

3ª EDIÇÃO IACOBUS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (PAPERS) 2020/2021 3ª EDICIÓN IACOBUS PUBLICACIÓNS CIENTÍFICAS (PAPERS) 2020-2021

Co-financiado pelo Projeto 0101_GNP_AECT_1_E - INTERREG VA Espanha-Portugal (POCTEP)
Cofinanciado polo Proxecto 0101_GNP_AECT_1_E - INTERREG VA Espanha-Portugal (POCTEP)

Candidatura: 1

Autor 1: **Antonia María Carro Díaz**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **José António Maia Rodrigues**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Determination of malondialdehyde, acrolein and four other products of lipid peroxidation in edible oils by Gas-Diffusion Microextraction combined with Dispersive Liquid-Liquid Microextraction”

Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: Se ha desarrollado y validado con éxito un nuevo y sensible método analítico para la determinación simultánea de aldehídos de peroxidación lipídica secundaria. Se extrajeron y derivatizaron malondialdehído, acroleína, formaldehído, acetaldehído, propanal y pentanal utilizando 2,4-dinitrofenilhidrazina (DNPH) mediante microextracción por difusión gaseosa (GDME) combinada con microextracción líquido-líquido dispersivo (DLLME) y análisis por cromatografía de gases-espectrometría de masas (GC-MS). Las condiciones experimentales se han optimizado mediante diseños de experimentos. La validación del método analítico, de acuerdo con la guía de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), arrojó buenos resultados en términos de linealidad con $r^2 \geq 0.9974$, en el rango de $0.15 \text{ ó } 0.3 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$ a $3 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$. Los límites de detección y los límites de cuantificación fueron $0.05 \text{ ó } 0.10$ y $0.15 \text{ ó } 0.3 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$, respectivamente. La precisión fue testada como una desviación estándar relativa (RSD $\leq 9,5\%$) y las recuperaciones estuvieron entre el 95% y el 110%. El método se aplicó para la caracterización de aldehídos en cuarenta y ocho muestras de aceite comestible; con la concentración más alta encontrada en el aceite de orujo de oliva para malondialdehído a $6.64 \mu\text{g} \cdot \text{g}^{-1}$.

Link Web Artículo: <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2020.461397>

Candidatura: 2

Autor 1: **María Rúa Alonso**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Jorge Augusto Pinto Silva Mota**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “A short set configuration attenuates the cardiac parasympathetic withdrawal after a whole-body resistance training session”

Revista: European Journal of Applied Physiology

Abstract: O obxectivo do estudo foi analizar os efectos agudos da configuración da serie na modulación parasimpática cardíaca e a presión arterial (PA) despois dunha sesión de adestramento de forza (AF) de corpo enteiro. Métodos Trinta e dous participantes (23 homes e 9 mulleres) realizaron unha sesión de control e dúas sesións de AF igualadas en intensidade (a carga do test de 15RM), volume (200 repeticións) e tempo total de descanso (360 s entre series para cada exercicio e 3 min entre exercicios) pero con diferentes configuracións da serie: (a) unha configuración da serie longa (CSL: 4 series de 10 repeticións con 2 minutos de descanso entre series) e (b) unha configuración da serie curta (CSC, 8 conxuntos de 5 repeticións con 51 segundos de descanso entre series). A variabilidade da frecuencia cardíaca, a sensibilidade barorreflexa, a variabilidade da presión arterial sistólica na baixa frecuencia (LFVPA), a PA e a lactacidemia avaliáronse antes e despois das sesións. A maiores, durante as sesións avalíase o rendemento mecánico de varios exercicios. Resultados A CSL induciu maiores reducións na modulación parasimpática cardíaca en comparación á CSC despois da sesión e en comparación coa sesión control ($p < 0,001$ a $p = 0,024$). Con todo, non se observaron cambios significativos no LFVPA e a PA. Ademais, o CSL causou unha maior produción de lactato ($p < 0,001$) e maiores perdas de velocidade ($p \leq 0,001$) en comparación co CSC. Conclusión Estes achados suxiren que a CSC atenúa a redución da modulación parasimpática cardíaca despois dun adestramento de forza de corpo enteiro, mellorando á súa vez o rendemento mecánico e diminuíndo a implicación glucolítica, sen producir alteracións no ton vascular e a PA.

Link Web Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00421-020-04424-3>

Candidatura: 4

Autor 1: **Bozidar Vlacic**

Instituição / Institución: Universidade Católica Portuguesa – Centros Regionais do Porto e de Braga

Autor 2: **Miguel González-Loureiro**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “The process of the process of internationalisation: cognitive and behavioural perspectives in small ventures”

Revista: European Journal of International Management

Abstract: Este artigo investiga o proceso de tomada de decisión relativamente à internacionalización da perspectiva da cognición do tomador de decisión. O seu objetivo é o de avanzar os argumentos teóricos que axudan a explicar os padrões heterogéneos da internacionalización para os pequenos negocios. O noso enquadramento incluí o proceso psicológico de catro fases da tomada de decisión: percepción, opcións, avaliación e escolha/selección sob o efecto interativo de dous sistemas cognitivos, nomeadamente o experimental (Sys-1) e o analítico (Sys-2). Baseado en entrevistas a seis propietarios de negocios en industrias de alta tecnoloxía, constatámos que poden asociar-se padrões acelerados de internacionalización con niveis aumentados de percepción experiencial de tomadores de decisión, combinados con niveis baixos de intervencións de raciocínio analítico, através de todo o proceso de tomada de decisión de internacionalizar-se. Por outro lado, padrões de internacionalización incrementados e mais lentos poden ser asociados a niveis aumentados de raciocínio analítico e niveis mais baixos de intervencións experienciais. Em geral, complementamos as abordagens existentes para a

internacionalização com a Dual Process Theory de como os indivíduos processam informação de forma a tomarem decisões.

Link Web Artigo: <https://www.inderscience.com/info/ingeneral/forthcoming.php?icode=ejim#88949>

Candidatura: 6

Autor 1: **Eduardo Pásaro Méndez**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Solange Cristina Bastos da Costa**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Low vitamin D levels and frailty status in older adults: a systematic review and meta-analysis”

Revista: Nutrients

Abstract: La deficiencia de vitamina D sérica se encuentra muy extendida entre los adultos mayores y es un posible y modificable factor de riesgo para la fragilidad. Además, la fragilidad se ha sugerido como un paso intermedio en la asociación entre niveles bajos de vitamina D y mortalidad. Por ello, realizamos una revisión sistemática de la literatura y unos meta-análisis para evaluar la posible asociación entre las bajas concentraciones en suero de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D], marcador del estado de la vitamina D, y la fragilidad en la edad adulta. Incluimos en la revisión estudios transversales o longitudinales que evaluaran poblaciones de adultos mayores e identificasen la fragilidad mediante escalas validadas actualmente. Los meta-análisis se limitaron a datos procedentes de los estudios transversales que utilizaran el fenotipo de Fried para identificar la fragilidad. Se incluyeron veintiséis estudios en el examen cualitativo, y trece estudios en los meta-análisis. Los análisis cuantitativos mostraron diferencias significativas en las comparaciones de individuos frágiles [diferencia de medias estandarizada (DME) -1,31, intervalo de confianza del 95% (95%IC) (-2,47, -0,15), $p = 0,0271$] y prefrágiles [DME -0,79, 95%IC (-1,58, -0,003), $p = 0,0491$] frente a los sujetos no frágiles. Los análisis de sensibilidad produjeron una reducción en la heterogeneidad, resultando en una menor diferencia entre grupos, pero que aún era altamente significativa. Los resultados obtenidos indican una asociación significativa entre menores niveles de 25(OH)D y mayor severidad de la fragilidad. Futuros desafíos en este campo incluyen la realización de estudios de intervención para evaluar los posibles beneficios de la suplementación con vitamina D en adultos mayores de cara a prevenir o paliar la fragilidad y sus consecuencias.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/8/2286>

Candidatura: 7

Autor 1: **Vanessa Valdiglesias García**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Armada Teixeira Gomes**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Frailty syndrome, biomarkers and environmental factors – A pilot study”

Revista: Toxicology Letters

Abstract: La fragilidad es un síndrome relacionado con el envejecimiento que se espera que aumente en las próximas décadas. Este síndrome ha sido identificado como la condición más frecuente asociada con discapacidad, institucionalización y muerte en los mayores. Este estudio piloto tuvo como objetivo investigar un posible vínculo entre el estado de fragilidad, determinados biomarcadores y las exposiciones ambientales. En este estudio participó un grupo de 71 adultos mayores (≥ 65 años). La población de estudio se clasificó como 45,1% robustos, 45,1% prefrágil y 9,8% frágiles. La prevalencia de fumadores pasivos fue significativamente mayor en el grupo prefrágil en comparación con robusto. Además, se observó una mayor prevalencia de individuos robustos entre los que consumen verduras de producción casera y agua de pozos o manantiales. Se encontraron diferencias significativas entre los datos recopilados en un cuestionario de exposición a lo largo de la vida y los niveles de parámetros de genotoxicidad y de mercurio analizados con respecto a algunos parámetros relacionados con la exposición, concretamente respecto al consumo de tabaco, la ingesta de hortalizas de producción casera y el uso de plaguicidas en la agricultura. Entender si la manera en la que vivimos/vivíamos o trabajamos puede afectar a la forma en que envejecemos constituyen cuestiones relevantes que deben ser exploradas. Los datos obtenidos en este estudio piloto incentivan la realización de más estudios sobre este tema que exploren el papel del historial de exposiciones y su impacto sobre la salud a largo plazo.

Link Web Artículo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378427420301326>

Candidatura: 8

Autor 1: **Natalia Fernández Bertólez**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Carla Sofia Trindade da Costa**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Genotoxicity of TiO₂ nanoparticles in four different human cell lines (A549, HEPG2, A172 and SH-SY5Y)”

Revista: *Nanomaterials*

Abstract: Las nanopartículas de dióxido de titanio (TiO₂ NP) tienen una amplia variedad de aplicaciones en muchos productos de consumo, incluso como aditivos alimentarios, lo que aumenta la preocupación por los posibles peligros que puedan entrañar para la salud humana. Aunque la mayoría de los estudios previos se han centrado en la vía respiratoria, la ingestión también debe ser considerada como una vía de exposición importante para estas nanopartículas. Además, tras su inhalación o ingestión, las TiO₂ NP pueden distribuirse y alcanzar varios órganos, como el hígado, el cerebro o los pulmones. Teniendo esto en cuenta, el presente trabajo se ha centrado en el estudio de la potencial captación celular e inducción de genotoxicidad (micronúcleos) por las TiO₂ NP en cuatro líneas celulares humanas de diverso origen: células pulmonares (A549), células hepáticas (HepG2), células gliales (A172) y neuronas (SH-SY5Y), utilizando metodologías de citometría de flujo. Los resultados mostraron un aumento en la captación de TiO₂ NP dependiente de la concentración, del tiempo y del tipo de célula, aunque la inducción de micronúcleos no fue significativa en ninguna de las condiciones probadas. Los datos obtenidos refuerzan la importancia de la elección de modelos celulares y metodologías para la evaluación de la toxicidad de nanomateriales. Sin embargo, quedan todavía algunas preguntas por responder, concretamente sobre el papel de los

componentes de los medios de cultivo celular en el estado de aglomeración en la y mitigación de los efectos tóxicos de las TiO₂ NP.

Link Web Artigo: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7152841/>

Candidatura: 11

Autor 1: **Pedro Bezerra**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Autor 2: **Irimia Mollinedo Cardalda**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Reasons Why Older Adults Engage in Physical Exercise. Comparative Study Eastern Europe Versus Southern Europe”

Revista: Journal of Aging and Physical Activity

Abstract: As pesquisas sobre variáveis que estimulam os idosos a praticar exercícios são limitadas. Este estudo foi realizado para identificar os motivos de participação de idosos europeus envolvidos em exercícios regulares. Métodos: Os 418 (170 homens, 248 mulheres) que participaram no inquérito são participantes do Erasmus Plus European Project In Common Sports. Os participantes foram divididos em dois grupos. Itália, Portugal e Espanha formaram o grupo do Sul da Europa, e Bulgária e Hungria, o grupo do Leste Europeu. Todos os participantes responderam ao Questionário de Motivação para Participação: Adultos mais velhos. Resultados: os motivos de participação mais relatados foram: divertir-se, ficar em forma, manter a saúde e desfrutar de exercícios. A análise de componentes principais do questionário revelou seis fatores: social, aptidão, reconhecimento, desafio / benefícios, médico e envolvimento. Conclusões: As razões pelas quais os residentes da Europa Meridional praticam exercício físico estão mais relacionadas com razões médicas, enquanto que na Europa de Leste estas razões estão mais relacionadas com o reconhecimento.

Link Web Artigo: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/aop/article-10.1123-japa.2019-0450/article-10.1123-japa.2019-0450.xml>

Candidatura: 12

Autor 1: **María Celeiro Montero**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Nuno Miguel Ratola Neto**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Evaluation of chemicals of environmental concern in crumb rubber and water leachates from several types of synthetic turf football pitches”

Revista: Chemosphere

Abstract: Hoxe en día, existe unha grande controversia en canto á seguridade, tanto por parte dos xogadores, como dende un punto de vista medioambiental do caucho reciclado empregado como recheo

nos campos de fútbol de céspede artificial. Neste estudo, determínanse 40 compostos obxectivo, incluíndo hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAHs), plastificantes, antioxidantes e axentes de vulcanización en 50 mostras de caucho reciclado de campos de fútbol de céspede artificial de diversa procedencia para estimar o seu risco ambiental. Este é o primeiro estudo deste tipo de superficies en Portugal. Ás análises realizáronse mediante extracción asistida por ultrasóns (UAE) seguidas de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas en tándem (GC-MS/MS). A transferencia dos compostos químicos dende o granulado de caucho hacia a auga de lixiviado tamén foi avaliada. Para iso, recolléuse auga sobre as propias superficies estudades e analizouse mediante microextracción en fase sólida (SPME-GC-MS/MS). Ademais, leváronse a cabo estudos de simulación desa transferencia a escala laboratorio para avaliar se esta é continua dende o material reciclado hacia a auga. Os resultados demostraron a presenza da maioría dos PAHs analizados, en concentracións totais de até 57 $\mu\text{g g}^{-1}$, xunto cun elevado número de plastificantes e axentes vulcanizantes. As mostras de auga recollidas sobre as propias superficies deportivas contiñan até 13 PAHs, así como outros compostos perxudiciais para o medioambiente. Tamén se demostrou unha continúa lixiviación dos compostos obxecto de estudo dende o granulado de caucho até a auga circundante. Esta transferencia supón un potencial risco para o medio ambiente acuático.

Link Web Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653520328058>

Candidatura: 13

Autor 1: **Maria Llopart Vizoso**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Vitor Jorge Pais Vilar**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Turning cork by-products into smart and green materials for solid-phase extraction - gas chromatography tandem mass spectrometry analysis of fungicides in water”
Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: El principal uso del corcho es como materia prima para la fabricación de tapones para botellas de vino. Sin embargo, durante su fabricación se generan grandes cantidades de subproductos de corcho (CBPs, cork by-products) que se consideran material de desecho de bajo valor. El objetivo de este trabajo es convertir los CBPs en materiales inteligentes, naturales y sostenibles para su re-aprovechamiento como sorbentes en la extracción en fase sólida (SPE). Este estudio describe el uso de CBPs para la extracción y posterior determinación mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas en tándem (GC-MS/M) de 17 fungicidas comúnmente empleados en viñedos gallegos (metalaxyl, cyprodinil, tolylfluanid, procymidone, myclobutanil, kresoxim methyl, iprovalicarb, benalaxyl, trifloxystrobin, fenhexamid, tebuconazole, iprodione, pyraclostrobin, azoxystrobin y dimethomorph) en aguas cercanas a estos cultivos. Los parámetros más críticos que afectan a la SPE se optimizaron mediante diseños experimentales. Bajo las condiciones óptimas de extracción, el método se validó con éxito en términos de linealidad, repetibilidad y reproducibilidad. La exactitud del método se evaluó en diferentes muestras reales de agua incluyendo río, fuente, agua de lluvia y de manantial a 3 niveles de concentración (0,1, 0,5 y 10 $\mu\text{g L}^{-1}$). En todos los casos, fueron cuantitativas y no se observó efecto matriz. Finalmente, el método cork-based-SPE-GC-MS/MS se aplicó a muestras de regadío, lluvia y río, todas ellas recogidas en zonas de cultivos vitivinícolas de Galicia. Se detectaron 10 de los 17 fungicidas analizados a concentraciones de cientos de $\mu\text{g L}^{-1}$. Por lo tanto, el

uso de CBPs se plantea como una prometedora alternativa low-cost y sostenible para su uso como sorbente en técnicas SPE para extraer fungicidas u otros compuestos orgánicos del medio acuático.

Link Web Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967320307135>

Candidatura: 14

Autor 1: **Sandra Nunes**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Maria Belén González Fonteboa**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Artigo científico: “Quaternary blends of portland cement, metakaolin, biomass ash and granite powder for production of self-compacting concrete”

Revista: Journal of Cleaner Production

Abstract: Dada a crecente presión da sociedade de cara a unha xestión sostible dos residuos e á eficiencia dos recursos nunha economía máis circular, un maior uso de materiais suplementarios no formigón será necesario para acadar os obxectivos de redución das emisións de CO₂.O presente estudo aborda o desenvolvemento de formigón aucompactante, substituíndo parte do cemento (fonte primaria de emisións de CO₂) por metacaolín e residuos derivados dos sectores que operan na Eurorexión Galicia-Norte de Portugal: a industria da madeira e a da extracción de pedra natural. Realizouse un estudo a nivel morteiro para investigar o efecto das variables de deseño das mesturas en varias propiedades do formigón aucompactante. Deseñouse un plan experimental estatístico e detectouse que o aumento da relación auga/pó ten un efecto dominante sobre as propiedades en estado fresco mentres que a relación auga/cemento ten un efecto dominante nas propiedades en estado endurecido. Unha comparación dos resultados entre as mesturas cuaternarias propostas con estudos previos similares de mesturas binarias/ternarias indica que as mesturas estudadas exhiben unha mellora na capacidade de aucompactación, unha maior resistencia a compresión e poden ofrecer interesantes oportunidades para reducir o custo unitario e o impacto ambiental do formigón aucompactante po m³. Catro mesturas foron optimizadas para obter unha alta capacidade de aucompactación con unha alta resistencia a compresión aos 28d (65, 70, 75 e 80 MPa). Proponse tamén unha un factor de medida de eficiencia do material que relaciona as propiedades do formigón (traballabilidade, resistencia compresión e durabilidade) sobre o seu impacto económico (custo unitario) e ambiental.

Link Web Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652620317133>

Candidatura: 15

Autor 1: **Juan José Galán Díaz**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Luís Manuel Sousa da Silva**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Artigo científico: “Evaluation of the Resilient Modulus of Hot-Mix Asphalt Made with Recycled Concrete Aggregates from Construction and Demolition Waste”

Revista: Sustainability

Abstract: Este trabajo estima la influencia del porcentaje de áridos reciclados (RCA) de residuos de construcción y demolición (C&DW), del el porcentaje de ligante (L), tiempo de curado(t) y temperatura (T) en la rigidez de una mezcla asfáltica caliente. El estudio se llevó a cabo utilizando la metodología de superficie de respuesta (RSM). Se eligió el módulo resiliente para estimar la rigidez de la mezcla. Los porcentajes de RCA estudiados fueron 0% (control), 5%, 10%, 20% y 30%, mientras que 3,5%, 4% y 4,5% fueron los elegidos por el contenido de aglomerante. Antes de compactar las muestras, se dejaron curar en el horno. El tiempo de curado, o el tiempo de pretratamiento, se establecieron en 0 (control), 2 y 4 h. Las muestras se sometieron a temperaturas de 0, 10 y 20 °C. El agregado natural es del tipo corneana. Todas las muestras estudiadas mostraron una alta rigidez a bajas temperaturas. De acuerdo con esta investigación, la temperatura demostró ser el factor más influyente en la disminución del módulo resieliente y, por otra parte, el porcentaje de agregado reciclado no es un factor significativo en el rango de valores estudiados.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/20/8551>

Candidatura: 16

Autor 1: **Anália Maria Garcia Lourenço**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Computational resources and strategies to assess single-molecule dynamics of the translation process in *S. cerevisiae*”

Revista: Briefings in Bioinformatics

Abstract: Este traballo ofrece unha visión detallada dos recursos de información dispoñibles para o modelado a escala molecular do proceso de tradución, en particular para o modelado biomolecular baseado en axentes. O caso de estudo é o proceso de tradución en *Saccharomyces cerevisiae*, unha das levaduras máis estudadas e amplamente aplicada en biotecnoloxía. O fluxo de traballo de revisión de datos cubriu información estrutural sobre a levadura (é dicir, o ambiente de simulación) e as proteínas, os ácidos ribonucleicos e outros tipos de moléculas implicadas no proceso (é dicir, os axentes). Ademais, este traballo describe os principais eventos asociados ao proceso, como a difusión (é dicir, o movemento de moléculas no ambiente) e a eficiencia da colisión (é dicir, a interacción entre moléculas). Deuse prioridade á recompilación de datos previamente determinados en experimentos in vitro, usando predicións ou extrapolacións computacionais só cando estritamente necesario. O modelado computacional dos procesos de tradución é moi útil desde o punto de vista da aplicación industrial, xa que pode proporcionar coñecemento sobre como controlar estes fenómenos e mellorar a produción de proteínas de interese dun xeito máis rápido e eficiente. Unha mellor comprensión do proceso de tradución permitirá xerar novos coñecementos sobre como manipular o organismo, por exemplo, para aumentar a produción de proteínas economicamente relevantes. De feito, aínda que *S. cerevisiae* é a principal levadura que se usa para

expresar case todas as proteínas recombinantes e produtos derivados dispoñibles actualmente no mercado, incluídas as proteínas biofarmacéuticas, a capacidade de produción aínda é limitada. Neste sentido, descubrir como se desenvolve o mecanismo de tradución nesta levadura é a clave para manipular os pasos necesarios para aumentar a produtividade. Por exemplo, o conxunto de diferentes tipos de ARNt inflúe fortemente na velocidade de tradución, é dicir, substituír os codóns preferidos (descodificados polos ARNt máis abundantes) pode retardar a tradución e o reverso tamén podería ser certo. Por outra banda, os codóns raros (é dicir, descodificados por ARNt menos abundantes) ás veces están presentes intencionadamente para retardar a tradución e permitir que a proteína se pregue ou dirixa correctamente a partícula de recoñecemento de sinal. Polo tanto, os modelos computacionais que representen fielmente a abundancia e a dinámica dos ARNt na célula poden axudar a comprender como se pode acelerar a tradución, substituíndo codóns raros por codóns preferidos, ou facéndose máis eficiente, engadindo codóns raros, e aumentando así a produtividade da levadura e o seu valor no sector biofarmacéutico. Pode tamén proporcionar información sobre erros de tradución que levan ao aparecemento de proteínas mutadas e culminan en fenotipos anormais. Ademais, o modelo pódese aplicar a outros sistemas biolóxicos, como outras cepas, microorganismos e incluso células humanas.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1093/bib/bbz149>

Candidatura: 17

Autor 1: **Elisa Alén González**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Nieves Losada Sánchez**

Instituição / Institución: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo científico: “The Staged Nature of Decision Making among Senior Tourists”

Revista: Journal of Travel Research

Abstract: Este artículo se basa en la idea de que la toma de decisiones de los turistas mayores es un proceso por etapas en el que las diferentes opciones son secuenciales, interrelacionadas e interdependientes. Estas decisiones son "si tomar unas vacaciones", "si optar por un viaje internacional", "si usar un viaje organizado" y "si usar viajes subvencionados públicamente". Teniendo en cuenta el carácter social de muchos viajes que se ofrecen a las personas mayores, la cuarta decisión del proceso propuesto lo hace único. Ninguna investigación ha considerado empíricamente el uso de una toma de decisiones por etapas en el contexto de los viajeros mayores, y el modelo propuesto cuantifica el efecto de cada variable basada en la decisión con la que está lidiando el individuo; además, la forma en que una variable cambia su efecto incluso dentro de la misma etapa de decisión dependiendo del individuo, se analiza al incluir heterogeneidad en el modelo. Los resultados muestran que los turistas mayores realizan cuatro etapas dentro del proceso de toma de decisiones en lugar del proceso básico de toma de decisiones en dos etapas.

Link Web Artigo: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0047287519851229>

Candidatura: 18

Autor 1: **Simone Varandas**

Instituição / Institución: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Autor 2: **Xana Alvarez**

Instituição / Institución: Universidade de Vigo

Artigo científico: “Water security and watershed management assessed through the modelling of hydrology and ecological integrity: A study in the Galicia-Costa (NW Spain)”

Revista: Science of the Total Environment

Abstract: A gestão dos recursos hídricos é uma ferramenta crucial para enfrentar as crescentes incertezas causadas pelas mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e as condições dos limites socioeconómicos. Os múltiplos fatores que afetam os recursos hídricos necessitam ser geridos eficazmente para otimizar a sua gestão, avançando em direção à segurança hídrica. Este estudo visa obter uma visão holística das várias ameaças que afetam a integridade ecológica das bacias que constituem a jurisdição hidrológica da Costa da Galiza, através do método de modelação dos mínimos quadrados parciais (PLS-PM). Os dados foram analisados para os anos hidrológicos compreendidos entre 2009 e 2015. As variáveis latentes independentes são “Antropogénicas” (incluindo a percentagem com do comprimento das margens de massas de água partilhadas com estruturas artificiais, a percentagem de parcelas de uso de solo artificial ligadas, a percentagem de rebordos de superfícies artificiais e densidade populacional) e “Natureza” (a percentagem de rebordos de uso de solo florestal, o do comprimento das margens de massas de água partilhadas com floresta e a percentagem de terra ocupada pela maior parcela florestal). As variáveis latentes dependentes foram “SWP”, que representam os parâmetros da água de superfície (carência biológica de oxigénio, cloretos, condutividade e ferro dissolvido) e “Integridade Ecológica” (Bioindicador METI). As ligações entre as variáveis latentes foram validadas por meio dos coeficientes de caminho (β). De uma perspectiva geral, os resultados do PLS-PM revelaram que 69,0 % do “SWP” é predito pelas variáveis independentes ($R^2 = 0,690$), as variáveis “Antropogénicas” contribuíram para o aumento de SWP ($\beta = 0,471$), enquanto a “Natureza” diminuiu a concentração de SWP ($\beta = -0,523$), os quais são indicadores dos parâmetros poluentes na água. As variáveis “Antropogénicas” ($\beta = -0,351$) e “SWP” ($\beta = -0,265$) diminuem a qualidade da “Integridade Ecológica”. Essa variável deve ser gerida por meio de medidas de conservação do solo em benefício da segurança hídrica. Este estudo foi capaz de identificar e quantificar as variáveis que aumentam a concentração de contaminantes e diminuem a integridade ecológica, fornecendo uma metodologia promissora que facilita medidas de proteção e correção para garantir a segurança hídrica.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.143905>

Candidatura: 19

Autor 1: **Maria del Rosario Rodil Rodríguez**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Miguel Alberto Fernandes Machado e Santos**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Transgenerational inheritance of chemical-induced signature: A case study with simvastatin”

Revista: Environment International

Abstract: A hipótese de que a exposición a certos produtos químicos ambientais durante as primeiras etapas da vida pode perturbar a reprodución en varias xeracións non expostas ten implicacións significativas para comprender a etioloxía da enfermidade e os resultados adversos. Demostramos aquí efectos reprodutivos multi e transxeracionais, a niveis relevantes para o medio ambiente, dun dos produtos farmacéuticos humanos máis prescritos, a simvastatina, nunha especie clave, o anfípodo *Gammarus locusta*. Os descubrimentos transxeracionais teñen importantes implicacións para a avaliación de riscos e perigos de produtos farmacéuticos e outros contaminantes de preocupación emerxente dado que os efectos transxeracionais de produtos químicos ambientais non se abordan nos esquemas actuais de avaliación de riscos e perigos. Considerando que a síntese de mevalonato, unha das vías metabólicas clave dirixidas pola simvastatina, está moi conservada entre os metazoos, estes resultados tamén poden arrojar luz sobre os potenciais efectos transxeracionais da simvastatina sobre outros animais, incluídos os humanos.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106020>

Candidatura: 20

Autor 1: **José Benito Quintana Álvarez**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Ana Maria Monteiro Paiva Coimbra**

Instituição / Institución: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo científico: “Chronic exposure to environmentally relevant levels of simvastatin disrupts zebrafish brain gene signaling involved in energy metabolism”

Revista: Journal of Toxicology and Environmental Health

Abstract: A simvastatina (SIM) é un fármaco hipolipemiente do grupo das estatinas que se prescribe amplamente para a prevención de problemas cardiovasculares. Varios estudos mostran que as estatinas lipofílicas, tales coma a SIM, cruzan a barreira sanguíneo-encefálica e interfíren co metabolismo enerxético do sistema nervioso central en humanos e modelos de mamíferos. En peixes e outros organismos acuáticos, descoñécense os efectos da SIM no metabolismo da enerxía cerebral, especialmente despois da exposición a baixas concentracións medioambientalmente relevantes. Polo tanto, o presente estudo ten como obxectivo investigar a influencia da SIM nas vías de sinalización xénica implicadas no metabolismo da enerxía cerebral do peixe cebra adulto (*Danio rerio*) despois da exposición crónica (90 días) a concentracións de SIM relevantes para o medio ambiente que oscilan entre 8 ng/L e 1000 ng/L. Utilizouse a PCR en tempo real para determinar os niveis de transcrición de varios xenes implicados en diferentes vías do metabolismo da enerxía cerebral (*glut1b*, *gapdh*, *acadm*, *acc α* , *fasn*, *idh3a*, *cox4i1* e *cox5aa*). Os achados aquí presentados integráronse ben coas respostas ecolóxicas e bioquímicas obtidas nun estudo paralelo. Os datos demostraron que a SIM modula a transcrición de xenes clave implicados na cadea de transporte de electróns mitocondriais, no transporte e metabolismo da glucosa, na síntese e na β -oxidación de ácidos graxos. Ademais, a exposición a SIM relacionouse cun perfil de transcrición dependente do sexo dalgúns dos xenes estudados. De maneira xeral, o presente estudo demostrou, por primeira vez, que a SIM modula a regulación xénica das vías clave implicadas no metabolismo enerxético no cerebro dos peixes a concentracións relevantes medioambientalmente.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1080/15287394.2020.1733722>

Candidatura: 21

Autor 1: **Manuel Cabaleiro Nuñez**

Instituição / Institución: Universidade de Vigo

Autor 2: **Jorge Manuel Gonçalves Branco**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Artigo científico: “HBIM for storing life-cycle data regarding decay and damage in existing timber structures”

Revista: Automation in Construction

Abstract: La conservación y mantenimiento del patrimonio histórico es un tema de gran importancia, especialmente cuando se trata de elementos que fácilmente pueden sufrir daños a lo largo del tiempo, ya sea por propiedades intrínsecas de los materiales o por condiciones de exposición, como suele ocurrir con las estructuras de madera. Para el manejo y mantenimiento de estructuras históricas de madera, el HBIM (Historic Building Information Modeling) se presenta aquí como una herramienta fundamental. Este trabajo presenta la aplicación de una metodología que utiliza el software HBIM común en combinación con resultados obtenidos de ensayos no destructivos y levantamientos geométricos, lo que le permite realizar modelado, análisis y almacenamiento de datos geométricos, niveles de descomposición y falta de material de estructuras de madera dentro de un espacio tridimensional. Además, el marco propuesto incorpora diferentes etapas de tiempo, lo que permite realizar comparaciones periódicas a lo largo del tiempo, que sustentan un proceso de toma de decisiones para tomar decisiones sobre acciones de mantenimiento e intervención. En este trabajo se utilizan dos casos de estudio para validar esta metodología y presentar su posible uso. Los estudios de caso son: (i) la estructura de madera del techo de la torre principal del Castillo de Guimarães, y (ii) la estructura de madera del techo de la sala de la Sala de los Caballeros en el Convento de Cristo, Tomar, ambos edificios portugueses listados como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

Link Web Artículo: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2020.103262>

Candidatura: 22

Autor 1: **Pablo Presa Martínez**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Elsa María Branco Froufe Andrade**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Spatio-temporal microsatellite data suggest a multidirectional connectivity pattern in the *Trachurus picturatus* metapopulation from the Northeast Atlantic”

Revista: Fisheries Research

Abstract: La ordenación sostenible de las pesquerías requiere conocimientos sobre su delimitación espacio-temporal, así como sobre el patrón de conectividad de las metapoblaciones. El jurel azul *Trachurus picturatus* es un importante pesquería del suroeste de Europa, pero su estructura poblacional y patrones de conectividad siguen siendo controvertidos. Este estudio es el primero que emplea marcadores microsatélites en *T. picturatus* para desentrañar la estructura de su población y la dinámica migratoria

entre los caladeros muestreados en 2013 y 2016 en el Atlántico nororiental y el Mar Mediterráneo. Los microsatélites muestran una alta conservación espacio-temporal de la diversidad genética ($HE = 0,851 \pm 0,011$) y la ausencia de diferenciación genética entre muestras ($F_{ST} = 0,0013 \pm 0,0020$) en el conjunto de su distribución. Estos datos genéticos sugieren que la pesquería de *T. picturatus* consiste en una metapoblación que exhibe un alto flujo entre los caladeros atlánticos testados. Estos resultados son consistentes con el escenario propuesto recientemente con genes mitocondriales. Además, las tasas de migración calculadas bayesianamente y la ascendencia común sugieren una gran migración multidireccional ($m \geq 0,30$) a través de un corredor longitudinal en el Atlántico nororiental. Una propiedad direccional de ese patrón de conectividad es que la migración procede desde Macaronesia al Portugal continental en otoño-invierno, mientras que el camino de regreso parece ocurrir en primavera-verano. Estos nuevos datos moleculares se discuten a la luz de la información recuperada de otros marcadores del ciclo de vida (otolitos, morfometría, etc.). Los próximos desafíos científicos para la sostenibilidad de esta pesquería deberían centrarse en la caracterización completa de las propiedades restantes de su patrón de conectividad (intensidad, estabilidad o cadencia y direccionalidad) y sobre la contribución de cada zona pesquera al reclutamiento en los caladeros explotados.

Link Web Artículo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165783620300163?via%3Dihub>

Candidatura: 23

Autor 1: **Luis Jiménez García**

Instituição / Institución: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Ana Paula de Carvalho Soares**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Artigo científico: “Surface features can deeply affect artificial grammar learning”

Revista: Consciousness and Cognition

Abstract: En tres experimentos se explora hasta qué punto las características superficiales pueden explicar la discriminación entre cadenas gramaticales y no gramaticales en un paradigma de aprendizaje de gramáticas artificiales (AGA). El experimento 1 replica el paradigma de Knowlton y Squire (1996), usando bien cadenas de letras como en el estudio original, o un conjunto análogo de cadenas de colores, para explorar si el aprendizaje se ve afectado por el tipo de estímulos. Se observa aprendizaje únicamente con cadenas de letras, pero los resultados se explican principalmente por la discriminación de las cadenas no-gramaticales que contienen características ilegales más sobresalientes. Los experimentos 2 y 3 prueban una gramática nueva, diseñada para controlar estas características. El experimento 2 muestra efectos reducidos de aprendizaje de gramáticas, de nuevo solo para cadenas de letras. El experimento 3 explora el efecto de la práctica adicional con cadenas de letras, y encuentra un mayor aprendizaje únicamente en condiciones de práctica distribuida, si bien esta práctica adicional provoca al mismo tiempo un mayor grado de conocimiento explícito. Estos hallazgos reclaman una investigación adicional acerca de las condiciones que limitan el aprendizaje en paradigmas AGA.

Link Web Artículo: <https://www.sciencedirect.com/journal/consciousness-and-cognition/vol/80/suppl/C>

Candidatura: 25

Autor 1: **Raquel Olalla Nieto Muñiz**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Margarida da Conceição Rasteiro Magano Lopes Rodrigues Liberato**

Instituição / Institución: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo científico: “Hydrometeorological droughts in the Miño–Limia–Sil hydrographic demarcation (northwestern Iberian Peninsula): the role of atmospheric drivers”

Revista: Natural Hazards and Earth System Sciences

Abstract: La sequía es uno de los principales peligros naturales del mundo debido a sus impactos ambientales, económicos y sociales. Por lo tanto, su monitoreo y predicción para regiones pequeñas, países o continentes son un desafío para la comunidad científica climática. En este trabajo se identificaron las sequías meteorológicas que afectaron a la demarcación hidrográfica Miño-Limia-Sil en el noroeste de la Península Ibérica durante el período 1980-2017. Para este propósito y para evaluar los efectos combinados de la temperatura y la precipitación en las condiciones de sequía, se utilizó el índice de evapotranspiración de precipitación estandarizado de 1 mes (SPEI1). Algunos de los episodios más graves ocurrieron durante junio de 2016 a enero de 2017, septiembre de 2011 a marzo de 2012 y diciembre de 2014 a agosto de 2015. Un análisis mediante funciones ortogonales empíricas reveló que la variabilidad espacial del SPEI1 muestra una fuerte homogeneidad en la región, y en consecuencia, el fenómeno de la sequía se comporta de la misma manera en toda el área de interés. Se prestó especial atención a la investigación de la circulación atmosférica como factor determinante de las diferentes condiciones de sequía. Para ello, se utilizó una clasificación de tipo meteorológico diario basada en la clasificación de Lamb (LWT) para toda la Península Ibérica. Los resultados mostraron que la circulación atmosférica del suroeste, oeste y noroeste está directamente relacionada con las condiciones húmedas en la demarcación hidrográfica Miño-Limia-Sil durante todo el año hidrológico. Por el contrario, los tipos de clima que imponen la circulación atmosférica desde el noreste, este y sureste se asocian mejor con las condiciones secas. Las anomalías del flujo vertical integrado de humedad y su divergencia para el inicio, el pico y la terminación de los 10 episodios de sequía más graves también confirmaron estos resultados. En este sentido, los principales patrones de teleconexión atmosférica relacionados con las condiciones secas y húmedas fueron la Oscilación Ártica, el Patrón Escandinavo y la Oscilación del Atlántico Norte. La sequía hidrológica investigada mediante el índice de escorrentía estandarizado estuvo estrechamente relacionada con las condiciones secas y húmedas reveladas por el SPEI a escalas temporales más cortas (1 a 2 meses), especialmente durante los meses lluviosos (diciembre a abril).

Link Web Artículo: <https://nhess.copernicus.org/articles/20/1805/2020/>

Candidatura: 26

Autor 1: **Jesús Domínguez Conde**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: **Salvador Arenas Castro**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Artigo científico: “Model-Assisted Bird Monitoring Based on Remotely Sensed Ecosystem Functioning and Atlas Data”

Revista: Remote Sensing

Abstract: Hai que tomar medidas urxentes para frear a crise mundial da biodiversidade. Para ser eficaces na implementación desta acción, os xestores e os responsables políticos necesitan información actualizada sobre o estado e as tendencias da biodiversidade. Aquí probamos a capacidade dos atributos de funcionamento dos ecosistemas (EFA) que se detectan a distancia para predicir a distribución de 73 especies de aves con diferentes trazos da historia da vida. Realizamos modelos de distribución de especies de conxunto (SDM) adestrados con datos do atlas de aves e 12 EFA que describen diferentes dimensións do ciclo do carbono e do balance de enerxía superficial. Os nosos SDM de conxunto, baseados exclusivamente en EFA, posúen unha alta capacidade predictiva en 71 especies obxectivo (ata 0,94 e 0,79 de área baixo a curva ROC e estatística de habilidade real (TSS)). Os nosos resultados mostraron que os trazos da historia da vida non afectaron significativamente o rendemento SDM. En xeral, o índice de vexetación mellorado (EVI) mínimo e os valores máximos de Albedo (descriutores de produtividade primaria e balance enerxético) foron os predictores máis importantes de toda a nosa comunidade de aves. O noso enfoque aproveita os datos do atlas existentes e proporciona un método alternativo para controlar a dinámica do hábitat interanual das aves desde o espazo en ausencia de esquemas de vixilancia da biodiversidade a longo prazo. Este estudo ilustra o gran potencial que a teledetección por satélite pode contribuír aos obxectivos de biodiversidade de Aichi e ao marco de variables esenciais de biodiversidade (clase EBV "Distribución de especies").

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2072-4292/12/16/2549>

Candidatura: 27

Autor 1: Carlos Alberto García González

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: Fernando Jorge Monteiro

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Lidocaine-Loaded Solid Lipid Microparticles (SLMPs) Produced from Gas-Saturated Solutions for Wound Applications”

Revista: Pharmaceutics

Abstract: Micropartículas sólidas lipídicas cargadas con lidocaína producidas a partir de disolucións saturadas de gas para aplicación en feridas A administración de axentes bioactivos mediante apósitos mellora o tratamento das complicacións das feridas coma dor e infeccións. Neste traballo, procesáronse micropartículas sólidas lipídicas cargadas con hidrocloreuro de lidocaína e evaluouse a súa capacidade de liberación do fármaco en feridas e a través do pel. As micropartículas de gliceril monoestearato preparáronse con distintas concentracións de lidocaína (0, 1, 2, 4 e 10 % en peso) utilizando a técnica libre de solventes e dun só paso coñecida como PGSS (Particles from Gas-Saturated Solutions / partículas a partir de disolucións saturadas de gas). A técnica PGSS aproveita o uso de CO₂ supercrítico como axente plastificante de lípidos e como presurizante para a atomización de partículas. As micropartículas caracterizáronse en termos de forma, tamaño e morfoloxía (microscopía electrónica de barrido),

propiedades fisicoquímicas (infravermello, difracción de raios X), contido en fármaco e perfil de cesión. Diferentes substitutos de pel humano obtidos mediante bioenxeñaría e bioimpresión 3D empregáronse para avaliar nun test in vitro a influencia do entorno da ferida no perfil de liberación de lidocaína das partículas. Finalmente, evaluouse a actividade antimicrobiana das partículas contra tres bacterias relevantes en infeccións de feridas (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*). As partículas procesadas cun 10% en peso de lidocaína amosaron unha notable capacidade de aportar doses efectivas para alivio da dor e prevención de infeccións.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics12090870>

Candidatura: 28

Autor 1: **Miguel Reboiro Jato**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Jorge Manuel De Sousa Basto Vieira**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “SEDA: a Desktop Tool Suite for FASTA Files Processing”

Revista: IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics

Abstract: SEDA (SEquence DATaset builder) es una aplicación de escritorio multiplataforma para la manipulación de archivos FASTA que contienen secuencias de ADN o proteínas. La práctica interfaz gráfica de usuario da acceso a un conjunto de utilidades simples (filtrado, clasificación o reformato de archivos, entre otras) y avanzadas (búsqueda de BLAST, anotación del dominio de la proteína, anotación de genes y alineación de secuencias) que no están presentes en aplicaciones similares, lo que facilita el trabajo de los investigadores de ciencias de la vida que trabajan con secuencias de ADN y/o proteínas, especialmente los que no tienen conocimientos de programación. En este documento se presentan directrices generales sobre cómo construir protocolos eficientes de manejo de datos utilizando SEDA, así como ejemplos prácticos sobre cómo preparar conjuntos de datos de alta calidad para estudios filogenéticos de un solo gen, la caracterización de familias de proteínas o estudios filogenómicos. La facilidad de uso de SEDA también se basa en dos características importantes: i) la disponibilidad de versiones distribuibles fáciles de instalar y de instaladores de SEDA, incluida una imagen Docker para Linux, y ii) la facilidad con que los usuarios pueden gestionar grandes conjuntos de datos. SEDA es de código abierto, con licencia GNU General Public License v3.0 y está disponible públicamente en GitHub (<https://github.com/sing-group/seda>). Los instaladores y la documentación de SEDA están disponibles en <https://www.sing-group.org/seda/>.

Link Web Artigo: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9271924>

Candidatura: 29

Autor 1: **Brais Cancela Barizo**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Thiago de Andrade Silva**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “From Mobility Data to Habits and Common Pathways”

Revista: Expert Systems

Abstract: Muitos aspectos de nossas vidas são associados com locais que visitamos e atividades que executamos diariamente. A maioria delas é recorrente e requer que o indivíduo se mova entre locais frequentes como ir ao trabalho, escola ou outros locais pessoais importantes. Para executar essas tarefas recorrentes diárias, as pessoas tendem a seguir caminhos regulares com características temporais e espaciais similares, especialmente porque humanos estão frequentemente em busca de uniformidade para suportar suas decisões e tornar suas ações mais fáceis ou até mesmo automáticas. Nesse trabalho, nós propomos um novo método para descoberta de caminhos comuns entre hábitos de usuários a partir de dados de mobilidade. Usando um algoritmo de agrupamento baseado em densidade, nós identificamos os locais de visita preferenciais dos usuários, aplicamos modelos de mistura Gaussianos sobre esses locais agrupados para separar de forma automática, entre todos os registros de viagens, as trajetórias que seguem padrões de modo a descobrir representações dos hábitos individuais dos usuários. Então, por meio da utilização do algoritmo da subsequência mais longa, nós procuramos pelas trajetórias que são mais parecidas dentre todas disponíveis no conjunto de viagens entre os hábitos dos usuários levando em consideração a distância que pares de usuários ou de hábitos partilham dentro do mesmo caminho. O método proposto é avaliado em dois conjuntos de dados de GPS reais e os resultados mostram que a abordagem é capaz de detectar os locais mais importantes na vida dos usuários, detectar atividades de rotina e identificar rotas comuns entre usuários que partilham hábitos similares abrindo caminho para técnicas de pesquisa em sistemas de partilha de veículos, de recomendação e previsão.

Link Web Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/exsy.12627>

Candidatura: 31

Autor 1: **Verónica Bolón Canedo**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **João Manuel Portela da Gama**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “A scalable saliency-based feature selection method with instance-level information”

Revista: Knowledge-Based Systems

Abstract: Os métodos de seleção de características clássicos eliminam as características irrelevantes ou redundantes para conseguir um subconjunto de características relevantes em modelos compactos que é mais doado de interpretar e así mellorar a extracción de coñecemento. A maioría destas técnicas operan no dataset completo, pero non son capaces de proporcionar aos usuarios información útil cando só se require información a nivel de mostra. Noutras palabras, os métodos de selección de características clásicos non identifican a información relevante nunha mostra. Neste traballo desenvolvemos un novo método de selección de características, chamado selección de características baseado en rasgos sobresalientes (SFS polas súas siglas en inglés), baseado en técnicas de rasgos sobresalientes de aprendizaxe profunda. O noso algoritmo traballa sobre unha arquitectura que se adestra con técnicas de gradiente descendente (redes de neuronas, máquinas de vector soporte...), e que se pode usar tanto para problemas de clasificación

como de regresión. Os resultados experimentais amosan que o noso algoritmo é robusto, xa que permite transferir o ranking de características resultante entre distintas arquitecturas, conseguindo resultados destacables. A versatilidade do noso algoritmo tamén foi demostrada, xa que pode usarse tanto en entornos Big Data como con datasets pequenos.

Link Web Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950705119306008>

Candidatura: 32

Autor 1: **Sara Soares**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Ana López Cheda**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Artigo científico: “How do early socioeconomic circumstances impact inflammatory trajectories? Findings from Generation XXI”

Revista: Psychoneuroendocrinology

Abstract: A asociación entre a posición socioeconómica e os marcadores de inflamación en adultos, incluíndo a proteína C-reactiva (CRP) está ben establecida. Proponse a hipótese de que nenos de familias con peores circunstancias socioeconómicas poden ter un risco máis alto de inflamación durante a infancia e, consecuentemente, ó longo da súa vida. Así, o obxectivo é investigar si as circunstancias socioeconómicas iniciais teñen impacto nas traxectorias CRP usando medidas repetidas de datos dunha cohorte de nacemento. Métodos: Datos de 2510 participantes da Xeración XXI, unha cohorte portuguesa, foron incluídos en este estudo. As circunstancias socioeconómicas iniciais constan da educación e a ocupación maternas, a educación e a ocupación paternas e os ingresos mensuais ó nacemento do neno. Mostras de sangue foron recollidas dos nenos ás idades catro, sete e dez anos, e unha análise de alta sensibilidade CRP (Hs-CRP) foi cuantificada. As traxectorias Hs-CRP foron obtidas mediante unha aproximación de modelos lineais mixtos. Resultados: Os participantes con peores circunstancias socioeconómicas presentaron niveles máis altos de Hs-CRP á idade de dez anos. Canto máis alta era a educación da nai e os ingresos mensuais familiares, máis baixo era o mínimo valor de log Hs-CRP observado durante a infancia. Ademais, a idade á que os valores de log Hs-CRP chega ó mínimo acádase máis tarde, o que significa que os nenos nados en mellores circunstancias socioeconómicas teñen niveles máis baixos dos valores log Hs-CRP comparados con nenos de familias con menos vantaxes. Conclusións: Circunstancias socioeconómicas pobres nas primeiras etapas de vida están asociadas cun incremento de niveles de inflamación a través dos primeiros dez anos. Este estudo demostra que as desigualdades sociais poden impactar na saúde da poboación nos primeiros anos de vida.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104755>

Candidatura: 33

Autor 1: **Maria Benedita Campos Neves Malheiro**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Juan Carlos Burguillo Rial**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Responsible Processing of Crowdsourced Tourism Data”

Revista: Journal of Sustainable Tourism

Abstract: As plataformas de colaboração pública (crowdsourcing) na área do turismo, como AirBnB, Expedia ou TripAdvisor, fornecem serviços gratuitos ou pagos de valor acrescentado que dependem da partilha sistemática e voluntária de dados por parte de turistas e empresas turísticas. Se adequadamente processados, estes fluxos de dados permitem antecipar e explicar tendências importantes para as empresas, bem como recomendar serviços personalizados a potenciais turistas, aumentando a confiança e a popularidade da plataforma. Infelizmente, as atuais plataformas não processam os dados de acordo com os desejados princípios de prestação de contas, responsabilidade e transparência subjacentes ao conceito de turismo sustentável. O objetivo deste trabalho é estudar este problema, identificar as técnicas mais promissoras e conceber um novo pipeline de processamento compatíveis com estes princípios. Para tanto, este trabalho investiga: (i) técnicas de prospeção de fluxos de dados em tempo real para recomendação e identificação de tendências; (ii) criação de modelos de confiança e reputação dos fornecedores de dados para caracterizar os colaboradores públicos; (iii) armazenamento dos modelos de confiança como contratos inteligentes encadeados (blockchaining) para garantir rastreabilidade e autenticidade; e (iv) geração automática de explicações baseadas na confiança e reputação dos colaboradores para assegurar uma experiência de utilização transparente e mais satisfatória. O pipeline de processamento de fluxos de dados proposto tem implicações tanto para o turismo digital quanto para o turismo sustentável, uma vez que avança o estado atual das plataformas de colaboração pública de turismo e impacta os três pilares do turismo sustentável.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1778011>

Candidatura: 34

Autor 1: Héctor Quintián Pardo

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: Tiago Manuel Campelos Ferreira Pinto

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Artigo científico: “Solar Thermal Collector Output Temperature Prediction by Hybrid Intelligent Model for Smartgrid and Smartbuildings Applications and Optimization”

Revista: Applied Sciences

Abstract: Actualmente, existe un gran interés en reducir el consumo de combustibles fósiles (y otras fuentes de energía no renovables) para preservar el medio ambiente; Los edificios inteligentes son comúnmente propuestos para este fin, ya que son capaces de producir su propia energía y utilizarla de manera óptima. Sin embargo, en ocasiones, la energía solar no puede satisfacer la demanda de energía por completo; es obligatorio conocer la cantidad de energía necesaria para optimizar el sistema. Esta investigación se centra en la predicción de la temperatura de salida de un colector solar térmico. El objetivo es medir la energía solar térmica y optimizar el sistema energético de una casa (o edificio). El conjunto de datos utilizado en esta investigación se ha obtenido de una instalación real en una casa bioclimática ubicada en el Parque Eólico Experimental Sotavento, en el noroeste de España. Se ha desarrollado un modelo

híbrido inteligente combinando "clustering" y métodos de regresión como redes neuronales, regresión polinomial y máquinas de vectores de soporte. Los principales hallazgos muestran que, al dividir el conjunto de datos en pequeños grupos sobre la base de la similitud en comportamiento, es posible crear modelos más precisos. Además, la combinación de diferentes métodos de regresión para cada "cluster" proporciona mejores resultados que cuando se utiliza un modelo global de todo el conjunto de datos. En la predicción de la temperatura, el error absoluto medio fue inferior a 4 °C.

Link Web Artículo: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/13/4644>

Candidatura: 35

Autor 1: **María Shantal Rodríguez Flores**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Soraia Isabel Domingues Marcos Falcão**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Bragança

Artigo científico: "Description of the volatile fraction of Erica honey from the northwest of the Iberian Peninsula"

Revista: Food Chemistry

Abstract: O mel de queiroga é moi apreciada polos consumidores debido ao seu perfil sensorial, que varía en función da flora utilizada polas abellas. Os compostos volátiles contribúen a estas calidades. A caracterización do perfil volátil relacionado coa orixe botánica é de gran interese para a normalización do mel monofloral. Por este motivo, analizáronse 33 mostras de mel de queiroga do noroeste da Península Ibérica mediante microextracción en fase sólida do espazo de cabeza (HS- SPME) para identificar os compostos volátiles clave neste tipo de mel. O obxectivo desta investigación foi proporcionar unha análise descritiva destes compostos e coñecer se existe algunha relación coas principais especies de Erica. Atopáronse un total de 58 compostos orgánicos volátiles, sendo o hotrienol, o fenilacetaldéido e o cis-linalol os máis abundantes. Unha análise de compoñentes principais e a correlación de rango de Spearman mostraron a homoxeneidade do perfil volátil nas mostras e a súa estreita relación cos principais tipos de pole.

Link Web Artículo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814620316204?via=ihub>

Candidatura: 36

Autor 1: **María del Carmen Míguez Varela**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: **Bárbara Fernandes Carvalho Figueiredo**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Artigo científico: "Effects of tobacco consumption and anxiety or depression during pregnancy on maternal and neonatal health"

Revista: International Journal of Environmental Research and Public Health

Abstract: En este estudio se analizan los posibles efectos en la salud materna y neonatal de la interacción entre el consumo de tabaco y la presencia de ansiedad o depresión durante el embarazo por parte de la mujer. Para ello, se reclutó a una muestra de 807 mujeres embarazadas que eran atendidas en los servicios de salud pública de Galicia, España. Se recogió información sobre variables sociodemográficas, su estado de salud y acerca de su situación respecto al consumo de tabaco (si eran fumadoras, fumadoras que dejaron de fumar en el embarazo o no fumadoras) en el primer y tercer trimestre del embarazo y a los 2 meses del postparto. Asimismo, se evaluó la presencia de ansiedad y depresión en el primer trimestre. La abstinencia autoinformada del consumo de tabaco fue validada a través de pruebas bioquímicas. Los efectos de la interacción entre el consumo de tabaco y la presencia de ansiedad se encontraron respecto a las complicaciones en el parto ($p < 0,001$), en las complicaciones de salud del neonato ($p = 0,026$) y en la edad gestacional al nacer ($p=0,029$). Los efectos de la interacción entre el consumo de tabaco y la presencia de depresión se encontraron respecto a las complicaciones en el embarazo ($p = 0,032$) y en el parto ($p < 0,001$) y en las semanas de gestación al nacer ($p = 0,031$). Este estudio longitudinal muestra diferentes tipos de efectos de interacción entre el consumo de tabaco y la presencia de ansiedad o depresión en la salud de las madres. Las fumadoras con alta ansiedad presentaron más complicaciones en el parto en comparación con las que dejaron de fumar y las no fumadoras con alta ansiedad. Se observa un efecto acumulativo de la ansiedad sobre los efectos del consumo de tabaco en la salud materna. Los resultados también destacan el impacto beneficioso de dejar de fumar durante el embarazo de cara a reducir el riesgo de padecer ansiedad, depresión y complicaciones de salud tanto por parte de la madre como del neonato.

Link Web Artículo: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218138>

Candidatura: 38

Autor 1: **Natália Maria de Bessa Rego**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Autor 2: **José Manuel Casas Mirás**

Instituição / Institución: Universidade de Vigo

Artigo científico: “Lie-central derivations, Lie-centroids and Lie-stem Leibniz algebras”

Revista: Publicationes Mathematicae Debrecen

Abstract: Neste artigo, introduzimos a noção de derivação de Lie. Este conceito generaliza derivações para álgebras de Leibniz não-Lie. Estudamos essas derivações de Lie no caso em que sua imagem está contida no Lie-center, sendo designadas de derivação Lie-center. Caracterizamos Lie-stem álgebras de Leibniz mediante suas derivações Lie-center e provamos várias propriedades de derivações Lie-center de álgebra de Lie e álgebras de Leibniz de Lie-nilpotentes de classe 2. Também introduzimos derivações de ID_*^{Lie} . Uma derivação ID_*^{Lie} de uma álgebra de Leibniz g é uma derivação de Lie de g na qual a imagem está contido no segundo termo da série central de Lie inferior de g , e que desaparece em elementos centrais de Lie. Obtemos um limite superior para a dimensão da álgebra de Lie $ID_*^{\text{Lie}}(g)$ de derivações ID_*^{Lie} de g provamos que os conjuntos $ID_{\text{Lie}}(g)$ e $ID_*^{\text{Lie}}(q)$ são isomórfico para quaisquer duas álgebras de Leibniz isoclínicas de Lie g e q .

Link Web Artículo: <http://publi.math.unideb.hu/contents.php>

Candidatura: 39

Autor 1: **Manuel Doiro Sancho**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Manuel Gilberto Freitas dos Santos**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Artigo científico: “A model of integration ISO 9001 with Lean six sigma and main benefits achieved”

Revista: Total Quality Management & Business Excellence

Abstract: O obxectivo principal deste artigo é representar a integración de ferramentas Lean con requisitos da norma ISO 9001: 2015 como ferramenta de operacionalización e soporte para un sistema de xestión da calidade (SGC). A investigación realizouse a través dun cuestionario, que se enviou a 2040 empresas portuguesas. Das douscentas respostas, 77 delas foron validadas (empresas certificadas con polo menos un SGC e que teñen simultaneamente ferramentas lean six sigma (LSS) e/ou técnicas implementadas) e corresponden á mostra deste estudo. Ademais, a investigación tamén se basou nun estudo de caso nunha empresa de calzado onde o modelo aplicouse. Esta investigación propón un modelo para integrar ferramentas Lean e requisitos da ISO 9001: 2015. Esta integración permite que o SGC sexa máis práctico e dinámico, reforzando a creación de valor para a organización. Como principais beneficios, podemos destacar, entre outros: mellora da resolución de problemas, redución de desperdicios, mellora na comunicación interna e aumento da produtividade. O artigo pretende tanto converterse nunha contribución relevante á xestión empresarial como mostrar as principais ferramentas e metodoloxías para implementar e manter un SGC.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1829969>

Candidatura: 40

Autor 1: **Elsa Costa e Silva**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Autor 2: **María-Jesús Díaz-González**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Artigo científico: “Public broadcasting service under austerity: Cross-comparison between Portugal and Spain”

Revista: The International Communication Gazette

Abstract: Após a crise financeira global de 2007/08, cinco países europeos pediram asistencia financeira externa. Foram implementadas políticas de austeridade, mas o impacto do acordo de resgate nos servizos públicos de rádio e televisión portugués e español aínda non foi completamente investigado. Nascidos ambos sob regimes ditatoriais, estes servizos públicos de televisión seguiron solucións diferentes en termos de administración e financiamento. Este artigo investiga as mudanzas producidas nos media públicos portugués e español sob a era de austeridade, analisando as medidas políticas implementadas, bem como o desempeño económico e audiéncias de ambos os servizos públicos. O obxectivo é avaliar se factores externos (como a asistencia externa) originou efectos semelhantes nos dous países. Os resultados mostran

que, apesar de diferenças nos modelos de financiamento e administração implementados no período, ambos os serviços públicos foram fortemente impactados em termos de receitas e audiências, tendo o período de austeridade fornecido o contexto para a consolidação de perspectiva ideológica de carácter neoliberal. Ambos os serviços públicos perderam legitimidade e o seu papel cultural e político foi minado por uma discussão que se baseou apenas em fatores de natureza económica.

Link Web Artigo: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1748048520915669>

Candidatura: 41

Autor 1: **María Bastida Dominguez**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: **Luisa Helena Ferreira Pinto**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Female Entrepreneurship: Can Cooperatives Contribute to Overcoming the Gender Gap? A Spanish First Step to Equality”

Revista: Sustainability

Abstract: Até o momento, a pesquisa sobre empreendedorismo raramente se concentrou em cooperativas. Uma pesquisa recente sugeriu que há uma associação positiva entre as cooperativas e atividade empreendedora feminina, com base no pressuposto de que este modelo é especialmente adequado para as expectativas das mulheres e é favorável ao seu desenvolvimento empresarial económico. No entanto, poucos estudos testaram empiricamente essas proposições. Esta pesquisa, que analisou dados de 264 cooperativas espanholas, confirma esses achados. Uma abordagem de métodos mistos foi usada. Na primeira fase, um estudo Delphi foi realizado com 11 especialistas em empreendedorismo cooperativo para perguntar quais são os fatores que podem ser decisivos para as mulheres preferirem um modelo cooperativo. Na segunda etapa, os fatores derivados do estudo Delphi foram utilizados em uma pesquisa dirigida às mulheres associadas de diversas cooperativas. Os resultados confirmaram que as mulheres proprietárias de cooperativas perceberam que esse modelo de negócio está alinhado com seus valores e é mais adequado para seu trabalho e estilo de vida. Esta pesquisa contribui para a literatura existente sobre empreendedorismo social, fornecendo evidências empíricas do contexto espanhol que destaca o papel das mulheres nas cooperativas. Os resultados também enfatizam a necessidade de políticas e programas responsivos que promovam o modelo cooperativo, uma vez que este promove o emprego feminino e a atividade empreendedora feminina, mesmo em períodos de austeridade económica.

Link Web Artigo: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:gam:jsusta:v:12:y:2020:i:6:p:2478-d:335363>

Candidatura: 42

Autor 1: **Maria de Fátima Azevedo Brandão Amaral Paiva Martins**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Carlos Daniel Bravo Díaz**

Instituição / Institución: Universidade de Vigo

Artigo científico: “Effects of droplet size on the interfacial concentrations of antioxidants in fish and olive oil-in-water emulsions and nanoemulsions and on their oxidative stability”

Revista: Journal of Colloid and Interface Science

Abstract: Hipótese: Uma questão fundamental e não resolvida na química dos colóides, e também na indústria de alimentos, é se a distribuição de moléculas antioxidantes, em concreto se a sua concentração interfacial (AOI), é independente do tamanho de gota. De acordo com modelos cinéticos de pseudofase, amplamente empregues na interpretação da reatividade química em sistemas coloidais e na determinação da distribuição de antioxidantes em sistemas emulsionados, pressupõe que esta distribuição sejam independentes do tamanho de gota. Experimental: Para comprovar, ou descartar, a hipótese acima apresentada, prepararam-se e caracterizaram-se uma série de nanoemulsões de óleo de peixe em água com diferentes tamanhos de gotas, e realizou-se um estudo cinético para avaliar sua estabilidade oxidativa, tanto na presença quanto na ausência de ácido gálico (GA). Determinou-se igualmente a concentração de GA na região interfacial. Resultados: os resultados indicam que uma mudança no tamanho da gota (80-1300 nm) não altera a estabilidade oxidativa das nanoemulsões na ausência de GA. A adição de GA aumenta a estabilidade destas e verificou-se que para uma mesma fração de surfactante, a estabilidade oxidativa e a distribuição de antioxidantes não dependem do tamanho da gota. No geral, os resultados sugerem que o tamanho da gota não afeta a proporção entre a razão de produção de radicais e de inibição por parte dos antioxidantes, proporção que define um "eficiente" (ou ineficiente) antioxidante, fornecendo evidências experimentais que apoiam a suposição operativa dos modelos cinéticos da pseudofase.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.jcis.2019.12.011>

Candidatura: 43

Autor 1: Marcela Alves Segundo

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: Francisco Javier Pena Pereira

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Miniaturized analytical methods for determination of environmental contaminants of emerging concern - A review”

Revista: Analytica Chimica Acta

Abstract: A determinação de contaminantes de preocupação emergente (CECs) em amostras ambientais é um tema crítico e desafiante. O presente trabalho centra-se em estratégias analíticas miniaturizadas que visam a determinação de CECs reportadas na literatura. A primeira parte desta revisão contém uma visão geral sobre os CECs mais relevantes em termos de monitorização ambiental, incluindo produtos de cuidado e higiene pessoal, fármacos, disruptores endócrinos, filtros UV, pesticidas com registo recente, drogas ilícitas, subprodutos de compostos de desinfecção, tensoativos, elementos de terras raras usados em tecnologia e nanomateriais. Adicionalmente, é disponibilizada uma visão geral de estratégias que envolvem a preparação da amostra com diminuição da escala, visando a determinação de CECs em amostras ambientais. Em particular, são discutidas as metodologias analíticas que envolvem abordagens de micro-extração para o enriquecimento de CECs. São destacadas as técnicas de micro-extração baseadas em fases sólidas e líquidas, com ênfase em abordagens propostas recentemente, além de novos materiais

desenvolvidos para utilização em técnicas de micro-extração. Também são discutidos os avanços recentes na miniaturização de técnicas analíticas de fluxo visando a determinação de CECs. Ademais, os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças relativas ao desenvolvimento e aplicação de dispositivos portáteis e de dispositivos para utilização local no local de análise, foram identificados e comparados de forma crítica com os métodos cromatográficos acoplados à espectrometria de massa. Em conclusão, é efetuada uma discussão crítica final dos aspetos desafiantes da miniaturização de técnicas analíticas visando a determinação de CECs.

Link Web Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003267020311703>

Candidatura: 44

Autor 1: **Ester Benfeito**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Eugenio Uriarte**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Artigo científico: “Exploring the Multi-Target Performance of Mitochondriotropic Antioxidants against the Pivotal Alzheimer’s Disease Pathophysiological Hallmarks”

Revista: Molecules

Abstract: A doença de Alzheimer (DA) é a doença neurodegenerativa mais comum apresentando deficiências neurológicas progressivas e degenerativas, resultando em perda de memória e declínio cognitivo. Os mecanismos específicos subjacentes à DA ainda são mal compreendidos, mas sugere-se que uma deficiência no neurotransmissor acetilcolina cerebral, a deposição de agregados insolúveis de β -amilóide fibrilar 1-42 (A β 42) e o acúmulo de ferro e glutamato desempenham um papel importante na progressão da doença. Apesar da existência de fármacos colinérgicos, nenhum deles demonstrou eficácia na modificação da progressão da doença. Assim, o desenvolvimento de novas entidades químicas que atuem em mais de um alvo estão a atrair cada vez mais atenção. Dentro deste esforço, uma série de antioxidantes mitocondriotrópicos inspirados na estrutura do ácido hidroxicinâmico (HCA's) foram sintetizados, rastreados para as colinesterases (AChE e BChE) e avaliados como neuroprotetores em linhas celulares diferenciadas humanas neuronais (células SH-SY5Y). De toda a biblioteca desenvolvida, os compostos 7 e 11 com uma cadeia de 10 carbonos podem ser vistos como candidatos multi-alvo para o tratamento da DA, pois atuam como inibidores bifuncionais das colinesterases e previnem o dano oxidativo causado por diversos agressores relacionados com a agregação proteica, acumulação de ferro e excitotoxicidade.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/journal/molecules>

Candidatura: 45

Autor 1: **Maria João Correia Pinto Carvalho de Matos**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Maria Lourdes Santana Penin**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Artigo científico: “Structure-Based Optimization of Coumarin hA3 Adenosine Receptor Antagonists”

Revista: Journal of Medicinal Chemistry

Abstract: Os recetores de adenosina participan en moitas funcións fisiolóxicas. Moléculas que poden interagir seletivamente con un destes recetores son entidades químicas multifuncionais favorábeis para tratar ou desacelerar a evolución de diferentes doenzas. As 3-arilcumarinas xa foron estudadas como agentes neuroprotectores polo noso grupo de investigación. Aquí, as 3-arilcumarinas 8-substituídas son estudadas complementariamente como ligandos de recetores de adenosina, en ensaios de radioligandos. Entre os compostos sintetizados foron encontrados antagonistas seletivos do recetor A3. A 3-(4-bromofenil)-8-hidroxycumarina (composto 4) exhibiu a maior potencia e seletividade como antagonista do recetor A3 ($K_i = 258$ nM). Uma análise da súa difracción de raios-X forneceu informacións detalladas sobre a súa estrutura. A avaliación adicional de unha serie seleccionada de compostos indicou que a natureza e a posición dos substituíntes son determinantes para a súa actividade e seletividade. Cálculos de modelagem teórica corroboran e explican os datos experimentais, sugerindo que este novo esqueleto químico pode estar envolvido na xeración de candidatos multialvo.

Link Web Artigo: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.jmedchem.9b01572>

Candidatura: 46

Autor 1: **Andres Rodriguez-Seijo**

Institución / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Daniel Arenas Lago**

Institución / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Assessment of iron-based and calcium-phosphate nanomaterials for immobilisation of potentially toxic elements in soils from a shooting range berm”

Revista: Journal of Environmental Management

Abstract: As instalacións dos campos de tiro nas zonas militares foron sinaladas como un punto quente de degradación dos solos debido aos elevados contidos de elementos potencialmente tóxicos (EPT). Na actualidade, e baseándose na utilización de novos nanomateriais, as técnicas de nanoremediación son empregadas para a inmovilización e redución da dispoñibilidade de EPT en condicións de campo e de laboratorio. Neste estudo, avaliáronse os efectos de nano-hidroxiapatita e hematita na inmovilización dos EPT (As, Cd, Cu, Pb, Sb e Zn) en solos de campos de tiro militar mediante a avaliación das formas dispoñibles e lixiviábeis con tres extraccións simples: cloruro de calcio (0,01 M CaCl_2), ácidos orgánicos de baixo peso molecular (10 mM LMWOAs) e procedemento de lixiviación característico de toxicidade (TCLP). Utilizouse unha extracción química secuencial para determinar a distribución dos EPT nas diferentes fases xeoquímicas dos solos antes e despois dos tratamentos con nanomateriais. Os resultados mostraron que a dispoñibilidade dos EPT diminuíu, especialmente para o Pb (40-95%) e o Zn (50-99%) despois de ser tratados con nanomateriais. Cando se combinaron ambos nanomateriais (hidroxiapatita + hematita), a taxa de inmovilización mellorou. Con todo, cando cada nanomaterial foi engadido de xeito individual aos solos, algúns elementos, Cu e Sb, mostraron un lixeiro incremento da súa mobilización. A extracción química secuencial mostrou que a maior porcentaxe de EPT atopábase principalmente na fracción residual, tanto

antes e despois de adicionar os nanomateriais, sendo incluso maior nos solos despois dos tratamentos con nanomateriais. Así mesmo, as fraccións móbiles diminuíron co tratamento cos nanomateriais. Os nosos resultados suxiren que as técnicas de nanoremediación melloran as condicións do solo, pero deben de ser utilizadas con coidado para evitar a mobilización de EPT non obxectivo, ou impactos potenciais inesperados para a biota edáfica.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110640>

Candidatura: 47

Autor 1: **Ricardo Alexandre Rodrigues Pires**

Institución / Institución: Universidade do Minho

Autor 2: **Pablo Antelo Taboada**

Institución / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Artigo científico: “Vescalagin and castalagin reduce the toxicity of amyloid-beta42 oligomers through the remodelling of its secondary structure”

Revista: Chemical Communications

Abstract: Os isómeros vescalagina e castalagina protegen da morte células do tipo SH-SY5Y, polo causada pelo péptido A β 42. A vescalagina alcanza con maior éxito a protección celular debido à organización espacial de seu grupo OH na posición C1 da cadea glicosídica, mellorando a capacidade de remodelar a estrutura secundaria dos oligómeros tóxicos do A β 42.

Link Web Artigo: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/CC/D0CC00192A#ldivAbstract>

Candidatura: 48

Autor 1: **Maria de Fátima de Sá Barroso**

Institución / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Maria Carpena Rodríguez**

Institución / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Antibacterial Use of Macroalgae Compounds against Foodborne Pathogens”

Revista: Antibiotics

Abstract: A busca por recursos alimentares é unha constante na historia da humanidade. Hoje em dia, a busca por alimentos naturais e seguros é de extrema importancia. Assim, há um interesse renovado em produtos ecológicos e naturais em substituição a aditivos sintéticos. Além disso, a contaminação por microrganismos patogénicos durante os procesos de obtención e distribución de produtos alimentares é aínda un factor sanitario importante, sendo unha meta para a industria alimentar, evitar a contaminação de alimentos e conseqüentemente doenzas transmitidas por alimentos. Essas doenzas são causadas fundamentalmente por certos microrganismos listados nesta revisão e ordenados de acordo com seu carácter Gram negativo ou positivo. Algas provaram que possuem alto valor nutricional e uma grande

variedade de propriedades biológicas devido ao seu conteúdo em compostos bioativos. Dentre essas capacidades, as macroalgas são reconhecidas por possuírem propriedades antimicrobianas. Assim, o presente artigo visa o conhecimento atual de contaminantes microbianos na indústria de alimentos, e revê as espécies de algas com capacidade antimicrobiana contra as bactérias patogênicas responsáveis pela contaminação de alimentos, assim como moléculas valiosas para inibição de crescimento de bactérias patogênicas nos alimentos. A capacidade dos extratos de algas para inibir o crescimento de alguns dos principais patógenos alimentares foi alvo de revisão. Além disso, as principais aplicações destes compostos na indústria de alimentos foram discutidos no sentido de considerar seus efeitos favoráveis em termos de segurança alimentar e controle de qualidade alimentar.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2079-6382/9/10/712>

Candidatura: 49

Autor 1: **Tiago André Martins de Azevedo Abreu**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Ana Maria Bernabeu Tello**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Sediment transport with mixed sand in nonlinear regular waves”

Revista: Journal of Coastal Research (JCR)

Abstract: Este trabalho apresenta os resultados experimentais realizados no Grande Canal de Ondas de Hannover (Großer Wellenkanal, GWK) que permite a realização de testes à escala real sobre fundos arenosos. Na experiência propagou-se um conjunto de ondas regulares sobre um fundo horizontal de 30 m de comprimento composto por uma mistura bimodal de areia fina (F) e areia grossa (C). Foram colocados medidores de onda ao longo da seção de teste e um ADV (Velocímetro Acústico Doppler) colocado acima da camada limite inferior da onda, permitindo caracterizar os parâmetros de não linearidade da onda (assimetrias). No início de cada teste inseriu-se areia fluorescente, colhendo-se posteriormente amostras do fundo, permitindo investigar o seu movimento, diferenciando entre as frações de areia fina e grossa. Este estudo apresenta os resultados obtidos com uma mistura de sedimentos particular (75% F + 25% C) para duas condições de ondas trocoidais regulares com o mesmo período de onda, 7 s, mas alturas de onda diferentes, 1,0 e 1,5 m. As taxas de transporte líquidas totais estimadas a partir de uma fórmula prática de transporte de sedimentos, que inclui os efeitos das assimetrias das ondas, são comparáveis às obtidas com o traçador fluorescente.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.2112/SI95-079.1>

Candidatura: 50

Autor 1: **Maria Aurora Soares Silva**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Paula Garcia Oliveira**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “*Macroalgae as a Source of Valuable Antimicrobial Compounds: Extraction and Applications*”

Revista: Antibiotics

Abstract: Nas últimas décadas, surgiu a atenção para novos compostos antimicrobianos naturais devido à mudança nas preferências dos consumidores e ao aumento do número de microrganismos resistentes. As macroalgas desempenham um papel especial na busca de novas moléculas ativas, pois são tradicionalmente consumidas e são conhecidas por sua composição química e nutricional e por suas propriedades biológicas, incluindo atividade antimicrobiana. Dentre as moléculas bioativas de algas, destacam-se proteínas e peptídeos, polissacarídeos, polifenóis, ácidos gordos poliinsaturados e pigmentos. Porém, para a obtenção e incorporação completa dessas moléculas, é fundamental que se alcance uma recuperação fácil, lucrativa e sustentável desses compostos. Para isso, novas técnicas de extração líquido-líquido e sólido-líquido têm sido estudadas, tais como técnicas de extração supercrítica, ultrassom, microondas, enzimática, alta pressão, solvente acelerado e campos elétricos de intensidade pulsada., Mais ainda, diferentes aplicações têm sido propostas para esses compostos, tais como conservantes na indústria alimentícia ou cosmética, antibióticos na indústria farmacêutica, como antibiofilme, anti-incrustante, revestimento em embalagens ativas, pre-bióticos ou em nanopartículas. Esta revisão apresenta o potencial antimicrobiano das macroalgas, seus compostos bioativos específicos e novas tecnologias de extração verde para usada para extraí-los de forma eficiente, com ênfase nos dados antibacterianos e antifúngicos e suas aplicações.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2079-6382/9/10/642>

Candidatura: 51

Autor 1: **Abraham Segade Robleda**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Renato Manuel Natal Jorge**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “*Characterization of hyperelastic and damage behavior of tendons*”

Revista: Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering

Abstract: En el artículo los autores caracterizan el comportamiento hiperelástico y de daño del tendón humano Extensor Digitorum Longus (EDL) bajo condiciones de carga. El estudio se realiza empleando modelos fenomenológicos y físicamente motivados, con la intención de predecir la respuesta macroscópica del tendón a una carga asumiendo un comportamiento hiperelástico anisotrópico junto con una ley de daño. En él se testean varios modelos hiperelásticos y de daño para ajustar el comportamiento del tendón bajo condiciones de carga de tensión uniaxial. Mediante el empleo de algoritmos genéticos se obtienen los parámetros que caracterizan los modelos que se estudian. El objetivo del estudio es localizar el modelo de comportamiento más adecuado que reproduce el comportamiento del tendón para emplearlo en modelos de elementos finitos, para ello se busca tanto la precisión en el ajuste como la rapidez computacional del modelo. Finalmente se considera el modelo hiperelástico de Shearer y una función de daño sigmoide los más adecuados para este propósito. Esta solución se considera muy adecuada sobre todo por la simplicidad de la función de daño y su bajo coste computacional.

Link Web Artigo: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10255842.2019.1710742>

Candidatura: 52

Autor 1: **João Carlos Campos Rodrigues**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Autor 2: **Adrián Regos Sanz**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Artigo científico: “Using fire to enhance rewilding when agricultural policies fail”

Revista: Science of the Total Environment

Abstract: O rewilding pode ser uma oportunidade para a conservação da biodiversidade em paisagens rurais abandonadas. No entanto, esta gestão é criticada devido ao potencial aumento do risco de incêndios e à perda de espécies de habitats abertos. Por outro lado, o apoio a sistemas rurais agrícolas de alto valor natural (“High Nature Value farmlands” - HNVf) é visto como uma opção viável, mas a implementação efetiva de políticas agrícolas falha frequentemente, levando a cenários incertos onde os efeitos da gestão de incêndios florestais permanecem amplamente inexplorados. Neste estudo, realizado na Reserva da Biosfera Transmacional Gerês-Xurés (Portugal-Espanha), simulamos dinâmicas da paisagem-fogo para 2050, para avaliar como diferentes estratégias de supressão afetam o regime do fogo e a biodiversidade (102 vertebrados) sob cenários rewilding e HNVf. Os cenários foram modulados por três níveis de supressão de fogo. Seguidamente, o impacto no regime de fogo (áreas queimadas e suprimidas) e na biodiversidade (alteração de habitat disponível para 2050) foi quantificado. As simulações confirmam as HNVfs como oportunidades a longo prazo de supressão de incêndios (mais 30.000 ha de áreas suprimidas entre 2031-2050 em comparação com o rewilding) e para a conservação (beneficiando cerca de 60% das espécies). O rewilding beneficia algumas espécies (20%), incluindo taxa Criticamente em Perigo, Vulneráveis e endémicos, enquanto várias espécies (33%) também lucram com habitats abertos criados pelo fogo. Embora as HNVfs sejam o melhor cenário, o rewilding mediado por baixos níveis de supressão poderá ser uma solução baseada na natureza quando as políticas agrícolas falham.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142897>

Candidatura: 53

Autor 1: **Clara López Iglesias**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: **Joana Alberta Ribeiro Barros**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Jet cutting technique for the production of chitosan aerogel microparticles loaded with vancomycin”

Revista: Polymers

Abstract: Técnica de corte jet para a produción de micropartículas de aeroxel de quitosano cargadas con vancomicina. Os aeroxeles biopoliméricos poden obterse mediante secado supercrítico de xeles e presentan propiedades excepcionais para aplicacións biomédicas. Particularmente, os aeroxeles de polisacáridos en forma de micropartículas son interesantes para tratamento de feridas e poden cargarse con axentes bioactivos que melloran o proceso de curación. Con todo, a produción do xel precursor pode vese limitada pola viscosidade da disolución de polisacárido inicial. A técnica do corte jet supón un método de procesamento que da solución a este problema. Neste traballo, combináronse as técnicas de corte jet e secado supercrítico para producir micropartículas de aeroxel de quitosano cargadas con hidrocloreto de lidocaína (axente antimicrobiano) para o seu uso en feridas. A formulación de aeroxel resultante evaluouse en termos de morfoloxía, propiedades texturais, carga de fármaco e perfil de liberación. Tamén se evaluou a aplicación dos aeroxeles en feridas mediante a determinación da súa capacidade de absorción, actividade antimicrobiana, hemocompatibilidade e citocompatibilidade. En xeral, as micropartículas presentaron excelentes propiedades texturais, absorberon grandes cantidades de exudado e controlaron a liberación de vancomicina, provendo unha actividade antimicrobiana sostida.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2073-4360/12/2/273>

Candidatura: 54

Autor 1: **F. Javier Rodríguez Rajo**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Helena da Costa Ribeiro**

Instituição / Institución: Universidade do Porto

Artigo científico: “Pollen Production of Quercus in the North-Western Iberian Peninsula and Airborne Pollen Concentration Trends during the Last 27 Years”

Revista: Forests

Abstract: Los bosques naturales son considerados un reservorio de gran diversidad biológica constituyendo uno de los ecosistemas más importantes de Europa. El estudio de Quercus es fundamental para evaluar la conservación ecológica de los bosques, y también de importancia económica para diferentes industrias. Además, el polen del roble puede causar altas tasas de sensibilización de las alergias respiratorias en las personas alérgicas al polen. Este estudio buscó conocer la producción de polen de seis especies de roble en la zona de transición entre las Regiones Bioclimáticas Eurosiberiana y Mediterránea, y evaluar el impacto del cambio climático en las concentraciones de polen de roble en el aire. El estudio se realizó en Ourense (noroeste de España) durante el período 1993-2019. Un captador volumétrico Lanzoni VPPS 2000 monitoreó el polen en el aire. Se realizó un estudio de producción de polen en diez árboles seleccionados aleatoriamente en varios bosques de Quercus de la ciudad de Ourense. El polen de roble representó alrededor del 14% del polen total anual registrado en la atmósfera de Ourense, mostrando una tendencia creciente durante la última década. La producción de polen de las seis especies de roble estudiadas sigue las proporciones 1: 1: 2: 5: 90: 276 para Q. ilex, Q. faginea, Q. rubra, Q. suber, Q. pyrenaica y Q. robur respectivamente. Detectamos una tendencia significativa al aumento de la temperatura máxima anual, mientras que una disminución de las temperaturas máxima y media durante los tres meses previos a la floración del roble. Esto podría estar relacionado con la tendencia detectada a un retraso de 0,47 días por año en el inicio de la floración del roble. También encontramos tendencias significativas a un aumento de la cantidad total de polen anual de 7,9% de granos de polen por año, y la concentración máxima de polen

de 7,5% de granos de polen por año. El seguimiento de las concentraciones de polen de Quercus en el aire, así como el conocimiento del comportamiento reproductivo de las principales especies del género, nos brindan una importante herramienta de apoyo que ofrece un prometedor bioindicador para detectar variaciones ecológicas inducidas por el cambio climático.

Link Web Artículo: <https://www.mdpi.com/1999-4907/11/6/702>

Candidatura: 55

Autor 1: **Lillian Boçada de Barros**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Bragança

Autor 2: **Jesus Simal-Gandara**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artículo científico: “Effect of Natural Preservatives on the Nutritional Profile, Chemical Composition, Bioactivity and Stability of a Nutraceutical Preparation of Aloe arborescens”

Revista: Antioxidants

Abstract: Se seleccionaron ácido cítrico, quercetina, flores de castaño secas y un extracto acuoso de flores de castaño como candidatos para conservar una preparación nutracéutica potable durante 45 días. Los ensayos abarcaron actividades antioxidantes y antimicrobianas, perfiles nutricionales y químicos y perfiles individuales de ácidos grasos y composición mineral, todo lo cual en comparación con un benzoato de sodio, un conservante sintético. La composición centesimal de la formulación nutracéutica estuvo compuesta principalmente por carbohidratos, seguido de proteínas y grasas, con niveles de humedad entre 66% y 71%. Los ácidos palmítico y esteárico fueron los ácidos grasos más abundantes, mientras que el calcio y el magnesio fueron los minerales en mayor cantidad. Las antroquinonas, seguidas de los flavonoides donde más abundan grupos de compuestos fenólicos. En cuanto a los efectos conservantes de los extractos, las flores de castaño y el ácido cítrico fueron los conservantes naturales más efectivos, que conservaron mejor los compuestos fenólicos. Además, estos dos ingredientes también revelaron la capacidad más fuerte para controlar el crecimiento microbiano en la formulación al inhibir el crecimiento de contaminantes alimentarios. En general, estos ingredientes revelaron una mayor capacidad de conservación que el benzoato de sodio, sin alterar el perfil nutricional y de ácidos grasos. Las flores de castaño y el ácido cítrico podrían utilizarse para conservar alimentos, complementos alimenticios y formulaciones nutracéuticas después de pasar los procedimientos reglamentarios requeridos para los aditivos alimentarios.

Link Web Artículo: <https://www.mdpi.com/2076-3921/9/4/281>

Candidatura: 56

Autor 1: **Luís Gonzaga Martins Ferreira**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Autor 2: **Alselmo Tomás Fernández Pena**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Artículo científico: “Big Data in metagenomics: Apache Spark vs MPI”

Revista: PLOS ONE

Abstract: O progreso do Sequenciamento de Nova Geração (Next Generation Sequencing (NGS)) levou à existência de enormes conjuntos de dados usados por uma ampla gama de aplicações em biologia e medicina. Isso fez aumentar significativamente o interesse pelo uso de tecnologias modernas de Big Data para processar essa grande quantidade de informação em clusters de memória distribuída de hardware comum. Várias abordagens baseadas em soluções como Apache Hadoop ou Apache Spark, têm sido propostas. Essas soluções permitem que os programadores se concentrem no problema, sem terem de se preocupar em lidar com detalhes de mais baixo nível, como esquemas de distribuição de dados ou padrões de comunicação entre os diferentes nodos de processamento. No entanto, o desempenho e a escalabilidade são fatores críticos sempre que é necessário lidar com problemas de dimensões crescentes, onde a utilização de tecnologias de computação de elevado desempenho (High Performance Computing - HPC), tais como o Message Passing Interface (MPI). Recentemente foi proposto o MetaCacheSpark, um software baseado em Apache Spark para deteção e quantificação da composição de espécies em amostras de alimentos. Esta ferramenta pode ser usada para analisar elevadas sequências de conjuntos de dados de DNA metagenômico , assim como lidar com coleções de larga escala de complexos genomas de referência eucarióticos e bacterianos. Neste trabalho, propomos MetaCache-MPI, uma solução rápida e eficiente em termos de memória para clusters de computação que é baseada em MPI em vez de Apache Spark. Para avaliar seu desempenho, é realizada uma comparação entre a versão original de uma única CPU do MetaCache, a versão Spark e a versão MPI que estamos apresentando. Os resultados mostram que, para 32 processos, o MetaCache-MPI é 1,65 mais rápido enquanto consome 48,12% da memória RAM usada pelo Spark para construir uma base de dados metagenômica. Para a consulta desta base de dados, também com 32 processos, a versão MPI é 3,11 mais rápida, utilizando apenas 55,56% da memória utilizada pelo Spark. Concluímos que a nova versão do MetaCache-MPI é mais rápida tanto na construção como na consulta à base de dados e usa menos memória RAM, quando comparada ao MetaCacheSpark, mantendo, contudo, a precisão da implementação original. O MetaCache-MPI está disponível ao público sob a GNU General Public License v3.0. em <https://github.com/jmabuín/metacache-mpi>.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239741>

Candidatura: 58

Autor 1: **Bianca Rodrigues de Albuquerque**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Bragança

Autor 2: **Gonzalo Astray Dopazo**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Artigo científico: “Avaliação da estabilidade de extratos obtidos de frutos de *Arbutus unedo* L. em sistemas de pó e solução utilizando metodologias de aprendizado de máquina”

Revista: Food Chemistry

Abstract: *Arbutus unedo* L. (medronheiro) tem apresentado considerável teor de compostos fenólicos, principalmente flavan-3-óis (catequina, galocatequina, entre outros). O interesse sobre os flavan-3-óis tem aumentado devido às suas ações bioativas, nomeadamente atividades antioxidantes e antimicrobianas, e pela associação do seu consumo com diversos benefícios para a saúde incluindo a prevenção da obesidade, de doenças cardiovasculares e do cancro. Esses compostos, principalmente a catequina, têm demonstrado

potencial para uso como conservante natural en alimentos; entretanto, sua degradação é aumentada pelo pH, temperatura de processamento e pelas condições de armazenamento, o que pode limitar seu uso pela indústria de alimentos. Para modelar a cinética de degradação desses compostos sob diferentes condições de armazenamento, três tipos de modelos de aprendizado de máquina foram desenvolvidos: i) floresta aleatória, ii) máquina de vetor de suporte e iii) rede neural artificial. Os modelos selecionados podem ser usados para rastrear a cinética dos diferentes compostos e propriedades em estudo, sem o requisito de conhecimento prévio do sistema de reação.

Link Web Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127460>

Candidatura: 59

Autor 1: **Angel Carracedo Alvarez**

Instituição / Institución: Universidad de Santiago de Compostela

Autor 2: **Adriana Sampaio**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Artigo científico: “Social Camouflaging in Females with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review”

Revista: Journal of Autism and Developmental Disorders

Abstract: El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo con una prevalencia creciente y una proporción entre hombres y mujeres de 4:1. Las investigaciones han sugerido que la discrepancia en la prevalencia puede deberse a que las mujeres camuflan sus síntomas. En este estudio, nos propusimos revisar sistemáticamente las evidencias del efecto de camuflaje en las mujeres con TEA. Siguiendo las directrices PRISMA, se revisó la investigación empírica publicada desde enero de 2009 hasta septiembre de 2019 en las bases de datos PubMed, Web of Science, PsychInfo y Scopus. Se incluyeron 13 artículos empíricos en esta revisión. En general, la evidencia apoya que el camuflaje parece ser un mecanismo adaptativo para las mujeres con TEA, a pesar de las implicaciones negativas de estos comportamientos en su vida diaria.

Link Web Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10803-020-04695-x>

Candidatura: 60

Autor 1: **Miguel Ángel Prieto Lage**

Instituição / Institución: Universidad de Vigo

Autor 2: **Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico de Bragança

Artigo científico: “Recuperación de antocianinas del epicarpio de la fruta de la pasión para producir colorantes alimentarios: optimización del proceso de extracción y evaluación de propiedades bioactivas”

Revista: Molecules

Abstract: El potencial del epicarpio de maracuyá (*Passiflora edulis* Sims) para producir colorantes a base de antocianinas con propiedades bioactivas fue evaluado. Primero, se implementó un diseño factorial de tres factores y cinco niveles junto con una metodología de superficie de respuesta para optimizar la extracción de antocianinas de los epicarpios de color púrpura oscuro. El rendimiento de la extracción y el contenido de cianidin-3-O-glucósido se utilizaron como criterios de respuesta. Los modelos construidos se ajustaron a los datos experimentales y se utilizaron para calcular las condiciones óptimas de procesamiento ($t = 38$ min, $T = 20$ °C, $S = 0\%$ etanol/agua (v/v) acidificado con ácido cítrico a pH 3, y $RS/L = 50$ g/L) que conducen a respuestas máximas (3,4 mg/g de epicarpio seco y 9 mg/g de extracto). Posteriormente, se evaluaron in vitro las actividades antioxidantes, antimicrobianas y citotóxicas de los extractos de antocianinas obtenidos mediante el método optimizado y un método de extracción convencional. El extracto obtenido por el método optimizado reveló una mayor bioactividad, de acuerdo con el mayor contenido de cianidin-3-O-glucósido. Este estudio destacó el potencial colorante y bioactivo de un ingrediente de base biológica reciclado a partir de un bio-residuo, que promueve la bioeconomía sostenible en el sector agroalimentario.

Link Web Artículo: <https://doi.org/10.3390/molecules25143203>

Candidatura: 61

Autor 1: **Esteban Jove Pérez**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Zita Maria Almeida do Vale**

Instituição / Institución: Instituto Politécnico do Porto

Artigo científico: “A hybrid intelligent classifier for anomaly detection”

Revista: Neurocomputing

Abstract: La presente investigación está centrada en el uso de técnicas inteligentes para llevar a cabo detección de anomalías. Esta tarea representa una preocupación especial en sistemas complejos que operan en diferentes regímenes de funcionamiento. Por tanto, este trabajo presenta un clasificador híbrido inteligente basado en técnicas de tipo one-class, capaz de detectar anomalías en diferentes rangos de operación. La propuesta se implementa sobre una planta industrial diseñada para controlar el agua en un depósito, teniendo en cuenta tres distintos tipos de operación. El clasificador híbrido se ha validado con anomalías reales, obteniendo resultados satisfactorios.

Link Web Artículo: <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2019.12.138>

Candidatura: 62

Autor 1: **Guillermo López Taboada**

Instituição / Institución: Universidade da Coruña

Autor 2: **Maria Isabel Calapez Cabrita Leal Seruca**

Instituição / Institución: Universidade do Minho

Artigo científico: “Exploratory data analysis and data envelopment analysis of construction and demolition waste management in the European Economic Area”

Revista: Sustainability

Abstract: Este artigo versa sobre a eficiencia e sustentabilidade da xestión de residuos de construción e demolición (CDW) nos 30 Estados membros do Espazo Económico Europeo (EEE) (os 28 países da Unión Europea máis Noruega e Islandia) para o período 2010-2016 usando Exploratory Data Analytics (EDA) e Data Envelopment Analysis (DEA). A primeira etapa da metodoloxía proposta é EDA con datos xa dispoñibles (a taxa de recuperación de CDW) e indicadores suxeridos (por exemplo, caracterización dos edificios, ratio de ocupación de vivendas, ratios macroeconómicos e desglose de CDW) para caracterizar a eficiencia e sustentabilidade da xestión de CDW. A segunda etapa é avaliar a eficiencia, a través de DEA, dos países a través de dous modelos orixinais de produción de CDW, un para a sustentabilidade, medindo a eficiencia do sector da construción para reducir a súa CDW e o segundo un modelo para valorar a eficiencia buscando maximizar a taxa de recuperación de CDW. O principal resultado do traballo é a metodoloxía proposta, que é candidata a substituír os indicadores actuais para avaliar o desempeño das políticas de xestión de CDW, debido á súa natureza adaptativa, promovendo a mellora continua e superando as limitacións da mala calidade das métricas, datos e indicadores paramétricos. A metodoloxía validouse experimentalmente utilizando datos de Eurostat para 30 Estados membros do EEE, clasificándoos segundo os seus resultados nos dous modelos DEA, para sinalar os países considerados eficientes entre os da súa escala, como referencia para prácticas sostibles e eficientes.

Link Web Artigo: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/12/4995>