

Universidade da Beira Interior

Unidade de Investigação

MATERIAIS FIBROSOS E TECNOLOGIAS AMBIENTAIS

FibEnTech - Multi-00195 - FCT

Relatório de Atividades - 2018

Março 2019

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO	3
1. Visão Geral	4
1.1 Linhas Temáticas	4
2. Recursos Humanos	7
II. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS TRÊS GRUPOS EM 2018	9
A - GRUPO - "Fiber Materials - Paper/Cellulose"	9
B -GRUPO - "Fiber Materials - Textile"	11
C - GRUPO - "Environmental Technologies"	12
III. ALUNOS DE PÓS-DOCTORAMENTO, DOCTORAMENTO, MESTRADO E BOLSAS DE INVESTIGAÇÃO	13
IV. PUBLICAÇÕES	21

I. INTRODUÇÃO

As Unidades de Investigação, acreditadas junto da FCT, entraram num processo complexo de avaliação em 2013 e que culminou em 2015. Em 2018 fo feita uma nova candidatura para avaliação e atribuição de financiamento para o período 2018-2022, não tendo ainda tido lugar a visita da Comissão de Avaliação.

No âmbito desses processos, a nossa Unidade apresentou um Plano de Reestruturação à FCT e uma candidatura para o período de 2018 a 2022 que passarão a integrar o presente relatório e onde estão traçadas as linhas mestras do Plano e do Relatório de Atividades. Entretanto o financiamento foi prorrogado para 2019.

Universidade da Beira Interior (UBI)

UID/Multi/00195/2013-Unidade de I&D: FibEnTech - Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais

PLANO DE REESTRUTURAÇÃO - 2015 - 2017/CANDIDATURA PARA AVALIAÇÃO 2018

O ano de 2018 foi caracterizado com o esforço e trabalhos desenvolvidos visando a candidatura à avaliação da Unidade para o período 2018-2022.

1. Visão Geral

1.1 Linhas Temáticas

A UID Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais (FibEnTech), definiu linhas temáticas de investigação que permitem potenciar a investigação a desenvolver no período 2018-2022, bem como desenvolver novos produtos e tecnologias e aprofundar a colaboração entre os três Grupos de Investigação (GI): “Fiber Materials - Textile”, “Fiber Materials - Paper/Cellulose” e “Environmental Technologies”.

Entretanto foi proposta uma nova organização da Unidade de I & D para 2018-2022. A unidade passa a compreender dois grupos complementares um dedicado ao projeto e desenvolvimento de materiais fibrosos, incluindo filmes, compósitos e materiais estruturados, e outro de tecnologias ambientais, com o objetivo de desenvolver processos e produtos sustentáveis, otimização da utilização dos recursos naturais e valorização dos produtos em fim de vida, incluindo a reutilização de dióxido de carbono como fonte de carbono e efluentes líquidos como fonte de carbono e outros nutrientes para o crescimento de bactérias e microalgas para a produção de produtos naturais.

O grupo de materiais fibrosos está focado em materiais têxteis, papel e celulose; esta como fonte de filamentos têxteis, filmes e compósitos com diferentes funcionalidades. Este grupo é composto por pesquisadores de têxteis, papel, celulose, química fundamental, física, ótica e de engenharia. O grupo tem dois coordenadores, um para a celulose e materiais papeleiros e outro para os materiais têxteis.

O grupo de tecnologia ambiental é composto por colegas de química e engenharia ambiental, proporcionando o conhecimento para avaliar o impacto ambiental de novos processos e produtos. São especialistas reconhecidos no tratamento de efluentes líquidos com alta carga orgânica e características recalcitrantes, utilizando processos avançados de oxidação. Além disso, outros colegas (da UBI e do Instituto Politécnico de Beja) dedicam-se particularmente ao tratamento das águas residuais e à sua reutilização para fins agrícolas. O grupo ambiental tem um coordenador.

A interação entre os diferentes grupos está ancorada em projetos comuns tais como o desenvolvimento de filamentos de base celulósica, funcionalizados com produtos naturais, PEDOT e biomoléculas, com posterior transformação em fio e estruturas têxteis, onde a sustentabilidade global é um parâmetro fundamental a ter em conta.

O Grupo de Investigação de “Fiber Materials -Textiles”, propõe desenvolver investigação de acordo com duas linhas temáticas: “Smart Textiles” e “Product Engineering Design”, envolvendo equipas multidisciplinares com investigadores, estudantes de pós-graduação e técnicos de autoridades locais e industriais em atividades de investigação colaborativas com o propósito de promoverem e suportarem o crescimento da indústria têxtil e do vestuário, seguindo as orientações da Agenda Estratégica para Investigação pela Plataforma Tecnológica Europeia para o Futuro dos Têxteis e Vestuário (PTEFTV). A linha “Smart textiles”, integra membros e colaboradores de várias formações de ciência dos materiais, engenharia eletrotécnica e da computação, design de moda, química, engenharia têxtil e engenharia biomédica. Serão desenvolvidos protótipos de vestuário inteligente, integrando funcionalidades múltiplas através de tecnologias ecologicamente e economicamente sustentáveis, adequadas para a indústria; e sistemas interativos para aplicações lúdicas como jogos e brinquedos, artesanato com têxteis tradicionais como o burel, entretenimento e decoração, arte e arquitetura. Realizará o design e desenvolvimento de sensores, transdutores, atuadores têxteis e circuitos elétricos 2D e 3D integrando microprocessadores por meio de bordado industrial. A linha integrará um laboratório de Materiais e Processos Inovadores dedicado ao desenvolvimento de novos materiais em substratos têxteis, papeleros e plásticos, com propriedades aperfeiçoadas para aplicações específicas, utilizando processos inovadores tais como, revestimentos de filme fino, o método de polimerização em fase de vapor, impressão digital e deposição de nanofibras.

Em relação à linha “Product Engineering Design”, os trabalhos a desenvolver, em colaboração com outras linhas temáticas, centrar-se-ão na procura constante de introdução de melhorias de desempenho dos produtos têxteis e papeleros, bem como o desenvolvimento de novos produtos avançados ou novas aplicações, nomeadamente para a saúde e bem-estar, tendo sempre em consideração a integração no mercado. Neste sentido, procurar-se-á otimizar as propriedades de desempenho, nomeadamente mecânicas e de conforto, através da modelização das propriedades em função das características estruturais. Será também considerada a relação entre o design e o aspecto estético com a tecnologia, bem como a funcionalização através dos processos de acabamento e recobrimento e o tratamento com plasma. Procura-se um índice global de qualidade, considerando o impacto económico. Serão estudadas soluções para aproveitamento e valorização de desperdícios sólidos da ITV, conduzindo a novos produtos e aplicações. Considerando a cadeia de valor e o ciclo de vida dos produtos, é relevante o estudo de estratégias de mass customisation para o aumento da

competitividade das empresas da ITV, através da personalização da produção, considerando o co-design, a modularização e a virtualização dos produtos.

O Grupo de Investigação de “Fiber Materials - Paper/Cellulose” continuará a perseguir os objectivos apresentados na candidatura que são essencialmente os seguintes: (i) contribuir para a implementação do conceito de biorrefinaria baseada nos materiais lenhocelulósicos, (ii) contribuir para o desenvolvimento de processos sustentáveis de produção de produtos químicos/energia/ polímeros a partir de materiais lenhocelulósicos, incluindo resíduos florestais e agrícolas, bem como sub-produtos industriais; (iii) produzir compósitos funcionais baseados essencialmente em biopolímeros; (iv) estudar abordagens inovadoras de utilização e valorização de diferentes biopolímeros, recorrendo à sua funcionalização, avaliando a sua bioactividade, bem como à produção de nanofibras e a sua incorporação em novos materiais. Este grupo conta ainda com um conjunto de investigadores que se dedicam ao desenvolvimento e implementação de sistemas óticos baseados em LASERS e em Holografia Digital para a caracterização física e morfológica de fibras e de materiais fibrosos em 3D.

O Grupo de Investigação de “Environmental Technologies” propõe desenvolver investigação no âmbito da linha temática “Environmental Monitoring, Valorisation and Remediation” para encontrar soluções ambientalmente sustentáveis para alguns problemas colocados pela atividade humana, tendo em mente a possível reutilização de efluentes tratados, a valorização de subprodutos de tratamento e de outros resíduos, e a análise do ciclo de vida de produtos, que, em parte, será realizado em conjunto com os outros dois GI. No caso de efluentes líquidos com carga orgânica elevada, a proposta apresentada envolve a procura de soluções inovadoras para os efluentes das indústrias têxtil e da cortiça, urbanos e de lixiviados de aterros sanitários, bem como para a valorização integrada dos efluentes tratados e dos subprodutos do tratamento. As soluções propostas passam por integrar processos biológicos com oxidativos avançados, eletroquímicos, ozonólise, e filtração com membranas.

2. Recursos Humanos

Doutorados integrados

1. Manuel José dos Santos Silva (Coordenador)
2. Albertina Maria Mendes Marques Bento Amaro
3. Álvaro Frederico Campos Vaz
4. Ana Cristina Diniz Vicente Pardal
5. Ana Maria Carreira Lopes (Responsável por GI)
6. Ana Maria Matos Ramos
7. Ana Paula de Ascensão Rosa Gomes
8. Ana Paula Nunes de Almeida Alves da Costa
9. Annabel Dias Barrocas Fernandes
10. António de Oliveira Mendes
11. António João Carvalho de Albuquerque
12. Arlindo Caniço Gomes
13. Caroline Loss
14. Clara Fernandes
15. Dina Isabel Malheiros Dinis de Mendonça
16. Elsa Susana dos Reis da Fonseca
17. Flora Cristina Meireles Silva
18. Humberto Chaves
19. Isabel Cristina Aguiar de Sousa e Silva Gouveia
20. Isolina Maria Silva Cabral Goncalves
21. Jesus Miguel Lopez Rodilla
22. Joana Maria Rodrigues Curto
23. José Albertino Almeida Figueiredo
24. José Mendes Lucas (Responsável por GI)
25. Maria Adelaide Araújo Almeida
26. Maria da Conceição Mesquita dos Santos
27. Maria de Fátima Nunes de Carvalho
28. Maria de Lurdes Franco Ciríaco
29. Maria Emília da Costa Cabral Amaral
30. Maria Isabel Guerreiro da Costa Ismael
31. Maria José Alvelos Pacheco
32. Maria Lúcia Almeida da Silva
33. Maria Madalena Rocha Pereira

34. Maria Teresa Borralho dos Carvalhos (IPBeja)
35. Nuno José Ramos Belino
36. Paulo Cezar Caliar
37. Paulo Scalize (UFG, Brazil)
38. Paulo Torrão Fiadeiro
39. Rafaela Noro Grando
40. Rogério Manuel dos Santos Simões (Responsável por GI)
41. Rui Alberto Lopes Miguel

Doutorados colaboradores

- Amélia Rute de Lima Dias dos Santos (UBI)
Andrzej Stanislaw Bialowiec (WUT, Polónia)
Catarina Maria Queirós Monteiro Ventura Gavinhos (IPCB)
Eric de Souza Gil (UFG, Brasil)
Francisco Pedrero Salcedo (CSIC, Espanha)
Isabel Cristina Castanheira e Silva (IPCB)
João Paulo Baptista Carneiro (IPCB)
Manuel Joao Cordeiro Magrinho (UBI)
Maria Estrela Borges Melo Jorge (FCUL)
Maria José Ramos Guedelha Rodrigues Pires (UBI)
Paulo Manuel Pires Águas (IPCB)
Peter Frederick Randerson (UC, Reino Unido)
Vernon Somerset (CSIR, África do Sul)
Victor Manuel Pissarra Cavaleiro (UBI)

II. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELOS TRÊS GRUPOS EM 2018

A - GRUPO - "Fiber Materials - Paper/Cellulose"

O Grupo "Fiber Materials - Paper/Cellulose" realizou investigação fundamental e aplicada que visa contribuir para a exploração sustentável dos recursos naturais renováveis, nomeadamente os fibrosos, e satisfazer as exigências das sociedades modernas em materiais funcionais sustentáveis, nomeadamente, os têxteis funcionais para a área da saúde, e materiais que possam substituir os actuais produtos obtidos tendo por base o petróleo. A partir da biomassa vegetal e outros biopolímeros naturais, o grupo investigou a produção de bioetanol e biomateriais, bem como a sua funcionalização. No que diz respeito ao bioetanol, estudou-se o efeito de diferentes cargas de ácido sulfúrico e sulfito de sódio com vista à desconstrução da biomassa vegetal (madeira de eucalipto e pinho) e a sua resposta no processo enzimático de libertação dos açúcares da biomassa. Tem vindo a desenvolver-se trabalho na extracção e caracterização de produtos com actividade biológica, nomeadamente a partir de resíduos da poda de cerejeiras e de plantas de diferentes proveniências. Na área dos compósitos, trabalhou-se na integração de fibras celulósicas em compósitos de matriz PLA (poly(lactic acid)). Estudou-se os processos de mistura dos tipos de fibras, de formação da estrutura fibrosa e de formação do compósito por moldagem a pressão. O efeito do teor de fibras celulósicas, do seu tamanho e da sua química de superfície foi igualmente investigado. Os resultados obtidos são promissores, nomeadamente ao nível das propriedades mecânicas do compósito e das suas propriedades barreira. Na área da celulose, estudou-se a reologia das suspensões de celulose nanofibrilada, utilizando dois tipos de nanocelulose; uma carboximetil celulose e uma carboxil celulose. Para estas suspensões, estudou-se o seu comportamento reológico ao escoamento e as suas propriedades viscoelásticas. Estudou-se ainda o efeito da força iónica e a presença de solvente orgânico (etanol ou acetona). Utilizando nanocelulose, produziram-se filmes para embalagens alimentares com actividade biológica. Foram preparados filmes hidrofóbicos de carboximetilxilanas utilizando moldes de matrizes poliméricas micro/nano estruturadas. Simultaneamente foi incorporado nos filmes o óleo essencial de alcaçuz de forma a otimizar as suas propriedades antioxidantes e antimicrobianas. Pretendeu-se ainda obter novos produtos biodegradáveis com elevado valor acrescentado, principalmente ao nível das

propriedades barreira e antimicrobianas com potencial aplicação na área da embalagem.

No âmbito do projeto InPaCTus está, e irá continuar a utilizar-se os sistemas MORFI, Kawabata Evaluation System (KES) e Tissue Softness Analyser (TSA) para realizar caracterização física e morfológica de amostras de diferentes papéis “tissue”. Pretende-se desenvolver e implementar sistemas óticos baseados na análise e processamento de imagens capazes de discernir diferentes níveis de suavidade nos papéis “tissue” (papel de bobine e papel transformado). Finalmente, realizar-se-á a integração dos parâmetros obtidos pelo novo sistema ótico de análise e processamento de imagem com outros métodos disponíveis. Está igualmente prevista a concepção e desenvolvimento de um sistema de crepagem laboratorial. A validação da metodologia desenvolvida aplicada a papéis “tissue” sujeitos a crepagem, embossing e picotagem laboratorial é também objetivo do projeto em curso. A utilização de um sistema óptico baseado em Holografia Digital está a ser seriamente equacionada com vista à caracterização 3D das estruturas fibrosas nos papéis “tissue” e outros.

No âmbito do projeto InPaCTus Papel UWF1 “Novos produtos em papel de impressão escrita com baixo nível de vessel picking e ink refusal”, começou-se por fazer a quantificação e caracterização morfológica dos vasos e das fibras de pastas padrão de hardwoods. Os estudos de quantificação dos vasos foram efetuados por métodos de análise de imagem recorrendo ao Morfi Analyser e a métodos microscópicos implementados, fazendo-se em paralelo o estudo morfológico das fibras e dos vasos. Fez-se o tratamento estatístico dos dados morfológicos e quantitativos, estabelecendo-se uma correlação entre ambos. Efetuaram-se ainda observações fibras e vasos no SEM e análises químicas elementares por EDX. Encontram-se ainda em fase de implementação diferentes métodos de separação de vasos e fibras. Construiu-se um protótipo com o objetivo de separação e concentração de vasos numa fase distinta, que viabilizará uma análise morfológica mais representativa e uma posterior análise química dos próprios vasos. Desenvolveu-se ainda um sistema para a lavagem preliminar das parênquimas na suspensão. Adaptou-se ainda um sistema de vácuo para promover o fluxo da suspensão através da rede, tendo-se efetuado ensaios com diferentes condições de operação. Recorreu-se ainda ao Bauer-McNett com diferentes aberturas mesh das redes, tendo em vista a obtenção de uma fase com maior concentração de vasos. Com o mesmo objetivo de concentração de vasos está a ser implementado um sistema laboratorial rotativo visando promover a floculação das fibras. Os diferentes métodos de separação fornecerão vasos com maior nível de concentração possibilitando assim a implementação na segunda etapa do projeto, em

que se desenvolverão estratégias para a correção dos fenómenos de vessel picking e ink refusal. Uma possibilidade será a separação de vasos a uma escala piloto, recorrendo a centrifugadores ou depuradores centrífugos. Para isto produziu-se um protótipo tubular para o estudo do comportamento hidrodinâmico das fibras e vasos em suspensão. Outras possibilidades assentam no tratamento químico e enzimático da suspensão. Para isso implementaram-se ensaios de análise química comparativa, como por exemplo o μ -FTIR, que viabilizarão o ensaio de aditivos e/ou enzimas como forma de alteração da capacidade de ligação dos vasos à estrutura fibrosa e a alteração da sua hidrofobicidade superficial.

B - GRUPO - “Fiber Materials - Textile”

O Grupo “Fiber Materials-Physics” tem levado a cabo investigação sobre a área “Smart Textiles” e Product Engineering Design”, seguindo orientações da Agenda Estratégica para a investigação pela Plataforma Tecnológica Europeia para o Futuro dos Têxteis e Vestuário. Na linha “Smart Textiles” têm sido desenvolvidos protótipos integrando funcionalidades múltiplas e sistemas interativos para aplicações lúdicas, entretenimento e decoração. Tem desenvolvido sensores e outros componentes eletrónicos por meio de técnicas de bordado industrial. Tem-se ainda dedicado ao desenvolvimento de novos materiais têxteis e papeleiros para aplicações específicas, utilizando processos inovadores como a polimerização em fase de vapor, a impressão digital e a simulação 3D de estruturas de materiais fibrosos.

No que respeita à linha de investigação “Product Engineering Design”, têm incidido sobre o melhoramento do desempenho e caracterização por meios óticos de materiais têxteis e papeleiros e o desenvolvimento de novos produtos para a saúde e bem-estar, tendo em conta a relação entre o design, a estética, a tecnologia e a funcionalização por processos de acabamento e recobrimento. Têm também sido encontradas soluções para o aproveitamento e valorização de desperdícios têxteis e papeleiros. Considerando ainda a cadeia de valor e o ciclo de vida dos produtos, têm sido aplicadas estratégias de “mass customisation” para o aumento da competitividade das empresas têxteis e de vestuário, pela personalização da produção, levando em consideração o “co-design”, a modularização e a virtualização dos produtos.

Atividade no âmbito da linha de investigação “Têxteis Inteligentes”, concretamente no desenvolvimento de vestuário inteligente na interface entre engenharia têxtil, design de moda e em sensores têxteis para reforço e monitorização de estruturas em engenharia civil.

Na área da funcionalização de materiais têxteis, desenvolveram-se materiais bioactivos, por “grafting” do peptídeo Cys-LC_LL-37 em microfibras de polipropileno com amino ácido, obtidas por “electrospinning”, bem como outros produtos bioactivos com aplicações na área hospitalar. Na área dos produtos naturais, isolaram-se e sintetisaram-se novos compostos, e estudou-se a sua actividade biológica.

No âmbito do projeto IDENT&FLOR está, e irá continuar a realizar-se o estudo da influência da colorimetria das folhas de vários materiais genéticos de Eucalipto na atratividade a *Gonipterus platensis*. Estão a ser recolhidas e analisadas amostras de folhas em 3 estágios de desenvolvimento de folhas distintos (recém-formadas, desenvolvidas e adultas). Está a ser realizada a caracterização espectral e colorimétrica de ambas as faces das amostras de folhas de Eucalipto rececionadas, nomeadamente, a medição da distribuição das reflectâncias espectrais, nas regiões do espectro visível (VIS) e do infravermelho (IR), nas superfícies das folhas e a medição das coordenadas cromáticas representativas da sua cor para um observador e iluminante standard D65 expressas no espaço de cor CIE 1976 (L^* , a^* , b^*). Assim, pretende-se caracterizar colorimetricamente cada material genético identificando eventuais diferenças entre os grupos de materiais caracterizados e para cada grupo de material as variações entre amostras. Pretendendo-se desta forma avaliar eventuais relações entre as características observadas e o grau estimado de suscetibilidade/atratividade a *Gonipterus platensis*.

C - GRUPO- “Environmental Technologies”

No âmbito das tecnologias ambientais realizaram-se estudos de degradação eletroquímica, através dos processos de oxidação eletroquímica, eletrocoagulação e eletro-Fenton, para tratamento de efluentes reais com propriedades recalcitrantes, designadamente lixiviados de aterro sanitário, águas ruças e efluente da indústria corticeira.

Tendo em vista a reutilização pela Indústria Têxtil de banhos de tingimento, foram realizados ensaios de degradação eletroquímica de um efluente resultante do tingimento de um tecido de lã com o corante azul Telon RR (acid blue 62). O efluente tratado foi reutilizado em novos tingimentos, tendo-se aferido a qualidade do tingimento com banhos reciclados através de ensaios de colorimetria efetuados aos tecidos.

Foram preparados mais óxidos metálicos mistos do tipo perovskite das famílias $Ba_xLa_{1-x}Ti_yFe_{1-y}O_3$ com $0 \leq x, y \leq 1$ e $(Sr_{x1}, La_{x2}, Bi_{x3})(Ti_y, Fe_{1-y})O_3$, com $x1+x2+x3=1$ e $0 \leq x, y \leq 1$, que foram caracterizados estrutural e morfologicamente. Em relação à família de óxidos $Ba_xLa_{1-x}Ti_yFe_{1-y}O_3$ foram preparados filmes impregnando as perovskites nos nanotubos de dióxido de titânio, pelo método slurry-paint. Os filmes foram testados em foto e ou eletrocatalise, usando luz visível ou UV, para a degradação de poluentes modelo. Alguns dos óxidos foram testados em suspensão para fotocatalise. Quanto à família de óxidos $(Sr_{x1}, La_{x2}, Bi_{x3})(Ti_y, Fe_{1-y})O_3$, foram avaliadas as suas atividades foto, eletro e fotoeletrocatalíticas na degradação de um corante azo, o Acid Orange 7. Estes ensaios serviram para determinar as melhores composições catiónicas para esta aplicação.

A biodegradação anaeróbia de lignocelulose foi realizada em regime termofílico. Algumas estratégias para melhorar a remoção de compostos fenólicos resultantes da hidrólise lignocelulósica foram testadas, e os resultados sugerem que estes compostos são passíveis de degradação anaeróbica. A adsorção de xenobióticos em suportes lignocelulósicos também foi avaliada para recolher dados a serem utilizados em estudos de degradação biológica.

III. ALUNOS DE PÓS-DOCTORAMENTO, DOCTORAMENTO, MESTRADO E BOLSAS DE INVESTIGAÇÃO

❖ Pós-Doutoramento

Annabel Dias Barrocas Fernandes, “Tratamento sustentável de efluentes resultantes da gestão de resíduos urbanos”, Universidade da Beira Interior (setembro de 2018). Orientador: Ana Carreira Lopes.

António de Oliveira Mendes, “Metodologia de Avaliação do Impacto dos Processos Mecânicos nas Propriedades dos Papéis Tissue”, Universidade da Beira Interior (julho de 2018). Orientadores: Paulo Fiadeiro e Rogério Simões.

Caroline Loss, “Development of textile antennas for bio-radar”, TexBoost - PPS4-AN1, 2017 (Supervisor: Rita Salvado)

❖ Doutoramento

1. Materiais e Processamento Avançados (AdvaMTech)

- Diana Filipa Pereira Gaspar, “Cellulose based substrates for application in electronic devices”, FCT, Universidade Nova de Lisboa. Orientador: Luís Miguel Nunes Pereira; Coorientador: Rogério Manuel dos Santos Simões
- Patrícia Isabel Louro Baptista, “Electrically Conductive Polymers for Wearable Electronics”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Rui Lopes Miguel; Co-orientador: Rogério Manuel dos Santos Simões
- Cláudia Filipa Duarte Mouro, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Isabel Cristina Silva Gouveia
- Lúcia Filipa Alves Amorim, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Isabel Cristina Silva Gouveia.

2. Doutoramento em Química (UBI)

- Ana Sofia Freire Rodrigues, “Síntese, caracterização e aplicações ambientais de óxidos metálicos mistos do tipo perovskite $(\text{Ba,Lu})(\text{Ti,Fe})\text{O}_3$ ”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Ana Carreira Lopes
- Cláudia Vanessa Marite Garcia Pinto, “Tratamento de efluentes têxteis, por processos eletroquímicos, para reutilização em processos de tingimento”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Albertina Mendes Marques Bento Amaro, Coorientador: Maria José Pacheco
- Maria João Ribeiro de Moraes Nunes, “Síntese, caracterização e aplicações fotoeletrocatalíticas de óxidos metálicos mistos do tipo perovskite”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Maria de Lurdes Franco Ciríaco, Coorientador: Ana Maria Carreira Lopes
- Najwa Hamdi, “Electrochemical oxidation of pharmaceutical compounds”, University of Gabes (estágio de 3 meses). Orientador: Annabel Fernandes
- Oumaima Chamem, “Combined advanced oxidation processes to reduce the toxicity of reverse osmosis concentrate of sanitary landfill leachates”, National Engineering School of Sfax (estágio de 2 meses). Orientador: Annabel Fernandes

- Rodrigo Roque Silva, “Fármacos em águas residuais: Monitorização e degradação”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Ana Carreira Lopes
- João Gonçalo Lourenço, Universidade da Beira Interior (em curso), Orientador: Jesus Rodilla.
- Maria Sofia Pombal da Silva, Universidade da Beira Interior (concluída), Orientador: Jesus Rodilla.
- Vera Lúcia Dias da Costa, “Produção de materiais de elevado desempenho a partir de celulose vegetal nano/microfibrilada”, Universidade da Beira Interior (em curso), Orientador: Rogério Manuel dos Santos Simões

3. Doutoramento em Ciencia e Engenharia dos Materiais Fibrosos

- Renan Oliveira Zocca, “Novos produtos em papel de impressão escrita com baixo nível de *vessel picking* e *ink refusal*”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Álvaro Vaz.
- Flávia Pinto Morais, “Aptidão da pasta de *Eucalyptus globulus* para papel *tissue*”, Universidade da Beira Interior (em curso). Orientador: Joana Maria Rodrigues Curto e Maria Emília da Costa Cabral Amaral.
- Joana Magalhães Gonçalves Costa Vieira, “Metodologia de Avaliação do Impacto dos Processos Mecânicos nas Propriedades dos Papéis *Tissue*”, Univerisdade da Beira Interior (em curso). Orientador: Ana Paula Costa e Paulo Torrão Fiadeiro.

4. Doutoramento em Design de Moda

- Solange Rosa Fernandes, “Economia Circular, Criativa Colaborativa Design de Sistema Exponencial para a Sustentabilidade em Design de Moda”, Universidade da Beira Interior. Orientadores: José M. Lucas, Alexandra Cruchinho, Maria José Madeira
- Liliana Maria Gonçalves Pina, “Do i fit in?” - Study of blind and visually impaired individuals and their emotional relation with clothing brands”, Universidade da Beira Interior. Orientadores: José M. Lucas, Paulo A. de Oliveira Duarte
- Paulo Gabriel Correia Martins, “Development of a co-creation model that streamlines the fashion process from the consumer to the manufacture”, Universidade da Beira Interior Orientador: Rui Alberto Lopes Miguel

- Benilde Mendes dos Reis. Questões de Género na Moda Andrógina: Tendência versus Paradigma, Universidade da Beira Interior Orientadores: Professora Doutora Maria Madalena Rocha Pereira, Professor Doutor Nuno Amaral Jerónimo e Professora Doutora Suzana Maria Palavra Garrido Azevedo
- João Alberto Baptista Barata, Estudo da influência dos contextos na criatividade dos Designers de Moda da ITV Portuguesa, Universidade da Beira Interior Orientadores: Professor Doutor Rui Alberto Lopes Miguel, Professora Doutora Suzana Maria Palavra Garrido Azevedo
- Catarina Vaz Rito, A identidade cultural de um país como fator competitivo do design de moda: a cultura da cidade (Lisboa e Porto), Universidade da Beira Interior Orientadora: Prof. Doutora Maria Madalena Rocha Pereira

5. Doutoramento em Física (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra)

- Luís Carlos Gonçalves Namorado Freire, “Difração de Raios-X, da Espectroscopia Raman e da manipulação de Imagens Hiperespectrais ao estudo de Obras de Arte”, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (setembro de 2008). Orientadores: Francisco Gil e Paulo Fiadeiro

➤ MESTRADOS CONCLUÍDOS EM 2018

1. Mestrado em Química Medicinal

- Elias KakapaChamonengue Watengãla, “Estudo fitoquímico e avaliação das atividades antioxidantes dos extratos das folhas de *Maytenus senegalensis*”, Orientador: Prof. Jesus Miguel López Rodilla (julho 2018).
- Mpanzu Nelo, “Estudo fitoquímico e de atividades biológicas da *Lippia multiflora* Moldenke de Angola”, Orientador: Prof. Jesus Miguel López Rodilla (julho 2018).
- Celia da Silva Lopes, “Influência de nanopartículas de ouro suportadas em Hidrotalcites na síntese de compostos quirais”, Orientador: Prof. Jesus Miguel López Rodilla, Co-Orientador: Prof. David Díez Martín (outubro 2018).

- Cahilo Manuel Martins, “Avaliação de alguns métodos de extracção de substâncias bioactivas de microalgas”, Orientador: Rogério Simões, Co-Orientador: Jesus Rodilla (janeiro de 2019).
- Marta Filipa Caseiro Tenreiro, “Influência das condições de extração na atividade biológica de lenhina isolada de resíduos de cerejeira”, Orientadora: Ana Paula Coelho Duarte, Co-Orientadora: Maria Emília da Costa Cabral Amaral (2018).

2. Mestrado em Biotecnologia

- Wilson Daniel Araújo da Silva, “Avaliação da toxicidade em lixiviados de aterro sanitário tratados eletroquimicamente”, Universidade da Beira Interior (julho de 2018). Orientador: Annabel Fernandes
- Manuel Francisco Colaço Camacho, com o título " Sustentabilidade de sistemas de abastecimento de água e de águas residuais “em baixa” em territórios de baixa densidade populacional”. Orientadora: Maria Adelaide Araújo Almeida.
- João Miguel Nunes Parente, “Efeito das condições de cultura da microalga *Chlorella vulgaris* sobre a produtividade e produção de carotenoides”, Orientador: Rogério Simões (outubro de 2018).
- Henrique Castanheira Guilherme, “Bioremediation of liquid effluents using synergy between *Chlorella vulgaris* and bacteria”, Orientador: Rogério Simões (outubro de 2018).
- Vasco Miguel Pires Lopes, “Produção e caracterização de filmes bioativos à base de celulose por incorporação de óleo essencial de cravinho-da-índia e eugenol”. Orientadora: Maria Emília da Costa Cabral Amaral; Co-orientador: Rogério Manuel dos Santos Simões (2018).

3. Mestrado em Design de Moda

- Sueli Silva Moreira, “Projeto com Inspiração na Nazaré Atual e no seu Traje Tradicional”, Universidade da Beira Interior, março de 2018
- Liliana dos Reis Esteves, “Desfiles de moda: contributos dos mecanismos psicológicos para o conceito de evento memorável”, Universidade da Beira Interior, março de 2018
- Joana Filipa Reis Diamantino, “O Prazer de Vestir - A Importância do Erotismo na Presença da Moda Feminina”, Universidade da Beira Interior, julho de 2018

- Antonio Marcos Barreto, “Amalgamated Pattern Making as a Creative Resource (Case Study)”, Universidade da Beira Interior, julho de 2018
- Rita Maria Marques Silva, “Alta-Costura e as Aproximações da Moda com a Arte”, Universidade da Beira Interior, julho de 2018
- Maria Afonso Coelho, “Guarda-Roupa Entre a Moda e o Figurino”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Raquel Vale Rodrigues, “Aplicação do Design Funcional e da Moda Sustentável na Dermite Atópica Infantil”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Nathalie Teixeira Laranjeira Correia, “Comércio de Moda: A Estratégia de Adaptação das Lojas Físicas Face ao Crescimento das Lojas Virtuais”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Susana Cristina Almeida Rochinha, “Estudo Das Tendências: Análise do Processo de Observação de Tendências, Influência na Indústria e Método de Aplicação”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Vanessa Mendes Rodrigues, “Artesanato no Design de Moda Caso da Cestaria de Gonçalo”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Cristina Isabel da Silva Couto, “Moda (in)consciente”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Karla Kaline Ferreira Lopes, “Consumo responsável na moda: uma análise geracional”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018
- Manoela Bernardi Ferreira, “Moda e Política: Influências e consequências deixadas pela moda francesa e inglesa, nos trajes de corte de Portugal durante 1789 a 1807”, Universidade da Beira Interior, novembro de 2018

4. Mestrado em Branding

- Isabel Catarina Moreira Silva, Criação da Identidade Visual da Marca de Moda PURE. Orientador: Maria Theresa Figueiredo Beco de Lobo, Professora Associada da Universidade Europeia/ IADE
- Ana Zikic, Just-In-Time Measures for Fashion Brand Management, Orientador: Carlos Guilherme Vieira Alves de Rosa, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE

- Cílis Melissa Macário Soares, Implementação de uma marca de moda de nicho no mercado atual. Orientador: Maria Theresa Figueiredo Beco de Lobo, Professora Associada da Universidade Europeia/ IADE, Co-orientador: Fernando Jorge Matias Sanches Oliveira, Professor Auxiliar da Universidade Europeia/ IADE
- Cecilia Catanzaro, Cecilia: Criação de um Brand Cultural Desenvolvimento duma coleção baseada na Cultura Portuguesa, Orientador: Maria Theresa Figueiredo Beco de Lobo, Professora Associada da Universidade Europeia/ IADE
- Cláudia Patrícia dos Santos Rodrigues, O e-commerce como impulsionador das marcas de moda
Orientador: José António Pereira Rousseau, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE
Co-orientador: Maria Madalena Rocha Pereira, Professora Auxiliar da Universidade da Beira Interior
- Tosca Devi Sepoetro, The Future of Services in adidas Retail Empowering the Creator through co-creative service experiences, Orientador: Fernando Jorge Matias Sanches Oliveira, Co-Orientador: Liliana Simões Ribeiro
- Joana Manuela Pires Trindade, Um Romance Moderno: O Relacionamento entre marca e consumidores das gerações Y e Z com as novas estratégias de fidelidade, Orientador: José António Pereira Rousseau, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE
- Mélissa Yabah Domingues Able, KAPABLE Criação de marca, Orientador: António Manuel Campos Mendes, Co-Orientador: Rui Alberto Lopes Miguel, Professor Associado da Universidade da Beira Interior
- Mafalda Sengo Morgado de Moura, A utilização do Marketing de Influência por Marcas de Moda Um estudo de caso no Mercado Português, Orientador: Liliana Simões Ribeiro, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE
- Naegely de Jesus Campano Marta, Os Óculos de Sol Como Objeto de Moda Criação da Marca Naegely Eyewear, Orientador: Maria Theresa Figueiredo Beco de Lobo, Professora Associada da Universidade Europeia / IADE, Co-Orientador: Maria Madalena Rocha Pereira, Professora Auxiliar da Universidade da Beira Interior
- Elisabete Pires de Jesus, Sites de Redes Sociais para as Marcas de Moda A Perspetiva do Consumidor, Orientador: António Manuel Campos Mendes, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE, Co-orientador: Maria Madalena Rocha Pereira, Professora Auxiliar da Universidade da Beira Interior

- Márcia Lopes da Silva, Retalho de Moda: Branding e Estratégias de Comunicação, Orientador: José António Pereira Rousseau, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE
- Carla Sofia Pereira Bernardo, Co-Branding como fator criador ou destruidor de valor entre marcas de moda, Orientador: José António Pereira Rousseau, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE
- Catarina de Melo Meneses Reais, Criação da Marca de Moda Blue Pearl, Orientador: Maria Theresa Figueiredo Beco de Lobo, Professor Auxiliar da Universidade Europeia / IADE

BOLSAS DE INVESTIGAÇÃO

- Christopher Serpa Pereira, “Degradação eletroquímica de efluentes contendo poluentes persistentes”, Universidade da Beira Interior (dezembro de 2018). Orientador: Annabel Fernandes
- Eléna Esteves Pinheiro, “Degradação eletroquímica: Mecanismos de degradação de poluentes orgânicos”, Universidade da Beira Interior (dezembro de 2018). Orientador: Maria José Pacheco
- Sónia Sousa - Bolsa de investigação no âmbito do projeto ThermoCel (2016-2018).
- Adriana Raquel Duarte Oliveira - Bolsa de Investigação, “Preparação de filmes bioativos de carboximetilxilanas”, no âmbito do Financiamento agregado para o biénio 2015-2016 atribuído à Unidade de I&D Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais - FibEnTech/UBI, Ref. UID/Multi/00195/2013, de 2 de novembro de 2017 a 2 de fevereiro de 2018.
- Ângelo Filipe Santos Luís - Bolsa de Investigação, “Desenvolvimento de filmes bioativos de carboximetilxilanas em matrizes poliméricas micro/nano estruturadas”, no âmbito do Financiamento agregado para o biénio 2015-2016 atribuído à Unidade de I&D Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais - FibEnTech/UBI, Ref. UID/Multi/00195/2013, de 2 de novembro de 2017 a 2 de fevereiro de 2018.

PUBLICAÇÕES

Atas do III Simpósio FibEnTech 2018 - Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, UBI, 21 September 2018, Covilhã (ISBN: 978-989-654-486-7)

Capítulos de livros

Gomes, A. C., Stefanakis, A. I., Albuquerque, A., & Simões, R. (2018). Cork boiling wastewater treatment in pilot Constructed Wetlands. In: Stefanakis, A. (2018). Constructed wetlands for industrial wastewater treatment. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Helena Pereira, Rogério Simões, António Santos, Jorge Gominho, Ana Lourenço, Ofélia Anjos (2018), Potential of Acacia melanoxylon for pulping, in Acacia: Characteristics, distribution and uses, Capítulo 8, Aide Matheson (editor), Nova Science Publishers, ISBN: 1536142379.

Clara E. Fernandes, Maria José Madeira, Madalena Pereira, “Fashion Design Entrepreneurs: A Case Study” DOI: 10.4018/978-1-5225-7937-3. Chapter 6 of “Global Campaigning Initiatives for Socio-Economic Development”. Edited by Luisa Carvalho, Institute Polytechnic of Setúbal - School of Business and Administration · Economics and Management Portugal and Maria José Madeira, University of Beira Interior, Portugal. ISBN13: 9781522579373|ISBN10: 1522579370|EISBN13: 9781522579380|

Nuno Belino, (2018), Chapter “High Performance Medical Textiles”, in the book “High Performance Technical Textiles”, Editors. John Wiley & Sons Lda.

Gil F., Fiadeiro P., Brardo F., Freire L., Santos J. (2018). Reconstrução da cor do CHC, Capítulo 5 in Os Revestimentos e os Acabamentos do Centro Histórico de Coimbra - um contributo para o seu estudo, Francisco Gil, Lídia Catarino, Edições Almedina, S.A., 93-105 pp (ISBN: 978-972-40-7105-3) (in Portuguese).

Artigos em revistas científicas publicados em 2018

Caliari, P. C., Pacheco, M. J., Ciríaco, L., & Lopes, A. (2019). Tannery wastewater: Organic load and sulfide removal dynamics by electrochemical oxidation at different anode materials. *Environmental Technology & Innovation*. doi:10.1016/j.eti.2019.100345

Fernandes, A., Gomes, A. C., Pereira, C., Magdziak, A., Pacheco, M. J., Ciríaco, L., Simões, R., & Lopes, A. (2019). Influence of molecular size on the electrochemical oxidation of fractioned cork boiling wastewater. *ChemElectroChem*. doi:10.1002/celc.201801750

Fernandes, A., Pastorinho, M. R., Sousa, A. C., Silva, W., Silva, R., Nunes, M. J., Rodrigues, A. S., Pacheco, M. J., Ciríaco, L., & Lopes, A. (2019). Ecotoxicological evaluation of electrochemical oxidation for the treatment of sanitary landfill leachates. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(1), 24-33. doi:10.1007/s11356-018-2650-6

Loss, C., Gonçalves, R., Pinho, P., & Salvado, R. (2019). Influence of some structural parameters on the dielectric behavior of materials for textile antennas. *Textile Research Journal*, 89(7), 1131-1143. doi:10.1177/0040517518764000

Loss, C., Salvado, R., Goncalves, R., & Pinho, P. (2019). Development of a textile antenna using a continuous substrate integrating the ground plane. Paper presented at the 2018 IEEE Antennas and Propagation Society International Symposium and USNC/URSI National Radio Science Meeting, APSURSI 2018 - Proceedings, 1679-1680. doi:10.1109/APUSNCURSINRSM.2018.8609177

Sousa, S., Costa, A., Silva, A., & Simões, R. (2019). Poly(lactic acid)/cellulose films produced from composite spheres prepared by emulsion-solvent evaporation method. *Polymers*, 11(1), 66. doi:10.3390/polym11010066

Vaz, A., Espírito-Santo, A., Araújo, P., Simões, R., & Silvy, J. (2019). Energy efficiency in low consistency refining: A study using a valley beater. *Nordic Pulp and Paper Research Journal*, 34(1), 67-74. doi:10.1515/npprj-2018-0009

Adlhart, C., Verran, J., Azevedo, N. F., Olmez, H., Keinänen-Toivola, M. M., Gouveia, I., & Crijns, F. (2018). Surface modifications for antimicrobial effects in the healthcare setting: A critical overview. *Journal of Hospital Infection*, 99(3), 239-249. doi:10.1016/j.jhin.2018.01.018

Almeida, A., Józwiakowski, K., Kowalczyk-Juško, A., Bugajski, P., Kurek, K., Carvalho, F., Durão, A., Ribeiro, C., & Gajewska, M. (2018). Nitrogen removal in vertical flow constructed wetlands: Influence of bed depth and high nitrogen loadings. *Environmental Technology*. doi:10.1080/09593330.2018.1557749

Bernardo, M. V., Fonseca, E., Fiadeiro, P., Pinheiro, A. M. G., & Pereira, M. (2018). A digital hologram compression scheme for representation on the object plane. Paper presented at the Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering, 10752. doi:10.1117/12.2323

Bernardo, M. V., Fernandes, P., Arrifano, A., Antonini, M., Fonseca, E., Fiadeiro, P. T., Pinheiro, A. M. G., & Pereira, M. (2018). Holographic representation: Hologram plane vs. object plane. *Signal Processing: Image Communication*, 68, 193-206. doi:10.1016/j.image.2018.08.006

Curto, J. M. R., & Morais, F. P. (2018). Design of Drug Delivery Systems (DDS) made from biopolymers to control the porosity and obtain the desired release kinetics. *Journal of Chemical Engineering and Process Technology*, 9, 68. doi:10.4172/2157-7048-C1-011

Fernandes, A., Ciríaco, L., Pacheco, M. J., Lopes, A., & Albuquerque, A. (2018). Diagnosis and assessment of the management of sanitary landfill leachates in Portugal. Paper presented at the WASTES - Solutions, Treatments and Opportunities II - Selected Papers from the 4th Edition of the International Conference Wastes: Solutions, Treatments and Opportunities, 2017, 87-92. doi:10.1201/9781315206172-15

Freitas Fernandes, N. A., Nave Canelo, L. I., Da Conceição dos Santos Mata, R., Malheiros Dinis de Mendonça, D. I., & Geraldês de Mendonça, A. J. (2018). In vitro antioxidant activity and total phenolic content of root extracts from *Phragmites australis* (Cav.) Rostk Schmidt. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products*, 13(4). doi:10.5812/jjnpp.62238

Fernandes, S., Lucas, J., Madeira, M. J., Cruchinho, A., & Honório, I. D. (2019). Circular and collaborative economies as a propulsion of environmental sustainability

in the new fashion business models. *Lecture Notes in Electrical Engineering*, 505, 925-932. doi:10.1007/978-3-319-91334-6_127

Gomes, A. C., Silva, L., Albuquerque, A., Simões, R., & Stefanakis, A. I. (2018). Investigation of lab-scale horizontal subsurface flow constructed wetlands treating industrial cork boiling wastewater. *Chemosphere*, 207, 430-439. doi:10.1016/j.chemosphere.2018.05.123

Jóźwiakowski, K., Bugajski, P., Kurek, K., Carvalho, F., Almeida, A., Siwiec, T., Borowski, G., Czekata, W., Dach, J., & Gajewska, M. (2018). The efficiency and technological reliability of biogenic compounds removal during long-term operation of a one-stage subsurface horizontal flow constructed wetland. *Separation and Purification Technology*, 202, 216-226. doi:10.1016/j.seppur.2018.03.058

Loss, C., Salvado, R., Gonçalves, R., & Pinho, P. (2018). Influence of the laminating manufacturing technique on the S11 parameter of printed textile antennas. Paper presented at the 2017 IEEE MTT-S International Microwave Workshop Series on Advanced Materials and Processes for RF and THz Applications, IMWS-AMP 2017, 2018-January 1-3. doi:10.1109/IMWS-AMP.2017.8247426

Luís, Â., Sousa, S., Duarte, A. P., Pereira, L., & Domingues, F. (2018). Phytochemical characterization, and evaluation of rheological and antioxidant properties of commercially available juices of berries. *Journal of Berry Research*, 8(1), 11-23. doi:10.3233/JBR-170168

Martins, V. D. F., Cerqueira, M. A., Fuciños, P., Garrido-Maestu, A., Curto, J. M. R., & Pastrana, L. M. (2018). Active bi-layer cellulose-based films: Development and characterization. *Cellulose*, 25(11), 6361-6375. doi:10.1007/s10570-018-2021-y

Morais, F. P., & Curto, J. M. R. (2018). Design of Porous Nano Cellulose Based Biopolymers for Nanomedicine Applications. *Current Scientific Research in Biomedical Sciences*, 1(1), 180003.

Nogueira, F., Gomes, A. P., & Gouveia, I. C. (2018). New garment proposal for prevention of spreading gram-negative bacteria resistant to carbapenem antibiotic class under hospital settings. *Journal of Industrial Textiles*, 47(6), 1152-1165. doi:10.1177/1528083716682919

Nogueira, F., Teixeira, P., & Gouveia, I. C. (2018). Electrospinning polypropylene with an amino acid as a strategy to bind the antimicrobial peptide cys-LC-LL-37. *Journal of Materials Science*, 53(6), 4655-4664. doi:10.1007/s10853-017-1841-8

Pombal, S., Tobal, I. E., Roncero, A. M., Rodilla, J. M., Garrido, N. M., Sanz, F., Esteban, A., Tostado, J., Moro, R. F., Sexmero, M. J., Jambrina, P. G., & Diez, D. (2018). Diastereoselective synthesis of 7,8-carvone epoxides. *Catalysts*, 8(6) doi:10.3390/catal8060250

Rodrigues, A. S., Nunes, M. J., Lopes, A., Silva, J. N., Ciríaco, L., & Pacheco, M. J. (2018). Electrodegradation of naphthalenic amines: Influence of the relative position of the substituent groups, anode material and electrolyte on the degradation products and kinetics. *Chemosphere*, 205, 433-442. doi:10.1016/j.chemosphere.2018.04.104

Scalize, P., Neto, A., & Albuquerque, A. (2018). Water treatment sludge as potential soil amendment for native plants of the brazilian cerrado. *Environmental Engineering and Management Journal*, 17(5), 1169-1178.

Scalize, P., Pinheiro, R., Ruggeri Junior, Albuquerque, A., Lobon, G., & Arruda, P. (2018). Heterocontrole da fluoretação da água de abastecimento público em cidades do Estado de Goiás. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, 23(11), 3849-3860. doi:10.1590/1413-812320182311.247120161

Sério, S., Silva, L. C., Jorge, M. E., Ferreira, S., Ciríaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes, A. (2018). Environmental application of Ti/TiO₂ anodes prepared by DC-Magnetron sputtering: degradation of acid Orange 7. *Environmental Engineering and Management Journal*, 17, 2829-2836.

Silva, F., Albuquerque, A., Cavaleiro, V., & Scalize, P. (2018). Removal of cr, cu and zn from liquid effluents using the fine component of granitic residual soils. *Open Engineering*, 8(1), 417-425. doi:10.1515/eng-2018-0051

Artigos em atas de encontros científicos

Almeida, A., Godinho, M., Durão, A., Carvalho, F., & Ribeiro, C. (2018). Use of the phytoremediation for tuning olive mill wastewater pretreated by chemical precipitation. The first International Scientific Conference, Ecological and Environmental Engineering, 26-29 June 2018, Kraków, Poland, 15 p.

Almeida, A., Imaginario, M. J., Ribeiro, C., & Carvalho, F. (2018). Nitrate removal in vertical flow constructed wetland using two different plant species: *Vetiveria zizanioides* and *Oryza sativa*. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 4 p.

Almeida, A., Mello, M., Durão, A., Carvalho, F., & Ribeiro, C. (2018). Organic matter and nitrogen compounds removal from swine wastewater by phytoremediation. 18.º ENASB/18.º SILUBESA, 10-12 October 2018, Porto, Portugal, 9 p.

Canelo, L., Oliveira, R., Louro, C., Gonçalves, I. C., Marques, A. M., Lopes, A., & Ferra, I. (2018). Studies on the adsorption kinetics of azo dyes. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 3 p.

Correia, P., Carvalho, F., Durão, A., & Almeida, A. (2018). Remoção de boro presente em águas residuais por recurso a fitorremediação. Livro de resumos do 4º Simpósio de Produção e Transformação de alimentos em ambiente sustentável, 7 June 2018, Caparica, Portugal.

Nunes, M. J., Lopes, A., Pacheco M. J., & Ciríaco, L. (2018). Environmental application of SrFeO₃ photoanodes. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 3 p.

Pinto, C. G., Pinheiro, E., Marques, A., Ciríaco, L., Lopes, A., & Pacheco, M. J. (2018). Electrochemical oxidation of effluents from a wool fabric dyeing process and their reuse. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 3 p.

Rodrigues, A. S., Ciríaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes, A. (2018). NT-TiO₂/BaTiO₃ Environmental Application: Acid Orange 7 Photoelectrocatalysis. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 2 p.

Silva, R., Fonseca, J., Ciríaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes, A. (2018). Approach to effluente treatment in automobile industry in Portugal. Livro de Atas do III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal, 3 p.

Morais, F. P., Curto, J. M. R., Amaral, M. E. C. C. (2018). Presentation of InPaCTus R&D Project: Eucalyptus globulus Pulp Suitability for Tissue Paper, in: Atas Book of the III Symposium of the Fiber Materials and Environmental Technologies - FibEnTech Research Unit, pp. 38-40. ISBN: 978-989-654-486-7. Symposium of FibEnTech Research Unit, September 21, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal.

Lopes, V., Sousa, S., Costa, A. P., Simões, R., Amaral, M. E. (2018). Production and characterization of nanocellulose-based bioactive films by incorporation of an essential oil and its main compound, III Symposium of the FibEnTech Research Unit: Fiber Materials and Environmental Technologies, Universidade da Beira Interior, 21 de setembro 2018, Covilhã, Portugal. ISBN: 978-989-654-486-7.

Costa, V., Costa, A.P., Simões, R.M.S. (2018). Rheological behaviour and production of high-performance yarns from nano/microfibrillated vegetal cellulose, III Symposium of the FibEnTech Research Unit: Fiber Materials and Environmental Technologies, Universidade da Beira Interior, 21 de setembro 2018, Covilhã, Portugal. ISBN: 978-989-654-486-7.

Baptista, P., Soares, G. Simões, R., Miguel, R. (2018). The influence of FTS crystals on PEDOT conductivity, III Symposium of the FibEnTech Research Unit: Fiber Materials and Environmental Technologies, Universidade da Beira Interior, 21 de setembro 2018, Covilhã, Portugal. ISBN: 978-989-654-486-7.

Soares, S., Inácio, M., Amaral, E. (2018) - Evaluation of the induced effect of alpha particles on the bioactive products of the watercress leaves, 21ª Conferência Nacional de Física e 28º Encontro Ibérico para o Ensino da Física, 30 de agosto a 1 de setembro, UBI, Covilhã, Portugal.

Tenreiro, M.; Boto, R. E. F., Breitenfeld, L., Amaral, M.E., Duarte, A.P. (2018) Extraction conditions and characterization of lignin isolated from cherry tree residues, Atas do III Simpósio 2018 - Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, FibEnTech - Universidade da Beira Interior 21 de setembro de 2018, Covilhã - Portugal.

Morais, F.P., Curto, J.M.R., Amaral, M.E. (2018) Presentation of InPaCTus R&D Project: Eucalyptus globulus Pulp Suitability for Tissue Paper, Atas do III Simpósio 2018 - Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, FibEnTech - Universidade da Beira Interior 21 de setembro de 2018, Covilhã - Portugal.

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). Exponential System Design for Sustainability in Fashion, International Conference on Textiles, iTechStyle Summit 2018, 28th of February to 2nd of March, Porto, Portugal.

Fernandes, C. E., Pereira, M. M. R., & Madeira, M. J. (2018). Fashion Design Entrepreneurship: New Platforms and New Solutions, International Conference on Textiles, iTechStyle Summit 2018, 28th of February to 2nd of March, Porto, Portugal.

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). Colaborative Economy: Case Study of New Business Models, CIMODE 2018 - Cuarto Congreso Internacional de Moda y Diseño, realizado del 21 al 23 de Mayo de 2018, Madrid, España.

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). Biblioteca de Moda: Design de Sistema para o consumo colaborativo na moda. Curitiba, 06 de setembro de 2018.

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Honório I.D. (2018). Design de sistema para a sustentabilidade na moda em Portugal e na Espanha, ACIS: Association for contemporary Iberia Studies 40th Annual Conference, Universitat de Barcelona 5-7 september 2018

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). 17th Romanian Textiles and Leather Conference - CORTEP 2018 Iasi, 7-9 November 2018

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). Circular and Collaborative Economies as a Propulsion of Environmental Sustainability in the New Fashion Business Models, Regional HELIX 2018, June 27th - 29th, University of Minho, Guimarães Portugal

Pina L., Lucas J., Duarte, P. (2018). Blind People and clothing purchase: A Theoretical Approach, 3rd Symposium of the FibEnTech Research Unit: Fiber Materials and Environmental Technologies, Faculty of Engineering, 21 September 2018, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). Fashion Library UBI-Platform P2P, 3rd Symposium of the FibEnTech Research Unit: Fiber Materials and Environmental Technologies, Faculty of Engineering, 21 September 2018, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

Fernandes, S.R., Lucas J.M., Madeira M.J., Cruchinho A., Honório I.D. (2018). P2P Platform -Exponential System Design for Sustainability in Fashion, FibEnTech R&D Unit, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal

Pina L., Lucas J., Duarte P., Martins P., Miguel R.A.L. (2018), Blind People and clothing purchase: A Theoretical Approach, Proceedings of the 3rd Symposium of the FibEnTech - Fiber Materials and Environmental Technologies Research Unit, ISBN: 978-989-654-486-7, UBI-Faculty of Engineering, 21 September, 2018.

Reis B., Ribeiro L., Miguel R.A.L., Pereira M., Lucas J.M., Carvalho J., Silva M.J.S. (2018), Fashionable and functional wool fabrics: clothing design for outdoor activities, Proceedings of the 3rd Symposium of the FibEnTech - Fiber Materials and Environmental Technologies Research Unit, ISBN: 978-989-654-486-7, UBI-Faculty of Engineering, 21 September, 2018.

Martins P., Miguel R.A.L., Pina L., Lucas J., Pereira M. (2018), Co-creation and the fashion supply chain: benefits and challenges for the future, Proceedings of the 3rd Symposium of the FibEnTech - Fiber Materials and Environmental Technologies Research Unit, ISBN: 978-989-654-486-7, UBI-Faculty of Engineering, 21 September, 2018.

Fernandes, C. E., Pereira, M. M. R., Madeira, M. J., Ribeiro, L., Santos Silva, M. (2018). Emerging platforms for Fashion Design Entrepreneurs: An Assessment. In A. C. Broega, H. Carvalho, J. Cunha, M. Blancot *4th International Fashion and Design Congress (CIMODE 2018)*, 21-23 MAY 2018, MADRID, SPAIN (pp. 463-468). Madrid: Taylor & Francis.

Loss C., Pinho P., R. Salvado. (2018). Influence of some structural parameters of textiles on their dielectric behaviour em Proceedings of The Fiber Society Conference, Athens (USA), 2017. 3rd Place on The Fiber Society Graduate Student Paper Competition.

C. Loss, R. Gonçalves, Pinho P., Salvado R. (2018). Development of a Textile Antenna Using a Continuous Substrate Integrating the Ground Plane em Proceedings of the IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and Radio Science Meeting (IEEE-APS), Boston, pp. 1-2, 2018.

Fernandes, C. E., Pereira, M. M. R., & Madeira, M. J. (2018). Fashion Design Entrepreneurship: New Platforms and New Solutions, International Conference on Textiles, iTechStyle Summit 2018, 28th of February to 2nd of March, Porto, Portugal.

Belino, N.J.R. (2018). e-Health: New prospects for a new era - keynote speaker in the International Scientific Conference "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", May 25th-26th, Oradea, Romania.

Belino, N.J.R. (2018). Medical textiles: A new systematic approach - keynote speaker in the International Scientific Conference "Contemporary trends and innovations in the textile industry ", May 18th, Beograd, Serbia.

Belino N.J.R., Silva A.V.T., Paul R. (2018). Development of a new personal protective equipment (PPE) for the professional cooking staff through functional design - International Scientific Conference "Contemporary trends and innovations in the textile industry ", May 18th, Beograd, Serbia.

Belino N. J. R., Santos C.I.C., Santos A.R., Rodilla J.M.L., Paul R. (2018). Functionalized sustainable clothing - International Scientific Conference - Contemporary trends and innovations in the textile industry, May 18th, Beograd, Serbia.

Belino N., Nunes M., Fiadeiro P. (2018). Automatic System to Control the Anisotropy of Nonwoven Felted Webs, Scientific Conference "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", May 25th-26th, Oradea, Romania.

Belino N., Nunes M., Fiadeiro P., Alexandre L. (2018). Automatic Characterization of Needleponched Felts by Content Based Image Retrieval - CBIR, Scientific Conference "Innovative solutions for sustainable development of textiles and leather industry", May 25th-26th, Oradea, Romania.

Reis B.M., Jerónimo N.A., Pereira M.M.R., Azevedo S., Miguel R. (2018), Analysis of attributes in unisex and genderless clothing, CIMODE 2018 - 4th International Fashion and Design Congress, Universidad Politécnica de Madrid, 21 - 23 May, 2018, Madrid, Spain.

Barata J.A.B., Miguel R.A.L., Azevedo S.G. (2018), Creativity and industrial fashion design - reviews, analyses and connexions, CIMODE 2018 - 4th International Fashion and Design Congress, Universidad Politécnica de Madrid, 21 - 23 May, 2018, Madrid, Spain.

Moreira S., Pereira M., Lucas J., Cruchinho A., Miguel R. (2018), The fashion design as a contribution to the preservation of Nazaré culture and costumes: 7 project, CIMODE 2018 - 4th International Fashion and Design Congress, Universidad Politécnica de Madrid, 21 - 23 May, 2018, Madrid, Spain.

Reis B., Ribeiro L., Miguel R., Lucas J., Pereira M., Carvalho J., Silva M. (2018), Sustainable consumption of fashion leisure products: wool fabrics & lifestyle, 6th GLOBAL FASHION CONFERENCE 2018 - What's Going On? A discourse on Fashion, Design and Sustainability, LCF-University of Arts, London, October 31st and November 1st 2018.

Pereira M., Pina L., Reis B., Miguel R., Rafael P., Mendonça J. (2018), Fashion design practices in supply chain for sustainability, 6th GLOBAL FASHION CONFERENCE 2018 - What's Going On? A discourse on Fashion, Design and Sustainability, LCF-University of Arts, London, October 31st and November 1st 2018.

Belino, N.J.R., Paul R. (2018). Bioelectromagnetic wound dressings, 10th International R&D Project Brokerage Event, 8th-9th of March, Bursa, Turkey.

Belino, N.J.R., Paul R. (2018). Development of a new personal protective equipment (PPE), 10th International R&D Project Brokerage Event, 8th-9th of March, Bursa, Turkey.

Comunicações orais

Almeida, A., Imaginario, M. J., Ribeiro, C., & Carvalho, F. (2018). Nitrate removal in vertical flow constructed wetland using two different plant species: *Vetiveria zizanioides* and *Oryza sativa*. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Correia, P., Carvalho, F., Durão, A., & Almeida, A. (2018) Remoção de boro presente em águas residuais por recurso a fitorremediação. 4º Simpósio de Produção e Transformação de alimentos em ambiente sustentável, 7 June 2018, Caparica, Portugal.

Nunes, M. J., Lopes, A. Pacheco M. J., & Ciriaco, L. (2018). Environmental application of SrFeO₃ photoanodes. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Pinto, C. G., Pinheiro, E., Marques, A., Ciriaco, L., Lopes, A., & Pacheco, M. J. (2018). Electrochemical oxidation of effluents from a wool fabric dyeing process and their reuse. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Rodrigues, A. S., Ciriaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes, A. (2018). NT-TiO₂/BaTiO₃ Environmental Application: Acid Orange 7 Photoelectrocatalysis in Portugal. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Silva, R., Fonseca, J., Ciriaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes, A. (2018). Approach to effluente treatment in automobile industry in Portugal. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Curto, J.M.R, Videira, P.E, Costa, A.P, Amaral, M.E.C, Simões, R.M.S, Santos Silva, M.J. (2018). Development of a green recycling process for silicone coated paper, XXIV Tecnicelpa International Forest, Pulp and Paper Conference, 11-12 October, Aveiro, Portugal.

Comunicações em painel

Amaro, A., & Borges, L. (2018). Validation of a method for the determination of total phosphorous in water using a continuous system flow analysis. ISEAC-40- Internacional conference on Environmental & food monitoring 2018, 22 June 2018, Santiago de Compostela, Spain.

Canelo, L., Oliveira, R., Louro, C., Gonçalves, I. C., Marques, A. M., Lopes, A., & Ferra, I. (2018). Studies on the adsorption kinetics of azo dyes. III Simpósio FibEnTech 2018, Materiais Fibrosos e Tecnologias Ambientais, 21 September 2018, Covilhã, Portugal.

Ltaïef, A. H., Fernandes, A., Nunes, M. J., Ciriaco, L., Pacheco, M. J., Gadri, A., Ammar, S., & Lopes, A. (2018). Treatment of olive mill wastewaters by electro-Fenton process. SPE2018 - XXIII Meeting of the Portuguese Society of Electrochemistry, 2-4 May, Porto, Portugal.

Nunes, M. J., Lopes, A., Pacheco, M. J., & Ciríaco, L. (2018). Photoelectrocatalytic activity of SrFeO₃ electrodes in the degradation of the dye Acid Orange 7. SPE2018, XXIII Meeting of Portuguese Society of Electrochemistry, 2-4 May, Porto, Portugal.

Pinto, C. G., Marques, A., Ferra, M. I. A., Ciríaco, L., Lopes, A., & Pacheco M. J. (2018). Electrochemical oxidation of cotton textile dye-bath effluent. SPE2018, XXIII Meeting of Portuguese Society of Electrochemistry, 2-4 May, Porto, Portugal.

Rodrigues, A. S., Ciríaco, L., Pacheco, M. J., & Lopes A. (2018). TiO₂ nanotubes: Preparation, characterization and photoelectrocatalytic environmental applications. SPE2018, XXIII Meeting of Portuguese Society of Electrochemistry, 2-4 May, Porto, Portugal.

Sousa, S., Costa. A. P., Pereira, A. P. Simões, R. (2018). Effect of cellulose characteristics on the PLA/cellulose composite spheres, XXIV Tecnicelva - Conferência Internacional da Floresta, Pasta e Papel, 11-12 October, Aveiro, Portugal.

Costa, V. L.D., Costa, A. P., Simões, R. (2018). Rheological behavior of two nano/microfibrillated celluloses, XXIV Tecnicelva - Conferência Internacional da Floresta, Pasta e Papel, 11-12 October, Aveiro, Portugal.

Participação em projetos

Designação do projeto de investigação: IDIaqua - Potenciación de la I+D+i de excelencia en materia de depuración de las aguas en pequeñas aglomeraciones urbanas (Referência: 0066_IDIAQUA_6_E)

Entidade(s) financiador(as): Programa INTERREG V A Espanha-Portugal (POCTEP)

Duração do projeto: Dezembro 2017 a dezembro 2019

Financiamento global atribuído para o desenvolvimento do projecto: 3,3 M€

Designação do projeto de investigação: Education of Science, Technology, Engineering, and Mathematics in Antarctica (ESTEEM Antarctica)

Âmbito do projeto: STEM Education, Computação Física, Realidade Virtual

Entidade(s) financiador(as): FCT, I.P./MCTES através de fundos nacionais (PIDDAC) e do Programa Polar Português (PROPOLAR)

Duração do projeto: Janeiro 2019 a março 2019

Designação do projeto de investigação: HYDROREUSE - Treatment and reuse of agro industrial wastewater using an innovative hydroponic system with tomato plants (ALT20-03-0145-FEDER-000021)

Entidade(s) financiador(as): H2020

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 625 k€

Designação do projeto de investigação: ALOP (Alentejo Observation and Prediction System) - Sistema de observação, previsão e alerta na atmosfera e em reservatórios de água do Alentejo (ALT20-03-0145 - FEDER)

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 800 k€

Designação do projeto de investigação: FitoFarmGest - Gestão sustentável de fitofármacos, em olival, vinha e culturas arvenses, na área de influência do EFMA

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 219 k€

Designação do projeto de investigação: GreenEcoRoxo - Utilização de leitos flutuantes para melhoria da qualidade de massa de água superficial (PDR2020101-030895 - Parceria nº 158/ Iniciativa nº 381)

Entidade(s) financiador(as): PDR2020

Duração do projeto: 09 de janeiro de 2017 a 16 de dezembro de 2021

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 219 k€

Designação do projeto de investigação: InPaCTus - Produtos e Tecnologias Inovadoras a Partir do Eucalipto:

i) Subprojeto Tissue 1 - Aptidão da Pasta de Eucalyptus Globulus Para Papel Tissue", desde fevereiro 2018;

ii) Subprojecto "Tissue 3 - Aptidão da Pasta de Eucalyptus Globulus Para Papel Tissue", desde fevereiro 2018;

iii) Subprojecto "Tissue 4 - Metodologia de Avaliação do Impacto dos Processos Mecânicos nas Propriedades dos Papéis Tissue", desde fevereiro 2018;

iv) Subprojecto "Papel UWF - Novos produtos em papel de impressão escrita com baixo nível de vessel picking e ink refusal"

Entidade(s) financiador(as): Agência Nacional de Inovação - ADI, Programa COMPETE 2020

Duração do projeto: 4 anos, início em fevereiro de 2018

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 399 k€

Designação do projeto de investigação: N°31884, FilCNF - Nova geração de filmes compósitos de nanofibrilas de celulose e partículas minerais como materiais de elevada resistência mecânica e propriedades de barreira a gases"

Entidade(s) financiador(as): CENTRO-01-0145-FEDER-031884, FCT suportado pelo orçamento do Programa Operacional Regional do Centro na sua componente FEDER e pelo orçamento da Fundação para a Ciência e a Tecnologia na sua componente OE

Duração do projeto: 3 anos

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 12.5 k€

Designação do projeto de investigação: Projecto InPaCTus - Produtos e Tecnologias Inovadores a partir do Eucalipto, Papel UWF -Projeto 6: “Novas formulações de revestimento superficial”, Universidade de Coimbra.

Designação do projeto de investigação: Ident&Flor - Estudo da Influência da Colorimetria das Folhas de Vários Materiais Genéticos de Eucalipto na Atratividade a *Gonipterus platensis*

Entidade(s) financiador(as): Agência Nacional de Inovação - ADI, Programa COMPETE 2020

Duração do projeto: 2 anos, início em setembro de 2017

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projeto: 5.000 €

Designação do projeto de investigação: Emerging Image Modalities Representation and Compression

Entidade(s) financiador(as): PTDC/EEI-PRO/2849/2014 da Fundação para a Ciência e a Tecnologia - FCT

Duração do projeto: 3 anos, início em setembro de 2015

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projeto: 197.5 k€

Designação do projeto de investigação: “Desenvolvimento de compósitos de base celulose” - P2020, QREN nº 3306. Projeto envolvendo a UBI, a Celtejo e a Universidade de Coimbra.

Designação do projeto de investigação: Projeto U.MAKE.ID, Plataforma B2B para sourcing digital entre empresas, marcas e designers

Entidade(s) financiador(as): Portugal 2020, 08/SI/2015, Projetos de I&DT Empresas em Copromoção, Programa Operacional Regional do Centro

Duração do projeto: 2 anos, início em janeiro de 2016

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projeto: 107.6 k€

Designação do projeto de investigação: KA2 Strategic Partnership Project - TEXMODA: “ADVANCED TECHNOLOGIES FOR TEXTILE AND FASHION INDUSTRY

Entidade(s) financiador(as): Erasmus +, AGREEMENT nº 2017-1-LT01-KA203-035160 - 996437254

Duração do projeto: 5 anos, início em janeiro de 2017

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projeto: 34 k€

Designação do projeto de investigação: Projeto TexBoost - Less Commodities, More Specialities - Projeto Mobilizador da ITV, PPS2 - Novos materiais e utilização avançada de fibras naturais

Entidade(s) financiador(as): Portugal 2020

Duração do projeto: 3 anos, início em julho de 2017

Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projeto: 154 k€

Designação do projeto de investigação: Projeto TexBoost - PPS4-AN1: Novas estruturas têxteis inteligentes para sensorização biométrica e de conforto em bancos automóveis
Entidade(s) financiador(as): Portugal 2020
Duração do projeto: 3 anos, início em julho de 2017
Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 154 k€

Designação do projeto de investigação: Projecto PDR2020 - Grupos Operacionais - Código 101-031956
Entidade(s) financiador(as): Portugal 2020
Duração do projeto: 4 anos, início em maio de 2018
Financiamento atribuído para o desenvolvimento do projecto: 67.7 k€

Submissão de patentes:

Almeida, A, Carvalho, F., Albuquerque, A., Prazeres, A., & Ruas, F., “Tratamento para afinação de águas residuais pré-tratadas da indústria do queijo em zonas Húmidas artificiais plantadas com *vetiveria zizanioides*” - Pedido de patente nr PT 108146 (13.01.2015).

Fernandes, A., Pacheco, M. J., Ciriaco, L., & Lopes, A., “Método para tratar lixiviados de aterros sanitários através do processo de oxidação anódica” - Pedido de Patente de Invenção Nacional.