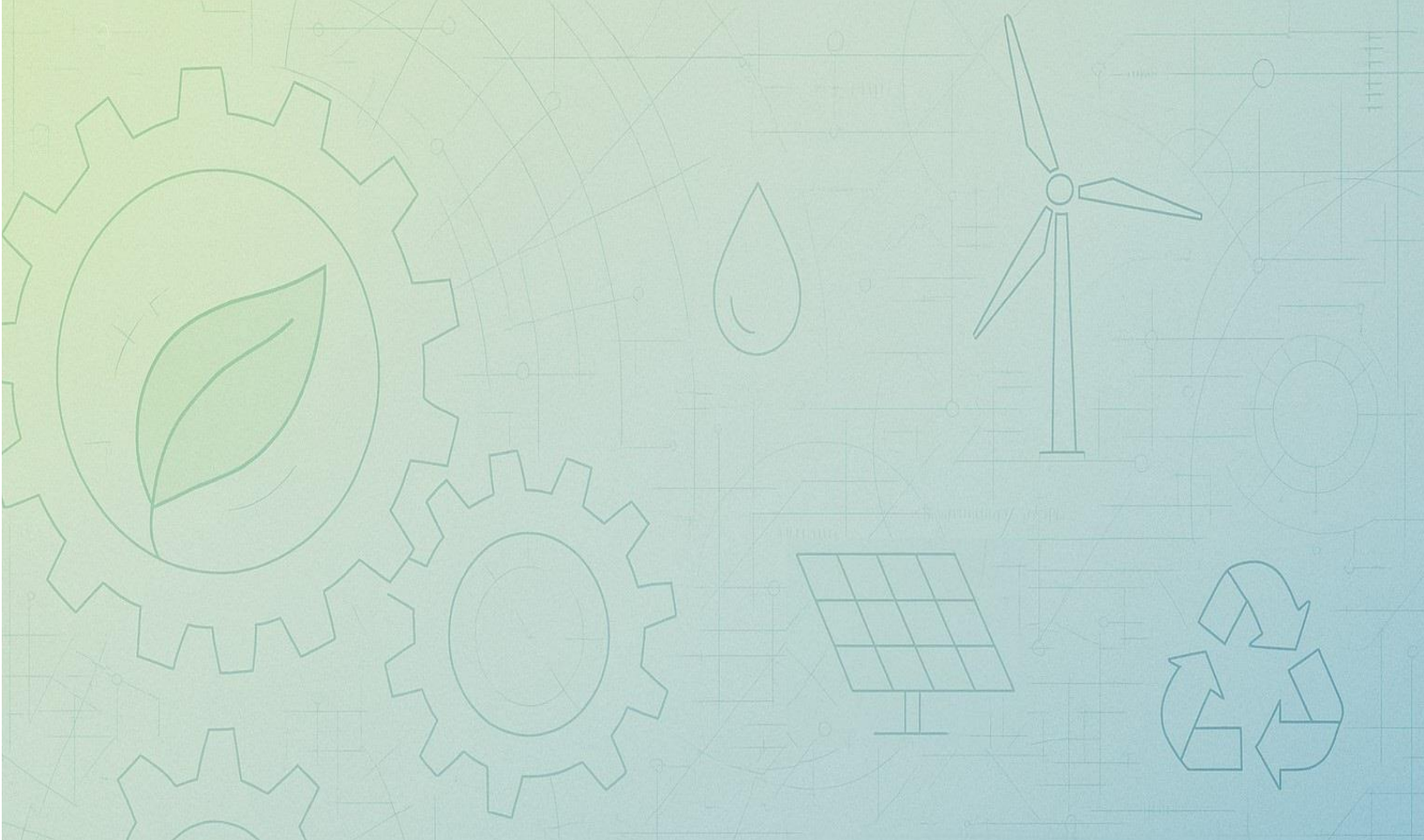




Relatório Anual

2020

Índice

Índice	2
Introdução	3
Objectivos	4
Orçamento da Unidade	5
Atividades	5
Projetos	7
EUROPEUS	7
Nacionais – QREN/PT2020	7
FCT e outras entidades científicas nacionais.....	10
ENTIDADES CIENTÍFICAS ESTRANGEIRAS	11
VALE I&DT.....	11
FINANCIAMENTO DIRECTO	11
Formação	11
Publicações	14
Livros/Capítulos de Livros.....	14
Artigos em revistas internacionais	15
Artigos em revistas nacionais.....	20
Comunicações.....	20
Comunicações em encontros científicos internacionais.....	20
Comunicações em encontros científicos nacionais	24
Apresentações convidadas.....	24
Organização de seminários e conferências	25
Patentes	26
Outros Indicadores.....	26
Relatórios	26
Modelos	27
Aplicações computacionais	27
Instalações piloto.....	28
Protótipos laboratoriais	28
Outros.....	28

Introdução

O Centro de Engenharia Mecânica e Sustentabilidade de Recursos (MEtRICs) surgiu, em 2013, da fusão de duas unidades: parcialmente do Centro de Tecnologias Mecânicas e de Materiais – CT2M, da Universidade do Minho (UMinho) – e da Unidade de Biotecnologia Ambiental – UBiA, da Universidade Nova de Lisboa (UNova).

O MEtRICs tem como missão criar conhecimento científico e fornecer soluções técnicas para um mundo mais limpo, seguro e sustentável. Pretendemos ter um impacto na nossa sociedade e contribuir para os benefícios sociais e económicos que andam de mãos dadas com uma economia baseada no conhecimento.

Para cumprir os objetivos delineados para o período 2018-2023, foram definidos 4 tópicos de investigação:

- Conversão de Energia
- Sistemas Avançados de Engenharia
- Estruturas e Engenharia Veicular
- Tecnologia Alimentar e Bem-estar

Estes tópicos combinaram a experiência científica com as orientações incentivadas por políticas Europeias/Nacionais/Regionais. As atividades foram apoiadas por projetos industriais e científicos, resultando em: publicações científicas, formação avançada, propriedade industrial, iniciativas de disseminação dentro da comunidade académica e com a sociedade.

O MERitCS está orientado para a investigação aplicada. Neste quadro acreditamos que alguns critérios devem ser cumpridos para atingir a sua missão:

- excelência na investigação
- abordagem multidisciplinar
- proximidade com as dinâmicas económicas da região
- disseminação
- formação avançada
- colaborações estreitas tanto com a indústria como com a comunidade

O centro possui 24 Membros Integrados, dos quais 19 nos quadros da UMinho e 5 na FCT-UNLisboa. Em 2020 ocorreu o provimento de 2 vagas de Professor Associado e 1 vaga de Professor Catedrático o que reforça a qualidade do corpo de docentes/investigadores.

Duas instituições, Uminho e UNL, as sinergias entre as duas instituições são robustas. De facto, o número de projetos colaborativos tem vindo a aumentar, tal como a supervisão de teses e a organização de eventos conjuntos. Frequentemente, investigadores de uma instituição orientam projetos sediados na outra e partilham instalações de forma regular. Alguns dos investigadores têm contratos de investigação com instituições estrangeiras com as quais o Centro desenvolveu uma colaboração consolidada ao longo dos anos. Tais parcerias honram não só a nossa instituição, mas principalmente resultam em fortes relações formais ao

longo dos anos que trazem uma experiência valiosa e oportunidades únicas aos nossos alunos, bem como aos nossos colaboradores nas ações colaborativas nos projetos, formação avançada, publicações, etc.

Além disso, associados à indústria reforçam a sinergia entre ambos os setores, promovendo transferência tecnológica, inovação científica, desenvolvimento económico regional, nacional e internacional.

Objectivos

O objectivo central do centro de investigação MEtRiCS é promover aplicações sustentáveis de engenharia mecânica para ciência, indústria e sociedade. Os objetivos e a estratégia do centro de pesquisa são organizados de acordo com as seguintes 3 linhas temáticas. Estas 3 linhas resultaram de uma reflexão realizada na unidade, fruto das observações produzidas pelo painel de avaliação da proposta.

A linha “Integrated Energy Systems” tem por missão a integração de sistemas energéticos numa filosofia vertical desde os recursos, processamento e conversão. Particular ênfase é dada às fontes e tecnologias sustentáveis tais como: integração de produção de biocombustíveis com a remediação de solos; biocombustíveis, valorização de resíduos, CHP, combustão eficiente; gasificação e pirólise.

A linha “Vehicle Engineering” tem por objectivo a análise e desenvolvimento de sistemas avançados de propulsão convencionais e electrificados; eficiência energética em sistemas de transportes; dinâmica de veículos e análise de danos e deformação de estruturas. Esta orientação visa enquadrar a investigação com as apertadas normas ambientais do sector. Foi também iniciada investigação em parceria com outras instituições nacionais no domínio da ferrovia. Esta iniciativa visa o estabelecimento de um consórcio multidisciplinar nacional que promova a investigação em articulação com outras plataformas europeias. Desde já arrancou uma iniciativa de programa de doutoramento, financiado pela FCT.

A linha “Food Security and Wellbeing” procura responder à orientação que visa promover a transição para sistemas sustentáveis de produção e processamento. Tais sistemas deverão ser capazes de produzir mais alimentos, de forma sustentável e segura, minimizando os input e o seu impacto ambiental segundo o objecto geral “resíduos zero”. Em paralelo é dada relevância à capacidade em desenvolver sistemas de apoio à vida aplicados a sectores populacionais que mais necessitem de sistemas que proporcionem autonomia: indivíduos com deficiência, idosos.

Como objectivos quantificáveis o centro propõe-se (no horizonte definido para 2022):

- a) Manter o financiamento externo competitivo acima de 1.5 M €/ano;
- b) até 2022, aumentar a produção científica em 50% sobre os níveis atuais;
- c) Produzir até 6 patentes durante esse período;
- d) Concluir, em média, 12 doutorados/ano durante o período de 5 anos;
- e) atingir, até 2022, 60 alunos matriculados nos programas de doutoramento sob nossa responsabilidade;

- f) Organização em média de uma conferência internacional/ano.
- g) Manter 5 pos doc suportados por projetos externos.
- h) Incentivar as colaborações industriais com o objetivo de entregar produtos inovadores de engenharia e, consequentemente, aumentar a exportação de produtos nacionais de Portugal.

Orçamento da Unidade

Por razões do conhecimento público, o ano de 2020 viveu uma situação anómala referente à pandemia da Covid19, com um impacto negativo nas actividades de I&D. A ausência obrigatória da presença física nos espaços normais de trabalho atrasou de forma substancial o desenvolvimento de vários projectos, que em muitos casos tiveram de ser recalendarizados. As actividades de índole experimental foram as mais afectadas pelas sucessivas interrupções não só nas Universidades mas, não menos importante, nos parceiros industriais. Aliás, na prática, a retomada parcial da ocupação de laboratórios nas Universidades em 2020 permitiu mitigar esta situação. O impacto manifestou-se também na compra de serviços/equipamentos pelo que a taxa de execução foi baixa em 2020.

Um outro vector muito penalizado foi o relacionado com a formação avançada. Projectos de dissertação de mestrado foram muitas vezes atrasados e em alguns casos comprometidos irreversivelmente. O número de teses concluídas foi anormalmente baixo. Também na formação ao nível de doutoramento ocorreram atrasos significativos que foram agravados pela incapacidade de fornecedores externos de serviços, consumíveis e equipamentos corresponderem às ocorrências solicitadas.

Finalmente deve ser referido, entre a baixa taxa de execução financeira, a impossibilidade em se efectuarem deslocações e participação em congressos. O número de publicações daí resultante também foi muito reduzido.

Atividades

As actividades da unidade foram suportadas por diversos projectos de I&D, com financiamento proveniente de diversas fontes. Em 2020 estavam em execução 46 projectos de I&D, financiados por diversas instituições nacionais e internacionais, de acordo com o mapa apresentado em “UIDB_04077_Projectos_2020.pdf”, tendo alguns um orçamento superior a 1 M€ cada. Entre estes, 17 terminaram a sua execução no referido ano ao passo que 6 arrancaram em 2020. Esta análise mostra um desequilíbrio que se espera possa ser revertido com a entrada em vigor de novo programa-quadro de financiamento. Merece uma menção de relevo a participação em várias linhas de investigação enquadradas no projecto P2020 entre a UMinho e a Bosch CarMultimedia que, neste período, correspondeu a uma terceira fase de candidaturas (2019-2021). O orçamento destes projectos correspondente a ano de 2020 ascendeu a cerca de 3.5 M€. Foi realizado um protocolo de colaboração com a empresa Magnevane, especialista em motores (e máquinas) pneumáticas.

Ao nível da formação avançada é referida a presença de 6 investigadores pos doc. Em Maio de 2020 um deles cessou as funções na unidade de I&D. Da participação do Centro no concurso institucional de emprego científico (aprovado) não foi materializada a contratação de investigador júnior ainda em 2020, apesar do correspondente edital ter sido aprovado pela instituição em finais de 2020.

Relativamente aos projectos de doutoramento há o registo de 3 teses que foram terminadas em 2020. No entanto o número de doutoramentos supervisionados por investigadores da unidade ascende a mais de 40, alguns dos quais a decorrer em outras instituições de ensino. A maioria deles, estão associados aos projectos de doutoramento mais centrados das duas instituições (“Engenharia Mecânica”; “Tecnologia Alimentar”; “Biologia e Bioenergia” e mais recentemente “Gestão e Tratamento de Resíduos”). Há também a participação em programas multidisciplinares (“Biomédica”; “Materiais”) aos quais se juntaram mais recentemente o PD com a Bosch (em empresa) e o “i-Rail”. O PD em Gestão e Tratamento de Resíduos cerca de 70 % dos inscritos são alunos estrangeiros, maioritariamente provenientes de vários países da América do Sul. Registaram-se apenas a conclusão de 23 teses de mestrado, a maioria delas associadas aos principais projectos de ensino. Todas as teses concluídas em 2020 estão listadas no ponto “Formação” deste relatório.

A listagem completa de publicações e comunicações produzidas em 2020 pode encontrar-se nos pontos “Publicacoes” e “Comunicacoes”. As publicações em revista de arbitragem científica foram introduzidas directamente nesta plataforma (ponto 4.1). A análise destes dados mostra que o rácio de publicações subiu e é superior a 2.0/ano/Investigador ao que acresce as publicadas em livro e em congressos com revisão. A grande maioria dos trabalhos enquadra-se claramente nas linhas temáticas que foram definidas como estruturantes para a unidade.

Tradicionalmente uma actividade importante prende-se com a realização de diversos encontros científicos. Apesar da situação atípica que vivemos em 2020, organizaram-se 10 encontros científicos, a listagem completa encontra-se no ponto “Organização de seminários e conferências”. De entre os eventos encontram-se workshops, alguns organizados no âmbito de projectos. A International Conference Innovation in Engineering, planeada para 2020, foi adiada para 2021.

Em 2020 foi promovido pelo Centro a organização de Verão com Ciência, que contou com a participação de mais de 20 participantes com bolsa da FCT para actividades de iniciação à investigação. Obviamente a maioria dos candidatos/participantes foram provenientes do universo UMinho mas estiveram presentes participantes provenientes de outras instituições. Desta iniciativa resultaram algumas publicações científicas, foi realizado um workshop e publicado um livro de resumos.

Foram publicadas 2 patentes.

Há ainda um conjunto de indicadores a reter que, juntamente com a realização de eventos de divulgação, estão plasmados no ponto “outros indicadores”.

Finalmente refere-se a participação em acções de divulgação junto da comunidade nomeadamente junto das escolas secundárias, nas visitas dos seus alunos às nossas instituições e nas jornadas locais e nacionais organizadas pelos alunos de graduação de engenharia Mecânica e engenharia de Materiais.

Os resultados da actividade de investigação mostram nas diversas vertentes um reforço da ligação entre as duas instituições que formam a unidade de investigação: orientações de pós graduação, projectos, realização de eventos.

Projetos

EUROPEUS

- M-ERA-NET2/0011/2016 – THERMOSS - Sustainable Thermoelectric Modules based on Non-toxic Silicides and Sulphides for Recovery of Waste Heat to Power Generation, with University of Cyprus (coordinator), IST-ID. Início: Junho 2017; Fim: Agosto 2020. Financiamento 331k€ (UM 44k€)
- MAGIC - Marginal lands for Growing Industrial Crops: Turning a burden into an opportunity (Project Number: 727698-2, H2020-RUR-2016-2, EU), July 2017 - June 2021. Total: 6000 k€; UNL: 149k€ (International Project, National coordinator: AL Fernando)
- PANACEA - A thematic network to design the penetration PATH of Non-food Agricultural Crops into European Agriculture (Project Number: 773501, H2020-RUR-2017-1, EU), November 2017 – October 2020. Total: 2000k€; UNL: 110k€ (International Project, National coordinator: AL Fernando)
- Res2ValHum - Valorização de resíduos orgânicos: produção de substâncias húmicas. Programa: INTERREG V A Espanha-Portugal (POCTEP). Promotor: Universidade do Minho (Centro de Química). Parceiros: CVR; LIPOR; BRAVAL; SOGAMA (ES); CVAN (ES); UNIV SANTIAGO COMPOSTELA (ES). Orçamento global: 2.108.235,30€. Orçamento CVR: 152.881,59€. Início: jun/2017; Duração: 46 meses
- MAINGAP Manufactura inovadora en la Eurorregión Galicia-Norte de Portugal INTERREG V A España Portugal (POCTEP) FEDER coordenador científico UMinho Consórcio CTAG, GAIN, UMinho, CEIIA, orçamento global 965 kEur (UMinho 209k€), Janeiro de 2018 a Dezembro de 2021

Nacionais – QREN/PT2020

- “NEXT-SEA - Next generation monitoring of coastal ecosystems in a scenario of global change”, NORTE-01-0145-FEDER-000032; financiamento: 1.300.000,00 €; início: 2016; fim: 2020
- AmbWTE - Integrated Biomass and Waste-to-Energy System; refª POCI-01-0247-FEDER-039838; início Março 2020; fim: Março 2023. Participação: Ambitermo (promotor), UMinho, Braval, IPB, FCT-UNL, CVR. Coordenação: JCF Teixeira
- PRIDOP - Innovation in die-casting and Process Optimizations; setembro 2019-Setembro 2022; financiamento (UM): 343,395 €
- NHyNUS - Novel Hybrid Nano Ultrasonic Stirring; NORTE-01-0145-FEDER-030967; Juho 2018-Julho 2021; financiamento (M): 227,178
- Selective Soldering Simulation – Thermal and Flow; Projecto colaboração Uminho-Bosch CarMultimedia; Refª FOF.QC.P39; Início: Set 2019; Fim: Dez 2021. Financiamento (UM) 145,000€
- NanoPlus Window: Sistema de fenestração, ventilação e filtragem otimizado para edifícios energeticamente eficientes. Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico,

Proj. N.º POCI-01-0247-FEDER-018018. CAIXIAVE, Ribeirão. Montante: 679 149,54 €; Data de início do projecto 01/12/2016; Data de término do projecto 30/11/2020.

- PRODUTECH Soluções para a Industria do Futuro, mobilizadores P2020, Setembro de 2017, Setembro de 2020, 8.3 M€ (total e UM/CCG 300k€); João Pedro Mendonça coordenador PPS1; Pinto-Brasil, INESC TEC, INEGI, CEI by ZIPOR
- PRODUTECH4S&C - PRODUTECH SUSTENTÁVEL & CIRCULAR - Soluções inovadoras, sustentáveis e circulares com impacto na fileira das tecnologias de produção, mobilizadores P2020 AVISO N.º 14/SI/2019, Outubro de 2020, Outubro de 2023, 9.87 M€ (total e UM/CCG 461k€); João Pedro Mendonça coordenador PPS4 - CADEIA DIGITAL DO FORNECIMENTO EM CONTEXTO CIRCULAR, COLEP, CATIM, INESC TEC, INEGI, PRIMAVERA, CCG, VANGUARDA
- UMinhoTech - technology for future. Programa PORTUGAL 2020 – Sistemas de Apoio às Ações Coletivas (SIAC) Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico, Aviso 03/SIAC/2016. Promotor: PIEP. Parceiros: CVR, CCG. Orçamento: 897.667,62€ total (CVR 281,026,38€). Início: dez/2017; Fim: 30-11-2020
- EGR – EcoGreenRoof; Desenvolvimento de eco-materiais para coberturas verdes; Promotor: NEOTURF - Construção e Manutenção de Espaços Verdes, Lda.; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, W2V, S.A., ITECONS - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade; Programa financiamento: COMPETE 2020 - Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização, Portugal 2020. Duração: 36 meses: Início: 01-10-2018; Orçamento Global 684.680,29 €. Coordenador: F Castro
- U2SCoffee: Cápsulas de cafeína; Promotor: BICAFÉ - Torrefacção e Comércio de Café, Lda.; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Universidade do Porto, ICETA - Instituto de Ciências, Tecnologias e Agroambiente da Universidade do Porto, INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial; Programa financiamento: COMPETE 2020 - Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização, Portugal 2020. Duração: 36 meses: Início: 20-03-2018; Fim: 19-03-2020. Orçamento Global 773.151,50 €.
- “3D_StructWheel: Desenvolvimento de compósitos cerâmicos abrasivos estruturados em 3D”; Portugal 2020-01/SI/2018. Financiamento: 783 161.05 €. Início: Out 2018; fim: Março 2021.
- STITCHED; Portugal 2020 – Programa Operacional Competitividade e Internacionalização; Montante de financiamento: 110 k€ para a UMinho/TecMinho, num financiamento global de 762 k€; Julho 2018 de Dezembro de 2020; Responsável: José Machado
- GEO-DESIGN: Artefatos para hotelaria e mobiliário urbano incorporando resíduos; Promotor: W2V, SA; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Francisco M. Providência Designer, Lda., Universidade do Minho, Universidade de Trás Os Montes e Alto Douro; Programa financiamento: Norte2020 - Programa Operacional Regional do Norte, Portugal 2020. Duração: 42 meses: Início: 01-11-2016; Orçamento Global 606.621,26 €.
- ThermFire4Woven: Desenvolvimento de estruturas fibrosas avançadas com tratamentos da superfície fibrosa e revestimentos com elevada eficiência térmica e resistência à chama para aplicações de alto valor acrescentado; Promotor: Olbo & Mehler Tex Portugal, Lda.; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Universidade do Minho, PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, CEIIA - Centro de Engenharia e Desenvolvimento; Programa financiamento: COMPETE 2020 - Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização, Portugal 2020. Início: 30-

04-2018; duração: 36 meses; financiamento: 1.113.167,55 €. Coordenador: Maria Cândida Vilarinho

- CVR – Financiamento Base. Promotor: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos; Programa financiamento: Programa Interface. Coordenador: Maria Cândida Vilarinho; financiamento: 386.003,38; Início: 13-06-2018; Fim: Junho 2021
- iFixturing – New Generation for New Testing Systems – InsideLimits, Portugal 2020 – FEDER, 1.2 M€ (MEtRICs: 415 k€); outubro 2019 - setembro de 2021. Responsável: José Machado
- Factory of the Future: Pickup & placement improvement – Bosch, COMPETE 2020, 1.3 M€; (MEtRICs: 250 k€); julho de 2019 – dezembro de 2021. Responsável: José Machado
- RENew: Resíduos Na construção para uma Economia circular: de indústria intensivamente consumidora de recursos naturais a solução competitiva para a reintrodução de resíduos em grande escala; Promotor: Domingos da Silva Teixeira, SA. Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Universidade do Minho, UTAD. Programa financiamento: Portugal 2020 | I&DT EMPRESAS EM COPROMOÇÃO. Início: 24-11-2019. Fim: 23-11-2022. Financiamento: 773.151,50€ (CVR 152.204,91€)
- VALORMAR - Valorização integral dos recursos marinhos: potencial, inovação tecnológica e novas aplicações; Promotor: SONAE; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Universidade do Minho. Programa de Financiamento: Portugal 2020 | PROGRAMAS MOBILIZADORES; Início: 1/10/2017; Fim: 30-09-2020. Orçamento: 8.503.598,37€ (CVR: 180.546,45€)
- Projecto - Programa de Doutoramento I Raill- The PhD programme is structured for a 4-year duration. It includes curricular units (CUs) with a minimum of 30 ECTS, a seminar/project of the thesis and the thesis itself. Orientador principal de um doutoramento em curso.
- Projecto BarRod, Barreiras de Segurança Rodoviária, Projeto de I&DT em Copromoção n.º 33497. Promotor Líder: IRMÃOS SILVAS, S.A., Valor global do projeto: 1.590.075,23 € (UM: 447.490,41 €). Início: Novembro 2018; fim: Outubro 2021. IRMÃOS SILVAS S.A.; Universidade do Minho; INFRAESTRUTURAS DE PORTUGAL, S.A.. J Meireles
- Projecto TOP4ICT- Tooling OPTimization for ICT Systems. Projeto de I&DT em Copromoção n.º 040418. Promotor Líder: CONTROLAR - ELECTRÓNICA INDUSTRIAL E SISTEMAS, S.A, Valor global do projeto: 1.044.418,33 € (UM: 201.304,18 €). Início: Agosto 2019; fim: Julho 2022. CONTROLAR; Universidade do Minho; INL – International Iberian Nanotechnology Laboratory. Coordenador da UM: José Meireles.
- Projecto FlexASComp Célula Flexível de Montagem de Pequenos Componentes com Clips - Projeto de I&DT em Copromoção POCI 01 0247 FEDER 045070. Promotor Líder: DIB 4 T, Lda, Valor global do projeto: 332.675,92 € (UM: 161.832,5 €). Início: Julho 2019; fim: Junho 2022. DIB4T; Universidade do Minho. José Meireles
- Projeto SI I&DT Covid-19 (nº 69844) em Copromomoção: PDMSmasks4ALL: desenvolvimento de mascarar transparentes, reutilizáveis e recicláveis em PDMS produzidas com tecnologias de ultima geracao para a proteção à COVID-19. Promotor: Otojal; Parceiros: CVR - Centro para a Valorização de Resíduos, Universidade do Minho, IPB. Programa de Financiamento: PROJETOS DE I&DT EMPRESAS COVID-19 (ANI); Início: 01-03-2020; Fim: 28-05-2021. Orçamento: 464.477,78€.

- SIT–Softening in Tool- Development of solutions for local modification of material properties in sheet forming tools, Partners: University of Minho; Bairrimoldes, Lda; Project IDT P2020 CENTRO-01-0247-FEDER-045419; Início: Abril 2020; Fim: Março 2022; Financiamento global: 316,883€, em curso.
- CVR.TechRe4C - Reinforcing CVR in Ecotoxicity, Sustainability and 4.0 Industry Technologies; Referência: NORTE-01-0246-FEDER-000056; Promotor: CVR – Centro para a Valorização de Resíduos; Programa financiamento: Portugal 2020 | Infraestruturas Tecnológicas (IT) da Região Norte: Centros Interface. Início: 01-07-2020. Fim: 30-06-2022. Financiamento: 548.131,95€.
- Plasma2Gas.: New Energy Level - Gasification System; Referência: POCI-01-0247-FEDER-070233; Promotor: Nel - New Energy Level, Lda.; Parceiros: Ambitrevio - Soluções Agrícolas e Ambientais, Lda.; CVR - Centro para a Valorização de Resíduos; Universidade do Minho; Programa financiamento: Portugal 2020 | I&D Empresas em Copromoção; Início: 01-12-2020. Fim: 30-06-2023. Financiamento: 760.933,14 €.
- Projeto Factory of Future de I&DT, COMPETE 2020, Referência: CAPACITAÇÃO DE FORNECEDORES-39479, entre a Bosch BrgP e UMinho, 2,46 M€. Projecto Progressive Dies 4.0 entre a Mário da Costa Martins INL e CCG coordenador científico João Pedro Mendonça

FCT e outras entidades científicas nacionais

- Projeto de IC&DT NanoFlexTEG PTDC/CTM-NAN/5414/2014 - "New Nanogenerators for Thermal Energy Harvesting", com Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (coordinator), UM, Centi, Lipor. Início Maio 2016; Fim: Abril 2020; Financiamento: 195 k€
- JUSTREST: Desenvolvimento de Ligantes Alcalinos para Aplicações Geotécnicas Exclusivamente à Base de Resíduos Industriais; Promotor: UTAD; Parceiros: POLO Produtos Ópticos SA; U Minho; Programa financiamento: FCT- PTDC/ECM-GEO/0637/2014. Financiamento atribuído: 144.887,00 €; Início: 01/01/2016; fim: 31/10/2020.
- Exhaust2Energy (Ref FCT) PTDC/EMS-ENE/3009/2014 - Automotive Exhaust Heat Recovery with Thermal Control; FCT IC&DT project; General coordinator – Francisco Brito; responsible UMinho team – Francisco Brito; Institutions UMinho, IST-ID (Lisbon, Portugal), FEUP (Porto, Portugal), UTAustin (Austin, TX, USA); began July 1st 2016, ended October 2020, total budget 200 k€; MEtRICs budget 149 k€;
- “NFsCoolingSystem: An advanced microCooling System based on innovative NanoFluids and acoustic streaming”; NORTE-01-0145-FEDER-030171 (PTDC/EME-SIS/30171/2017). Financiamento: 236 833.12 €. Início: 16-08-2018; fim: 15-08-2021.
- “RTChip4Theranostics: Real Time Liver-on-a-chip platform with integrated micro(bio)sensors for preclinical validation of graphene-based magnetic nanocarriers towards cancer theranostics”; NORTE-01-0145-FEDER-029394 (PTDC/EMD-EMD/29394/2017). Financiamento: 239,333.12 €. Início: 01-07-2018; fim: 30-06-2021.
- “MalariaChip: Innovative non-invasive opto-acoustic microdevice for malaria diagnosis”; NORTE-01-0145-FEDER-028178 (PTDC/EEIEEE/28178/2017). Financiamento: 239 408,17 €. Início: 01-07-2018; fim: 30-06-2021.

- “Electrowave - Electrowetting heat pipes for cooling applications in electric vehicles”; UTAPEXPL/CTE/0064/2017. Financiamento: 98 475 €. Início: 02-2019; fim: 10-2020.
- “VERÃO COM CIÊNCIA - i9MASKS: Desenvolvimento de máscaras inovadoras em PDMS para a proteção à COVID-19 com o recurso a tecnologias de última geração”, FCT, Financiamento: 29 947,5 €. Início: 27-07-2020; fim: 26-10-2020.

ENTIDADES CIENTÍFICAS ESTRANGEIRAS

- MediOpuntia, Introducing cactus plantations (Opuntia spp.) and smart water management systems in marginal lands of Egypt and Morocco to drive rural renaissance in the Mediterranean Region (ERANETMED 3rd JOINT CALL, EU), May 2018 - April 2021. Total: 400 k€ (UNL: 150 k€) (International Project, Coordinator: AL Fernando)

VALE I&DT

- Sludge2Soil - Estudo de Avaliação da Incorporação de Lamas de Depuração EM Solos; Promotor: Ambitrevo - Soluções Agrícolas e Ambientais, Lda.; Parceiros: CVR; Programa financiamento: ALT20 – Vale Oportunidades de Investigação; Duração: 12 meses; Início: Janeiro 2019; Orçamento Global 20.000,00 €
- SunEnergy2Dry - Desenvolvimento e construção de reator com concentrador e sistema de rastreamento solar para a secagem de biomassa e lamas de depuração; VIMASOL - ENERGIAS RENOVÁVEIS, LDA; Duração: 12 meses; Início: Março 2019; Orçamento Global 20.000,00 €

FINANCIAMENTO DIRECTO

- Análise de Ciclo de Vida de Botijas Poliméricas de GPL; Promotor: Amtrol Alfa; Parceiros: CVR, PIEP; Programa financiamento: financiamento direto da empresa; Duração: 24 meses; Início: Janeiro 2019; Orçamento Global 30.500,00 €
- Tratamento de lixiviado de aterro com microalgas; Promotor: Biosmart; Parceiros: Universidade NOVA de Lisboa; Programa financiamento: financiamento direto da empresa; Duração: 24 meses; Início: Março 2019; Orçamento Global 20.000,00 €

Formação

Doutoramentos

- David Jefferson Cardoso Araújo, (2020), “Development of Cellulose-Based Bioplastics from Agroindustrial Residues”; Doutoramento em Gestão e Tratamento de Resíduos; Universidade do Minho; orientadores: Ana Vera Machado e Maria Cândida Vilarinho.

- Lucas Pereira do Nascimento, (2020), “Avaliação do impacto ambiental da utilização de resíduos em materiais de pavimentação rodoviária”, Doutoramento em Gestão e Tratamento de Resíduos; Universidade do Minho; orientadores: Joel Oliveira e Maria Cândida Vilarinho
- Vítor Hugo Pimenta Carneiro, (2020), “Development of Lightweight Auxetic Composites for Noise Reduction and Vibration Damping”, Doutoramento em Engenharia Mecânica; Universidade do Minho; orientadores: José Meireles

Mestrados

- Pedro Miguel Maia Moreira; (2020); Implementação de um programa de redução de desperdícios na área eletrónica – Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Universidade Lusíada Norte – Vila Nova de Famalicão. Orientação: Ana Cristina Ferreira.
- David Xavier Pinto Comprido: (2020); Aplicação de ferramentas Lean para a melhoria do processo produtivo numa empresa da indústria de mobiliário – Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Universidade Lusíada Norte – Vila Nova de Famalicão. Orientação: Ana Cristina Ferreira.
- Anita Fernanda Ferreira Pereira: (2020); Implementação de um plano de redução de desperdícios e otimização de layout numa empresa têxtil – Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Universidade Lusíada Norte – Vila Nova de Famalicão. Orientação: Ana Cristina Ferreira.
- João Miguel Soares Faria: (2020); Desenvolvimento de uma ferramenta de orçamentação e custeio industrial – Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Universidade Lusíada Norte – Vila Nova de Famalicão. Orientação: Ana Cristina Ferreira.
- Marta Simões de Pinho Alves de Sá: (2020); Análise e otimização de uma linha de produção usando ferramentas de melhoria contínua – Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial, Universidade Lusíada Norte – Vila Nova de Famalicão. Orientação: Ana Cristina Ferreira.
- Ana Gomes da Silva (2020); Otimização do procedimento de monitorização de fugas e das perdas de carga do sistema de ar comprimido – Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: Eurico Augusto Rodrigues de Seabra.
- Fátima Catarina Correia Lopes (2020); Estudo, desenvolvimento e projeto de automatização de uma recuperadora de tela têxtil – Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: Eurico Augusto Rodrigues de Seabra e Luís Fernando Sousa Ferreira da Silva.
- Hélder José Seara Laranjeira (2020); Estudo, desenvolvimento e validação de um sistema de beading e descalçar total para a produção de luvas de látex – Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: Eurico Augusto Rodrigues de Seabra
- Eduardo Jorge Pereira de Freitas (2020); Pool boiling of nanofluids using biphilic surfaces; Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica; Universidade do Minho; Orientação: Rui Alberto Lima e Ana Moita
- Violeta Meneses Carvalho (2020); Numerical and experimental hemodynamic studies of stenotic coronary arteries; Mestrado Integrado em Engenharia Biomédica; Universidade do Minho; Orientação: Rui Alberto Lima e Senhorinha Teixeira Tese de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, pela Universidade do Minho de Julien David Mathieu Ventosa da Silva – Analysis on Water Energy Recovery Systems in Air Handling Units, em Dezembro de 2019.

- Diogo do Paço Ramos (2020); Sequenciamento de Análise Técnica Complexa para Comunicação Eficaz com Audiência Não-técnica e Técnica – Mestrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: José Machado.
- Nicolò Dall’Osso, Shelf Life Assessment of Fresh Poultry Meat Packaged in Novel Bionanocomposite of Chitosan Incorporated with ZnO nanoparticles synthesized using food industry by-products MSc in Food Science and Technology, University of Bologna, Italy. Concluded 26th March 2020. Ana Luisa Fernando Co-supervisor. In collaboration with Victor Souza (UNL, Co-Supervisor) and Supervision of Prof. Gardini Fausto (UNIBO).
- Paride Salvatore Occhipinti, Evaluation of antimicrobial and physico-chemical effects of chitosan functionalized with black tea hydro-alcoholic extracts (HAE) in orange juice. MSc in Agricultural Sciences and Technologies, University of Catania, Italy. Concluded 30th April 2020. Ana Luisa Fernando Co-supervisor. In collaboration with Victor Souza (UNL, Co-Supervisor) and Supervision of Prof. Cinzia Caggia (UNICT).
- Francesco Germanà, Fitorimedio dei suoli contaminati da nichel e cadmio con specie oleaginose a destinazione non-food (Brassica carinata e Thlaspi arvense), MSc in Agricultural Sciences and Technologies, University of Bologna, Italy. Concluded 24th July 2020. Ana Luisa Fernando Co-supervisor. In collaboration with Federica Zanetti (UNIBO, Co-supervisor). Supervision of Prof. Andrea Monti (UNIBO).
- Catarina Isabel Castro de Almeida (24 de julho de 2020); Verificação da estabilidade de sobremesas prontas a consumir ao longo do tempo de armazenamento – Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar, Faculdade de Ciências e Tecnologia/Universidade NOVA de Lisboa. Orientação: Maria Paula Amaro de Castilho Duarte.
- Sónia Maria de Matos Teixeira da Costa (30 de julho de 2020); Implementação da Norma BRC Versão 8 numa fábrica de hortofrutícolas armazenamento – Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar, Faculdade de Ciências e Tecnologia/Universidade NOVA de Lisboa. Orientação: Maria Paula Amaro de Castilho Duarte.
- Marisa Isaac de Moraes (2020); Comparação e Otimização de Processos em Microbiologia: -Géneros Alimentícios: Detecção de Salmonella spp.; -Esfregãos de Superfícies: Condições Pré-analíticas – Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar, Universidade Nova de Lisboa. Orientação: Ana Lúcia Leitão e Maria Rosália Furtado.
- Bruno Cabús Jacby (2020); Caracterização de vinagres portugueses de várias origens – Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar, Universidade Nova de Lisboa. Orientação: Ana Lúcia Leitão e Maria Amélia Silva.
- Patrícia Isabel Albuquerque de Almeida Tavanéz (2020); Desenvolvimento de um método para determinação de vitamina B12 em alimentos, por cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas (LC-MS/MS) – Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar, Universidade Nova de Lisboa. Orientação: Ana Lúcia Leitão e Carla Motta.
- Bárbara Alexandra dos Santos Castro (2020); Gestão Administrativa da Manutenção Náutica– Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: João Pedro Mendonça, José Meireles.

- Tiago José Rodrigues de Brito (2020); Estudo e Melhoria Conceptual da Estrutura Modular de Distribuição de Botijas de Gás Doméstico – Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Universidade do Minho. Orientação: João Pedro Mendonça.
- Rúben André Salgado Pereira (2020); Estudo e conceção de um sistema de medição por luz estruturada – Mestrado em Engenharia Mecatrónica, Universidade do Minho. Orientação: João Pedro Mendonça.
- Pedro Manuel Pinto Ribeiro (2020); Análise e Melhoria de um Processo Produtivo na Indústria Automóvel: Sistemas de Inspeção Ótica Automática e Análise de modos de falhas e efeitos – Mestrado em Engenharia Mecatrónica, Universidade do Minho. Orientação: João Pedro Mendonça.

Publicações

Livros/Capítulos de Livros

1. Noversa R., Silva J., Rodrigues N., Martins L., Teixeira J., Teixeira S. (2020) Thermal Simulation of a Supermarket Cold Zone with Integrated Assessment of Human Thermal Comfort. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12254. Springer, Cham. http://doi-org-443.webvpn.fjmu.edu.cn/10.1007/978-3-030-58817-5_17
2. Silva J.; Brás, J.; Noversa, R.; Rodrigues, N.; Martins, L.; Teixeira, J.; Teixeira, S.F. (2020) Energy Performance of a Service Building: Comparison Between EnergyPlus and Revit. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12254. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58817-5_16
3. Barbosa, FV.; Teixeira, SFCF.; Teixeira, JCF (2020) Numerical Analysis of Single Jet Impinging a Flat and Non-flat Plate. In: Gervasi O. et al. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2020. ICCSA 2020. Lecture Notes in Computer Science, Volume 12253 LNCS, 2020, Pages 487-495. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58814-4_34
4. Maia I, C. Rocha C., Pontes P., Cardoso V., Miranda J. M., Moita A. S., Minas G., Moreira A. L N., Lima R. (2020) Heat Transfer and Fluid Flow Investigations in PDMS Microchannel Heat Sinks Fabricated by Means of a Low-Cost 3D Printer, in: Adv. Microfluid. Technol. Energy Environ. Appl., IntechOpen. <https://doi.org/doi:10.5772/intechopen.89735>.
5. Martins, JGG (2020); Motores de Combustão Interna”; 6ª edição Revista e Aumentada”; Quântica Editora; ISBN: 978-989-892-784-2, 584 páginas
6. Martins, JGG (2020); Acidentes e Conflitos em Veículos Automóveis e sua Avaliação”, Quântica Editora; ISBN: 978-989-892-786-6
7. Martins, S., Varela, M.L.R., Machado, J. (2020); Development of a system for supporting industrial management; Lecture Notes in Mechanical Engineering, pp. 209-215. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22365-6_21

8. Ramakurthi, V.B., Manupati, V.K., Varela, L., Machado, J. (2020); Energy efficient network manufacturing system using controlled elitist non-dominated sorting genetic algorithm; Lecture Notes in Networks and Systems, 143, pp. 188-206. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53973-3_21
9. Costa, D., Martins, M., Martins, S., Teixeira, E., Bastos, A., Cunha, A.R., Varela, L., Machado, J. (2020); Performance Evaluation of Different Mechanisms of Production Activity Control in the Context of Industry 4.0; Lecture Notes in Networks and Systems, 85, pp. 82-103. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26991-3_9
10. Souza VGLS, Pires JRA, Rodrigues C, Coelho I, Fernando AL (2020) Ch 8, Novel Approaches for Chitin/Chitosan Composites in the Packaging Industry. In: Jacob J, Loganathan S, Thomas S, (eds.) Chitin- and Chitosan-Based Biocomposites for Food Packaging Applications, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, Boca Raton, 98 p., pp. 87–95 (ISBN 9780367280901).
11. Vilarinho C, Castro F, Gonçalves M, Fernando AL (2020) Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III: Selected Papers from the 5th International Conference Wastes 2019, September 4-6, 2019, Lisbon, Portugal, Taylor & Francis Group, London, CRC Press, 607 p.(ISBN 978-0-367-25777-4 e (Hardback); 978-0-429-28979-8 (eBook); ISSN 2640-9623; eISSN 2640-964X.)

Artigos em revistas internacionais

1. Soares, D., Sarmiento, M., Barros, D., Peixoto, H., Figueiredo, H., Alves, R., Delgado, I., Teixeira, J.C., Cerqueira, F. (2020). The effect of Bi addition on the electrical and microstructural properties of SAC405 soldered structure. Soldering and Surface Mount Technology. <http://doi.org/10.1108/SSMT-10-2019-0029>
2. Barbosa, FV; Costa, CA; Teixeira, SF; Teixeira, JC (2020). Measurement Errors and Uncertainty Quantification of a 2D-PIV Experimental Setup for Jet Flow Characterization. ASME J. Risk Uncertainty Part B; Paper No: RISK-20-1025, <https://doi.org/10.1115/1.4047649>
3. Barbosa, FV; Teixeira, SF; Teixeira, JC (2020). Experimental and numerical analysis of the influence of the nozzle-to-plate distance in a jet impingement process. International Journal of Thermodynamics (IJOT); Vol. 23 (No. 2), pp. 81-91, <https://doi.org/10.5541/ijot.653527>
4. Fraga, LG; Silva, JV; Teixeira, SFCF; Soares, DF; Ferreira, ME; Teixeira, JC (2020). Influence of Operating Conditions on the Thermal Behavior and Kinetics of Pine Wood Particles using Thermogravimetric Analysis. Energies, 13, pp. 2756. <https://doi.org/10.3390/en13112756>
5. Gomes-Fonseca, J.; Veloso, F., Queirós, S.; Pinho, ACM; Lima, E., Vilaça, J.L. (2020). Assessment of electromagnetic tracking systems in a surgical environment using ultrasonography and ureteroscopy instruments for percutaneous renal access. Medical Physics, 47(1), pp. 19–26 <https://doi.org/10.1002/mp.13879>
6. Ferreira, A.C., Silva, A., Teixeira, J. C., & Teixeira, S. (2020). Multi-Objective Optimization of Solar Thermal Systems Applied to Portuguese Dwellings. Energies, 13(24), 6739. <https://doi.org/10.3390/en13246739>
7. Lopes, D.; Puga, H.; Teixeira, J.C. and Teixeira, S.F. (2020). Fluid-Structure Interaction study of carotid blood flow: Comparison between viscosity models. European Journal of Mechanics - B/Fluids; 83, pp: 226-234. <https://doi.org/10.1016/j.euromechflu.2020.05.010>

8. Grilo, J.; Puga, H.; Carneiro, V.H.; Tohidi, S.D.; Barbosa, F.V. and Teixeira, J.C. (2020). Effect of Hybrid Ultrasonic and Mechanical Stirring on the Distribution of m-SiCp in A356 Alloy. *Metals*, 10, 610; <https://doi.org/10.3390/met10050610>
9. Lopes, J; Silva, J; Teixeira, SFCF and Teixeira, JCF (2020) Numerical Modeling and Optimization of an Air Handling Unit, *Energies*, **14** (1), 68, <https://doi.org/10.3390/en14010068>
10. Ferreira, A.C., & Silva, Â. (2020). Application of a costing methodology to estimate capital costs of solar thermal systems in residential Portuguese context. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 26(Special Issue), 33–46. <https://doi.org//10.5278/ijsepm.3483>
11. Ferreira, A.C., Silva, J., Teixeira, S., Teixeira, J. C., & Nebra, S. A. (2020). Assessment of the Stirling engine performance comparing two renewable energy sources: Solar energy and biomass. *Renewable Energy*, 154, 581–597. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.03.020>
12. Filipe Ribeiro, Jose Sena-Cruz, Fernando Castro Fernando Branco, Eduardo Julio (2020); Analytical hybrid effect prediction and evolution of the tensile response of unidirectional hybrid fibre-reinforced polymers composites for civil engineering applications, *Journal of Composite Materials*, pp. 1-24. <https://doi.org/10.1177/0021998320911956>
13. Nuno Araújo; Manuela Corrêa-Silva; Tiago Miranda; António Topa Gomes; Fernando Castro; Tiago Teixeira; Nuno Cristelo (2020); Unsaturated response of clayey soils stabilised with alkaline cements, *Molecules* 2020, 25 (11), 2533, Special Issue “Advances in Alkali-Activated Materials”, <https://doi.org/10.3390/molecules25112533>
14. Jhonathan Rivera, Fernando Castro, Ana Fernández Jiménez, Nuno Cristelo (2020) Alkali-Activated Cements from Urban, Mining and Agro-Industrial Waste: State-of-the-art and Opportunities, *Waste and Biomass Valorization*, <http://doi.org/10.1007/s12649-020-01071-9>
15. Jhonathan Rivera, João Coelho, Rui Silva, Tiago Miranda, Fernando Castro, Nuno Cristelo (2020) Compressed Earth Blocks Stabilised with Glass Waste and Fly Ash Activated with a Recycled Alkaline Cleaning Solution, *Journal of Cleaner Production*, <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124783>
16. Lopes, D.; Puga, H.; Teixeira, J.; Lima, R. (2020); Blood flow simulations in patient-specific geometries of the carotid artery: A systematic review; *J. Biomech.* 111, 110019. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2020.110019>
17. Lima, R.; Vega, E.J.; Moita, A.S.; Miranda, J.M.; Pinho, D.; Moreira, A.L.N. (2020) Fast, flexible and low-cost multiphase blood analogue for biomedical and energy applications. *Exp. Fluids*, 61, 231. <https://doi.org/10.1007/s00348-020-03066-7>
18. Bento, D.; Lopes, S.; Maia, I.; Lima, R.; Miranda, J.M. (2020) Bubbles moving in blood flow in a microchannel network: The effect on the local hematocrit. *Micromachines*, 11, 1–13. <https://doi.org/10.3390/M11040344>
19. Pinho, D.; Carvalho, V.; Gonçalves, I.M.; Teixeira, S.; Lima, R. (2020) Visualization and measurements of blood cells flowing in microfluidic systems and blood rheology: A personalized medicine perspective. *J. Pers. Med.*, 10, 1–18. <https://doi.org/10.3390/jpm10040249>
20. Carvalho, V.; Rodrigues, N.; Ribeiro, R.; Costa, P.; Teixeira, J.C.F.; Lima, R.; Teixeira, S.F.C.F. (2020) Hemodynamic study in 3D printed stenotic coronary artery models: experimental validation and transient simulation. *Comput. Methods Biomech. Biomed. Engin.*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10255842.2020.1842377>

21. Carvalho, V.; Rodrigues, N.; Ribeiro, R.; Costa, P.F.; Lima, R.A.; Teixeira, S.F.C.F. (2020) 3D Printed Biomodels for Flow Visualization in Stenotic Vessels: An Experimental and Numerical Study. *Micromachines*, 11, 549. <https://doi.org/10.3390/mi11060549>
22. Carvalho, V.; Rodrigues, N.; Lima, R.A.; Teixeira, S.F.C.F.(2020) Modeling blood pulsatile turbulent flow in stenotic coronary arteries. *Int. J. Biol. Biomed. Eng.*, 14, 1998–4510. <https://doi.org/10.46300/91011.2020.14.22>
23. Carvalho, V.; Maia, I.; Souza, A.; Ribeiro, J.; Costa, P.; Puga, H.; Teixeira, S.F.C.F.; Lima, R.A. (2020) In vitro stenotic arteries to perform blood analogues flow visualizations and measurements: A Review. *Open Biomed. Eng. J.*, 14, 87–102. <https://doi.org/10.2174/1874120702014010087>
24. Souza, A.; Souza, M.S.; Pinho, D.; Agujetas, R.; Ferrera, C.; Lima, R.; Puga, H.; Ribeiro, J. (2020) 3D Manufacturing of Intracranial aneurysm biomodels for flow visualizations: a low-cost fabrication process. *Mech. Res. Commun.*, 107, 103535. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mechrescom.2020.103535>
25. Rodrigues, R.O.; Sousa P; Gaspar, J.; Bañobre-López, M.; Lima, R.; Minas, G. (2020) Organ-on-a-chip: A Preclinical Microfluidic Platform for the Progress of Nanomedicine. *Small*, 2003517:1–19. <https://doi.org/10.1002/sml.202003517>
26. Brito, FP; Martins, JJG; Lopes, F; Castro, C; Martins, LASB; Moreira, ALN (2020); Development and Assessment of an Over-Expanded Engine to be Used as an Efficiency-Oriented Range Extender for Electric Vehicles, *Energies*, 13(2), 430; <https://doi.org/10.3390/en13020430>
27. Pacheco, N; Brito, FP; Vieira, JJG; Martins, LASB; Gonçalves, LM (2020); Compact Automotive Thermoelectric Generator with Embedded Heat Pipes for Thermal Control", *Energy*, 197 (2020) 117154; <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117154>
28. Carvalho, M; Torres, F; Pinheiro, V; Silva, J; Martins, JJG; Torres, E (2020); Effects of Diethyl Ether Introduction in Emissions and Performance of a Diesel Engine Fueled with Biodiesel-Ethanol Blends; *Energies*; 13 (15), 3787; <https://doi.org/10.3390/en13153787>
29. Martins, JJG; Brito, FP (2020); Alternative Fuels for Internal Combustion Engines; *Energies*; 13 (16), 4086 <https://doi.org/10.3390/en13164086>
30. Durão, L; Costa, J; Arantes, T; Brito, FP; Martins, JJG; Gonçalves, M (2020); Performance and Emissions of a Spark Ignition Engine Operated with Gasoline added with Pyrogasoline and Ethanol; *Energies*; 13 (18), 4671 <https://doi.org/10.3390/en13184671>
31. Durão, L; Costa, J; Gonçalves, M; Brito, FP; Martins, JJG (2020); Performance of binary and ternary blends of gasoline, pyrogasoline and ethanol in spark ignition engines; *Progress in Industrial Ecology, An Int. J.*, in-press
32. Usha Kiran Sanivada, Gonzalo Mármol, F.P. Brito, Raul Fanguero; (2020); PLA Composites Reinforced with Flax and Jute Fibres: A Review of Recent Trends; Processing Parameters and Mechanical Properties, *Polymers*, 12, 2373,MDPI, 2020. <https://doi.org/10.3390/polym12102373>
33. F.P. Brito, N. Pacheco, R. Vieira, J. Martins, L. Martins, J. Teixeira, L.M. Goncalves, J. Oliveira, M. Hall, (2020); Efficiency Improvement of Vehicles using Temperature Controlled Exhaust Thermoelectric Generators; *Energy Conversion and Management*, 203; <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2019.112255>

34. N. Peixinho; O. Carvalho; C. Areias; P. Pinto; F. Silva (2020); Compressive properties and energy absorption of metal-polymer hybrid cellular structures, *Materials Science and Engineering: A*, Volume 794. <https://doi.org/10.1016/j.msea.2020.139921>
35. Lopes, H., Silva, S., Machado, J. (2020); Analysis of the effect of shape factor on cork-rubber composites under small strain compression; *Applied Sciences (Switzerland)*, 10 (20), art. no. 7177, pp. 1-10. <https://doi.org/10.3390/app10207177>
36. Martins, L., Varela, M.L.R., Fernandes, N.O., Carmo-Silva, S., Machado, J. (2020); Literature review on autonomous production control methods; *Enterprise Information Systems*, 14 (8), pp. 1219-1231. <https://doi.org/10.1080/17517575.2020.1731611>
37. Ramakurthi, V.B., Manupati, V.K., Varela, L., Machado, J. (2020); Energy efficient network manufacturing system using controlled elitist non-dominated sorting genetic algorithm; *International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics*, 1 (7), pp. 75-87. <https://doi.org/10.17683/ijomam/issue7.13>
38. Abreu, M., Reis, A., Moura, P., Fernando, A.L., Luís, A., Quental, L., Patinha, P., Gírio, F. (2020) Evaluation of the potential of biomass to energy in Portugal-conclusions from the CONVERTE project, *Energies*, 13 (4), 937, <https://doi.org/10.3390/en13040937>
39. Barbosa, C.H., Andrade, M.A., Vilarinho, F., Castanheira, I., Fernando, A.L., Loizzo, M.R., Silva, A.S. (2020) A new insight on cardoon: Exploring new uses besides cheese making with a view to zero waste, *Foods*, 9 (5), 564, <https://doi.org/10.3390/foods9050564>
40. Correia, R., Quintela, J. C., Duarte, M. P., & Gonçalves, M. (2020). Insights for the Valorization of Biomass from Portuguese Invasive *Acacia* spp. in a Biorefinery Perspective. *Forests*, 11(12), 1342. <https://doi.org/10.3390/f11121342>.
41. De Mattia, J.L., Enfres, C.M., Fernando, A.L., Santos, F. (2020) Potential of sustainable use of banana waste to produce bioactive compounds, *BSS Magazine*, 2, 19-23. (ISSN 2674-9025) <http://www.energybss.com/magazine>
42. Elbana, M., El-Gamal, E.H., Mohamed, A., Fernando, A.L., Pari, L., Outzourhit, A., Elwakeel, M., El-Sheikh, W. E. A., Rashad, M. (2020) Effect of irrigation scheduling on canopy cover development and crop-water management related parameters of *O. ficus-indica* under prolonged drought conditions. *Scientific Journal of Agricultural Sciences* 2 (2), 113-122. <https://doi.org/10.21608/sjas.2020.50551.1061>
43. Leitão, A.L., Costa, M.C., Gabriel A.F., Enguita, F.J. (2020). Interspecies Communication in Holobionts by Non-Coding RNA Exchange. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(7), 2333. <https://doi.org/10.3390/ijms21072333>
44. Loebler, M., Sánchez, C., Muchagato Mauricio, E., Diogo, E., Santos, M., Vasilenko, P., Cruz, A. S., Mendes, B., Gonçalves, M., & Duarte, M. P. (2020). Potential Application of Propolis Extracts to Control the Growth of *Stemphylium vesicarium* in “Rocha” Pear. *Applied Sciences*, 10(6), 1990. <https://doi.org/10.3390/app10061990>
45. Marcelo, G. A., Duarte, M. P., & Oliveira, E. (2020). Gold@ mesoporous silica nanocarriers for the effective delivery of antibiotics and by-passing of β -lactam resistance. *SN Applied Sciences*, 2(8), 1-15. <https://doi.org/10.1007/s42452-020-3023-6>

46. Marmelo, I., Barbosa, V., Maulvault, A. L., Duarte, M. P., & Marques, A. (2020). Does the addition of ingredients affect mercury and cadmium bioaccessibility in seafood-based meals?. *Food and Chemical Toxicology*, 136, 110978. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.110978>
47. Mauricio, E. M., Rosado, C., Duarte, M. P., Fernando, A. L., & Díaz-Lanza, A. M. (2020). Evaluation of industrial sour cherry liquor wastes as an ecofriendly source of added value chemical compounds and energy. *Waste and Biomass Valorization*, 11(1), 201-210. <https://doi.org/10.1007/s12649-018-0395-6>
48. Mota-Panizio, R., Hermoso-Orzáez, M.J., Carmo-Calado, L., de Campos, V.A.F., Silveira, J.L., Gonçalves, M.M., Brito, P. (2020) Energy recovery via thermal gasification from waste insulation electrical cables (Wiec), *Applied Sciences*, 10 (22), 8253, 1–19, <https://doi.org/10.3390/app10228253>
49. Nobre, C., Longo, A., Vilarinho, C., Gonçalves, M. (2020) Gasification of pellets produced from blends of biomass wastes and refuse derived fuel chars, *Renewable Energy*, 154, 1294–1303, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.03.077>
50. Rocha, J., Leandro, R., Direito, R., Gonçalves, M., Duarte, M. P., Fernandes, A., Sepodes, B., & Figueira, M. E. (2020). Attenuation of Colonic Injury and Inflammation by Administration of a Phenolic Extract of Summer Savory (*Satureja hortensis* L.) in Experimental Inflammatory Bowel Disease in Mice. *Applied Sciences*, 10(23), 8465. <https://doi.org/10.3390/app10238465>
51. Şen, A.U., Nobre, C., Durão, L., Miranda, I., Pereira, H., Gonçalves, M. (2020) Low-temperature biochars from cork-rich and phloem-rich wastes: fuel, leaching, and methylene blue adsorption properties, *Biomass Conversion and Biorefinery*, in press, <https://doi.org/10.1007/s13399-020-00949-x>
52. Souza VGL, Rodrigues C, Valente S, Pimenta C, Pires JRA, Alves MM, Santos CF, Coelho IM, Fernando AL (2020) Eco-Friendly ZnO/Chitosan Bionanocomposites Films for Packaging of Fresh Poultry Meat, *Coatings*, 10 (2), 110, <https://doi.org/10.3390/coatings10020110>
53. Souza, V.G.L., Pires, J.R.A., Rodrigues, C., Coelho, I.M., Fernando, A.L. (2020) Chitosan composites in packaging industry-current trends and future challenges, *Polymers*, 12 (2), 417, <https://doi.org/10.3390/polym12020417>
54. Ferreira José, Lopes, Fábio; Guy Doumeings; João Sousa; João P. Mendonça; Carlos Agostinho; Ricardo Jardim-Goncalves (2020) “Empowering SMEs with Cyber-Physical Production Systems: From Modelling a Polishing Process of Cutlery Production to CPPS Experimentation”. In: Jardim-Goncalves R., Sgurev V., Jotsov V., Kacprzyk J. (eds) *Intelligent Systems: Theory, Research and Innovation in Applications. Studies in Computational Intelligence*, vol 864. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38704-4_7
55. Ricardo Jardim-Goncalves, David Romero, Diogo Goncalves & João Pedro Mendonça (2020) Interoperability enablers for cyber-physical enterprise systems, *Enterprise Information Systems*, 14:8, 1061-1070, <https://doi.org/10.1080/17517575.2020.1815084>
56. Araújo, D., Castro, M.C.R., Figueiredo, A., Vilarinho, M., Machado, A. (2020) Green synthesis of cellulose acetate from corncob: Physicochemical properties and assessment of environmental impacts, *Journal of Cleaner Production*, 260, 120865, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120865>

Artigos em revistas nacionais

1. Santos, N., Monteiro, P., Morais, F., Mendonça, J. P., Oliveira, E., Silva, L., Pereira, F., Carvalhal, J. P. "Plataformas de testes IIoT orientadas à Eficiência de Activos" Cadernos PRODUTECH SIF, Tecnometal, N.r 250, AIMMAP, Setembro/Outubro 2020

Comunicações

Comunicações em encontros científicos internacionais

2. Antunes, PX; Ferreira, MEC; Vilarinho, MCLG; Teixeira, JC (2020). Energy Analysis and Waste Valorization in a Kraft Paper Plant. In ASME (Ed.), Volume 8: Energy, paper No. IMECE2020-24002; pp: V008T08A001; ASME, <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-24002>
3. Barbosa, FV; Teixeira, SFCF; Costa, CA; Marques, F; Teixeira, JC (2020). Experimental Study of Multiple Air Jets Impinging a Moving Flat Plate. In ASME (Ed.), Volume 11: Heat Transfer and Thermal Engineering, No. IMECE2020-23996; pp. V011T11A051; ASME, <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-23996>
4. Vinha, I; Silva, JV; Teixeira, SFCF; Gomes, AS; Teixeira, JC (2020). Numerical Study of the Flow Inside a Modular Bag Filter from a Biomass Power Plant. In ASME (Ed.), Volume 10: Fluids Engineering, paper No. IMECE2020-23484; pp. V010T10A030; ASME: <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-23484>
5. Araújo, P; Teixeira, JC; Silveira, D; Silva, E; Soares, DF; Fangueiro, R; Vilarinho, MC (2020). Development of Fiber Structures for High Performance Heat Resistant Curtains. In ASME (Ed.), Volume 3: Advanced Materials: Design, Processing, Characterization, and Applications; paper No. IMECE2020-24016; pp: V003T03A029; ASME, <https://doi.org/10.1115/IMECE2020-24016>
6. Magalhaes, R; Teixeira, SFCF; Ferreira, ME; Teixeira, JC (2020). Influence of Plate Orifice in the Pre-Mixing of Gas-Powered Water Heaters. First World Energies Forum, 14 September–05 October 2020; Proceedings 2020, 58(1), 17; <https://doi.org/10.3390/WEF-06930>
7. Fraga, LG; Silva, JV; Teixeira, SFCF; Soares, DF; Ferreira, ME; Teixeira, JC (2020). Thermal Conversion of Pine Wood and Kinetic Analysis under Oxidative and Non-Oxidative Environments at Low Heating Rate. First World Energies Forum, 14 September–05 October 2020; Proceedings 2020, 58(1), 23; <https://doi.org/10.3390/WEF-06921>.
8. Ferreira, A. C., Teixeira, S. F. C. F., Teixeira, J. C. F., & Nebra, S. A. (2020). Analysis of the Cost and Energy Value of Forest Biomass Production: from harvest to end-use. In R. Yokoyama & Y. Amano (Eds.), Proceedings of ECOS 2020 - The 33rd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems (pp. 1860–1872). Retrieved from <http://ecos2020.org/> (SCOPUS)
9. Barbosa, FV; Teixeira, S. F. C. F., Teixeira, J. C. F. (2020). Experimental study of multiple jets impinging a flat surface. In R. Yokoyama & Y. Amano (Eds.), Proceedings of ECOS 2020 - The 33rd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems (pp. 92-103). Retrieved from <http://ecos2020.org/> (SCOPUS)

10. Leão, C. P. & Ferreira, A. C. (2020) Engineering Student Attitude Towards New Technologies Employed in Active Teaching. In Proceedings of the 23rd International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2020), 10 pp, Tallinn, Estonia, 23-25 September 2020.
11. Carvalho, V.; Rodrigues, N.; Lima, R.A.; Teixeira, S. (2020) Numerical simulation of blood pulsatile flow in stenotic coronary arteries: The effect of turbulence modeling and non-Newtonian assumptions. In Proceedings of the International Conference on Applied Mathematics & Computer Science; IEEE: Athens.
12. Usha Kiran Sanivada, Gonzalo Mármol, Francisco P. Brito, Raul Fanguero (2020); Improvement of Biocomposite Performance Under Low-Velocity Impact Test - A Review, 2nd World Conference on Advanced Materials for Defense (AuxDefense 2020), 6-8 July, 2020, POSTER
13. Magalhães, Vitor; Vieira, Eliana; Sousa, Paulo; Penso, Camila; Rocha, João; Pinto, Vânia; Brito, F.P.; Gonçalves, Luís (2020); Flow Velocity and Direction Sensor Concept based on Thermoelectric Couples, Virtual Conference on Thermoelectrics, ITS, July, 21-23rd 2020, POSTER
14. Peixoto J, Vieira Rui, Martins J, Goncalves A. P., Kyratsi T, Goncalves L, Brito F. P (2020); High Power Density Thermoelectric Generator Concept for Industrial Applications, Virtual Conference on Thermoelectrics, ITS, July, 21-23rd 2020, Oral presentation.
15. Jamwal, A., Agrawal, R., Manupati, V.K., Sharma, M., Varela, L., Machado, J. (2020); Development of cyber physical system based manufacturing system design for process optimization(2020) IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 997 (1), art. no. 012048. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/997/1/012048>
16. Avram, C., Machado, J., Aștilean, A. (2020); Methods for Modeling Urban Road Traffic Using Timed Automata (2020) Lecture Notes in Mechanical Engineering, pp. 97-107. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50794-7_10
17. Vaz, J.P., Varela, L., Gonçalves, B., Machado, J. (2020); Production Planning and Setup Time Optimization: An Industrial Case Study (2020) Lecture Notes in Mechanical Engineering, pp. 220-230. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50794-7_22
18. Pires, J.R.A., Souza, V.G.L., Kougkoulos, G., Godinho, M.H., Coelho, I.M., Fernando, A.L. (2020) Development and Physical Characterization of Chitosan Bionanocomposites Reinforced with Nanocellulose from Giant Reed Wastes. IV International Symposium on Nanoparticles, Nanomaterials and Applications 2020, 4th ISN2A-2020, 20 - 23 January 2020, Caparica, Portugal
19. Cumbane, B., Costa, J., Gussule, M., Gomes, L., Rodrigues, C., Souza, V.G.L., Fernando, A.L. (2020) Is the production of kenaf in heavy metal contaminated soils a sustainable option? Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 512-517
20. Ribeiro, A; Araújo, J, Carvalho, J; Vilarinho, MC (2020); Electrokinetic remediation technology applied to municipal sludge decontamination; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 573-578
21. Bringssken, M; Madureira, R; Vilarinho, MC; Dias-Ferreira, C (2020); Innovation policy: Introduction and consolidation of payt waste tariffs in Portugal; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities

- III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 414-420
22. Ribeiro, P; Araujo, J; Carvalho, J; Vilarinho, MC (2020); Densification and combustion of biomass pruning residues; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 579-584
 23. Nascimento, LP; Silva, HMRD; Oliveira, JRM; Vilarinho, MC (2020); Valorisation of steel slag as aggregates for asphalt mixtures; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 489-494
 24. Lopes, D; Mota, A; Araujo, J; Vilarinho, MC; Puga, H (2020); Application of ultrasounds in the extraction process for food waste valorisation; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 476-481
 25. Soares, M; Valério, N; Ribeiro, A; Vilarinho, MC; Henriques, J; Pinheiro, D (2020); Giving cigarettes a second life: The e-tijolo project; Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, Costa da Caparica; Portugal; 4 September 2019 through 6 September, 561-566
 26. Ribeiro, A; Mota, A; Araujo, J; Vilarinho, MC; Carvalho, J (2020); Effect of mussel shells as a permeable reactive barrier in municipal sewage sludge treatment by electrokinetic remediation; Materials Science Forum, 2020, 1013 MSF, pp. 81–90
 27. Pires, J.R.A., Souza, V.G.L., Kougkoulos, G., Godinho, M.H., Coelho, I.M., Fernando, A.L. (2020) Bionanocomposites of chitosan reinforced with nanocellulose from giant reed residues: Development and physical characterization. 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020; Virtual, Online; 6 July 2020 through 9 July 2020; European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, 2020, pp. 672–678.
 28. Valpradinhos, B., Gomes, L., Costa, J., Rodrigues, C., Gonçalves, M.M., Fernando, A.L. (2020) Combining camelina sativa production with phytodepuration of contaminated effluents obtained in hydrothermal carbonization processes – an opportunistic approach. 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020; Virtual, Online; 6 July 2020 through 9 July 2020; European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, 2020, pp. 192–196.
 29. Gomes, L., Costa, J., Santos, F., Zanetti, F., Monti, A., Fernando, A.L. (2020) Switchgrass cultivation potential in soils contaminated with heavy metals. 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020; Virtual, Online; 6 July 2020 through 9 July 2020; European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, 2020, pp. 201–204.
 30. Cumbane, B., Gomes, L., Costa, J., Rodrigues, C., Zanetti, F., Monti, A., Alexopoulou, E., Fernando, A.L. (2020) Comparing the growth and yield of kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) produced in two different climatic types in soils contaminated by zinc, copper, chromium and lead. 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020; Virtual, Online; 6 July 2020 through 9 July 2020; European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, 2020, pp. 205–208.
 31. Costa, J., Gomes, L., Abias, M., Germanà, F., Ferreira, M., Graça, C., Zanetti, F., Monti, A., Fernando, A.L. (2020) Production of oil crops for bioenergy under heavy metal contaminated soils.

- 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020; Virtual, Online; 6 July 2020 through 9 July 2020; European Biomass Conference and Exhibition Proceedings, 2020, pp. 30–33.
32. Alves, O., Panizio, R., Gonçalves, M., Passos, J., Calado, L., Monteiro, E., Brito, P. (2020) Carbonisation as a pre-treatment for rdf wastes prior to gasification, *Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities*, 2019, pp. 543–548.
 33. Nobre, C., Gonçalves, M., Vilarinho, C. (2020) Refuse derived fuel char as a low-cost adsorbent for the cationic dye methylene blue, *Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities*, 2019, pp. 549–554.
 34. Panizio, R.M., Alves, O., Gonçalves, M., Calado, L., Brito, P. (2020) A critical analysis on the gasification of lignocellulosic and polymeric wastes, *Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities III - Selected papers from the 5th International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities*, 2019, pp. 555–560.
 35. Machado , Michael, Sousa, Fanguiero, Raul; Cunha, Fernando; Bessa, João; Nobre, Luís; Barros, Daniel; João; JP Mendonça, “Build Time Analysis of Additive Manufacturing for Next Generation SLS Systems”; IMECE2020-24017, Proceedings of the ASME 2020 International Mechanical Engineering Congress and Exposition, November 16-19, 2020, Portland, OR, USA, virtual conf
 36. Sousa, João; Ferreira, José; Sarraipa, João; Lopes, Carlos; Mendonça, JP, “Enhancing the Steel Tube Manufacturing Process With a Zero Defects Approach”; IMECE2020-24678, Proceedings of the ASME 2020 International Mechanical Engineering Congress and Exposition, November 16-19, 2020, Portland, OR, USA, virtual conf
 37. Santos, Nuno; Pereira, Jaime; Daniel Pimenta; Daniel Dias; Paula Monteiro; Francisco Morais; Márcia Carvalho; Fernando Pereira; João P. Carvalhal; Mónica Melo; Leopoldo Silva; Eduardo Oliveira; João P. Mendonça, “Towards Implementing a Collaborative Manufacturing Cloud Platform: Experimenting Testbeds Aiming Asset Efficiency”; IMECE2020-24044, Proceedings of the ASME 2020 International Mechanical Engineering Congress and Exposition, November 16-19, 2020, Portland, OR, USA, virtual conf
 38. Nuno Santos, Jaime Pereira, Francisco Morais, Joao Mendonca, Ricardo Machado , “Combining reference models for eliciting requirements in Industry 4.0 projects: A Demonstration Case” , I-ESA2020 Interoperability for Enterprise Software Applications (Enterprise Interoperability XI Proceedings), November 2020, Tarbes, France, virtual conference
 39. Jaime Pereira, João Mendonça, Daniel Pimenta, Daniel Dias, Paula Monteiro Francisco Morais, Nuno Santos, Fernando Pereira, João Carvalhal; “Implementing Semantic Interoperability in Cloud Collaborative Manufacturing: A Demonstration Case for an Asset Efficiency Testbed”, I-ESA2020 Interoperability for Enterprise Software Applications (Enterprise Interoperability XI Proceedings), November 2020, Tarbes, France, virtual conference
 40. Joaquim da Costa, J. Martins, F. P. Brito, T. Arantes, M. Gonçalves, L. Durão, Assessment and optimization of the performance and emissions of a spark ignition engine using alternative biofuels as additives, 6th International Conference on Contemporary Problems of Thermal Engineering - CPOTE 2020, online, 21-24 September 2020, Poland.

41. Bohiniková, I. Maia, M. Smiešková, A. Moita, I. Cimrák, R. A. Lima, "Assessment of computational cell model benefits for optimization of microfluidic devices", BIODEVICES 2020 - 13th International Conference on Biomedical Electronics and Devices, Proceedings; Part of 13th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies, BIOSTEC 2020, 2020, pp. 280–287.
42. R.O Rodrigues, R. Lima, H.T.Gomes, A.M.T.Silva, "Magnetic Carbon Nanostructures and Study of Their Transport in Microfluidic Devices for Hyperthermia.

Comunicações em encontros científicos nacionais

1. Duarte, I., Lima, K., Maurício, E., & Duarte, M. P. (2020). Antioxidant and antibacterial activity of carob (*Ceretonia siliqua* L.) seed flour ethanolic extract. IV CBIOS Seminar. Auditorium Professor José Araújo (Universidade Lusófona). 23 de novembro 2020, Lisboa, Portugal.
2. Maurício, E., Pereira, P, Duarte, M. P., & Cebola, M. J. (2020). Study of the antibacterial efficacy of Myrtle extract as na ingredient in oral products. IV CBIOS Seminar. Auditorium Professor José Araújo (Universidade Lusófona). 23 de novembro 2020, Lisboa, Portugal.

Apresentações convidadas

- Ana Cristina Ferreira: Convite como orador em "Seminários dos 2ºs Ciclos de Estudos da Universidade Lusíada Norte", "Estilo de Referenciação APA: Citar e Referenciar", Palestra Virtual, 15 Maio 2020
- Ana Cristina Ferreira: Convite como orador em "Seminários dos 2ºs Ciclos de Estudos da Universidade Lusíada Norte", "Formulação do Projeto de Dissertação: etapas, desafios e métodos", Palestra Virtual, 4 Dezembro 2020
- Martins, JG; Um Paralelo entre o Plano Nacional do Hidrogénio Português e o Plano Nacional de Energia do Brasil", IX Seminário Internacional Frotas & Fretes Verdes, Instituto BESC, Belo Horizonte, Brasil, 30 Outubro, 2020
- José Machado: Convite como orador na International Conference on Evolution in Manufacturing (ICEM - 2020), Manufacturing Systems in I4.0 context, Malaviya National Institute of Technology, Jaipur, Rajasthan, India, 10th December 2020 [Talk performed online]
- Fernando AL: Convite como orador no V Encontro Científico do NEQ/AAC 2020, Nanoparticles in food packaging: Biodegradability and potential migration to food and environment, Coimbra | Portugal, 19-20 February 2020.
- Fernando AL: Convite como orador no Workshop on Bioeconomy, Biorefinery and Biomass, Valorization of Energy Crops as a Source for Nanocellulose Production, Gaia, Porto, Portugal, 27 February, 2020.
- Fernando AL: Convite como orador no Seminário de Controlo de Legionella em Instalações de Risco: Guidelines técnicos, legais e actuações em situações de contingência, "Prevenção e Controlo de Legionella nos sistemas de água" Nova versão do Guia da CS04 IPQ, on line, Organização, Adiquímica, Portugal-Espanha, 17 junho 2020.

- Fernando AL: Convite como orador no II Congresso Internacional Online das Engenharias - II CONNEG.ON, Engenharia do Futuro: Oportunidades e Caminho para uma Carreira Sólida, Bioeconomia: Novos processos para Novos produtos - Mudar o sistema, Configurar o futuro, Desafios e Oportunidades, online, Organização: CONGRESS:ME, Brazil, 20 a 23 de julho 2020.
- Fernando AL: Convite como orador no Seminário de Controlo de Legionella em Instalações de Risco: Guidelines técnicos, legais e actuações em situações de contingência, “Prevenção e Controlo de Legionella nos sistemas de água” Nova versão do Guia da CS04 IPQ, on line, Organização, Adiquímica, Portugal-Espanha, 26 novembro 2020.
- Fernando AL: Convite como orador no Seminário Bioenergia em Portugal: Oportunidades e Desafios, Tecnologias Sustentáveis de Produção de Biomassa e Bioenergia, online, Organização: BSS, Biorefinery Sustainable Solutions, Construindo o Futuro da Biomassa, Brazil, 26 de novembro 2020, <https://www.youtube.com/channel/UCjDYcgASx9ixXHbrHCbrVOA>.
- João Pedro Mendonça: Convite como orador no Workshop H2020-MAESTRI, “O papel dos modelos de gestão e da digitalização para a melhoria da sustentabilidade industrial”, Porto, 29 de Maio, 2019
- Orador convidado João Pedro Mendonça “Knowledge Based Manufacturing: stapling the future's staplers - Manufatura assistida por computador dos agrafadores do futuro” no Open day Seminário de conclusão do Porjecto STITCHED Desenvolvimento de soluções de agrafadores avançados com a empresa ACCO, 17 Dezembro 2020
- C Vilarinho; SPEAKER no VII INTERNATIONAL CONGRESS APPLICATION, TRANSPORT AND STORAGE OF FLUIDS IN INDUSTRIAL, HYDROCARBON AND ENVIRONMENTAL PROCESSES, 21st 23th October 2020, Faculty of Sciences of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Organização de seminários e conferências

1. 28th European Biomass Conference and Exhibition, e-EUBCE 2020, Bioeconomy's role in the post-pandemic economic recovery, Virtual, 6-9 July 2020.
2. II Congresso Internacional Online das Engenharias - II CONNEG.ON, Engenharia do Futuro: Oportunidades e Caminho para uma Carreira Sólida, online, Organização: CONGRESS:ME, Brazil, 20 a 23 de julho 2020.
3. 2020 AAIC Webinar Series, virtual, September 8 & 9, 2020. Association for the Advancement of Industrial Crops (AAIC), Industrial Crops and Products.
4. Webinar "Prevenção e Controlo de Legionella nos Sistemas de Água", Online, organized by CS04/IPQ, 18 november 2020, available at <https://www.youtube.com/watch?v=pGi7mxc8KWg&t=320s>.
5. Webinar “Bioenergia em Portugal: Oportunidades e Desafios” Online, organized by Fernando Santos, BSS - Biorefinery Sustainable Solutions, 28 October 2020. <https://www.youtube.com/watch?v=fpElKpBhgps>

6. Webinar: Non-Food Crops for European Marginal lands. Organized in the framework of the H2020 Projects, Magic and Panacea, in cooperation with Cooperativas agro-alimentares, Spain. 2nd November 2020, on line. Organization.
7. On-line Workshop on the “Sustainable use of soil -Production and Degradation of Bio-based products”, Organized in the framework of the H2020 Projects, Magic and Panacea, in cooperation with Greek-Bioeconomy Forum and CRES, Greece. 9th December 2020. Organization.
8. On-line Workshop on the “Value Chain Event on Lignocellulosic Crops, Opportunities for the agriculture sector”, Organized in the framework of the H2020 Projects, Magic and Panacea, with the collaboration of the Projects Becool, BFF, Bike, Forte, BioMagic and GRACE. 17th December 2020. Organization.
9. On-line Workshop on the “Value Chain Event on Carbohydrate and Specialty Industrial Crops, Opportunities for the agriculture sector”, Organized in the framework of the H2020 Projects, Magic and Panacea Organized in the framework of the H2020 Projects, Magic and Panacea, with the collaboration of the Projects ADAPT, Untwist, 4CEMED and MediOpuntia. 20th January 2021. Organization.
10. International Conference Innovation in Engineering – ICIE, July 08th – 10th, 2020; Guimarães – Portugal. Adiada para 2021

Patentes

- F.P. Brito, J. Martins, L.M. Goncalves, J. Teixeira, N Pacheco, R. Vieira, “System for efficient heat recovery and method thereof”, US Patent application US20200049053A1, filed by Universidade do Minho, priority 2018-08-08 (PT1111106), published 2020-02-13, status: pending. Available: <https://patents.google.com/patent/US20200049053A1/en>
- F.P. Brito, J. Martins, L.M. Goncalves, J. Teixeira, N Pacheco, R. Vieira, “System for heat recovery”, EU Patent application, application number EP3611769A1, filed 2019-08-08 by Universidade do Minho, priority 2018-08-08 (PT2018111106), published 2020-02-19. status: pending. Available: <https://patents.google.com/patent/EP3611769A1/en>

Outros Indicadores

Relatórios

- T. Kyratsi, A.P. Gonçalves, N. Vlachos, Relatório de Execução Material do Projecto M-ERA.net THERMOSS - Relatório Final, Submetido à M-ERA.net, Dezembro de 2020

Modelos

- Model for the performance prediction of efficiency-oriented range extenders under driving cycles. Published in FP BRITO, J MARTINS, F LOPES, C CASTRO, L MARTINS, ALN MOREIRA, "Development and Assessment of an Over-Expanded Engine to be Used as an Efficiency-Oriented Range Extender for Electric Vehicles", *Energies*, 13(2), 430, 2020, DOI: 10.3390/en13020430
- Model for the performance prediction of automotive thermoelectric generators incorporating thermal control under driving cycles, implemented in MATLAB (ver APLICAÇÕES COMPUTACIONAIS). Published in N. PACHECO, F.P. BRITO, R. VIEIRA, J. MARTINS, L.M. GONCALVES, "Compact Automotive Thermoelectric Generator with Embedded Heat Pipes for Thermal Control", *Energy*, 197 (2020) 117154; <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117154>
- Model for the performance prediction of thermoelectric generators suitable for upscaled industrial applications using novel affordable materials (e.g. MgSi, Tetrahedrites), implemented in COMSOL Multiphysics (ver APLICAÇÕES COMPUTACIONAIS). Presented in Peixoto J, Vieira Rui, Martins J, Goncalves A. P., Kyratsi T, Goncalves L, Brito F. P., High Power Density Thermoelectric Generator Concept for Industrial Applications, Virtual Conference on Thermoelectrics, ITS, July, 21-23rd 2020, Oral presentation.
- Model for the design optimization and performance prediction of thermoelectric modules using novel affordable materials (e.g. MgSi, Tetrahedrites), implemented in COMSOL Multiphysics (ver APLICAÇÕES COMPUTACIONAIS). Submitted for publication in Francisco P. Brito, Rui Vieira, Jorge Martins, Luis M Goncalves, Antonio P Goncalves, Rodrigo Coelho, Elsa B Lopes, Elli Symeou, Theodora Kyratsi, "Analysis of Thermoelectric Generator Incorporating n-magnesium silicide and p-tetrahedrite Materials", submitted Nov 2020 to *Energy Conversion and Management*, Elsevier. Under advanced review status.

Aplicações computacionais

- OPT-SOLTES: Definição de modelo de otimização técnico-económica para sistemas solares térmicos aplicáveis em edifícios residenciais. O modelo foi implementado em MatLab usando Multi-objective evolutionary algorithms (MOEAs - NSGA-II).
- Code for the performance prediction of efficiency-oriented range extenders under driving cycles. Published in FP BRITO, J MARTINS, F LOPES, C CASTRO, L MARTINS, ALN MOREIRA, "Development and Assessment of an Over-Expanded Engine to be Used as an Efficiency-Oriented Range Extender for Electric Vehicles", *Energies*, 13(2), 430, 2020, DOI: 10.3390/en13020430
- Code for the performance prediction of automotive thermoelectric generators incorporating thermal control under driving cycles, implemented in MATLAB. Published in N. PACHECO, F.P. BRITO, R. VIEIRA, J. MARTINS, L.M. GONCALVES, "Compact Automotive Thermoelectric Generator with Embedded Heat Pipes for Thermal Control", *Energy*, 197 (2020) 117154; <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117154>
- COMSOL code for the performance prediction of thermoelectric generators suitable for upscaled industrial applications using novel affordable materials (e.g. MgSi, Tetrahedrites). Presented in Peixoto J, Vieira Rui, Martins J, Goncalves A. P., Kyratsi T, Goncalves L, Brito F. P., High Power

Density Thermoelectric Generator Concept for Industrial Applications, Virtual Conference on Thermoelectrics, ITS, July, 21-23rd 2020, Oral presentation.

- COMSOL code for the design optimization and performance prediction of thermoelectric modules using novel affordable materials (e.g. MgSi, Tetrahedrites). Submitted for publication in Francisco P. Brito, Rui Vieira, Jorge Martins, Luis M Goncalves, Antonio P Goncalves, Rodrigo Coelho, Elsa B Lopes, Elli Symeou, Theodora Kyratsi, "Analysis of Thermoelectric Generator Incorporating n-magnesium silicide and p-tetrahedrite Materials", submitted Nov 2020 to Energy Conversion and Management, Elsevier. Under advanced review status.

Instalações piloto

Neste ano de execução não houve instalações piloto a registar.

Protótipos laboratoriais

- Automotive thermoelectric generator prototype incorporating thermal control using Heat Pipes
- Thermoelectric generator prototype using large size thermoelectric elements to assess high power density and ultrafast conduction effect
- Solder paste deposition test rig

Outros

- "Sistemas Elétricos e Híbridos" (36h) do curso Especialização em MTI (Master in Technology and Innovation), entre 3 e 13 de Fevereiro de 2020, curso organizado e realizado no SENAI CIMATEC, Salvador, Bahia, Brasil
- "Eletrificação de Veículos Automóveis e sua Minimização de Emissão de Poluentes" (20h), entre 9 e 13 de Março 2020, curso organizado e realizado no SENAI CIMATEC, Salvador, Bahia, Brasil
- "Segurança Veicular e Processos de Avaliação de Acidentes" (12h), entre 17 e 19 de Abril 2020, curso organizado e realizado no SENAI CIMATEC, Salvador, Bahia, Brasil
- C Vilarinho; Júri do Prémio TecnoMetal 2020.
- C Vilarinho; Júri Prémio Sociedade Portuguesa dos Materiais 2020
- C Vilarinho:
 - Centro para a Valorização de Resíduos Presidência do Conselho de Administração
 - SPM - Sociedade Portuguesa dos Materiais Membro do Conselho Fiscal
 - AEdoAVE - Agência de energia do ave Secretária da Direção
 - Estrutura de Missão Guimarães 2030 Membro do Conselho Consultivo
 - R. Lima "Associate Editor" da revista "Micromachines" da MDPI Academic Open Access Publishing, Basel, 2020.
- Francisco Brito, scientific publication merit diploma of the School of Engineering Presideincy for his publication record corresponding to 2020. Announced July 2021, to be received October 6th, 2021.