic and real olive mill wastewater.** *Chemical Engineering Journal*, 411. doi:10.1016/j.cej.2021.128451
88. Esteves Costa, C. A., Vega-Aguilar, C. A., & Rodrigues, A. E. (2021). **Added-value chemicals from lignin oxidation.** *Molecules*, 26(15). doi:10.3390/molecules26154602
89. Esteves, G. M., Pereira, J. A., Azevedo, N. F., Azevedo, A. S., & Mendes, L. (2021). **Friends with benefits: An inside look of periodontal microbes' interactions using fluorescence in situ hybridization—scoping review.** *Microorganisms*, 9(7). doi:10.3390/microorganisms9071504
90. Estevinho, B. N., Horciu, I. L., Blaga, A. C., & Rocha, F. (2021). **Development of Controlled Delivery Functional Systems by Microencapsulation of Different Extracts of Plants: Hypericum perforatum L., Salvia officinalis L. and Syzygium aromaticum.** *Food and Bioprocess Technology*, 14(8), 1503-1517. doi:10.1007/s11947-021-02652-9
91. Fakhari, A., & Galindo-Rosales, F. J. (2021). **Parametric analysis of the transient back extrusion flow to determine instantaneous viscosity.** *Physics of Fluids*, 33(3). doi:10.1063/5.0033560
92. Faria, S. I., Gomes, L. C., Teixeira-Santos, R., Morais, J., Vasconcelos, V., & Mergulhão, F. J. M. (2021). **Developing new marine antifouling surfaces: Learning from single-strain laboratory tests.** *Coatings*, 11(1), 1-11. doi:10.3390/coatings11010090
93. Faria, S. I., Teixeira-Santos, R., Morais, J., Vasconcelos, V., & Mergulhão, F. J. (2021). **The association between initial adhesion and cyanobacterial biofilm development.** *FEMS Microbiology Ecology*, 97(5). doi:10.1093/femsec/fiab052
94. Faria, S. I., Teixeira-Santos, R., Romeu, M. J., Morais, J., Jong, E., Sjollem, J., Vasconcelos, V., & Mergulhão, F. J. (2021). **Unveiling the antifouling performance of different marine surfaces and their effect on the development and structure of cyanobacterial biofilms.** *Microorganisms*, 9(5). doi:10.3390/microorganisms9051102
95. Fernandes, I. S., de Brito, M. S. E. C. A., Manrique, Y. A., Dias, M. M., Lopes, J. C. B., & Santos, R. J. (2021). **Computational Fluid Dynamics Model of Two-Phase Flow in NETmix Reactors.** *Chemical Engineering and Technology*, 44(11), 2002-2010. doi:10.1002/ceat.202100245
96. Fernandes, R. A., Sampaio, M. J., Da Silva, E. S., Boumeriame, H., Lopes, T., Andrade, L., Mendes, A., Faria, J. L., & Silva, C. G. (2021). **Sustainable production of value-added chemicals and fuels by using a citric acid-modified carbon nitride optical semiconductor.** *Applied Catalysis A: General*, 609. doi:10.1016/j.apcata.2020.117912
97. Fernandes, S., Gomes, I. B., Simões, L. C., & Simões, M. (2021). **Overview on the hydrodynamic conditions found in industrial systems and its impact in (bio) fouling formation.** *Chemical Engineering Journal*, 418. doi:10.1016/j.cej.2021.129348

98. Ferreira, C., Bikkarolla, S. K., Frykholm, K., Pohjanen, S., Brito, M., Lameiras, C., Nunes, O. C., Westerlund, F., & Manaia, C. M. (2021). **Polyphasic characterization of carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* clinical isolates suggests vertical transmission of the blaKPC-3 gene.** *PLoS ONE*, 16(2 February). doi:10.1371/journal.pone.0247058
99. Ferreira, M., Güney, S., Kuźniarska-Biernacka, I., Soares, O. S. G. P., Figueiredo, J. L., Pereira, M. F. R., Neves, I. C., Fonseca, A. M., & Parpot, P. (2021). **Electrochemical oxidation of diclofenac on CNT and M/CNT modified electrodes.** *New Journal of Chemistry*, 45(28), 12622-12633. doi:10.1039/d1nj01117k
100. Ferreira, O., Rijo, P., Gomes, J., Santos, R., Monteiro, S., Guedes, R., Serralheiro, M. L., Gomes, M., Gomes, L. C., Mergulhão, F. J., & Silva, E. R. (2021). **Antimicrobial ceramic filters for water bio-decontamination.** *Coatings*, 11(3). doi:10.3390/coatings11030323
101. Ferreira, R. B., Falcao, D. S., & Pinto, A. M. F. R. (2021). **Simulation of membrane chemical degradation in a proton exchange membrane fuel cell by computational fluid dynamics.** *International Journal of Hydrogen Energy*, 46(1), 1106-1120 (1115). doi:10.1016/j.ijhydene.2020.09.179
102. Filote, C., Santos, S. C. R., Popa, V. I., Botelho, C. M. S., & Volf, I. (2021). **Biorefinery of marine macroalgae into high-tech bioproducts: a review.** *Environmental Chemistry Letters*, 19(2), 969-1000. doi:10.1007/s10311-020-01124-4
103. Fonseca, A., Neves, S. F., & Campos, J. B. L. M. (2021). **Thermal performance of a PCM firefighting suit considering transient periods of fire exposure, post-fire exposure and resting phases.** *Applied Thermal Engineering*, 182, 115769. doi:10.1016/j.applthermaleng.2020.115769
104. Forte, A., Dourado, F., Mota, A., Neto, B., Gama, M., & Ferreira, E. C. (2021). **Life cycle assessment of bacterial cellulose production.** *International Journal of Life Cycle Assessment*, 26(5), 864-878. doi:10.1007/s11367-021-01904-2
105. Fortunato, G., Vaz-Moreira, I., Nunes, O. C., & Manaia, C. M. (2021). **Effect of copper and zinc as sulfate or nitrate salts on soil microbiome dynamics and blaVIM-positive *Pseudomonas aeruginosa* survival.** *Journal of Hazardous Materials*, 415. doi:10.1016/j.jhazmat.2021.125631
106. Freitas, E., Pontes, P., Cautela, R., Bahadur, V., Miranda, J., Ribeiro, A. P. C., Souza, R. R., Oliveira, J. D., Copetti, J. B., Lima, R., Pereira, J. E., Moreira, A. L. N., & Moita, A. S. (2021). **Pool Boiling of Nanofluids on Biphilic Surfaces: An Experimental and Numerical Study.** *Nanomaterials (Basel)*, 11(1). doi:10.3390/nano11010125
107. Garcia-Costa, A. L., Alves, A., Madeira, L. M., & Santos, M. S. F. (2021). **Oxidation processes for cytostatic drugs elimination in aqueous phase: A critical review.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(1), 104709. doi:10.1016/j.jece.2020.104709
108. Garcia-Costa, A. L., Gouveia, T. I. A., Pereira, M. F. R., Silva, A. M. T., Alves, A., Madeira, L. M., & Santos, M. S. F. (2021). **Ozonation of cytostatic drugs in aqueous phase.** *Science of the Total Environment*, 795. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.148855
109. Gaspar, H., Parnell, A. J., Pérez, G. E., Viana, J. C., King, S. M., Mendes, A., Pereira, L., & Bernardo, G. (2021). **Graded morphologies and the performance of pffbt4t-2od:Pc71 bm devices using additive choice.** *Nanomaterials*, 11(12). doi:10.3390/nano11123367
110. Ghogia, A. C., Machado, B. F., Cayez, S., Nzihou, A., Serp, P., Soulantica, K., & Pham Minh, D. (2021). **Beyond confinement effects in Fischer-Tropsch Co/CNT catalysts.** *Journal of Catalysis*, 397, 156-171. doi:10.1016/j.jcat.2021.03.027
111. Gomes, A. I., Souza-Chaves, B. M., Park, M., Silva, T. F. C. V., Boaventura, R. A. R., & Vilar, V. J. P. (2021). **How does the pre-treatment of landfill leachate impact the performance of O3 and O3/UVC processes?** *Chemosphere*, 278. doi:10.1016/j.chemosphere.2021.130389
112. Gomes, C. P., Dias, R. C. S., & Costa, M. R. P. F. N. (2021). **Hybrid cellulose-poly(4-vinylpyridine) adsorbents produced via ATRP and their application to target polyphenols in winemaking, olive oil production and almond processing residues.** *Reactive and Functional Polymers*, 164, 104930. doi:10.1016/j.reactfunctpolym.2021.104930
113. Gomes, I. B., Lemos, M., Fernandes, S., Borges, A., Simões, L. C., & Simões, M. (2021). **The effects of chemical and mechanical stresses on bacillus cereus and pseudomonas fluorescens single-and dual-species biofilm removal.** *Microorganisms*, 9(6). doi:10.3390/microorganisms9061174
114. Gomes, L. C., Faria, S. I., Valcarcel, J., Vázquez, J. A., Cerqueira, M. A., Pastrana, L., Bourbon, A. I., & Mergulhão, F. J. (2021). **The effect of molecular weight on the antimicrobial activity of chitosan from *Loligo opalescens* for food packaging applications.** *Marine Drugs*, 19(7). doi:10.3390/md19070384
115. Gomes, L. C., & Mergulhão, F. J. M. (2021). **A selection of platforms to evaluate surface adhesion and biofilm formation in controlled hydrodynamic conditions.** *Microorganisms*, 9(9). doi:10.3390/microorganisms9091993

116. Gomes, M., Gomes, L. C., Teixeira-Santos, R., Pereira, M. F. R., Soares, O. S. G. P., & Mergulhão, F. J. (2021). **Optimizing CNT loading in antimicrobial composites for urinary tract application.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(9). doi:10.3390/app11094038
117. Gómez, E., Velho, P., Domínguez, Á., & Macedo, E. A. (2021). **Thermal analysis of binary mixtures of imidazolium, pyridinium, pyrrolidinium, and piperidinium ionic liquids.** *Molecules*, 26(21). doi:10.3390/molecules26216383
118. Gómez-Losada, Á., & Pires, J. C. M. (2021). **Estimation of particulate matter contributions from desert outbreaks in mediterranean countries (2015–2018) using the time series clustering method.** *Atmosphere*, 12(1), 1-18. doi:10.3390/atmos12010005
119. Gonçalves, A., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2021). **Methodologies for simulation of gastrointestinal digestion of different controlled delivery systems and further uptake of encapsulated bioactive compounds.** *Trends in Food Science and Technology*, 114, 510-520. doi:10.1016/j.tifs.2021.06.007
120. Gonçalves, A. L. (2021). **The use of microalgae and cyanobacteria in the improvement of agricultural practices: A review on their biofertilising, biostimulating and biopesticide roles.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(2), 1-21. doi:10.3390/app11020871
121. Gonçalves, A. L., Almeida, F., Rocha, F. A., & Ferreira, A. (2021). **Improving CO₂ mass transfer in microalgal cultures using an oscillatory flow reactor with smooth periodic constrictions.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(6). doi:10.1016/j.jece.2021.106505
122. Gonçalves, C., Ramalho, M. J., Silva, R., Silva, V., Marques-Oliveira, R., Silva, A. C., Pereira, M. C., & Loureiro, J. A. (2021). **Lipid nanoparticles containing mixtures of antioxidants to improve skin care and cancer prevention.** *Pharmaceutics*, 13(12). doi:10.3390/pharmaceutics13122042
123. Gonçalves, I., Souza, R., Coutinho, G., Miranda, J., Moita, A., Pereira, J. E., Moreira, A., & Lima, R. (2021). **Thermal conductivity of nanofluids: A review on prediction models, controversies and challenges.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(6). doi:10.3390/app11062525
124. Gonçalves, I. G., Fernandes, H. S., Melo, A., Sousa, S. F., Simões, L. C., & Simões, M. (2021). **LegionellaDB – A Database on Legionella Outbreaks.** *Trends in Microbiology*, 29(10), 863-866. doi:10.1016/j.tim.2021.01.015
125. Gonçalves, I. G., Simões, L. C., & Simões, M. (2021). **Legionella pneumophila.** *Trends in Microbiology*, 29(9), 860-861. doi:10.1016/j.tim.2021.04.005
126. Gonçalves, I. M., Rocha, C., Souza, R. R., Coutinho, G., Pereira, J. E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N., Lima, R., & Miranda, J. M. (2021). **Numerical optimization of a microchannel geometry for nanofluid flow and heat dissipation assessment.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(5). doi:10.3390/app11052440
127. Gonçalves, L. P. L., Serov, A., McCool, G., Dicome, M., Sousa, J. P. S., Soares, O. S. G. P., Bondarchuk, O., Petrovykh, D. Y., Lebedev, O. I., Pereira, M. F. R., & Kolen'ko, Y. V. (2021). **New Opportunity for Carbon-Supported Ni-based Electrocatalysts: Gas-Phase CO₂ Methanation.** *ChemCatChem*, 13(22), 4770-4779. doi:10.1002/cctc.202101284
128. Gonçalves, M., Paiva, N. T., Ferra, J. M., Martins, J., Magalhães, F., & Carvalho, L. (2021). **Effect of temperature and age on near infrared spectra of amino resins.** *Journal of Near Infrared Spectroscopy*, 29(2), 84-91. doi:10.1177/0967033520982365
129. Gonçalves, S., Ferra, J., Paiva, N., Martins, J., Carvalho, L. H., & Magalhães, F. D. (2021). **Lignosulphonates as an alternative to non-renewable binders in wood-based materials.** *Polymers*, 13(23). doi:10.3390/polym13234196
130. González-Fernández, D., Cózar, A., Hanke, G., Viejo, J., Morales-Caselles, C., Bakiu, R., Barceló, D., Bessa, F., Bruge, A., Cabrera, M., Castro-Jiménez, J., Constant, M., Crosti, R., Galletti, Y., Kideys, A. E., Machitadze, N., Pereira de Brito, J., Pogojeva, M., Ratola, N., Rigueira, J., Rojo-Nieto, E., Savenko, O., Schöneich-Argent, R. I., Siedlewicz, G., Suaria, G., & Turgeli, M. (2021). **Floating macrolitter leaked from Europe into the ocean.** *Nature Sustainability*, 4(6), 474-483. doi:10.1038/s41893-021-00722-6
131. González-Hernández, P., Pacheco-Fernández, I., Bernardo, F., Homem, V., Pasán, J., Ayala, J. H., Ratola, N., & Pino, V. (2021). **Headspace solid-phase microextraction based on the metal-organic framework CIM-80(Al) coating to determine volatile methylsiloxanes and musk fragrances in water samples using gas chromatography and mass spectrometry.** *Talanta*, 232. doi:10.1016/j.talanta.2021.122440
132. Gorito, A. M., Pesqueira, J. F. J. R., Moreira, N. F. F., Ribeiro, A. R., Pereira, M. F. R., Nunes, O. C., Almeida, C. M. R., & Silva, A. M. T. (2021). **Ozone-based water treatment (O₃, O₃/UV, O₃/H₂O₂) for removal of organic micropollutants, bacteria inactivation and regrowth prevention.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4). doi:10.1016/j.jece.2021.105315
133. Guerra-Rodríguez, S., Ribeiro, A. R. L., Ribeiro, R. S., Rodríguez, E., Silva, A. M. T., & Rodríguez-Chueca, J. (2021). **UV-A activation of peroxymonosulfate for the removal of micropollutants from secondary treated wastewater.** *Science of the Total Environment*, 770. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.145299

134. Henriques, P. C., Pereira, A. T., Bogas, D., Fernandes, J. R., Pinto, A. M., Magalhães, F. D., & Gonçalves, I. C. (2021). **Graphene films irradiated with safe low-power NIR-emitting diodes kill multidrug resistant bacteria.** *Carbon*, 180, 10-21. doi:10.1016/j.carbon.2021.04.085
135. Hernández, L., Augusto, P. A., Castelo-Grande, T., & Barbosa, D. (2021). **Regeneration and reuse of magnetic particles for contaminant degradation in water.** *Journal of Environmental Management*, 285. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112155
136. Hernández-Abreu, A. B., Álvarez-Torrellas, S., Rocha, R. P., Pereira, M. F. R., Águeda, V. I., Delgado, J. A., Larriba, M., García, J., & Figueiredo, J. L. (2021). **Effective adsorption of the endocrine disruptor compound bisphenol a from water on surface-modified carbon materials.** *Applied Surface Science*, 552. doi:10.1016/j.apsusc.2021.149513
137. Ioannou, L. G., Mantzios, K., Tsoutsoubi, L., Nintou, E., Vliora, M., Gkiata, P., Dallas, C. N., Gkikas, G., Agaliotis, G., Sfakianakis, K., Kapnia, A. K., Testa, D. J., Amorim, T., Dinas, P. C., Mayor, T. S., Gao, C., Nybo, L., & Flouris, A. D. (2021). **Occupational Heat Stress: Multi-Country Observations and Interventions.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12). doi:10.3390/ijerph18126303
138. Iwakiri, I., Antunes, T., Almeida, H., Sousa, J. P., Figueira, R. B., & Mendes, A. (2021). **Redox flow batteries: Materials, design and prospects.** *Energies*, 14(18). doi:10.3390/en14185643
139. Iwakiri, I. G. I., Faria, A. C., Miguel, C. V., & Madeira, L. M. (2021). **Split feed strategy for low-permselective membrane reactors: A simulation study for enhancing CO₂ methanation.** *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 163. doi:10.1016/j.cep.2021.108360
140. Jiménez-Guerrero, P., & Ratola, N. (2021). **Characterizing the regional concentrations and seasonality of the emerging pollutant decamethylcyclopentasiloxane (D5) using a WRF β CHIMERE modeling approach.** *Elementa*, 9(1). doi:10.1525/elementa.2020.00137
141. Jiménez-Guerrero, P., & Ratola, N. (2021). **Influence of the North Atlantic oscillation on the atmospheric levels of benzo[a]pyrene over Europe.** *Climate Dynamics*, 57(3), 1173-1186. doi:10.1007/s00382-021-05766-0
142. Junior, W. G. M., Pacheco, T. F., Gao, S., Martins, P. A., Guisán, J. M., & Caetano, N. S. (2021). **Sugarcane bagasse saccharification by enzymatic hydrolysis using endocellulase and β -glucosidase immobilized on different supports.** *Catalysts*, 11(3), 1-13. doi:10.3390/catal11030340
143. Karimi, M., Aminzadehsarikhanebeglou, E., & Vaferi, B. (2021). **Robust intelligent topology for estimation of heat capacity of biochar pyrolysis residues.** *Measurement: Journal of the International Measurement Confederation*, 183. doi:10.1016/j.measurement.2021.109857
144. Karimi, M., Rodrigues, A. E., & Silva, J. A. C. (2021). **Designing a simple volumetric apparatus for measuring gas adsorption equilibria and kinetics of sorption. Application and validation for CO₂, CH₄ and N₂ adsorption in binder-free beads of 4A zeolite.** *Chemical Engineering Journal*, 425. doi:10.1016/j.cej.2021.130538
145. Karimi, M., Vaferi, B., Hosseini, S. H., Olazar, M., & Rashidi, S. (2021). **Smart computing approach for design and scale-up of conical spouted beds with open-sided draft tubes.** *Particuology*, 55, 179-190. doi:10.1016/j.partic.2020.09.003
146. Lado Ribeiro, A. R., Nadagouda, M. N., & Dionysiou, D. D. (2021). **Photocatalytic Degradation of Pharmaceuticals and Organic Contaminants of Emerging Concern in Water and Wastewater.** *Green and Sustainable Chemistry*, 31, 100507.
147. Landi, S., Jr., Carneiro, J., Parpot, P., Soares, O. S. G. P., Pereira, M. F. R., Fonseca, A. M., & Neves, I. C. (2021). **Performance of self-cleaning cotton textiles coated with tio₂, tio₂-sio₂ and tio₂-sio₂-hy in removing rhodamine b and reactive red 120 dyes from aqueous solutions.** *Desalination and Water Treatment*, 223, 447-455. doi:10.5004/dwt.2021.27159
148. Lima, M., Teixeira-Santos, R., Gomes, L. C., Faria, S. I., Valcarcel, J., Vázquez, J. A., Cerqueira, M. A., Pastrana, L., Bourbon, A. I., & Mergulhão, F. J. (2021). **Development of chitosan-based surfaces to prevent single and dual-species biofilms of Staphylococcus aureus and Pseudomonas aeruginosa.** *Molecules*, 26(14). doi:10.3390/molecules26144378
149. Lopes, T. J., Benincá, C., Zanoelo, E. F., Grande, C. A., da Silva Lopes, F. V., Moreira, R. d. F. P. M., Quadri, M. B., & Rodrigues, A. E. (2021). **CO₂ capture by ethanolamines functionalized resins: amination and kinetics of adsorption in a fixed bed.** *Adsorption*, 27(8), 1237-1250. doi:10.1007/s10450-021-00340-w
150. Loureiro, J. A., Andrade, S., Goderis, L., Gomez-gutierrez, R., Soto, C., Morales, R., & Pereira, M. C. (2021). **(De)stabilization of alpha-synuclein fibrillary aggregation by charged and uncharged surfactants.** *International Journal of Molecular Sciences*, 22(22). doi:10.3390/ijms222212509
151. Loureiro, J. A., Andrade, S., Ramalho, M. J., Oliveira, N., & Pereira, M. C. (2021). **The interaction of a β 2 adrenoceptor agonist drug with biomimetic cell membrane models: The case of terbutaline sulphate.** *Life Sciences*, 285. doi:10.1016/j.lfs.2021.119992

152. Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Exploration of a Simplified Protocol for Solid Lipid Nanoparticle Production and Characterization.** *Journal of Chemical Education*, 98(8), 2693-2698. doi:10.1021/acs.jchemed.1c00426
153. Lumbaue, E. C., Lüdtke, D. S., Dionysiou, D. D., Vilar, V. J. P., & Sirtori, C. (2021). **Tube-in-tube membrane photoreactor as a new technology to boost sulfate radical advanced oxidation processes.** *Water Research*, 191. doi:10.1016/j.watres.2021.116815
154. Lykaki, M., Stefa, S., Carabineiro, S. A. C., Soria, M. A., Madeira, L. M., & Konsolakis, M. (2021). **Shape effects of ceria nanoparticles on the water-gas shift performance of cuox /ceo2 catalysts.** *Catalysts*, 11(6). doi:10.3390/catal11060753
155. Macedo, M. S., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2021). **Process intensification for hydrogen production through glycerol steam reforming.** *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 146. doi:10.1016/j.rser.2021.111151
156. Magalhães, R., Nogueira, B., Costa, S., Paiva, N., Ferra, J. M., Magalhães, F. D., Martins, J., & Carvalho, L. H. (2021). **Effect of panel moisture content on internal bond strength and thickness swelling of medium density fiberboard.** *Polymers*, 13(1), 1-9. doi:10.3390/polym13010114
157. Magina, S., Gama, N., Carvalho, L., Barros-Timmons, A., & Evtuguin, D. V. (2021). **Lignosulfonate-based polyurethane adhesives.** *Materials*, 14(22). doi:10.3390/ma14227072
158. Malaika, A., Ptaszyńska, K., Morawa Eblagon, K., Pereira, M. F. R., Figueiredo, J. L., & Kozłowski, M. (2021). **Solid acid carbon catalysts for sustainable production of biofuel enhancers via transesterification of glycerol with ethyl acetate.** *Fuel*, 304. doi:10.1016/j.fuel.2021.121381
159. Martins, A. A., Andrade, S., Correia, D., Matos, E., Caetano, N. S., & Mata, T. M. (2021). **Valorization of agro-industrial residues: Bioprocessing of animal fats to reduce their acidity.** *Sustainability (Switzerland)*, 13(19). doi:10.3390/su131910837
160. Martins, J., Ivanou, D., & Mendes, A. (2021). **A review of the techniques to measure the hermeticity of glass frit encapsulated solar cells.** *U.Porto Journal of Engineering*, 7(3), 80-92. doi:10.24840/2183-6493_007.003_0007
161. Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Artificial Intelligence-oriented economic non-linear model predictive control applied to a pressure swing adsorption unit: Syngas purification as a case study.** *Separation and Purification Technology*, 276. doi:10.1016/j.seppur.2021.119333
162. Mata, T. M., Oliveira, G. M., Monteiro, H., Silva, G. V., Caetano, N. S., & Martins, A. A. (2021). **Indoor air quality improvement using nature-based solutions: Design proposals to greener cities.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). doi:10.3390/ijerph18168472
163. Matinha-Cardoso, J., Mota, R., Gomes, L. C., Gomes, M., Mergulhão, F. J., Tamagnini, P., Martins, M. C. L., & Costa, F. (2021). **Surface activation of medical grade polyurethane for the covalent immobilization of an anti-adhesive biopolymeric coating.** *Journal of Materials Chemistry B*, 9(17), 3705-3715. doi:10.1039/d1tb00278c
164. Matos, J., Faria, R. P. V., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Design and optimization for simulated moving bed: Varicol approach.** *IFAC-PapersOnLine*, 54(3), 542-547. doi:10.1016/j.ifacol.2021.08.298
165. Matos, J., Faria, R. P. V., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Optimal Design of SMB Units: A Novel Strategy Based on Particles Swarm Optimization.** *IFAC-PapersOnLine*, 54(3), 548-553. doi:10.1016/j.ifacol.2021.08.299
166. Matos, J., Santos, R. J., Dias, M. M., & Lopes, J. C. B. (2021). **Mixing in the NETmix Reactor.** *Frontiers in Chemical Engineering*, 3. doi:10.3389/fceng.2021.771476
167. McClements, J., Gomes, L. C., Spall, J., Saubade, F., Akhidime, D., Peeters, M., Mergulhão, F. J., & Whitehead, K. A. (2021). **Drawing inspiration from nature to develop anti-fouling coatings: the development of biomimetic polymer surfaces and their effect on bacterial fouling.** *Pure and Applied Chemistry*, 93(10), 1097-1108. doi:10.1515/pac-2021-0108
168. Medeiros-Fonseca, B., Abreu-Silva, A. L., Medeiros, R., Oliveira, P. A., & Gil da Costa, R. M. (2021). **Pteridium spp. and Bovine Papillomavirus: Partners in Cancer.** *Frontiers in Veterinary Science*, 8. doi:10.3389/fvets.2021.758720
169. Medeiros-Fonseca, B., Cubilla, A., Brito, H., Martins, T., Medeiros, R., Oliveira, P., & Gil Da Costa, R. M. (2021). **Experimental models for studying HPV-positive and HPV-negative penile cancer: New tools for an old disease.** *Cancers*, 13(3), 1-15. doi:10.3390/cancers13030460
170. Messou, D., Bernardin, V., Meunier, F., Ordoño, M. B., Urakawa, A., Machado, B. F., Collière, V., Philippe, R., Serp, P., & Le Berre, C. (2021). **Origin of the synergistic effect between TiO2 crystalline phases in the Ni/TiO2-catalyzed CO2 methanation reaction.** *Journal of Catalysis*, 398, 14-28. doi:10.1016/j.jcat.2021.04.004

171. Miladi, M., Martins, A. A., Mata, T. M., Vegara, M., Pérez-Infantes, M., Remmani, R., Ruiz-Canales, A., & Núñez-Gómez, D. (2021). **Optimization of Ultrasound-Assisted Extraction of Spent Coffee Grounds Oil Using Response Surface Methodology.** *Processes*, 9(11). doi:10.3390/PR9112085
172. Miranda, M. N., Sampaio, M. J., Tavares, P. B., Silva, A. M. T., & Pereira, M. F. R. (2021). **Aging assessment of microplastics (LDPE, PET and uPVC) under urban environment stressors.** *Science of the Total Environment*, 796. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.148914
173. Mokhati, A., Benturki, O., Bernardo, M., Kecira, Z., Matos, I., Lapa, N., Ventura, M., Soares, O. S. G. P., do Rego, A. M. B., & Fonseca, I. M. (2021). **Nanoporous carbons prepared from argan nutshells as potential removal agents of diclofenac and paroxetine.** *Journal of Molecular Liquids*, 326. doi:10.1016/j.molliq.2021.115368
174. Mongioví, C., Lacalamita, D., Morin-Crini, N., Gabrion, X., Ivanovska, A., Sala, F., Placet, V., Rizzi, V., Gubitosa, J., Mesto, E., Ribeiro, A. R. L., Fini, P., De Vietro, N., Schingaro, E., Kostić, M., Cosentino, C., Cosma, P., Bradu, C., Chanet, G., & Crini, G. (2021). **Use of chènevotte, a valuable co-product of industrial hemp fiber, as adsorbent for pollutant removal. Part i: Chemical, microscopic, spectroscopic and thermogravimetric characterization of raw and modified samples.** *Molecules*, 26(15). doi:10.3390/molecules26154574
175. Mongioví, C., Morin-Crini, N., Lacalamita, D., Bradu, C., Raschetti, M., Placet, V., Ribeiro, A. R. L., Ivanovska, A., Kostić, M., & Crini, G. (2021). **Biosorbents from plant fibers of hemp and flax for metal removal: Comparison of their biosorption properties.** *Molecules*, 26(14). doi:10.3390/molecules26144199
176. Monteiro, B., Martelo, L. M., Sousa, P. M. S., Bastos, M. M. S. M., & Soares, H. M. V. M. (2021). **Microwave-assisted organic swelling promotes fast and efficient delamination of waste printed circuit boards.** *Waste Management*, 126, 231-238. doi:10.1016/j.wasman.2021.03.012
177. Monteiro, M. K. S., Da Silva, D. R., Quiroz, M. A., Vilar, V. J. P., Martínez-Huitle, C. A., & Dos Santos, E. V. (2021). **Applicability of cork as novel modifiers to develop electrochemical sensor for caffeine determination.** *Materials*, 14(1), 1-17. doi:10.3390/ma14010037
178. Morais, D. F. S., Boaventura, R. A. R., Moreira, F. C., & Vilar, V. J. P. (2021). **Bromate removal from water intended for human consumption by heterogeneous photocatalysis: Effect of major dissolved water constituents.** *Chemosphere*, 263. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.128111
179. Morawa Eblagon, K., Rey-Raap, N., Figueiredo, J. L., & R. Pereira, M. F. (2021). **Relationships between texture, surface chemistry and performance of N-doped carbon xerogels in the oxygen reduction reaction.** *Applied Surface Science*, 548. doi:10.1016/j.apsusc.2021.149242
180. Moreira, A., Carneiro, J., Campos, J. B. L. M., & Miranda, J. M. (2021). **Production of hydrogel microparticles in microfluidic devices: a review.** *Microfluidics and Nanofluidics*, 25(2). doi:10.1007/s10404-020-02413-8
181. Moreira, N. F. F., Ribeirinho-Soares, S., Viana, A. T., Graça, C. A. L., Ribeiro, A. R. L., Castelhana, N., Egas, C., Pereira, M. F. R., Silva, A. M. T., & Nunes, O. C. (2021). **Rethinking water treatment targets: Bacteria regrowth under unprovable conditions.** *Water Research*, 201. doi:10.1016/j.watres.2021.117374
182. Morris, N. B., Pii, J. F., Morabito, M., Messeri, A., Levi, M., Ioannou, L. G., Ciuha, U., Pogačar, T., Kajfež Bogataj, L., Kingma, B., Casanueva, A., Kotlarski, S., Spirig, C., Foster, J., Havenith, G., Sotto Mayor, T., Flouris, A. D., & Nybo, L. (2021). **The HEAT-SHIELD project – Perspectives from an inter-sectoral approach to occupational heat stress.** *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24(8), 747-755. doi:10.1016/j.jsams.2021.03.001
183. Muelas-Ramos, V., Sampaio, M. J., Silva, C. G., Bedia, J., Rodriguez, J. J., Faria, J. L., & Belder, C. (2021). **Degradation of diclofenac in water under LED irradiation using combined g-C₃N₄/NH₂-MIL-125 photocatalysts.** *Journal of Hazardous Materials*, 416. doi:10.1016/j.jhazmat.2021.126199
184. Mushtaq, K., Lagarteira, T., Zaidi, A. A., & Mendes, A. (2021). **In-situ crossover diagnostics to assess membrane efficacy for non-aqueous redox flow battery.** *Journal of Energy Storage*, 40. doi:10.1016/j.est.2021.102713
185. Navarro-Ruiz, J., Rivera-Cárcamo, C., Machado, B., Serp, P., Del Rosal, I., & Gerber, I. C. (2021). **Computational Design of Pd Nanoclusters and Pd Single-Atom Catalysts Supported on O-Functionalized Graphene.** *ACS Applied Nano Materials*, 4(11), 12235-12249. doi:10.1021/acsnm.1c02743
186. Neto, C. P. O., Medeiros-Fonseca, B., Estêvão, D., Mestre, V. F., Costa, N. R., de Andrade, F. E., Oliveira, P. A., Bastos, M. M. S. M., Medeiros, R., Assis, D., Félix, A., Lopes, F. F., Gil da Costa, R. M., Brito, H. O., & Brito, L. M. O. (2021). **Differential incidence of tongue base cancer in male and female hpv16-transgenic mice: role of female sex hormone receptors.** *Pathogens*, 10(10). doi:10.3390/pathogens10101224

187. Neves, C. V., Módenes, A. N., Scheufele, F. B., Rocha, R. P., Pereira, M. F. R., Figueiredo, J. L., & Borba, C. E. (2021). **Dibenzothiophene adsorption onto carbon-based adsorbent produced from the coconut shell: Effect of the functional groups density and textural properties on kinetics and equilibrium.** *Fuel*, 292. doi:10.1016/j.fuel.2021.120354
188. Neves, S. F., Ponmozhi, J., Mergulhão, F. J., Campos, J. B. L. M., & Miranda, J. M. (2021). **Cell adhesion in microchannel multiple constrictions – Evidence of mass transport limitations.** *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 198. doi:10.1016/j.colsurfb.2020.111490
189. Novack, A. M., dos Reis, G. S., Hackbarth, F. V., Marinho, B. A., Đolić, M. B., Valle, J. A. B., Sampaio, C. H., Lima, E. C., Dotto, G. L., Ulson de Souza, A. A., Vilar, V. J. P., & Guelli Ulson de Souza, S. M. A. (2021). **Facile fabrication of hybrid titanium(IV) isopropoxide/pozzolan nanosheets (TnS-Pz) of high photocatalytic activity: characterization and application for Cr(VI) reduction in an aqueous solution.** *Environmental Science and Pollution Research*, 28(19), 23568-23581. doi:10.1007/s11356-020-09178-1
190. Nunes, H. X., Silva, D. L., Rangel, C. M., & Pinto, A. M. F. R. (2021). **Rehydrogenation of Sodium Borates to Close the NaBH₄-H₂ Cycle: A Review.** *Energies*, 14(12), 3567. doi:10.3390/en14123567
191. Nunes, J. M., Galindo-Rosales, F. J., & Campo-Deaño, L. (2021). **Extensional magnetorheology of viscoelastic human blood analogues loaded with magnetic particles.** *Materials*, 14(22). doi:10.3390/ma14226930
192. Nunes, O. C. (2021). **The challenge of removing waste from wastewater: let technology use nature!** *Microbial Biotechnology*, 14(1), 63-67. doi:10.1111/1751-7915.13711
193. Nunes, R. A. O., Alvim-Ferraz, M. C. M., Martins, F. G., Peñuelas, A. L., Durán-Grados, V., Moreno-Gutiérrez, J., Jalkanen, J. P., Hannuniemi, H., & Sousa, S. I. V. (2021). **Estimating the health and economic burden of shipping related air pollution in the Iberian Peninsula.** *Environment International*, 156. doi:10.1016/j.envint.2021.106763
194. Oliveira, D., Borges, A., Ruiz, R. M., Negrín, Z. R., Distinto, S., Borges, F., & Simões, M. (2021). **2-(2-methyl-2-nitrovinyl)furan but not furfural interfere with staphylococcus aureus agr quorum-sensing system and potentiate the action of fusidic acid against biofilms.** *International Journal of Molecular Sciences*, 22(2), 1-15. doi:10.3390/ijms22020613
195. Oliveira, P. H. M., Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **A Robust Model Predictive Controller applied to a Pressure Swing Adsorption Process: An Analysis Based on a Linear Model Mismatch.** *IFAC-PapersOnLine*, 54(3), 219-224. doi:10.1016/j.ifacol.2021.08.245
196. Oliveira, R., Pinho, E., Sousa, A. L., DeStefano, J. J., Azevedo, N. F., & Almeida, C. (2021). **Improving aptamer performance with nucleic acid mimics: de novo and post-SELEX approaches.** *Trends in Biotechnology*. doi:10.1016/j.tibtech.2021.09.011
197. Ovhal, S. D., Rodrigues, C. S. D., & Madeira, L. M. (2021). **Photocatalytic wet peroxide assisted degradation of Orange II dye by reduced graphene oxide and zeolites.** *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 96(2), 349-359. doi:10.1002/jctb.6547
198. Pagels, F., Amaro, H. M., Tavares, T. G., Casal, S., Malcata, F. X., Sousa-Pinto, I., & Guedes, A. C. (2021). **Effects of irradiance of red and blue:red LEDs on *Scenedesmus obliquus* M2-1 optimization of biomass and high added-value compounds.** *Journal of Applied Phycology*, 33(3), 1379-1388. doi:10.1007/s10811-021-02412-4
199. Pardilhó, S., Costa, E., Melo, D., Machado, S., Espírito Santo, L., Oliveira, M. B., & Maia Dias, J. (2021). **Comprehensive characterisation of marine macroalgae waste and impact of oil extraction, focusing on the biomass recovery potential.** *Algal Research*, 58. doi:10.1016/j.algal.2021.102416
200. Patwal, T., Nascimento-Gonçalves, E., Macedo, S., Borges, I., Gama, A., M. Gil Da Costa, R., Neuparth, M. J., Lanzarin, G., Venâncio, C., Félix, L., Gaivão, I., Alvarado, A., Pires, M. J., Bastos, M. M. S. M., Medeiros, R., Nogueira, A., Barros, L., Ferreira, I. C. F. R., Rosa, E., & Oliveira, P. A. (2021). **Toxicological and anti-tumor effects of a linden extract (*Tilia platyphyllos* Scop.) in a HPV16-transgenic mouse model.** *Food and Function*, 12(9), 4005-4014. doi:10.1039/d1fo00225b
201. Paulista, L. O., Albergo, J., Martins, R. J. E., Boaventura, R. A. R., Vilar, V. J. P., Silva, T. F. C. V., & García, H. (2021). **Turning carbon dioxide and ethane into ethanol by solar-driven heterogeneous photocatalysis over ruo₂-and nio-co-doped sr₂ti₃.** *Catalysts*, 11(4). doi:10.3390/catal11040461
202. Paulo, F., Paula, V., Estevinho, L. M., & Santos, L. (2021). **Propolis microencapsulation by double emulsion solvent evaporation approach: Comparison of different polymeric matrices and extract to polymer ratio.** *Food and Bioproducts Processing*, 127, 408-425. doi:10.1016/j.fbp.2021.03.019
203. Paulo, F., & Santos, L. (2021). **Deriving valorization of phenolic compounds from olive oil by-products for food applications through microencapsulation approaches: a comprehensive review.** *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(6), 920-945. doi:10.1080/10408398.2020.1748563
204. Pedrosa, M., Figueiredo, J. L., & Silva, A. M. T. (2021). **Graphene-based catalytic membranes for water treatment - A review.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(1). doi:10.1016/j.jece.2020.104930

205. Peixoto, A. F., Ramos, R., Moreira, M. M., Soares, O. S. G. P., Ribeiro, L. S., Pereira, M. F. R., Delerue-Matos, C., & Freire, C. (2021). **Production of ethyl levulinate fuel bioadditive from 5-hydroxymethylfurfural over sulfonic acid functionalized biochar catalysts.** *Fuel*, 303. doi:10.1016/j.fuel.2021.121227
206. Penelas, A. J., & Pires, J. C. M. (2021). **Hazop analysis in terms of safety operations processes for oil production units: A case study.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(21). doi:10.3390/app112110210
207. Pereira, A., Silva, A. R., & Melo, L. F. (2021). **Legionella and biofilms—integrated surveillance to bridge science and real-field demands.** *Microorganisms*, 9(6). doi:10.3390/microorganisms9061212
208. Pereira, A. T., Henriques, P. C., Schneider, K. H., Pires, A. L., Pereira, A. M., Martins, M. C. L., Magalhaes, F. D., Bergmeister, H., & Goncalves, I. C. (2021). **Graphene-based materials: The key for the successful application of pHEMA as a blood-contacting device.** *Biomaterials Science*, 9(9), 3362-3377. doi:10.1039/d0bm01699c
209. Pesqueira, J. F. J. R., Pereira, M. F. R., & Silva, A. M. T. (2021). **A life cycle assessment of solar-based treatments (H₂O₂, TiO₂ photocatalysis, circumneutral photo-Fenton) for the removal of organic micropollutants.** *Science of the Total Environment*, 761. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.143258
210. Pimenta, F., & Alves, M. A. (2021). **Conjugate heat transfer in the unbounded flow of a viscoelastic fluid past a sphere.** *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 89, 108784. doi:10.1016/j.ijheatfluidflow.2021.108784
211. Pina, J., Dias, P., Serpa, C., Azevedo, J., Mendes, A., & Sérgio Seixas De Melo, J. (2021). **Phenomenological Understanding of Hematite Photoanode Performance.** *Journal of Physical Chemistry C*, 125(15), 8274-8284. doi:10.1021/acs.jpcc.0c11420
212. Pinto, A. M., & Magalhães, F. D. (2021). **Graphene-polymer composites.** *Polymers*, 13(5), 1-5. doi:10.3390/polym13050685
213. Pinto, H., Simões, M., & Borges, A. (2021). **Prevalence and impact of biofilms on bloodstream and urinary tract infections: A systematic review and meta-analysis.** *Antibiotics*, 10(7). doi:10.3390/antibiotics10070825
214. Pinto, J. A., Fernandes, I. P., Pinto, V. D., Gomes, E., Oliveira, C. F., Pinto, P. C. R., Mesquita, L. M. R., Piloto, P. A. G., Rodrigues, A. E., & Barreiro, M. F. (2021). **Valorization of lignin side-streams into polyols and rigid polyurethane foams—a contribution to the pulp and paper industry biorefinery.** *Energies*, 14(13). doi:10.3390/en14133825
215. Pinto, M. F., Baici, A., Pereira, P. J. B., Macedo-Ribeiro, S., Pastore, A., Rocha, F., & Martins, P. M. (2021). **interferENZY: A Web-Based Tool for Enzymatic Assay Validation and Standardized Kinetic Analysis.** *Journal of Molecular Biology*, 433(11). doi:10.1016/j.jmb.2020.07.025
216. Pinto, M. F., Figueiredo, F., Silva, A., Pombinho, A. R., Pereira, P. J. B., Macedo-Ribeiro, S., Rocha, F., & Martins, P. M. (2021). **Major Improvements in Robustness and Efficiency during the Screening of Novel Enzyme Effectors by the 3-Point Kinetics Assay.** *SLAS Discovery*, 26(3), 373-382. doi:10.1177/2472555220958386
217. Pinto, T. C., Martins, A. J., Pastrana, L., Pereira, M. C., & Cerqueira, M. A. (2021). **Oleogel-based systems for the delivery of bioactive compounds in foods.** *Gels*, 7(3). doi:10.3390/gels7030086
218. Pintor, A. M. A., Brandão, C. C., Boaventura, R. A. R., & Botelho, C. M. S. (2021). **Multicomponent adsorption of pentavalent As, Sb and P onto iron-coated cork granulates.** *Journal of Hazardous Materials*, 406. doi:10.1016/j.jhazmat.2020.124339
219. Pôjo, V., Tavares, T., & Malcata, F. X. (2021). **Processing methodologies of wet microalga biomass toward oil separation: An overview.** *Molecules*, 26(3). doi:10.3390/molecules26030641
220. Porfírio, T., Galindo-Rosales, F. J., Campo-Deaño, L., Vicente, J., & Semião, V. (2021). **Rheological characterization of polymeric solutions used in spray drying process.** *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 158. doi:10.1016/j.ejps.2020.105650
221. Portilha-Cunha, M. F., Alves, A., & Santos, M. S. F. (2021). **Cytostatics in indoor environment: An update of analytical methods.** *Pharmaceuticals*, 14(6). doi:10.3390/ph14060574
222. Portilha-Cunha, M. F., Gouveia, T. I. A., Garcia-Costa, A. L., Alves, A., & Santos, M. S. F. (2021). **Multi-matrix approach for the analysis of bicalutamide residues in oncology centers by hplc–fld.** *Molecules*, 26(18). doi:10.3390/molecules26185561
223. Portilha-Cunha, M. F., Ramos, S., Silva, A. M. T., Norton, P., Alves, A., & Santos, M. S. F. (2021). **An improved lc–ms/ms method for the analysis of thirteen cytostatics on workplace surfaces.** *Pharmaceuticals*, 14(8). doi:10.3390/ph14080754
224. Porto, B., Gonçalves, A. L., Esteves, A. F., de Souza, S. M. A. G. U., de Souza, A. A. U., Vilar, V. J. P., & Pires, J. C. M. (2021). **Assessing the potential of microalgae for nutrients removal from a landfill leachate using an innovative tubular photobioreactor.** *Chemical Engineering Journal*, 413. doi:10.1016/j.cej.2020.127546

225. Presumido, P. H., Primo, A., Vilar, V. J. P., & Garcia, H. (2021). **Large area continuous multilayer graphene membrane for water desalination.** *Chemical Engineering Journal*, 413. doi:10.1016/j.cej.2020.127510
226. Qian, Z., Yang, Y., Li, P., Wang, J., & Rodrigues, A. E. (2021). **An improved vacuum pressure swing adsorption process with the simulated moving bed operation mode for CH₄/N₂ separation to produce high-purity methane.** *Chemical Engineering Journal*, 419. doi:10.1016/j.cej.2021.129657
227. Queirós, G., Rey-Raap, N., Pereira, C., & Pereira, M. F. R. (2021). **Cnt-based materials as electrodes for flexible supercapacitors.** *U.Porto Journal of Engineering*, 7(3), 151-162. doi:10.24840/2183-6493_007.003_0013
228. Ramalho, M. J., Loureiro, J. A., & Pereira, M. C. (2021). **Poly(lactic-co-glycolic acid) Nanoparticles for the Encapsulation and Gastrointestinal Release of Vitamin B9 and Vitamin B12.** *ACS Applied Nano Materials*, 4(7), 6881-6892. doi:10.1021/acsnm.1c00954
229. Ramos, S., Homem, V., & Santos, L. (2021). **Modified dispersive solid-phase extraction and cleanup followed by GC-MS/MS analysis to quantify ultraviolet filters and synthetic musk compounds in soil samples.** *Journal of Separation Science*, 44(16), 3107-3116. doi:10.1002/jssc.202100281
230. Ramos, S., Homem, V., & Santos, L. (2021). **Uptake and translocation of UV-filters and synthetic musk compounds into edible parts of tomato grown in amended soils.** *Science of the Total Environment*, 792. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.148482
231. Rebello, C. M., Martins, M. A. F., Loureiro, J. M., Rodrigues, A. E., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **From an optimal point to an optimal region: A novel methodology for optimization of multimodal constrained problems and a novel constrained sliding particle swarm optimization strategy.** *Mathematics*, 9(15). doi:10.3390/math9151808
232. Rebello, C. M., Martins, M. A. F., Santana, D. D., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **From a pareto front to pareto regions: A novel standpoint for multiobjective optimization.** *Mathematics*, 9(24). doi:10.3390/math9243152
233. Regufe, M. J., Pereira, A., Ferreira, A. F. P., Ribeiro, A. M., & Rodrigues, A. E. (2021). **Current developments of carbon capture storage and/or utilization—looking for net-zero emissions defined in the paris agreement.** *Energies*, 14(9). doi:10.3390/en14092406
234. Regufe, M. J., Santana, V. V., Ferreira, A. F. P., Ribeiro, A. M., Loureiro, J. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **A hybrid modeling framework for membrane separation processes: Application to lithium-ion recovery from batteries.** *Processes*, 9(11). doi:10.3390/pr9111939
235. Regufe, M. J., Santana, V. V., Martins, M. M., Ferreira, A. F. P., Loureiro, J. M., Rodrigues, A. E., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Adsorption material composition and process optimization, a systematic approach based on Deep Learning.** *IFAC-PapersOnLine*, 54(3), 43-48. doi:10.1016/j.ifacol.2021.08.216
236. Restivo, J., Orge, C. A., Guedes Gorito dos Santos, A. S., Gonçalves Pinto Soares, O. S., & Ribeiro Pereira, M. F. (2021). **Influence of preparation methods on the activity of macro-structured ball-milled MWCNT catalysts in the ozonation of organic pollutants.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(1). doi:10.1016/j.jece.2020.104578
237. Restivo, J., Pinto Soares, O. S. G., Orge, C. A., & Pereira, M. F. R. (2021). **Towards the efficient reduction of perchlorate in water using rhenium-noble metal bimetallic catalysts supported on activated carbon.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(6). doi:10.1016/j.jece.2021.106397
238. Ribau, A. M., Ferrás, L. L., Morgado, M. L., Rebelo, M., Alves, M. A., Pinho, F. T., & Afonso, A. M. (2021). **A study on mixed electro-osmotic/pressure-driven microchannel flows of a generalised Phan-Thien–Tanner fluid.** *Journal of Engineering Mathematics*, 127(1), 7. doi:10.1007/s10665-020-10071-6
239. Ribeiro, A., Manrique, Y. A., Barreiro, F., Lopes, J. C. B., & Dias, M. M. (2021). **Continuous production of hydroxyapatite Pickering emulsions using a mesostructured reactor.** *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 616. doi:10.1016/j.colsurfa.2021.126365
240. Ribeiro, A. M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2021). **Improvement of vitamin E microencapsulation and release using different biopolymers as encapsulating agents.** *Food and Bioproducts Processing*, 130, 23-33. doi:10.1016/j.fbp.2021.08.008
241. Ribeiro, A. M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2021). **Preparation and Incorporation of Functional Ingredients in Edible Films and Coatings.** *Food and Bioprocess Technology*, 14(2), 209-231. doi:10.1007/s11947-020-02528-4
242. Ribeiro, A. M., Estevinho, B. N., & Rocha, F. (2021). **The progress and application of vitamin E encapsulation – A review.** *Food Hydrocolloids*, 121. doi:10.1016/j.foodhyd.2021.106998
243. Ribeiro, B. S., Ferreira, M. F., Moreira, J. L., & Santos, L. (2021). **Simultaneous distillation–extraction of essential oils from Rosmarinus officinalis L.** *Cosmetics*, 8(4). doi:10.3390/cosmetics8040117
244. Ribeiro, L. S., Órfão, J. J. D. M., & Pereira, M. F. R. (2021). **Direct catalytic conversion of agro-forestry biomass wastes into ethylene glycol over CNT supported Ru and W catalysts.** *Industrial Crops and Products*, 166. doi:10.1016/j.indcrop.2021.113461

245. Ribeiro, L. S., Órfão, J. J. M., & Pereira, M. F. R. (2021). **An overview of the hydrolytic hydrogenation of lignocellulosic biomass using carbon-supported metal catalysts.** *Materials Today Sustainability*, 11-12. doi:10.1016/j.mtsust.2020.100058
246. Ribeiro, M., Sousa, C. A., & Simões, M. (2021). **Harnessing microbial iron chelators to develop innovative therapeutic agents.** *Journal of Advanced Research*. doi:10.1016/j.jare.2021.10.010
247. Rita Pereira, A., Gomes, I. B., & Simões, M. (2021). **Choline-based ionic liquids for planktonic and biofilm growth control of *Bacillus cereus* and *Pseudomonas fluorescens*.** *Journal of Molecular Liquids*. doi:10.1016/j.molliq.2021.117077
248. Rivera-Cárcamo, C., Gerber, I. C., del Rosal, I., Guicheret, B., Castro Contreras, R., Vanoye, L., Favre-Réguillon, A., Machado, B. F., Audevard, J., de Bellefon, C., Philippe, R., & Serp, P. (2021). **Control of the single atom/nanoparticle ratio in Pd/C catalysts to optimize the cooperative hydrogenation of alkenes.** *Catalysis Science and Technology*, 11(3), 984-999. doi:10.1039/d0cy01938k
249. Rocha, C., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2021). **Screening of commercial catalysts for steam reforming of olive mill wastewater.** *Renewable Energy*, 169, 765-779. doi:10.1016/j.renene.2020.12.139
250. Rocha, R. P., Soares, O. S. G. P., Órfão, J. J. M., Pereira, M. F. R., & Figueiredo, J. L. (2021). **Heteroatom (N, S) Co-doped CNTs in the phenol oxidation by catalytic wet air oxidation.** *Catalysts*, 11(5). doi:10.3390/catal11050578
251. Rodrigues, A. E. (2021). **Residence time distribution (RTD) revisited.** *Chemical Engineering Science*, 230. doi:10.1016/j.ces.2020.116188
252. Rodrigues, A. E., Nogueira, I., & Faria, R. P. V. (2021). **Perfume and flavor engineering: A chemical engineering perspective.** *Molecules*, 26(11). doi:10.3390/molecules26113095
253. Rodrigues, C. S. D., & Madeira, L. M. (2021). **p-Nitrophenol degradation by activated persulfate.** *Environmental Technology and Innovation*, 21. doi:10.1016/j.eti.2020.101265
254. Rodrigues, C. S. D., Soares, O. S. G. P., Pereira, M. F. R., & Madeira, L. M. (2021). **Fenton's oxidation using iron-containing activated carbon as catalyst for degradation of p-nitrophenol in a continuous stirred tank reactor.** *Journal of Water Process Engineering*, 44. doi:10.1016/j.jwpe.2021.102386
255. Rodrigues, D. F. S. L., Santos, F., Abreu, C. M. R., Coelho, J. F. J., Serra, A. C., Ivanou, D., & Mendes, A. (2021). **Passivation of the TiO₂ Surface and Promotion of N719 Dye Anchoring with Poly(4-vinylpyridine) for Efficient and Stable Dye-Sensitized Solar Cells.** *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 9(17), 5981-5990. doi:10.1021/acssuschemeng.1c00842
256. Roman, F. F., Diaz De Tuesta, J. L., Praça, P., Silva, A. M. T., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2021). **Hydrochars from compost derived from municipal solid waste: Production process optimization and catalytic applications.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(1). doi:10.1016/j.jece.2020.104888
257. Roman, F. F., Díaz De Tuesta, J. L., Silva, A. M. T., Faria, J. L., & Gomes, H. T. (2021). **Carbon-based materials for oxidative desulfurization and denitrogenation of fuels: A review.** *Catalysts*, 11(10). doi:10.3390/catal11101239
258. Romeu, M. J., Domínguez-Pérez, D., Almeida, D., Morais, J., Araújo, M. J., Osório, H., Campos, A., Vasconcelos, V., & Mergulhão, F. J. (2021). **Quantitative proteomic analysis of marine biofilms formed by filamentous cyanobacterium.** *Environmental Research*, 201. doi:10.1016/j.envres.2021.111566
259. Roudbary, M., Kumar, S., Kumar, A., Černáková, L., Nikoomanesh, F., & Rodrigues, C. F. (2021). **Overview on the prevalence of fungal infections, immune response, and microbiome role in COVID-19 patients.** *Journal of Fungi*, 7(9). doi:10.3390/jof7090720
260. Sadeghi, P., Diaz, A., Vila, M. C., Fiúza, A., & Nunes, O. (2021). **Appraisal of the Laboratory-Scale Tests for Bioleaching of Low-Grade Heavy Metal-(oid)s Resources.** *Water, Air, and Soil Pollution*, 232(7). doi:10.1007/s11270-021-05226-9
261. Saeidi, S., Najari, S., Hessel, V., Wilson, K., Keil, F. J., Concepción, P., Suib, S. L., & Rodrigues, A. E. (2021). **Recent advances in CO₂ hydrogenation to value-added products – Current challenges and future directions.** *Progress in Energy and Combustion Science*, 85. doi:10.1016/j.peccs.2021.100905
262. Salomé Macedo, M., Soria, M. A., & Madeira, L. M. (2021). **High temperature CO₂ sorption using mixed oxides with different Mg/Al molar ratios and synthesis pH.** *Chemical Engineering Journal*, 420. doi:10.1016/j.cej.2021.129731
263. Sampaio, E. F. S., Rodrigues, C. S. D., Lima, V. N., & Madeira, L. M. (2021). **Industrial wastewater treatment using a bubble photo-Fenton reactor with continuous gas supply.** *Environmental Science and Pollution Research*, 28(6), 6437-6449. doi:10.1007/s11356-020-10741-z
264. Sampaio, M. J., Yu, Z., Lopes, J. C., Tavares, P. B., Silva, C. G., Liu, L., & Faria, J. L. (2021). **Light-driven oxygen evolution from water oxidation with immobilised TiO₂ engineered for high performance.** *Scientific Reports*, 11(1). doi:10.1038/s41598-021-99841-5

265. Sánchez, O. S., Castelo-Grande, T., Augusto, P. A., Compañía, J. M., & Barbosa, D. (2021). **Cubic nanoparticles for magnetic hyperthermia: Process optimization and potential industrial implementation.** *Nanomaterials*, 11(7). doi:10.3390/nano11071652
266. Santana, V. V., Martins, M. A. F., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Optimal fragrances formulation using a deep learning neural network architecture: A novel systematic approach.** *Computers and Chemical Engineering*, 150. doi:10.1016/j.compchemeng.2021.107344
267. Santana, V. V., Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Abnormal operation tracking through big-data-based Gram–Schmidt orthogonalization: Production of n-propyl propionate in a simulated moving-bed reactor: A case study.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 60(10), 4060-4071. doi:10.1021/acs.iecr.1c00214
268. Santos, A. S. G. G., Ramalho, P. S. F., Viana, A. T., Lopes, A. R., Gonçalves, A. G., Nunes, O. C., Pereira, M. F. R., & Soares, O. S. G. P. (2021). **Feasibility of using magnetic nanoparticles in water disinfection.** *Journal of Environmental Management*, 288. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112410
269. Santos, A. S. G. G., Restivo, J., Orge, C. A., Pereira, M. F. R., & Soares, O. S. G. P. (2021). **Influence of organic matter formed during oxidative processes in the catalytic reduction of nitrate.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4), 105545. doi:10.1016/j.jece.2021.105545
270. Santos, B. L. C., Parpot, P., Soares, O. S. G. P., Pereira, M. F. R., Rombi, E., Fonseca, A. M., & Neves, I. C. (2021). **Fenton-type bimetallic catalysts for degradation of dyes in aqueous solutions.** *Catalysts*, 11(1), 1-17. doi:10.3390/catal11010032
271. Santos, D. F. M., Soares, O. S. G. P., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. F. R. (2021). **Optimization of the preparation conditions of cordierite honeycomb monoliths washcoated with cryptomelane-type manganese oxide for VOC oxidation.** *Environmental Technology (United Kingdom)*, 42(16), 2504-2515. doi:10.1080/09593330.2019.1705398
272. Santos, D. F. M., Soares, O. S. G. P., Silva, A. M. T., Figueiredo, J. L., & Pereira, M. F. R. (2021). **Degradation and mineralization of oxalic acid using catalytic wet oxidation over carbon coated ceramic monoliths.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4). doi:10.1016/j.jece.2021.105369
273. Santos, F., Hora, C., Ivanou, D., & Mendes, A. M. (2021). **Efficient Liquid-Junction Monolithic Cobalt-Mediated Dye-Sensitized Solar Cells for Solar and Artificial Light Conversion.** *ACS Applied Energy Materials*, 4(5), 5050-5058. doi:10.1021/acsaem.1c00616
274. Santos, F. M., Gómez-Losada, Á., & Pires, J. C. M. (2021). **Empirical ozone isopleths at urban and suburban sites through evolutionary procedure-based models.** *Journal of Hazardous Materials*, 419. doi:10.1016/j.jhazmat.2021.126386
275. Santos, J., Pereira, J., Ferreira, N., Paiva, N., Ferra, J., Magalhães, F. D., Martins, J. M., Dulyanska, Y., & Carvalho, L. H. (2021). **Valorisation of non-timber by-products from maritime pine (*Pinus pinaster*, Ait) for particleboard production.** *Industrial Crops and Products*, 168. doi:10.1016/j.indcrop.2021.113581
276. Santos, J., Pereira, J., Paiva, N., Ferra, J., Magalhães, F. D., Martins, J. M., & de Carvalho, L. H. (2021). **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*, 235(3), 484-496. doi:10.1177/0954406220940338
277. Santos, J., Pereira, J., Paiva, N., Ferra, J., Magalhães, F. D., Martins, J. M., & de Carvalho, L. H. (2021). **Water resistance evaluation of a MFU resins with different molar ratio catalyzed with citric acid.** *International Journal of Adhesion and Adhesives*. doi:10.1016/j.ijadhadh.2021.103020
278. Santos, J. M. O., Costa, A. C., Dias, T. R., Satari, S., E Silva, M. P. C., Gil da Costa, R. M., & Medeiros, R. (2021). **Towards drug repurposing in cancer cachexia: Potential targets and candidates.** *Pharmaceuticals*, 14(11). doi:10.3390/ph14111084
279. Santos, M. R. E., Mendonça, P. V., Branco, R., Sousa, R., Dias, C., Serra, A. C., Fernandes, J. R., Magalhães, F. D., Morais, P. V., & Coelho, J. F. J. (2021). **Light-Activated Antimicrobial Surfaces Using Industrial Varnish Formulations to Mitigate the Incidence of Nosocomial Infections.** *ACS Applied Materials and Interfaces*, 13(6), 7567-7579. doi:10.1021/acsaami.0c18930
280. Santos, R. V. A., Prudente, A. N., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., Loureiro, J. M., Martins, M. A. F., Pontes, K. V., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Global Approach for Simulated Moving Bed Model Identification: Design of Experiments, Uncertainty Evaluation, and Optimization Strategy Assessment.** *Industrial and Engineering Chemistry Research*, 60(21), 7904-7916. doi:10.1021/acs.iecr.1c01276
281. Santos, S. G. S., Paulista, L. O., Marinho, B. A., Passalía, C., Flores, M., Labas, M. D., Brandi, R. J., & Vilar, V. J. P. (2021). **A step forward on NETmix reactor for heterogeneous photocatalysis: Kinetic modeling of As(III) oxidation.** *Chemical Engineering Journal*, 405. doi:10.1016/j.cej.2020.126612

282. Saubade, F., Pilkington, L. I., Liauw, C. M., Gomes, L. C., McClements, J., Peeters, M., El Mohtadi, M., Mergulhão, F. J., & Whitehead, K. A. (2021). **Principal Component Analysis to Determine the Surface Properties That Influence the Self-Cleaning Action of Hydrophobic Plant Leaves.** *Langmuir*, 37(27), 8177-8189. doi:10.1021/acs.langmuir.1c00853
283. Schreiner, T. B., Colucci, G., Santamaria-Echart, A., Fernandes, I. P., Dias, M. M., Pinho, S. P., & Barreiro, M. F. (2021). **Evaluation of saponin-rich extracts as natural alternative emulsifiers: A comparative study with pure Quillaja Bark saponin.** *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 623. doi:10.1016/j.colsurfa.2021.126748
284. Seabra, R., Martins, V. F. D., Ribeiro, A. M., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. P. (2021). **Ethylene/ethane separation by gas-phase SMB in binderfree zeolite 13X monoliths.** *Chemical Engineering Science*, 229. doi:10.1016/j.ces.2020.116006
285. Segundo, I. D. B., Gomes, A. I., Souza-Chaves, B. M., Park, M., Dos Santos, A. B., Boaventura, R. A. R., Moreira, F. C., Silva, T. F. C. V., & Vilar, V. J. P. (2021). **Incorporation of ozone-driven processes in a treatment line for a leachate from a hazardous industrial waste landfill: Impact on the bio-refractory character and dissolved organic matter distribution.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(4). doi:10.1016/j.jece.2021.105554
286. Shakeri, E., Mousazadeh, M., Ahmadpari, H., Kabdasli, I., Jamali, H. A., Graça, N. S., & Emamjomeh, M. M. (2021). **Electrocoagulation-flotation treatment followed by sedimentation of carpet cleaning wastewater: Optimization of key operating parameters via RSM-CCD.** *Desalination and Water Treatment*, 227, 163-176. doi:10.5004/dwt.2021.27307
287. Sharkawy, A., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2021). **New Pickering emulsions stabilized with chitosan/collagen peptides nanoparticles: Synthesis, characterization and tracking of the nanoparticles after skin application.** *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 616. doi:10.1016/j.colsurfa.2021.126327
288. Sharkawy, A., Silva, A. M., Rodrigues, F., Barreiro, F., & Rodrigues, A. (2021). **Pickering emulsions stabilized with chitosan/collagen peptides nanoparticles as green topical delivery vehicles for cannabidiol (CBD).** *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 631. doi:10.1016/j.colsurfa.2021.127677
289. Sharma, H., Ozogul, F., Bartkiene, E., & Rocha, J. M. (2021). **Impact of lactic acid bacteria and their metabolites on the techno-functional properties and health benefits of fermented dairy products.** *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. doi:10.1080/10408398.2021.2007844
290. Shi, Q., Gonçalves, J. C., Ferreira, A. F. P., & Rodrigues, A. E. (2021). **A review of advances in production and separation of xylene isomers.** *Chemical Engineering and Processing - Process Intensification*, 169. doi:10.1016/j.cep.2021.108603
291. Silva, A. R., Cavaleiro, A. J., Soares, O. S. G. P., Braga, C. S. N., Salvador, A. F., Pereira, M. F. R., Madalena Alves, M., & Pereira, L. (2021). **Detoxification of ciprofloxacin in an anaerobic bioprocess supplemented with magnetic carbon nanotubes: Contribution of adsorption and biodegradation mechanisms.** *International Journal of Molecular Sciences*, 22(6), 1-22. doi:10.3390/ijms22062932
292. Silva, E. R., Tulcidas, A. V., Ferreira, O., Bayón, R., Igartua, A., Mendoza, G., Mergulhão, F. J. M., Faria, S. I., Gomes, L. C., Carvalho, S., & Bordado, J. C. M. (2021). **Assessment of the environmental compatibility and antifouling performance of an innovative biocidal and foul-release multifunctional marine coating.** *Environmental Research*, 198. doi:10.1016/j.envres.2021.111219
293. Silva, F. A. L. S., Costa-Almeida, R., Timochenco, L., Amaral, S. I., Pinto, S., Gonçalves, I. C., Fernandes, J. R., Magalhães, F. D., Sarmento, B., & Pinto, A. M. (2021). **Graphene oxide topical administration: Skin permeability studies.** *Materials*, 14(11). doi:10.3390/ma14112810
294. Silva, J., Bernardo, F., Jesus, M., Faria, T., Alves, A., Ratola, N., & Homem, V. (2021). **Levels of volatile methylsiloxanes in urban wastewater sludges at various steps of treatment.** *Environmental Chemistry Letters*, 19(3), 2723-2732. doi:10.1007/s10311-021-01191-1
295. Silva, L. M., Correia, V. G., Moreira, A. S. P., Domingues, M. R. M., Ferreira, R. M., Figueiredo, C., Azevedo, N. F., Marcos-Pinto, R., Carneiro, F., Magalhães, A., Reis, C. A., Feizi, T., Ferreira, J. A., Coimbra, M. A., & Palma, A. S. (2021). **Helicobacter pylori lipopolysaccharide structural domains and their recognition by immune proteins revealed with carbohydrate microarrays.** *Carbohydrate Polymers*, 253. doi:10.1016/j.carbpol.2020.117350
296. Silva, M. C. F., Campos, J. B. L. M., & Araujo, J. D. P. (2021). **General correlations for gas-liquid mass transfer in laminar slug flow.** *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 120. doi:10.1016/j.icheatmasstransfer.2020.104998
297. Silva, M. I., Gonçalves, A. L., Vilar, V. J. P., & Pires, J. C. M. (2021). **Article experimental and techno-economic study on the use of microalgae for paper industry effluents remediation.** *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1-29. doi:10.3390/su13031314

298. Silva, M. P., Ribeiro, A. M., Silva, C. G., Nogueira, I. B. R., Cho, K. H., Lee, U. H., Faria, J. L., Loureiro, J. L., Chang, J. S., Rodrigues, A. E., & Ferreira, A. (2021). **MIL-160(Al) MOF's potential in adsorptive water harvesting.** *Adsorption*, 27(2), 213-226. doi:10.1007/s10450-020-00286-5
299. Simões, M., Pereira, A. R., Simões, L. C., Cagide, F., & Borges, F. (2021). **Biofilm control by ionic liquids.** *Drug Discovery Today*, 26(6), 1340-1346. doi:10.1016/j.drudis.2021.01.031
300. Slezakova, K., & Pereira, M. C. (2021). **2020 COVID-19 lockdown and the impacts on air quality with emphasis on urban, suburban and rural zones.** *Scientific Reports*, 11(1). doi:10.1038/s41598-021-99491-7
301. Soares, A., Gomes, L. C., Monteiro, G. A., & Mergulhão, F. J. (2021). **The influence of nutrient medium composition on Escherichia coli biofilm development and heterologous protein expression.** *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(18). doi:10.3390/app11188667
302. Soares, E. V., & Soares, H. M. V. M. (2021). **Harmful effects of metal(loid) oxide nanoparticles.** *Applied Microbiology and Biotechnology*, 1 - 16.
303. Soares, L., Cruz, P., Novais, S., Ferreira, A., Frezao, O., & Silva, S. (2021). **Application of a Fiber Optic Refractometric Sensor to Measure the Concentration of Paracetamol in Crystallization Experiments.** *IEEE Instrumentation and Measurement Magazine*, 24(5), 36-40. doi:10.1109/MIM.2021.9491002
304. Soares, O. S. G. P., Jardim, E. O., Ramos-Fernandez, E. V., Villora-Picó, J. J., Pastor-Blas, M. M., Silvestre-Albero, J., Órfão, J. J. M., Pereira, M. F. R., & Sepúlveda-Escribano, A. (2021). **Highly N2-Selective Activated Carbon-Supported Pt-In Catalysts for the Reduction of Nitrites in Water.** *Frontiers in Chemistry*, 9. doi:10.3389/fchem.2021.733881
305. Sorita, G. D., Santamaria-Echart, A., Gozzo, A. M., Gonçalves, O. H., Leimann, F. V., Bona, E., Manrique, Y., Fernandes, I. P. M., Ferreira, I. C. F. R., & Barreiro, M. F. (2021). **Lipid composition optimization in spray congealing technique and testing with curcumin-loaded microparticles.** *Advanced Powder Technology*, 32(5), 1710-1722. doi:10.1016/j.apt.2021.03.028
306. Sousa, A. C., Veiga, A., Maurício, A. C., Lopes, M. A., Santos, J. D., & Neto, B. (2021). **Assessment of the environmental impacts of medical devices: a review.** *Environment, Development and Sustainability*, 23(7), 9641-9666. doi:10.1007/s10668-020-01086-1
307. Sousa, C. A., Sousa, H., Vale, F., & Simões, M. (2021). **Microalgae-based bioremediation of wastewaters - Influencing parameters and mathematical growth modelling.** *Chemical Engineering Journal*, 425. doi:10.1016/j.cej.2021.131412
308. Souza, R. R., Faustino, V., Oliveira, J. D., Gonçalves, I. M., Miranda, J. M., Moita, A. S., Moreira, A. L. N., Teixeira, J. C. F., Bañobre-López, M., & Lima, R. (2021). **A novel and extremely stable nanofluid based on iron oxide nanoparticles: Experimental investigations on the thermal performance.** *Thermal Science and Engineering Progress*, 26. doi:10.1016/j.tsep.2021.101085
309. Spitters, J., Gonçalves, J. C., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2021). **Optimization of the production of 1,1-diethoxybutane by simulated moving bed reactor.** *Processes*, 9(2), 1-21. doi:10.3390/pr9020189
310. Sutradhar, M., Andrade, M. A., Carabineiro, S. A. C., Martins, L. M. D. R. S., da Silva, M. F. C. G., & Pombeiro, A. J. L. (2021). **Oxido-and dioxido-vanadium(V) complexes supported on carbon materials: Reusable catalysts for the oxidation of cyclohexane.** *Nanomaterials*, 11(6). doi:10.3390/nano11061456
311. Tarín-Carrasco, P., Augusto, S., Palacios-Penã, L., Ratola, N., & Jiménez-Guerrero, P. (2021). **Impact of large wildfires on PM10 levels and human mortality in Portugal.** *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 21(9), 2867-2880. doi:10.5194/nhess-21-2867-2021
312. Tavares, L., Santos, L., & Noreña, C. P. Z. (2021). **Microencapsulation of organosulfur compounds from garlic oil using β -cyclodextrin and complex of soy protein isolate and chitosan as wall materials: A comparative study.** *Powder Technology*, 390, 103-111. doi:10.1016/j.powtec.2021.05.080
313. Tavares, L., Santos, L., & Zapata Noreña, C. P. (2021). **Bioactive compounds of garlic: A comprehensive review of encapsulation technologies, characterization of the encapsulated garlic compounds and their industrial applicability.** *Trends in Food Science and Technology*, 114, 232-244. doi:10.1016/j.tifs.2021.05.019
314. Tavares, L., Souza, H. K. S., Gonçalves, M. P., & Rocha, C. M. R. (2021). **Physicochemical and microstructural properties of composite edible film obtained by complex coacervation between chitosan and whey protein isolate.** *Food Hydrocolloids*, 113, 106471. doi:https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2020.106471
315. Teixeira, S., Eblagon, K. M., Miranda, F., R. Pereira, M. F., & Figueiredo, J. L. (2021). **Towards Controlled Degradation of Poly(lactic) Acid in Technical Applications.** *C-Journal of Carbon Research*, 7(2). doi:10.3390/c7020042
316. Teixeira-Santos, R., Gomes, M., Gomes, L. C., & Mergulhão, F. J. (2021). **Antimicrobial and anti-adhesive properties of carbon nanotube-based surfaces for medical applications: a systematic review.** *iScience*, 24(1). doi:10.1016/j.isci.2020.102001
317. Teixeira-Santos, R., Lima, M., Gomes, L. C., & Mergulhão, F. J. (2021). **Antimicrobial coatings based on chitosan to prevent implant-associated infections: A systematic review.** *iScience*, 24(12). doi:10.1016/j.isci.2021.103480

318. Timochenco, L., Costa-Almeida, R., Bogas, D., Silva, F. A. L. S., Silva, J., Pereira, A., Magalhães, F. D., & Pinto, A. M. (2021). **High-yield production of nano-lateral size graphene oxide by high-power ultrasonication.** *Materials*, 14(8). doi:10.3390/ma14081916
319. Todescato, D., Mayer, D. A., Cechinel, M. A. P., Hackbartha, F. V., De Souza, A. A. U., De Souza, S. M. A. G. U., & Vilar, V. J. P. (2021). **Cork granules as electron donor in integrated reduction/oxidation and sorption processes for hexavalent chromium removal from synthetic aqueous solution.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 9(1). doi:10.1016/j.jece.2020.105001
320. Torres-Pinto, A., Silva, C. G., Faria, J. L., & Silva, A. M. T. (2021). **Advances on Graphyne-Family Members for Superior Photocatalytic Behavior.** *Advanced Science*, 8(10). doi:10.1002/adv.202003900
321. Vale, J. P., Alves, P. G., Neves, S. F., Nybo, L., Flouris, A. D., & Mayor, T. S. (2021). **Analysis of the dynamic air conditioning loads, fuel consumption and emissions of heavy-duty trucks with different glazing and paint optical properties.** *International Journal of Sustainable Transportation*, 1-14. doi:10.1080/15568318.2021.1949079
322. Vallejo, M. C. S., Reis, M. J. A., Pereira, A. M. V. M., Serra, V. V., Cavaleiro, J. A. S., Moura, N. M. M., & Neves, M. G. P. M. S. (2021). **Merging pyridine(s) with porphyrins and analogues: An overview of synthetic approaches.** *Dyes and Pigments*, 191. doi:10.1016/j.dyepig.2021.109298
323. Varvoutis, G., Lykaki, M., Papista, E., Carabineiro, S. A. C., Psarras, A. C., Marnellos, G. E., & Konsolakis, M. (2021). **Effect of alkali (Cs) doping on the surface chemistry and CO₂ hydrogenation performance of CuO/CeO₂ catalysts.** *Journal of CO₂ Utilization*, 44. doi:10.1016/j.jcou.2020.101408
324. Vega-Aguilar, C. A., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2021). **Effect of Methoxy Substituents on Wet Peroxide Oxidation of Lignin and Lignin Model Compounds: Understanding the Pathway to C₄ Dicarboxylic Acids.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 60(9), 3543-3553. doi:10.1021/acs.iecr.0c05085
325. Vega-Aguilar, C. A., Barreiro, M. F., & Rodrigues, A. E. (2021). **Lignin conversion into C₄ dicarboxylic acids by catalytic wet peroxide oxidation using titanium silicalite-1.** *Industrial Crops and Products*, 173. doi:10.1016/j.indcrop.2021.114155
326. Veiga, A., Castro, F., L Oliveira, A., & Rocha, F. (2021). **High efficient strategy for the production of hydroxyapatite/silk sericin nanocomposites.** *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 96(1), 241-248. doi:10.1002/jctb.6532
327. Velho, P., Liang, X., Macedo, E. A., Gómez, E., & Kontogeorgis, G. M. (2021). **Towards a predictive Cubic Plus Association equation of state.** *Fluid Phase Equilibria*, 540. doi:10.1016/j.fluid.2021.113045
328. Velho, P., Requejo, P. F., Gómez, E., & Macedo, E. A. (2021). **Thermodynamic study of ATPS involving ethyl lactate and different inorganic salts.** *Separation and Purification Technology*, 275. doi:10.1016/j.seppur.2021.119155
329. 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). doi:10.3390/ph14030244
330. Velo-Gala, I., Torres-Pinto, A., Silva, C. G., Ohtani, B., Silva, A. M. T., & Faria, J. L. (2021). **Graphitic carbon nitride photocatalysis: The hydroperoxyl radical role revealed by kinetic modelling.** *Catalysis Science and Technology*, 11(23), 7712-7726. doi:10.1039/d1cy01657a
331. Vieira, T. A. S., Arriel, T. G., Zanuncio, A. J. V., Carvalho, A. G., Branco-Vieira, M., Carabineiro, S. A. C., & Trugilho, P. F. (2021). **Determination of the chemical composition of Eucalyptus spp. For cellulosic pulp production.** *Forests*, 12(12). doi:10.3390/f12121649
332. Walgode, P. M., Coelho, L. C. D., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2021). **Dihydroxyacetone Production: From Glycerol Catalytic Oxidation with Commercial Catalysts to Chromatographic Separation.** *Industrial & Engineering Chemistry Research*, 60(29), 10551-10565. doi:10.1021/acs.iecr.1c00275
333. Walgode, P. M., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2021). **A review of aerobic glycerol oxidation processes using heterogeneous catalysts: a sustainable pathway for the production of dihydroxyacetone.** *Catalysis Reviews*, 63(3), 422-511. doi:10.1080/01614940.2020.1747253
334. Wysoczanska, K., Nierhauve, B., Sadowski, G., Macedo, E. A., & Held, C. (2021). **Solubility of DNP-amino acids and their partitioning in biodegradable ATPS: Experimental and ePC-SAFT modeling.** *Fluid Phase Equilibria*, 527. doi:10.1016/j.fluid.2020.112830
335. Xavier, J. A., Guimarães, L. B., Magnus, B. S., Leite, W. R., Vilar, V. J. P., & da Costa, R. H. R. (2021). **How volumetric exchange ratio and carbon availability contribute to enhance granular sludge stability in a fill/draw mode SBR treating domestic wastewater?.** *Journal of Water Process Engineering*, 40. doi:10.1016/j.jwpe.2021.101917

336. Yu, Z., Wei, X. K., Xu, J., Li, Y., Araujo, A., Faria, J. L., Dunin-Borkowski, R. E., & Liu, L. (2021). **Multifunctional Noble Metal Phosphide Electrocatalysts for Organic Molecule Electro-Oxidation.** *ACS Applied Energy Materials*, 4(2), 1593-1600. doi:10.1021/acsaem.0c02803
337. Yu, Z., Xu, J., Feng, S., Song, X., Bondarchuk, O., Faria, J. L., Ding, Y., & Liu, L. (2021). **Rhodium single-atom catalysts with enhanced electrocatalytic hydrogen evolution performance.** *New Journal of Chemistry*, 45(13), 5770-5774. doi:10.1039/d1nj00210d
338. Zanrosso, C. D., Miranda, S. M., da Costa Filho, B. M., Espíndola, J. C., Piazza, D., Vilar, V. J. P., & Lansarin, M. A. (2021). **Zno polymeric composite films for n-decane removal from air streams in a continuous flow netmix photoreactor under uva light.** *Nanomaterials*, 11(8). doi:10.3390/nano11081983
339. Zhang, P., Li, P., Xiu, G., & Rodrigues, A. (2021). **Modeling Riemann–Liouville fractional differential equations for diffusion and reaction in fractal porous media.** *Journal of Mathematical Chemistry*, 59, 1-17. doi:10.1007/s10910-020-01209-z
340. Zimmer, A., Araujo, J. D. P., Andreassen, K. A., & Grande, C. A. (2021). **Effect of Manufacturing Techniques in Pressure Drop on Triple Periodical Minimal Surface Packings.** *Chemie Ingenieur Technik*, 93(6), 967-973. doi:10.1002/cite.202000237
5. Lado Ribeiro, A. R., Rodríguez-Chueca, J. J., & Giannakis, S. (2021). **Urban and Industrial Wastewater Disinfection and Decontamination by Advanced Oxidation Processes (AOPs): Current Issues and Future Trends.** *Water*, 13(4). doi:10.3390/w13040560
6. Matos, J., Santos, R. J., Dias, M. M., & Lopes, J. C. B. (2021). **Mixing in the NETmix Reactor.** *Frontiers in Chemical Engineering*, 3. doi:10.3389/fceng.2021.771476
7. Nogueira, I. B. R. (2021). **Artificial Intelligence and Cyber-Physical Systems: A Short Review and Perspectives for the Future.** *COJ Robotics & Artificial Intelligence*.
8. Nunes, J. C. F., Cristóvão, R. O., Santos-Ebinuma, V. C., Faria, J. L., Silva, C. G., Neves, M. C., Freire, M. G., & Tavares, A. P. M. (2021). **L-Asparaginase-Based Biosensors.** *Encyclopedia*, 1(3). doi:10.3390/encyclopedia1030065
9. Oliveira, L. M. C., Dias, R., Rebello, C. M., Martins, M. A. F., Rodrigues, A. E., Ribeiro, A. M., & Nogueira, I. B. R. (2021). **Artificial Intelligence and Cyber-Physical Systems: A Review and Perspectives for the Future in the Chemical Industry.** *AI*, 2(3). doi:10.3390/ai2030027
10. Roman, F., Díaz de Tuesta, J., Silva, A., Faria, J., & Gomes, H. (2021). **Águas Oleosas Contaminadas: Ameaças, Tratamentos e Desafios.** *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, 45, 66. doi:10.52590/M3.P697.A30002443

PUBLICAÇÕES NOUTRAS REVISTAS PUBLICATIONS IN OTHER JOURNALS

1. Athanasekou, C. P., Pedrosa, M. F., Silva, A. M. T., Psycharis, V. P., & Romanos, G. E. (2021). **Mild temperature-gas separation performance of graphene oxide membranes for extended period: micropore to meso- and macropore readjustments and the fate of membranes under the influence of dynamic graphene oxide changes.** *Chemical Engineering Journal Advances*, 5, 100066. doi:https://doi.org/10.1016/j.ceja.2020.100066
2. Corrêa, I., Faria, R. P. V., & Rodrigues, A. E. (2021). **Continuous Valorization of Glycerol into Solketal: Recent Advances on Catalysts, Processes, and Industrial Perspectives.** *Sustainable Chemistry*, 2(2). doi:10.3390/suschem2020017
3. Costa, R. S., Soares, O. S. G. P., Vilarinho, R., Moreira, J. A., Pereira, M. F. R., Pereira, A., & Pereira, C. (2021). **Unveiling the role of oxidative treatments on the electrochemical performance of carbon nanotube-based cotton textile supercapacitors.** *Carbon Trends*, 5. doi:10.1016/j.cartre.2021.100137
4. Gil da Costa, R. M., & Abreu-Silva, A. L. (2021). **Editorial: Biology and Pathology of Tumor Viruses in Animals.** *Frontiers in Veterinary Science*, 8. doi:10.3389/fvets.2021.797596
11. Silva, C. G., Faria, J. L., Silva, A. M. T., Sousa, S. I. V., Pellegrino, O., Peres, J. A., Monteiro, O., Freitas, E., & Segundo, I. (Eds.). (2021). **Livro Branco da Fotocatálise – Portuguese Version:** Sociedade Portuguesa de Química.
12. Vilar, V. J. P., Dos Santos, E. V., & Martínez-Huitle, C. A. (2021). **Advanced oxidation/reduction technologies: a perspective from Iberoamerican countries.** *Environmental Science and Pollution Research*, 28(19), 23565-23567. doi:10.1007/s11356-021-13777-x

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. Alvarez, C., Ferreira, A., Cruz, P., "A Continuous Crystallization Method For Tetracyclines", pedido de patente n° 117016, 2021.
3. Alves, L.G., Silva, E. R., Leitão, J. H., Martins, A. M., Almada, S., Ferreira, O., Faria, S. I., Mergulhão, F., "Azamacrociclos como agentes anti-incrustantes", pedido n° 117638, 2021.

4. Augusto, P., Castelo-Grande, T., Hernandez, L., **"Regeneration Method of Magnetic Particles"**, pedido n° 117059, 2021.
5. Ferreira, P.N., Galindo-Rosales, F., **"Microelectrorheometer for characterizing electrorheological fluids"**, pedido n° PCT/IB2021/059053, 2021.
6. I. Gonçalves, A.P. Henriques, A. Pinto, F.D. Magalhães, **"Reusable integrated sterilization system for medical devices"**, pedido de patente n° 7964, 2021.
7. Madeira, L.M.P., Martins, J.A.S.E., Miguel, C.E.G.V., Rodrigues A.E., **"Cyclic adsorptive reactor for upgrade of CO₂/CH₄ mixtures"**, pedido n° 117138, 2021.
8. Mendes, A.M.M., Lagarteira, T., Dias, P., **"Semiconductors to increase the selectivity of electrochemical reduction of carbon dioxide"**, pedido n° 117008, 14/01/2021.
9. Neves, A. R., Vilas-Boas, C., Silva, E. R., Mergulhão, F., Sousa, M. E., Almeida, J. R., Gomes, L., Pinto, M., Correia-da-Silva, M., Vasconcelos, V., **"Antifouling compound, method and uses thereof"**, pedido n° 11749, 2021.
10. Pereira, S.R.S, Santos, R.S., Moreira, L.M.A., Guimarães, N.M., Azevedo, N.F., **"Oligonucleotides modified with cationic groups conjugated with transporter molecules/vectors for intracellular delivery"**, pedido n° EP21210832.8, 2021.
11. Santos, G.M.M., Marques, R., Morgado, J.A., Marinho, M.A.S., Santos, J., Pereira, C.I.B.R., Pinto, T.V.O., Almeida, J.P.A.R., Sousa, J.F.M., Texeira, C.S.A., Freire, A.C.M., Pereira, M.F.R., Soares, O.S.G.P., Ramanho, P.S.F., Ribeiro, I.A.V., Oliveira, B.A.C., Pinto, M.P.L., Araújo, G.M.V.S., Araújo, A.J.S.S., Araújo, A.J.S.S., Pinto, J.M.A. **"Formulações para artigos de proteção radiológica, artigos de proteção radiológica, e seus usos"**, pedido n° 117219, 2021.
12. Sousa, E., Neves, A. R., Correia-da-Silva, M., Freitas-Silva, J., Durães, F., Martins da Costa, P., Pinto, E., Silva, E. R., Mergulhão, F., Gomes, L., Santos, R. **"Antimicrobial properties of cationic steroids, method and uses thereof."** National Provisory patent PPP 117633, 2021.

SPIN-OFFS SPIN-OFFS

1. **SEAMORETECH**, fundada por Sofia Delgado e Eva Sousa, investigadoras da equipa do professor Adélio Mendes (LEPABE).
2. **CarboPora**, fundada por Tiago Araújo and Telmo Lopes, investigadores da equipa do professor Adélio Mendes (LEPABE).

RELATÓRIOS TÉCNICOS TECHNICAL REPORTS

1. Martins, J. I., **Technical report about the road accident involving the container PVDU 1101401 on 20.04.2021**, applicant Containerships - CMA - CGM GmbH, Chilehaus - Fischertwiete 2, 20095 Hamburg, Germany. Location of accident National Road EN 13, Km 15.400.

PERÍCIAS PARA TRIBUNAL COURTROOM EXPERTISE

1. Magalhães, F.D., Processo 5584/19.7T8BRG, Tribunal Judicial da Comarca de Braga.
2. Martins, J. I., Tribunal da Comarca de Porto Este. Juízo de Comércio de Amarante-Juiz 3. Processo 1044/18,1T8AMT-D. Avaliação de parcelas e obras nas efectuadas de escavação, desmatem, aterro e muros de gavião para a definição de uma plataforma destinada à implantação de uma unidade fabril.
3. Martins, J. I., Tribunal Judicial da Comarca do Porto Este. Juizo Central Cível de Penafiel - Juiz 3. Processo 96892/19.3YIPRT. Parecer sobre defeitos e patologias de uma construção.
4. Martins, J. I., Tribunal Judicial da Comarca do Porto Este. Juizo Central Cível de Penafiel - Juiz 3. Processo 995/20.8T8PNF. Parecer sobre um aterro realizado em zona aquífera.
5. Martins, J. I., Tribunal Judicial da Comarca do Porto, Juiz Central Civil de Vila Nova de Gaia - Juiz 3. Processo 5904/20.1T8VNG. Parecer sobre um verniz para madeira.

PALESTRAS NOUTRAS INSTITUIÇÕES LECTURES AT OTHER INSTITUTIONS

1. Figueiredo, J. L., **"50 years of Catalysis in Portugal"**, XI National Meeting on Catalysis and Porous Materials & II Meeting of the Carbon Group Online | 9-10 December 2021
2. Figueiredo, J. L., **"As tecnologias da CUF"**, Conf^a Convidada Colóquio "Os 150 anos de Alfredo da Silva e a sua grande obra: A Companhia União Fabril", programa de eventos comemorativos do 150º aniversário de Alfredo da Silva, Ordem dos Engenheiros, Lisboa, 17 November 2021
3. Figueiredo, J. L., **"Catálise Heterogénea"**, no âmbito da UC "Química Verde e Desenvolvimento Sustentável" [Q4013] do Curso de Mestrado em Química da FCUP, Porto, 08 April 2021
4. Madeira, L. M., **"Multifunctional Reactors for Biogas Upgrading, Company's Day"**, Águas Douro e Paiva – Tema 2021: Dia da Inovação | Painel BIOGAS, Auditório da FEUP, 20 de maio de 2021.

5. Madeira, L. M., **"Sustainable Alternatives for Renewable Gases Production – Insights from Activities at LEPABE/FEUP, BIOREF Techtalks – Renewable Gases in Portugal"**, Currents Status and Future Prospects, organizado pelo Laboratório Colaborativo para as Biorrefinarias (BIOREF), online, 13 de maio de 2021.
6. Pereira, M.F.R., Desenho de materiais de carbono com propriedades otimizadas para aplicação como peneiros moleculares, 9º Ciclo de Palestras sobre Peneiras Moleculares, realizado virtualmente pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT), Brasil, Online | 03 a 05 de novembro de 2021.
7. M.F.R. Pereira, **"Design of Carbon Materials for Metal-free Catalysts"**, International Conference on 'Porous materials for Energy and Environment (PMEE-2021)' King Abdullah University of Science and Technology | KAUST, held on 6th December 2021, online.
8. Pereira, M.F.R., **"Rational design of carbon materials to remove micropollutants from water by advanced oxidation processes"**, "International Conference on 'Porous materials for Energy and Environment (PMEE-2021)'" held on 12th and 13th March 2021, Goa, India (virtual participation).
9. Faria, J.L., **"Carbon geometries as the base concept for developing efficient photocatalysts"**, Le Studium – Challenges and opportunities in materials for green energy production and conversion, Virtual meeting, Loire Valley Institute for Advanced Studies, Orléans, France
10. Faria, J.L., **"Os desafios da química: Oportunidades para as novas gerações de investigadores Portugueses"**, Chemistry for Life – 150th anniversary of Alfredo da Silva, Universidade de Aveiro, May 12, 2021.
11. Silva, A.M.T., **"Catalytic Treatment of Environmental Contaminants of European Union Concern"**, XI National Meeting on Catalysis and Porous Materials, Portugal, December 2021.
12. Silva, C.G., **"Photocatalytic organic synthesis: from nanomaterials to process intensification"**, 3rd International Workshop Advances on Photocatalysis, Online, July 2021.
13. Nogueira, I. B. R., **"Artificial Intelligence, Perfume Engineering and Cyber-physical Systems: How the synergy between different perspectives of engineering is shaping our future"**. Seminars in Process System Engineering - Postgraduate Program in Mechatronic, online, Federal University of Bahia, Brazil.
14. O.S.G.P. Soares, **"(Photo)catalytic advanced oxidation processes for pollutants degradation"**, 1st Workshop Novel, Nanomaterials for Photocatalytic Applications, Alicante (Spain) | 22-23 November 2021
15. Vilar, V.J.P., **"Novel reactors for ozonation, photochemical, photocatalytic and photoelectrolytic processes: towards process intensification"**, Cátedra Patrimonial en Medio Ambiente "Dr. Héctor Mayagoitia Dominguez", Excellence Professorship in Environmental Sciences, Mexico City, Mexico, 16th November 2021
16. Vilar, V.J.P., **"Novel reactors for ozonation, photochemical, photocatalytic and photoelectrolytic processes: towards process intensification"**, 7th Latin-American Congress of Photocatalysis, Photochemistry and Photobiology - LACP3 2021, Mexico, 26-28th October 2021.
17. Vilar, V.J.P., **"Integration of Consolidated and Advanced Oxidation Methods for Environmental Remediation Purposes"**, 4th Congreso Colombiano de Procesos de Avanzados Oxidación (4CCPAO), Bogotá, Colombia, 12-16th April 2021.
18. Vilar, V.J.P., **"Novel Photoreactors for Photochemical, Photocatalytic and Photoelectrocatalytic Processes: Towards Process Intensification"**, 4th Congreso Colombiano de Procesos de Avanzados Oxidación (4CCPAO), Bogotá, Colombia, 12-16th April 2021.
19. Silva, E.S., Moura, N.M.M., Andrade, L., Lopes, T., Coutinho, A., Prieto, M., Martinsovich, N., Mendes, A. Silva, C.G., Neves, M.G.P.M.S., Faria, J. L., **"Remarkable visible-light hydrogen generation with defective modified polymeric carbon nitride, Reunión Nacional de Grupos de Fotocatálisis"**, 25-26 November 2021, Coruña, Spain.

ANEXO VI: RECONHECIMENTO DE ATIVIDADE

APPENDIX VI: ACTIVITY RECOGNITION

PRÉMIOS E MENÇÕES HONROSAS AWARDS AND HONOURABLE MENTIONS

HIGHLY CITED RESEARCHER 2021 (CLARIVATE ANALYTICS)

- Adrián Manuel Tavares da Silva
- Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro
- Manuel José Vieira Simões

SCIENTIST RANKING STANFORD UNIVERSITY 2021: CAREER HIGHLIGHT

- José Luís Figueiredo
- Alírio Rodrigues
- Francisco Xavier Malcata
- José Melo Órfão
- Manuel Simões
- Luís Miguel Madeira
- Manuel Fernando Pereira
- Maria Eugénia Macedo
- Adélio Mendes
- Adrián Silva
- José Carlos Pires
- Vítor Vilar
- Luís Melo
- Rui Boaventura
- Maria Arminda Alves
- Conceição Alvim-Ferraz
- José Inácio Martins

CAREER SCIENTIST RANKING STANFORD UNIVERSITY 2021: MOST CITED IN 2020

- José Luís Figueiredo
- Manuel Simões
- Alírio Rodrigues
- José Carlos Pires
- Francisco Xavier Malcata
- Manuel Fernando Pereira

- Adrián Silva
- José Melo Órfão
- Vítor Vilar
- Luís Miguel Madeira
- Cláudia Gomes Silva
- Adélio Mendes
- Ana Rita Lado Ribeiro
- Rui Boaventura
- Joaquim Faria
- Lúcia Santos
- Maria Arminda Alves
- Ana Luísa Gonçalves
- Francisco Galindo-Rosales

PRÉMIO DE EXCELÊNCIA CIENTÍFICA FEUP FEUP SCIENTIFIC EXCELLENCE AWARD

- Luís Miguel Palma Madeira

PRÉMIO DE EXCELÊNCIA PEDAGÓGICA FEUP FEUP PEDAGOGIC EXCELLENCE AWARD

- Francisco Xavier Delgado Domingos Antunes Malcata

PRÉMIO DE RECONHECIMENTO CIENTÍFICO FEUP FEUP SCIENTIFIC RECOGNITION AWARD

- Adrián Manuel Tavares da Silva
- Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
- Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
- Ana Rita Lado Teixeira Ribeiro
- António Augusto Areosa Martins
- Berta Maria Abreu Nogueiro Estevinho
- Cláudia Sofia Castro Gomes da Silva
- Fernando Alberto Nogueira da Rocha
- Fernando Gomes Martins
- Fernão Domingos de Montenegro Baptista Malheiro de Magalhães
- Filipe José Menezes Mergulhão
- Francisco José Galindo Rosales

- Francisco Xavier Delgado Domingos Antunes Malcata
- Helena Maria Vieira Monteiro Soares
- Joana Angélica de Sousa Loureiro
- Liliana Marques Martelo
- Luís Miguel Palma Madeira
- Manuel António Moreira Alves
- Manuel Fernando Ribeiro Pereira
- Manuel José Vieira Simões
- Margarida Maria da Silva Monteiro Bastos
- Maria do Carmo da Silva Pereira
- Olívia Salomé Gonçalves Pinto Soares
- Vítor Jorge Pais Vilar

PRÉMIO DE RECONHECIMENTO PEDAGÓGICO FEUP FEUP PEDAGOGIC RECOGNITION AWARD

- Adrián Manuel Tavares da Silva
- Alexandre Filipe Porfírio Ferreira
- Ana Mafalda Almeida Peixoto Ribeiro
- Domingos Azevedo Gonçalves Barbosa
- Fernando Gomes Martins
- Fernão Domingos de Montenegro Baptista Malheiro de Magalhães
- Francisco Xavier Delgado Domingos Antunes Malcata
- Inês Bezerra Gomes
- Lúcia Maria da Silveira Santos
- Luís Miguel Palma Madeira
- Manuel António Moreira Alves
- Manuel Fernando Ribeiro Pereira

PRÉMIO DE RECONHECIMENTO DE DESEMPENHO FEUP FEUP PERFORMANCE RECOGNITION AWARD

- Carla Manuela dos Santos Ferreira
- Luís Carlos Soares Abreu de Ferreira Matos

OUTROS PRÉMIOS OTHER AWARDS

- Maria do Carmo Pereira e Joana Sousa Loureiro integram a equipa de investigação multidisciplinar do projeto distinguido com o **Prémio Mantero Belard 2021**. O projeto premiado envolve consórcio nacional e é coordenado pela docente e investigadora Maria José Diógenes, do Instituto de Medicina Molecular/Faculdade de Medicina de Lisboa.

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).
- **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.

CARGO NACIONAL E INTERNACIONAL DE RELEVÂNCIA GRANTED PATENTS

A.E. Rodrigues

- Portuguese Delegate on Working Party on Chemical Reaction Engineering of European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- Member of Advisory Board of VUB - Vrije Universiteit Brussel, Brussels, The Netherlands.
- Member of Project Panel of WT6: Chemical Engineering, Material Sciences, Research Foundation Flanders (FWO), 2021-2023.

A. M. Ferreira

- Vice-presidente da Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT).

A.M.T. Silva

- Management Committee Member of the EU Ph.D. School in Advanced Oxidation Processes.
- Member of the Scientific International Committee of the series of conferences SPEA - European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications.

A.R.L. Ribeiro

- Seed Group Member of the Water JPI Knowledge Hub dedicated to the UN Sustainable Development Goals (Water4SDGs).
- Management Committee Substitute Member of the COST Action CA18225 "Taste and Odor in early diagnosis of source and drinking Water Problems".
- Member of the Environmental Biotechnology Division of the European Federation of Bio-technology (EFB).
- Member of the EuChemS-DAC Sample Preparation Study Group and Network (European Chemical Society - Division of Analytical Chemistry - Sample Preparation Study Group).

- Member of the Portuguese National Scientific Committee (NSC) of Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (CIPOA) conference.

C.G. Silva

- Vice-President of the Iberian Association of Photocatalysis
- President of the Group of Industrial Chemistry of the Portuguese Chemical Society
- Member of the Scientific International Committee of the series of conferences SPEA - European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications

F. D. Magalhães

- Board Director of ARCP - Associação Rede de Competência em Polímeros

F.G. Martins

- Invited Member of Energy Section of European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- Chairman of EURECHA - European Committee for the Use of Computers in Chemical Engineering Education.
- Strategic council member and industry-university council member of APQuímica - Associação Portuguesa da Química, Petroquímica e Refinação

F.X. Malcata

- Fellow of the International Academy of Food Science and Technology (IAFoST).

J.L. Faria

- Vice-President of the Portuguese Chemical Society (Sociedade Portuguesa de Química - SPQ)
- Representative on the Technical Committee for Standardization CTE 25 "Quantities and Units" of the Portuguese Quality Institute
- Certified Tutor by the Portuguese "Conselho Científico-Pedagógico de Formação Contínua" (CCPFC/RFO-38615/17)
- National Representative of the IUPAC I Division - Physical Chemistry and Biophysics Division
- Member of the Scientific International Committee of the series of conferences SPEA - European meeting on Solar Chemistry and Photocatalysis: Environmental Applications

J.C.B. Lopes

- Portuguese Delegate of Working Party on Mixing of European Federation of Chemical Engineering (EFCE)

J.L. Figueiredo

- Corresponding Member of Academia das Ciências de Lisboa, 3rd. section - Chemistry

L.M. Madeira

- Portuguese Delegate on Working Party on Chemical Reaction Engineering of European Federation of Chemical Engineering (EFCE).
- Portuguese Delegate on Working Party on Education of European Federation of Chemical Engineering (EFCE).

M.A. Alves

- Member of the Technical Council of ALABE - Association of Oenology Laboratories.

M.A.N. Coelho

- U. Porto representative in ETPN Nanomedicine.

M.C. Pereira

- U. Porto representative in ETPN Nanomedicine.
- Member of the Coordinating Council of CEMUP.

M.E.A. Macedo

- Portuguese Delegate on Working Party Thermodynamics and Transport Properties (EFCE).
- Chair of Executive and Scientific Commission of European Symposium on Applied Thermodynamics - official congress of Working Party de Thermodynamics and Transport Properties da (EFCE).
- Member of the International Organizing Committee of International Conference of Properties and Phase Equilibria for Product and Process Design (PPEPPD).
- Member of the International Scientific Committee of Iberoamerican Conference on Phase Equilibria and Fluid Properties for Process Design (EQUIFASE).

M. F. Pereira

- Member of the National College of Chemical and Biological Engineering of the Order of Engineers.
- President of the Carbon Group of SPQ.
- Portuguese Representative in the International Association of the Catalysis Communities (IACS) Council.
- Portuguese Representative in the European Carbon Association

M.M. Bastos

- Technical Board member of ARCP - Associação Rede de Competência em Polímeros.

M.M. Dias

- Member of the Coordinating Council of CEMUP.
- Guest Member of Working Party on Mixing of European Federation of Chemical Engineering (EFCE).

N. Ratola

- Vice-President of the Association for Chemistry and the Environment (ACE).

O.C. Nunes

- Member of the Regional Experts Council of the Environmental Biotechnology Division of the European Federation of Biotechnology (EFB).

R.J. Santos

- Portuguese Delegate of Working Party on Mixing of European Federation of Chemical Engineering (EFCE)

O.S.G.P. Soares

- Member of the Portuguese National Scientific Committee (NSC) of Iberoamerican Conference on Advanced Oxidation Technologies (CIPOA) conference

V.J.P. Vilar

- Coordinator of the Iberoamerican conference on advanced oxidation technologies (CIPOA)
- Scientific Committee Member of the EU Ph.D. School in Advanced Oxidation Processes
- Member of the Environmental Biotechnology Division of the European Federation of Biotechnology (EFB)

MEMBROS DE COMISSÕES ORGANIZADORAS MEMBERS OF ORGANISING COMMITTEES

- **Scientific Workshop on protein adsorption and biofilm formation Workshop** (2 days), 9-10th December 2021, University Medical Center Groningen, The Netherlands. *Filipe mergulhão, Nuno azevedo, Luciana Gomes and Rita Santos, Organizing Committee.*
- **XI National Meeting on Catalysis and Porous Materials (XI ENCMP) and the II Meeting of the Carbon Group (II RGC)**, Online, December 9-10, 2021. *José Luís Figueiredo, Joaquim Faria, Manuel Fernando Pereira, Scientific Committee.*
- **NOR-WATER webinar on Tecnologias de Remediação e Mitigação de Contaminantes de Preocupação Emergente em Águas Residuais Urbanas**, Online event, 29 November 2021. *V.J.P. Vilar, Chair.*
- **IX Encontro da Divisão de Ensino e Divulgação da Química**. Cascais, Portugal, November 26-27, 2021. *Joaquim Faria, Scientific Committee*
- **3rd International Conference on Machine Learning and Intelligent Systems (MLIS 2021)** - Seoul, Republic of Korea, Nov. 8th-11th, 2021, Online Conference. *Idelfonso B. R. Nogueira, Technical Program Committee.*
- **COST Action meeting CA18225, "WaterTOP Core Group Meeting"**, Porto, Portugal, 25-28 October 2021. *A.R.L. Ribeiro, Local Organizer.*
- **e - Conference on Innovation in Microbial Control Conference** (2 days), 8 October 2021, Porto, Portugal. *Manuel Simões, Luís Melo: Organizing and Scientific Committee. Anabela Borges, Inês Gomes, Organizing Committee.*
- **CEST2021- 17th International Conference on Environmental Science and Technology**, Grécia, 1-4/9 2021. *Helena Soares: Scientific Committee*
- **3rd NanoPurAsp Mini Symposium "Development of Sustainable Nanomaterials for the Purification of Antileukemic Drugs"**, Online event, September 2021. *C.G. Silva, Co-Chair.*
- **XXVI Encontro Nacional da SPQ. Hybrid event**, July 14-16, 2021. *Joaquim Faria, National Organizing Committee*
- **International Summer School in Hydrogen & Fuel Cells Technology**, 16 a 18 junho 2021, Porto, Portugal (<https://h2fcschool20.wixsite.com/h2fc2020>). *Alexandra Pinto, Daniela Falcão, Helena Sá, Rui Ferreira, Vânia Oliveira, Organizing Committee*
- **Pre-conferences XXVI Encontro Nacional da SPQ** (PC1: Online, April 21, 2021; PC2: Online, May 18, 2021; PC3: Online, June 2, 2021; PC4: Online, June 30, 2021). *Joaquim Faria, Organizing Committee*
- **SPTech 2021 - SOLAR POWER TECHNOLOGIES On-line Conference** (4 days), 5-8th July 2021, University of Porto, Portugal. *Adélio Mendes, Organizing Committee. Seyedali Emami, Local Organizer. Tânia Lopes, Dzmitry Ivanou and Paula Dias, Scientific Committee.*
- **31st European Symposium on Applied Thermodynamics (ESAT 2021)** Online | 04 - 07 July 202. *Maria Eugénia Macedo, Chair of International Steering Committee.*
- **Scientific Workshop on characterization of non-biotoxic, antimicrobial, anti-adhesive and biomimetic surfaces**, 29-30 June 2021, Manchester Metropolitan University, United Kingdom. *Filipe Mergulhão, Nuno Azevedo, Luciana Gomes and Rita Santos, Organizing Committee.*
- **Symposium on Environmental Engineering of the 4th Doctoral Congress in Engineering (DCE21)**, Online event, 28-29 June 2021. *A.M.T. Silva, A.R.L. Ribeiro, C.G. Silva, N. Ratola, O.S.G.P. Soares, Organizing and Scientific Committees.*
- **Symposium on Chemical and Biological Engineering of the 4th Doctoral Congress in Engineering (DCE21)**, Online event, 28-29 June 2021. *Vera Homem, Scientific Committee.*
- **Healthy Buildings Europe 2021, Workshop - Innovative sampling methods-The value of using low-cost sensors for measuring indoor air quality**, 23 June 2021, Oslo. *Sofia Sousa, Organizing Committee.*
- **1.º Workshop – Rumo ao Objetivo de Poluição Zero**, EU Green Week, 4 June 2021, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Portuga. *Nuno Ratola, Vera Homem, Scientific Committee.*
- **"Sustainable by Design: Embedding sustainability criteria throughout life cycle of products and processes"**, EuroNanoForum 2021 international online conference, 5-6 May, 2021. *O.S.G.P. Soares, Co-Chair.*
- **EDUCON2021 – IEEE Global Engineering Education Conference – "Women in Engineering"**, 21-23 April 2021, Viena (Áustria). *Carlos V. Costa and Luís Miguel Madeira, Scientific Committee.*

- **1st Symposium on Alzheimer's Disease: An Update on Pathology and Therapeutics**, 6-7th February 2021, Faculty of Engineering of the University of Porto.
Maria do Carmo Pereira and Joana A. Loureiro, Organizing Committee.
- **Curso Ciência e Tecnologia de Polímeros - 3ª edição**, 21/01 a 26/02, 2021. Fernão D. Magalhães, organização e formação.

MEMBROS DE PAINÉIS DE AVALIAÇÃO I&D MEMBERS OF R&D EVALUATION PANELS

C. G. Silva

- Evaluator of proposals submitted under the topic HORIZON-CL5-2021-D2-01-09: Methane cracking to usable hydrogen and carbon, European Commission, 2021
- Member of the Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships Evaluation Committee (MSCA-PF), European Commission, 2021
- Member of the PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area) Scientific Evaluation Committee, since 2020.
- Member of the European Science Foundation (ESF) College of Expert Reviewers, since 2020.
- Evaluator of postdoctoral fellowship applications, Research Foundation Flanders (Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek - Vlaanderen, FWO), Belgium, since 2020.

F. D. Magalhães

- Membro do Painel de Avaliação (Engenharia Química) do Concurso para Atribuição de Bolsas de Investigação para Doutoramento – 2021.

L. M. Madeira

- Avaliador de projetos científicos no âmbito da Call PRIN 2020 do MIUR (Italian Ministry for Education and Research) – julho de 2021.

M. A. Alves

- Coordenadora do Painel de Avaliação de Relatórios Finais de Projetos FCT (2019-2021)
- Coordenadora da equipa e processo de acreditação A3ES – Química

M. C. Pereira

- Membro do Painel de Avaliação (Engenharia dos Materiais e Nanotecnologias) do Concurso para Atribuição de Bolsas de Investigação para Doutoramento – 2021.

M. F. Pereira

- Co-coordenador da Comissão de Avaliação dos Relatórios Científicos Finais de projetos IC&DT 2019-2022| CA Engenharia Química.
- Membro do Painel de Avaliação (Engenharia Química) do Concurso para Atribuição de Bolsas de Investigação para Doutoramento – 2021.

N. Ratola

- Project Evaluation Committee Panels of the following entities:
- FCT; Dutch Research Council (NWO); Region Île-de-France – Paris, France; Romanian National Research Council (UEFISCDI - Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding)

V. J. P. Vilar

- Cooordenador do Painel de Avaliação (Ciências do Ambiente) do Concurso para Atribuição de Bolsas de Investigação para Doutoramento – 2021.

MEMBROS DE CORPOS EDITORIAIS EDITORIAL BOARD MEMBERS

A.E. Rodrigues

- Editor of ChemEngineering, published by MDPI, Switzerland.
- Member of Editorial Board of the following scientific journals: Adsorption, ChemBioEng Reviews, The Chemical Engineering Journal, Separation Science and Technology, Separation and Purification Technology, International Journal of Chemical Reaction Engineering and Canadian Journal of Chemical Engineering.

A.M.A. Pintor

- Guest Associate Editor of Frontiers in Environmental Science, Research Topic "Resource Recovery from Wastewater Treatment".
- Guest Editor of Special Issue of Sustainability (MDPI): "Exploring Innovative Solutions for Wastewater Treatment".
- Co-guest Editor of Special Issue of Water (MDPI): "Adsorbents for Water and Wastewater Treatment and Resource Recovery"

A.M.T. Silva

- Editor of the Elsevier Journal Applied Catalysis B: Environmental.

A.R. Lado

- Associate Editor Chemical Engineering Journal Advances, Elsevier.
- Co-Guest Editor of Special Issue of Molecules (MDPI) on Innovative Adsorbents for Pol-lutant Removal: An Overview of Current Research, 2021.
- Co-Guest Editor of Special Issue of Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier) on Water taste and odour (T&O): challenges, gaps and solutions, 2021-2022.
- Co-Guest Editor of Special Issue of Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier) on Critical perspectives on Chemical Engineering beyond 2020, 2021-2022.
- Member of Editorial Board of Scientific Reports, Springer Nature.
- Member of Editorial Board of Water, MDPI.
- Co-Guest Editor of Special Issue of Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry, (Elsevier) on Hot Topic Title: Photocatalytic Degradation of Pharmaceuticals and Organic Contaminants of Emerging Concern in Water and Wastewater, 2020-2021.

- Co-Guest Editor of Special Issue of Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier) on Advanced oxidation technologies for water/wastewater treatment: advances, gaps and challenges, 2020-2021.
- Co-Guest Editor of Special Issue of International Biodeterioration & Biodegradation (Elsevier) on BioRemid2019, New Strategies in Bioremediation Processes, 2020.
- Co-Guest Editor of Special Issue of Water (MDPI) on Urban and Industrial Wastewater Disinfection and Decontamination by Advanced Oxidation Processes (AOPs): Current Issues and Future Trends, 2020.
- Member of Editorial Board of Advances in Environmental and Engineering Research, LID-SEN Publishing (since 2020).
- Member of Editorial Board of Frontiers in Environmental Chemistry, Environmental Analytical Methods specialty section, Frontiers (since 2020).

C.A.L. Graça

- Guest editor of the Special Issue "Research on Micropollutants in Urban Water", Water, MDPI 2021-2022.

C.G. Silva

- Associate Editor of Photochemical & Photobiological Sciences, Springer.
- Member of the Editorial Board of Frontiers in Chemistry - Review Editor.
- Member of the Editorial Board of Frontiers in Catalysis - Associate Editor of Photocatalysis.
- Member of the Editorial Board of Catalysts, MDPI.
- Member of the Editorial Board of Photochem, MDPI.
- Member of Editorial Board of Journal of Chemistry, Hindawi Publishers.
- Member of the RSC Advances - Reviewer Panel, Royal Society of Chemistry.
- Guest Editor of the special issue on "Carbon Nitride Photocatalysis", Catalysts, MDPI, 2020-2021. E.A. Macedo. Member of the Editorial Board of Journal of Chem. & Eng. Data (ACS).

C.M. Botelho

- Member of Editorial Board of Water, MDPI.

E. Gómez

- Member of Editorial Board of Journal of Chemistry, Hindawi Publishers

E. S. Da Silva

- Co-Guest Editor of the special issue "Carbon Nitride Photocatalysis", Catalysts, MDPI, 2020-2021
- Member of the Editorial Board of Catalysts, MDPI.
- Guest Editor of the special issue on "Metal-Free Nanomaterials for Environmental and Energy Applications", Nanomaterials, MDPI, 2021-2022.

F.D. Magalhães

- Member of the Editorial Board of the following scientific journals: "Polymers" (MDPI), "Materials" (MDPI) e "Education for Chemical Engineers" (Elsevier).
- Guest editor of special issue "Graphene-Polymer composites II", Polymers, MDPI.

H.M.V.M. Soares

- Member of the Editorial Board of "Recycling and Sustainable Development Journal".
- Member of Editorial Board of "Recycling", MDPI.
- Co-Guest Editor of Special Issue of "Bio-based Solutions for Sustainable Development of Agriculture" Frontiers in Plant Science, 2021

I.B.R. Nogueira

- Topical Advisory Panel, Processes, MDPI.

I. Velo-Gala

- Member of the Editorial Board of Water (MDPI) (ISSN 2073-4441).

J.C. Pires

- Member of Editorial Board of "Applied Sciences" (MDPI), "Energies" (MDPI), "Sustainability" (MDPI) e "The Open Microalgae Biotechnology" (Bentham).
- Guest Editor, 2021. Energies – Special Issue: Microalgae Cultures: Environmental Tool and Bioenergy Source.

J.I. Martins

- Member of Editorial Board of the following scientific journals: Corr. Prot. Mater. (LNEG); International Journal of Metals (Hindawi).
- Comissão Redactorial da Revista "Corrosion and Materials Degradation" (Corros. Mater. Degrad.) (ISSN 2624-5558).

J.L. Faria

- Member of Editorial Advisory Board of QUÍMICA – Boletim da Sociedade Portuguesa de Química (SPQ).

J.L. Figueiredo

- Member of Editorial Board of the following scientific journals: CARBON (Elsevier), Fuel Processing Technology (Elsevier), Periodica Polytechnica – Chemical Engineering (Budapest University of Technology and Economics), Catalysts, MDPI

K.M. Eblagon

- Guest editor of a special issue "Bifunctional Catalysts for Selective Hydrogenation and Oxidation" Catalysts, MDPI, 2021.
- Guest editor of a special issue "Eco-Friendly Catalysts and Processes for the Production of Renewable Fuels and Value-Added Chemicals" Catalysts, MDPI, 2021

L.F. Melo

- Member of Editorial Board of the following scientific journals: 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.
- Member of Editorial Board of Elsevier Education for Chemical Engineers (ECE), official Journal of European Federation of Chemical Engineering: Part D, Institution of Chemical Engineers' (IChemE).

M. A. N. Coelho

- Associate Editor in Nanobiotechnology Frontiers in Bioengineering and Biotechnology.

M.C. Pereira

- Member of Editorial Board of the following scientific journals: "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, section Nanobiotechnology"; "Frontiers in Materials, section Nanobiotechnology"; "Frontiers in Molecular Biosciences, section Nanobiotechnology".

M.E.A. Macedo

- Member of Editorial Board of Journal of Chemical & Engineering Data, ACS Publications.

M.F.R. Pereira

- Member of Editorial Board of C - Journal of Carbon Research.
- Member of Editorial Board of Scientific Reports, Springer Nature.

M. V. Simões

- Assistant Editor of "Biofouling: The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research". Editor Associado da revista "Frontiers in Microbiology".

M.J. Sampaio

- Co-Guest Editor of the special issue "Carbon Nitride Photocatalysis", Catalysts, MDPI, 2020-2021.
- Co-Guest Editor of the special issue "Contributions of Women in the Photocatalysis Field", Applied Sciences, MDPI, 2021-2022.

N.F. Azevedo

- Member of Editorial Board of the following scientific journals: "PlosOne", "Biofilm" and "Open Life Sciences".

N. Ratola

- Member of Editorial Board of "Environment International" (Elsevier).

O.C. Nunes

- Member of Editorial Board of PLOS ONE, Academic editor.

O.S.G.P. Soares

- Co-guest Editor of the Special Issue "Carbon Nanofibers: Preparation and Catalytic Performance", Processes, MDPI 2020-2021.
- Review Editor for the upcoming Materials Process Engineering section of the open-access journal Frontiers in Chemical Engineering, 2021.
- Editorial Board Member to assist the Editor-in-Chief of / Catalysts/ journal, Prof. Dr. Keith Hohn, 2021.
- Editorial Board Member of Processes, 2021.

R.P. Rocha

- Co-guest Editor of the Special Issue "Eco-Friendly Catalysts and Processes for the Production of Renewable Fuels and Value-Added Chemicals", Catalysts, MDPI 2021.

S.I.V. Sousa

- Member of Editorial Board of BMC Public Health (Biomed Central), Atmosphere (MDPI).

V.J.P. Vilar

- Associate Editor, Journal of Environmental Chemical Engineering (JECE), Elsevier.
- Member of the Editorial Board, Environmental Science and Pollution Research (ESPR), Springer.
- Member of the Editorial Board, Journal of Hazardous Materials Advances (JHMA), Elsevier.

