

2ª EDIÇÃO IACOBUS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (PAPERS) 2019/2020 2ª EDICIÓN IACOBUS PUBLICACIÓNS CIENTÍFICAS (PAPERS) 2019-2020

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: **Maria Goreti Carvalho Marreiros**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Veronica Balon Canedo**

Instituição: Universidade da Coruña

Artigo: “Performance evaluation of unsupervised techniques in cyber-attack anomaly detection”

Revista: Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing

Abstract: A cibersegurança é uma área crítica nos sistemas computacionais, especialmente quando se lida com dados sensíveis. Atualmente, devido à dependência da sociedade moderna nos sistemas informáticos, é cada vez mais importante garantir que estes se encontrem protegidos contra ciber-ataques. Para prevenção destes ataques, hoje em dia a maioria das organizações utiliza sistemas de deteção de intrusões (IDS) baseados em anomalias. Normalmente, um IDS contém algoritmos de aprendizagem automática que ajudam a prever ou detetar padrões anômalos em sistemas computacionais. Muitos destes algoritmos são técnicas supervisionadas, que contêm lacunas na deteção de padrões desconhecidos ou vulnerabilidades/ataques do dia zero, uma vez que estes padrões não estão presentes na fase de aprendizagem do algoritmo. Para resolver este problema, apresentamos neste artigo um estudo empírico de vários algoritmos de aprendizagem não supervisionada utilizados na deteção de ataques desconhecidos. Neste estudo, avaliamos e comparamos o desempenho de diferentes tipos de técnicas de deteção de anomalias em dois conjuntos de dados públicos disponíveis: o NSL-KDD e o ISCX. O objetivo desta avaliação é entender o comportamento destas técnicas e de que forma estas podem ser implementadas num IDS para colmatar a falha mencionada. Além disso, a presente avaliação pode ser usada no futuro, como uma comparação de resultados com outros algoritmos não supervisionados aplicados no campo da cibersegurança. Os resultados obtidos mostram que as técnicas utilizadas são capazes de realizar a deteção de anomalias com um desempenho aceitável, sendo estas técnicas candidatas adequadas para uma futura integração num sistema de deteção de intrusões.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12652-019-01417-9>

Candidatura: 2

Autor 1: **Eduardo Pásaro Méndez**

Instituição: Universidade da Coruña

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

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Evaluation of cytotoxicity and genotoxicity induced by oleic acid-coated iron oxide nanoparticles in human astrocytes”

Revista: Environmental and Molecular Mutagenesis

Abstract: Las nanopartículas de óxido de hierro (ION) están ganando importancia como herramienta diagnóstica y terapéutica de enfermedades del sistema nervioso central. Aunque las ION recubiertas de ácido oleico (O-ION) han sido descritas como estables y biocompatibles, hasta la fecha apenas se ha evaluado su potencial neurotoxicidad en células nerviosas humanas. El objetivo principal de este trabajo fue evaluar los efectos moleculares y celulares de O-ION en astrocitos humanos (células A172) bajo diferentes condiciones experimentales. Se realizó un conjunto completo de pruebas de cito- y genotoxicidad, incluyendo el ensayo de liberación de lactato deshidrogenasa, alteraciones del ciclo celular y producción de muerte celular, así como el ensayo cometa, el ensayo γ H2AX y el test de micronúcleos (MN), considerando también la capacidad de liberación de iones de hierro y alteraciones en la capacidad de reparación del ADN. Los resultados mostraron una citotoxicidad moderada, relacionada con la detención del ciclo celular y la promoción de la muerte celular, independientemente de la presencia de suero en el medio de cultivo. Las O-ION indujeron efectos genotóxicos inducidos, en concreto daño primario en el ADN, según lo detectado por el ensayo del cometa y la fosforilación de H2AX, pero las células A172 pudieron reparar este daño porque no se encontraron alteraciones cromosómicas (confirmado por los resultados del test de MN). Asimismo, no se detectaron efectos sobre la capacidad de reparación del ADN. La presencia de las proteínas séricas no influyó en la toxicidad de las O-ION. Los iones de hierro liberados de la superficie de las O-ION no pareció ser responsable de los efectos citotóxicos y genotóxicos observados.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/em.22323>

Candidatura: 3

Autor 1: **Blanca Laffon Lage**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **João Paulo Fernandes Teixeira**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Optimization of the harvesting and freezing conditions of human cell lines for DNA damage analysis by the alkaline comet assay”

Revista: Mutat Res Gen Tox En

Abstract: El ensayo del cometa es un método comúnmente utilizado para la evaluación de genotoxicidad in vitro e in vivo. Este ensayo versátil se puede realizar en una amplia gama de tejidos y tipos de células. Aunque la mayoría de los estudios usan muestras procesadas de inmediato después de su obtención, también se pueden usar muestras biológicas congeladas. El presente estudio tuvo como objetivo optimizar un protocolo de obtención y congelación para minimizar el daño en el ADN asociado con estos procedimientos en muestras de líneas celulares humanas para su análisis mediante el ensayo del cometa. Este estudio se realizó en células gliales A172 y de epitelial alveolar pulmonar A549. Se probaron dos métodos de desprendimiento celular (mecánico versus enzimático) y dos medios crioprotectores [suero bovino fetal (FBS) + 10% dimetilsulfóxido (DMSO) vs medio de cultivo celular (CCM) + 10% DMSO], y se evaluó el daño del ADN en cuatro tiempos tras el almacenamiento a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ (una, dos, cuatro y ocho semanas). En ninguna de las dos líneas celulares se detectaron diferencias en el porcentaje de intensidad de la cola entre células frescas y congeladas hasta ocho semanas, independientemente del método de recolección y medio de congelación utilizado. Sin embargo, las células A172 recién aisladas exhibieron un daño en el ADN significativamente menor cuando se resuspendieron en CCM + 10% DMSO, mientras que para las células A549 frescas el método de recolección preferible fue el enzimático, ya que indujo menos daño en el ADN. Aunque tanto los dos métodos de recolección como los dos medios crioprotectores probados resultaron adecuados, nuestros datos indican que la recolección enzimática y la criopreservación en CCM + 10%DMSO son métodos preferibles para la preservación de la integridad del ADN de muestras de líneas celulares humanas para su análisis mediante el ensayo del cometa. Nuestros datos también sugieren que el CCM es una alternativa preferible y rentable al FBS como medio de criopreservación. Este protocolo optimizado permite el análisis de muestras de células in vitro recolectadas y congeladas en diferentes lugares, con mínima interferencia en los niveles basales de ruptura de la cadena de ADN en muestras criopreservadas hasta ocho semanas.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1383571818303140>

Candidatura: 4

Autor 1: **Vanessa Valdiglesias García**

Instituição: Universidade da Coruña

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

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Occupational exposure to formaldehyde and early biomarkers of cancer risk, immunotoxicity and susceptibility”

Revista: Environmental Research

Abstract: El formaldehído (FA) es un producto químico manufacturado en grandes volúmenes en todo el mundo, al que muchas personas están expuestas tanto ambientalmente como ocupacionalmente. El FA fue reclasificado recientemente como carcinógeno humano. Varios estudios epidemiológicos han revelado un incremento de riesgo de desarrollo de cáncer entre trabajadores expuestos a FA. Aunque la genotoxicidad del FA fue confirmada en una variedad de sistemas experimentales, los datos procedentes de estudios en humanos son conflictivos. El objetivo del presente estudio fue evaluar la exposición ocupacional a FA en una aproximación multidimensional relacionando la exposición con diferentes biomarcadores (de dosis y efecto) y la susceptibilidad individual. La monitorización del aire se realizó para estimar el nivel de exposición a FA durante la jornada laboral. En 85 trabajadores de laboratorios hospitalarios de anatomía patológica expuestos a FA y 87 controles se evaluaron alteraciones citogenéticas en linfocitos [micronúcleos (MN) e intercambios entre cromátidas hermanas (SCE)] y el ensayo de mutación en el receptor de las células T (TCR). También se determinó la frecuencia de MN en células bucales exfoliadas, como primer sitio de contacto. Se seleccionaron los porcentajes de diferentes subpoblaciones linfocitarias como biomarcadores de inmunotoxicidad. El nivel de ácido fórmico en orina se investigó como potencial biomarcador de dosis interna. También se analizaron los efectos de polimorfismos en genes de enzimas metabolizadoras y de reparación del ADN sobre los parámetros estudiados. El nivel medio de exposición a FA fue de $0,38 \pm 0,03$ ppm. Las frecuencias de MN (en linfocitos y células bucales) y SCE aumentaron significativamente en los trabajadores expuestos a FA en comparación con los controles. La frecuencia de MN se correlacionó positivamente con los niveles de exposición a FA y su duración. Se encontraron alteraciones significativas en los porcentajes de linfocitos T citotóxicos, células NK y linfocitos B entre los grupos. Los polimorfismos en los genes CYP2E1, GSTP1 y FANCA se asociaron con un mayor daño genético en sujetos expuestos a FA. La información obtenida en este trabajo puede proporcionar nuevos datos importantes para ser utilizados por los programas de atención a la salud, y por las agencias gubernamentales responsables de establecer los niveles aceptables para la exposición ocupacional a FA.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935119305377>

Candidatura: 5

Autor 1: **Antonia María Carro Díaz**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **José António Maia Rodrigues**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Analysis of free malondialdehyde in edible oils using gas-diffusion microextraction”

Revista: Journal of Food Composition and Analysis

Abstract: La peroxidación lipídica produce muchos productos de oxidación primarios y secundarios, como malondialdehído (MDA), que se han utilizado en la evaluación del estado oxidativo en diversas muestras alimenticias y biológicas. La presencia de MDA en muestras de aceite no solo podría disminuir su calidad y características nutricionales, sino que también representa un riesgo potencial para la salud humana, debido a su alta reactividad con proteínas y ácidos nucleicos. Se propone una nueva metodología analítica para la evaluación de MDA en aceites utilizando una microextracción por difusión gaseosa (GDME) con un procedimiento de derivación de ácido tiobarbitúrico (TBA) seguido del análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución con detección ultravioleta y fluorescente (HPLC-UV-FLD). Este procedimiento fue desarrollado y validado presentando buena linealidad ($r^2 \geq 0.9947$) en el rango de 0.8–10 y 1–10 $\mu\text{g g}^{-1}$ para UV y FLD, respectivamente. Se evaluó la precisión, mostrando excelentes resultados. La metodología se aplicó por primera vez a la determinación de MDA en cincuenta y cuatro muestras de aceites comestibles. El análisis estadístico de clusters jerárquico (HCA) se utilizó para correlacionar la peroxidación lipídica con el tipo de procesamiento de cada aceite.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2019.103254>

Candidatura: 6

Autor 1: **Maria Celeiro Montero**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Nuno Miguel Ratola Neto**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Determination of multiclass personal care products in continental waters by solid-phase microextraction followed by gas chromatography-tandem mass spectrometry”

Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: Desenvolveuse unha metodoloxía baseada na microextracción en fase sólida (SPME) seguida da cromatografía de gases e espectrometría de masas en tandem (GC–MS/MS) para a análise simultánea de diferentes familias de produtos de coidado persoal (PCPs) incluíndo alérxenos de fragancia, almizcles sintéticos, ftalatos, antioxidantes e filtros ultravioleta en augas continentais. Os principais parámetros que afectan ao procedemento SPME foron optimizados mediante un estudo ANOVA. As condicións seleccionadas finais incluíron o uso de 10 mL de mostra con 20% (p/v) de cloruro de sodio (NaCl), o uso dunha fibra de polidimetilsiloxano/divinilbenzeno (PDMS/DVB) e 20 min de tempo de extracción a 100 °C no modo espacio de cabeza. A metodoloxía desenvolvida mostrou unha boa linealidade ($R^2 > 0,9925$), recuperacións cuantitativas (>79%) e boa precisión (RSD <15%) para todos os compostos en condicións óptimas. Obtivéronse límites de cuantificación (LOQs) no sub e baixo ng L⁻¹. A metodoloxía validada foi aplicada con éxito á análise de mostras de auga de río da costa norte portuguesa permitindo a determinación de cinco familias diferentes de PCPs, incluíndo un total de 43 compostos nunha única análise cromatográfica de 23 minutos.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967319307824>

Candidatura: 7

Autor 1: **Maria Llopart Vizoso**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Vitor Jorge Pais Vilar**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Photodegradation behaviour of multiclass ultraviolet filters in the aquatic environment: Removal strategies and photoproduct identification by liquid chromatography–high resolution mass spectrometry”

Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: Avaliáronse diferentes estratexias de fotodegradación para eliminar 21 filtros ultravioleta, incluíndo derivados de benzofenonas, camfores, p-aminobenzoicos, metoxicinnamatos e salicilatos, entre outros, do medio acuático. Para as probas de degradación aplicáronse fotólise directa baixo radiacións UVA ($\lambda = 365$ nm) e UVC ($\lambda = 254$ nm) e procesos avanzados de oxidación (AOPs) baseados en fotocatalise heteroxénea UVA/TiO₂ e o sistema UVC/H₂O₂. Para o seguimento das degradacións dos compostos obxectivo, empregáronse LC-MS/MS e SPME-GC-MS/MS. A fotólise UVC proporcionou a maior eficiencia de eliminación para a maioría dos filtros ultravioleta estudados con rendementos de degradación superiores ao 90% despois de 60 minutos de exposición á luz en auga de ultrapura. Esta radiación aplicouse tamén a diferentes matrices de auga reais (auga de río, mar e piscina), demostrando que o rendimento da degradación dependía da matriz, sendo máis difícil a eliminación dos compostos obxecto de estudo en augas con alto contido en materia orgánica. No intento de acelerar a degradación dos compostos estudados neste tipo de matrices de auga, empregouse un potente sistema baseado en UVC/H₂O₂ para a mellora da cinética de reacción, mostrando unha degradación > 90% para a maioría dos filtros UV estudados. Ademais, identificáronse até 19 fotoproductos de degradación mediante High resolution-mass spectrometry (HRMS).

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967319302201>

Candidatura: 8

Autor 1: **Carina Sofia Teixeira Fernandes**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 2: **María Teresa Carrillo de la Peña**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “Conditioned pain modulation as a biomarker of chronic pain: a systematic review of its concurrent validity”

Revista: Systematic Review and Meta-Analysis

Abstract: "A modulação condicionada da dor (Conditioned Pain Modulation; CPM) é um promissor biomarcador psicofísico dos mecanismos centrais da dor, permitindo discriminar pacientes com dor crónica de controlos saudáveis. No entanto, ainda não é claro até que ponto a CPM avaliada experimentalmente está correlacionada com as manifestações clínicas da dor. Para avaliar a validade concorrente da CPM, realizamos uma revisão sistemática da literatura que reporta correlações entre respostas da CPM e a intensidade, incapacidade, duração e área da dor em pacientes com diferentes condições de dor crónica. Foram incluídos 32 estudos que reportam dados de 1958 pacientes e 62 correlações. A maioria dos resultados (69%) revelou correlações não significativas entre a eficiência da CPM e as manifestações clínicas da dor, enquanto que os restantes resultados revelaram correlações significativas entre a redução da CPM e piores sintomas clínicos. A modalidade e área de estimulação, bem como a condição de dor parecem ser variáveis críticas, que influenciaram o padrão de resultados. Dado que a maioria dos estudos foi realizada com metodologias altamente heterogéneas e com um risco de viés pouco claro, os nossos resultados destacam a necessidade de estudos futuros utilizarem medidas padronizadas de dor clínica e experimental antes de ser possível considerar a CPM um biomarcador válido de dor. Neste artigo, discutimos ainda algumas diretrizes para superar as restrições atuais desta promissora linha de pesquisa."

Link Web para acesso ao Artigo:

https://journals.lww.com/pain/Abstract/publishahead/Conditioned_pain_modulation_as_a_biomarker_of.98624.aspx

Candidatura: 9

Autor 1: **Ana Paula Soares**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Isabel Fraga Carou**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “Lexico-syntactic interactions during the processing of temporally ambiguous L2 relative clauses: An eye-tracking study with intermediate and advanced Portuguese-English bilinguals”

Revista: PLOS|ONE

Abstract: Evidência acumulada mostra que bilingues ativam representações léxicas e sintáticas das duas línguas de maneira não-seletiva. Contudo, saber até que ponto os níveis lexical e sintático interagem durante o processamento de frases apresentadas numa segunda língua (L2) e como essas interações são moduladas pelo nível de proficiência na L2 permanecem por esclarecer. Neste trabalho procurámos responder a estas questões recorrendo ao rastreamento dos movimentos oculares realizados durante a leitura de orações relativas (OR) com duplo antecedente apresentadas na L2, dado ser uma técnica altamente sensível aos processos lexicais e sintáticos envolvidos no processamento de frases. Especificamente, pedimos a falantes nativos do português (L1) aprendendo inglês como L2 com níveis intermédios e elevados de proficiência para lerem silenciosamente frases contendo ORs desambiguadas semanticamente com uma estratégia de adjunção alta (AdjA, e.g., Britney recognized the guard of the prisoner who had been honoured for his braveness) ou adjunção baixa (AdjB, e.g., Britney recognized the guard of the prisoner who had been sentenced to death penalty) enquanto os seus movimentos oculares eram simultaneamente monitorados. Como falantes nativos do português e do inglês diferem na maneira como processam e compreendem este tipo de orações (português: AdjA, inglês: AdjB), a facilidade no processamento de frases desambiguadas com AdjA foram usadas como marcador da interferência sintática da L1. Além disso, o estatuto cognático dos nomes inseridos no sintagma nominal complexo (SNC) que antecedia a OR foi também manipulado de maneira a analisar como a co-ativação lexical das duas línguas afetaria a ativação das representações sintáticas da L1. Os resultados mostraram que SNCs contendo palavras cognatas (i.e., palavras que partilham forma e significado nas duas línguas, e.g., guard/guarda) foram processados mais rapidamente do que SNCs contendo palavras não-cognatas (i.e., palavras que partilham apenas significado nas duas línguas, e.g., death/morte) independentemente da proficiência dos bilingues, e, de forma importante, que o estatuto cognático dos SNCs afetou o grau de ativação das preferências sintáticas da L1 especialmente em níveis mais elevados de proficiência. Estes resultados sugerem que os níveis lexical e sintático interagem durante o processamento de frases numa L2 num sistema de leitura altamente interativo não apenas em cada nível de processamento, como a investigação anterior demonstrou, mas, criticamente, entre níveis de processamento, como o previsto. Sugerem ainda que, à medida que o nível de proficiência aumenta, a ativação das preferências sintáticas da L1 fortalece-se, num processador que parece operar de uma forma progressivamente mais integrada e não-seletiva, com ambas as estratégias a estarem igualmente disponíveis para orientar a leitura e compreensão na L2. Os resultados são discutidos atendendo aos modelos atuais de processamento sintático bilingue.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216779>

Candidatura: 10

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

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Juan Carlos Burguillo Real**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “On-line guest profiling and hotel recommendation”

Revista: Electronic Commerce Research and Applications

Abstract: As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) revolucionaram o setor do turismo, que passou a oferecer um amplo conjunto de novos serviços aos turistas e empresas do ramo. É o caso das plataformas que coligem e usam a informação voluntariada pelos turistas passados e atuais para recomendar serviços e influenciar os turistas futuros. Neste contexto, propõe-se um motor de recomendação de hotéis em tempo útil suportado pela informação voluntariada por esta multidão de voluntários. Este motor aplica o algoritmo de fatorização de matrizes Stochastic Gradient Descent (SGD) conjuntamente com diferentes tipos de perfis do utilizador para prever a classificação que futuros turistas dariam a hotéis nunca visitados. São explorados perfis baseados em hotéis e em temas dos hotéis, incluindo classificação multicritério, localização, relação custo-benefício (VfM) e valor de sentimento (StV) do hotel, e filtros de pós-recomendação com base na localização, VfM e StV do hotel. A principal contribuição reside na aplicação de filtros de pós-recomendação para a previsão em tempo útil da classificação individual dos hotéis, utilizando os dados voluntariados pela multidão para construir os diferentes tipos de perfis. Os resultados mostram uma considerável melhoria na qualidade das recomendações com os perfis de classificação multicritério baseados em hotéis ou em temas, juntamente com a localização e a filtragem pós-recomendação StV. Embora os resultados mais promissores ocorram com os perfis baseados em hotéis, os perfis baseados em temas mostram uma redução notável da memória necessária, tornando-se particularmente apropriados para sistemas que processam grandes quantidades de dados em tempo real.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2019.100832>

Candidatura: 11

Autor 1: **Manuel Cabaleiro Nuñez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Jorge Manuel Gonçalves Branco**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Tridimensional parametric model for prediction of structural safety of existing timber roofs using laser scanner and drilling resistance tests”

Revista: Engineering Structures

Abstract: Las estructuras históricas de madera se pueden encontrar por todo el mundo, muchas de ellas con configuraciones complejas, no solo debido a la disposición entre los elementos, que a veces conduce a conexiones complejas con elementos ocultos, sino también debido a elementos con secciones transversales variables y, a menudo, con signos de descomposición. Debido a su valor histórico, la seguridad estructural de estas estructuras debe evaluarse periódicamente y debe verificarse el estado de conservación. La presencia de descomposición y la reducción resultante de la sección transversal efectiva deben evaluarse tanto en el momento actual como su evolución probable en el futuro (si no se realiza ninguna intervención). Debido a esta necesidad, en el presente trabajo, se propone una metodología para analizar la seguridad estructural de las estructuras de madera utilizando modelos paramétricos tridimensionales donde la geometría de la sección transversal de cada elemento es una variable con respecto a la presencia de descomposición. El modelo permite determinar el volumen de la estructura con mayor precisión, identificar la condición actual de la estructura y hacer predicciones de posibles escenarios de descomposición futura. La información obtenida por el escáner láser y resitografo se consideran información previa para el modelo. Para demostrar la validez de la metodología propuesta, la creación de un modelo paramétrico tridimensional basado en esta metodología se aplica a un caso real de estudio.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0141029618323289>

Candidatura: 13

Autor 1: **Jose M^a Cancela Carral**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Luis Paulo Rodrigues**

Instituição: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Artigo: “Association between motor competence and Functional Movement Screen scores”

Revista: PeerJ

Abstract: Antecedentes La competencia motora (MC) se usa generalmente para describir el dominio de una persona en una variedad de habilidades motoras y es la base para el desempeño de un deporte o actividades recreativas. La análisis de movimiento funcional (FMSTM) es uno de los sistemas de detección más utilizados para proporcionar una medida interpretable de la calidad del movimiento. Las construcciones FMSTM y MC comparten tres componentes: movimientos locomotores, manipuladores y estabilizadores. En el presente estudio, se hipotetizó sobre como las puntuaciones de MC pueden explicar las variables FMSTM. También se predijo que una mejor MC conduce a mejores patrones de movimiento funcional en adultos jóvenes. Métodos Una muestra de 92 adultos jóvenes (73,9% hombres) con una edad media de 21,2 años participaron en este estudio. Todos los participantes fueron evaluados en medidas antropométricas, densitometría dual de rayos X; FMSTM y MC. Resultados Los hombres mostraron mejores puntuaciones de MC y composición de masa grasa que las mujeres. Con respecto a las pruebas específicas, las mujeres obtuvieron una puntuación más alta en la prueba de elevación de piernas rectas FMSTMactive, mientras que los hombres obtuvieron mejores resultados en la prueba de flexión de la estabilidad del tronco (TSP) FMSTM. Las tareas de manipulación y la construcción presentan asociaciones significativas y positivas con la puntuación compuesta de FMSTM ($r \geq 0.303$). La correlación negativa significativa estuvo más relacionada con FMSTM TSP y MC Shuttle Run y FMSTM en línea Lunge y MC manipulativo. El FMSTM TSP presenta asociaciones significativas con todas las construcciones y tareas de MC. Mientras tanto, el puntaje compuesto FMSTM está asociado con todos los componentes de la Estabilidad MC ($p < 0.05$). En adultos jóvenes, e independientemente del género, el FMSTM explica los movimientos fundamentales basados en el control motor de acuerdo con el constructo de estabilidad. Además, el FMSTM TSP está asociado con un mejor rendimiento en todas las construcciones MC y tareas MC. El FMSTM, por sí solo, está vinculado a medidas de estabilidad objetivas de MC.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://peerj.com/articles/7270/#>

Candidatura: 14

Autor 1: **José Luis Calvo Rolle**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Paulo Jorge Freitas de Oliveira Novais**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Bioinspired Hybrid Model to Predict the Hydrogen Inlet Fuel Cell Flow Change of an Energy Storage System”

Revista: Processes

Abstract: El presente trabajo de investigación aborda la predicción del consumo de hidrógeno de una celda de combustible en un sistema de almacenamiento de energía. Debido al hecho de que este tipo de sistemas tienen un comportamiento muy no lineal, el uso de técnicas tradicionales basadas en modelos paramétricos y otras técnicas más sofisticadas, como los métodos de soft-computing, no parecen ser lo suficientemente precisos como para generar buenos modelos del sistema en estudio. Debido a eso, se ha desarrollado e implementado un sistema inteligente híbrido, basado en técnicas de agrupamiento y regresión, para predecir la variación necesaria del consumo de flujo de hidrógeno para satisfacer la variación de potencia demandada por la celda de combustible. En esta investigación, se creó y validó un modelo inteligente híbrido sobre un conjunto de datos de un sistema de almacenamiento de energía de celda de combustible. Los resultados obtenidos validan la propuesta, logrando un mejor rendimiento que otros métodos de regresión clásicos conocidos, lo que permite predecir el consumo de hidrógeno con un error absoluto medio (MAE) de 3.73 con el conjunto de datos de validación.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.mdpi.com/2227-9717/7/11/825/htm>

Candidatura: 16

Autor 1: **Joaquim Miguel Antunes Correia de Oliveira**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Maria Africa Gonzalez Fernandez**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Self-mineralizing Ca-enriched methacrylated gellan gum beads for bone tissue engineering”

Revista: Acta Biomaterialia

Abstract: Neste estudo, um heteropolissacárido de goma gelana metacrilada (GG-MA) é proposto como hidrogel para aplicação em libertação de fármacos e engenharia de tecidos ósseos. Esferas enriquecidas com cálcio obtidas a partir da reticulação de soluções de GG-MA a 1% (p/v) com CaCl₂ 0,1M foram investigadas, considerando a sua capacidade intrínseca de promover auto-mineralização por ligação e deposição de iões. Quando imersas em ambiente fisiológico, as esferas enriquecidas com cálcio promoveram o desenvolvimento de uma camada de apatite semelhante á componente mineral do osso, conforme confirmado pelas análises químicas EDS e XRD. Além disso, o processo de produção é compatível com a incorporação e libertação de fármacos. Após o encapsulamento, moléculas dextrano de diferentes pesos moleculares, assim como Fosfato dissódico de dexametasona, foram eficientemente libertados para o meio circundante. Este sistema de libertação foi também avaliado considerando a sua biocompatibilidade, por meio da determinação qualitativa da ativação total do complemento, proliferação de macrófagos, libertação de citocinas e cultura celular in vitro. Essas experiências mostraram que os hidrogéis desenvolvidos parecem não estimular uma reação pró-inflamatória grave, após a implantação. Por fim, quando implantadas por via subcutânea em ratinhos CD1 (machos) durante 8 semanas, as esferas foram completamente calcificadas e nenhuma reação inflamatória foi observada. Em suma, estes resultados mostram que as esferas de hidrogel de GG-MA enriquecidas com cálcio têm um grande potencial como novas ferramentas para a regeneração do tecido ósseo e aplicação local de administração de fármacos.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2019.01.053>

Candidatura: 17

Autor 1: **José Pedro Arieiro Gonçalves Bezerra**

Instituição: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Autor 2: **Irimia Mollinedo Cardalda**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Muscle strength training program in nonagenarians – a randomized controlled trial”

Revista: Revista da Associação Médica Brasileira

Abstract: Obxectivo: O obxectivo do estudo é mellorar a capacidade funcional e a calidade de vida (QV) de nonaxenarios por medio da aplicación dun programa de adestramento aerobio e de forza individualizado en un centro xeriátrico residencial. Deseño do estudo: Estudo controlado randomizado Metodoloxía: Vinte e seis mulleres anciás foron randomizadas en grupo control (CG) e grupo intervención (SG). O SG realizou un programa de forza de 12 semanas de duración con dúas sesións semanais. As ferramentas de avaliación usadas antes e despois da intervención, foron: o índice de Barthel das actividades da vida diaria, o test Five-to-Stand (FTSTS) e o Timed Up and Go (TUG) con sensores Wiva®. Resultados: O SG mantivo as puntuacións no índice de Barthel e mellora no FTSTS; o CG presentou unha redución significativa nos dous tests. O test de equilibrio dinámico mostrou diferenzas significativas entre os grupos para as variábeis: Sit to Stand, pico da velocidade angular, amplitude anteroposterior, xiro, posición sentada, tempo total e velocidade. Conclusións: Os programas de intervención de forza muscular poden axudar a promover estilos de vida saudábeis nesta poboación para a manutención da autonomía, a mellora da función e o equilibrio.

Link Web para acceso ao Artigo:

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302019000600851&script=sci_arttext

Candidatura: 18

Autor 1: **Raquel Olalla Nieto Muñiz**

Institución: Universidade de Vigo

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

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

Artigo: “Contribution of the main moisture sources to precipitation during extreme peak precipitation months”

Revista: Advances in Water Resources

Abstract: Preséntase un estudo mundial para comprender o papel das principais rexións de fontes de humidade mundiais na aparición de precipitacións extremas mensuais nos continentes. O modelo lagrangiano FLEXPART v9.0 foi usado para analizar o transporte de humidade para a precipitación global e as precipitacións extremas, calculáronse estas para cada punto de cuadrícula (a 0,25°) usando o conxunto de datos mensual de precipitacións multi-Source Weighted-Ensemble Precipitation (MSWEP). Aínda que o obxectivo final deste traballo é amosar o vínculo entre as achegas das fontes aos sus sumidoiros durante os meses de precipitacións extremas, proporcionamos, por primeira vez, a información tan necesaria sobre estas achegas a escala mensual - anteriormente esta información só se dispoñía a escala anual. Tamén proporcionamos mapas que mostran fontes mensuais de humidade, xunto coa identificación do mes de precipitación máxima (PPM) e da fonte de humidade preferida para a precipitación dese mes. ABSTRACT PORTUGUES: Um estudo mundial é apresentado para entender o papel das principais regiões globais de fontes de umidade na ocorrência de precipitações mensais extremas nos continentes. O modelo Lagrangiano FLEXPART v9.0 foi usado para analisar o transporte de umidade para precipitação, e a precipitação extrema foi calculada para cada ponto da grade (a 0,25°) usando o conjunto de dados de precipitação mensal de Precipitação por MSWEP. Embora o objetivo final deste trabalho seja mostrar o vínculo entre as contribuições das fontes e seus sumidouros durante meses de chuvas extremas, fornecemos, pela primeira vez, informações muito necessárias sobre essas contribuições em escala mensal - anteriormente essas informações estava disponível apenas em escala anual. Também fornecemos mapas mostrando as fontes mensais globais de umidade, juntamente com a identificação do mês de pico de precipitação (PPM) e da fonte de umidade preferida para precipitação naquele mês. ABSTRACT CASTELLANO: Se presenta un estudio mundial para comprender el papel de las principales regiones de fuentes globales de humedad en la ocurrencia de precipitaciones mensuales extremas en los continentes. Se usó el modelo lagrangiano FLEXPART v9.0 para analizar el transporte de humedad para la precipitación, y se calculó la precipitación extrema para cada punto de rejilla a 0.25° utilizando el conjunto de datos de precipitación mensual del MSWEP. Aunque el objetivo final de este trabajo es mostrar el vínculo entre las contribuciones de las fuentes a sus sumideros durante los meses de lluvia extrema, proporcionamos, por primera vez, información muy necesaria sobre estas contribuciones a escala mensual, anteriormente esta información solo estaba disponible a escala anual. También proporcionamos mapas que muestran las fuentes de humedad mensuales globales, junto con la identificación del mes de precipitación máxima (PPM) y de la fuente de humedad preferida para la precipitación en ese mes.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0309170819300818>

Candidatura: 20

Autor 1: **Lorena Piñeiro Lago**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Laura Campo Deaño**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Effect of storage time on microstructure, viscoelastic and biochemical parameters of Afuega'l Pitu cheese (PDO): Atroncau Blancu and Roxu varieties”

Revista: LWT - Food Science and Technology

Abstract: Se observaron cambios estructurales (crio-SEM) y viscoelásticos (reometría dinámica), con el tiempo de almacenamiento en las variedades de queso Afuega'l Pitu Blancu (B) y Roxu (R). También se midieron los parámetros bioquímicos. El pH, contenido en grasa y proteína no cambió durante el tiempo de almacenamiento para las variedades B y R. Las micrografías de la variedad R mostraron grandes partículas de grasa fusionada dentro de la matriz proteica, como consecuencia de un paso de amasado específico para mezclar la cuajada parcialmente deshidratada con pimentón y sal. Las muestras B exhibieron microestructuras más homogéneas con glóbulos de grasa pequeños, mejorando los parámetros viscoelásticos, como la estabilidad conformacional (amplitud de tensión, σ_{max}) y la flexibilidad de la red (amplitud de deformación, γ_{max}). A mayor tiempo de almacenamiento, mayor contenido de sólidos totales (TS) (menor relación humedad / proteína, MPR) para las variedades B y R, evolucionando hacia una microestructura menos porosa, lo que aumentó el engrosamiento de las cadenas de proteínas. Estos cambios estructurales se mostraron en la reforzada rigidez (módulo complejo alto, G^*), estabilidad estructural (σ_{max} alto) y una red de queso más sensible a la cizalla o físicamente estructurada (γ_{max} más bajo).

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002364381930903X>

Candidatura: 21

Autor 1: **Juan Ruso Beiras**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Rui Filipe Ramos da Costa**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Mineralization of Layer-by-Layer Ultrathin Films Containing Microfluidic-Produced Hydroxyapatite Nanorods”

Revista: Crystal Growth & Design

Abstract: Describimos el ensamblaje de películas ultrafinas capa por capa (LbL) que contienen nanopartículas en forma de varilla de hidroxiapatita bioactiva (HAp) con capacidad de mineralización. Mediante el uso de un sistema de microfluídica se crearon nanorods de HAp monodispersas de 96 nm de largo y 9 nm de ancho con una carga superficial de -14 mV. Los nanorods de HAp cargadas negativamente se ensamblaron con el polícatión poli-L-lisina (PLL) capa por capa LbL. El éxito en la deposición de capas alternas quedó confirmado mediante una microbalanza de cristal de cuarzo con monitoreo de disipación. El análisis viscoelástico basado en el modelo de Voigt demostró un crecimiento constante de la película donde tres bicapas PLL/HAp alcanzaron un espesor de 70 nm. La bioactividad de [PLL/HAp]₃ se evaluó in vitro siguiendo la formación de una capa mineralizada de hidroxiapatita en fluido corporal simulado (SBF). Medidas de difracción de rayos X, espectroscopia de rayos X de dispersión de energía y microscopía electrónica de barrido (SEM) demostraron la formación de una capa de hidroxiapatita cristalina y una cobertura completa de la superficie en un plazo de 7 días. Células similares a osteoblastos SaOs-2 se adsorbieron a las superficies mineralizadas, desarrollando extensiones de filopodia más largas que sobre las muestras no mineralizadas. Nuestros resultados demostraron que las películas [PLL/HAp]₃ son recubrimientos osteoconductores factibles aplicables a implantes ortopédicos y dispositivos de fijación.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.cgd.9b00831>

Candidatura: 22

Autor 1: **Pablo García del Río**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Lucília Maria Alves Ribeiro Domingues**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Third generation bioethanol from invasive macroalgae *Sargassum muticum* using autohydrolysis pretreatment as first step of a biorefinery”

Revista: Renewable Energy

Abstract: *Sargassum muticum*, unha macroalga invasora en Europa, empregouse como material para a produción de bioetanol de terceira xeración. Como primeiro paso, a autohidrólise foi elixida como un pretratamento ecolóxico, buscando unha alta susceptibilidade enzimática da fase sólida e un alto contido de hexosas como glucosa, galactosa e manosa, tanto nas fases líquidas (licores) como nas sólidas, que poden transformarse posteriormente en etanol por vía fermentativa. Ademais, a procura dun consumo mínimo de enerxía no pretratamento tamén é un desafío, clave na produción de bioetanol. En condicións óptimas de pretratamento de autohidrólise, recuperáronse máis do 90% do glucano na fase sólida (mentres que o outro 10% apareceu como glucooligosacáridos e glucosa en fase líquida). Na hidrólise enzimática realizada coas fases sólidas, obtivéronse conversións de glucano a glucosa de 94% e 89%, para o sólido mesturado con auga e con licor, respectivamente. Ademais, os experimentos coa mestura de licor, onde todas as hexoses están presentes na materia prima (glucosa, galactosa e manosa) que se atopan no sólido e licor son fermentadas, permitindo alcanzar rendementos máximos (referido ao máximo teórico) de etanol do 80% (14.10 g de etanol / L) en pouco tempo.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S096014811930388X?via%3Dihub>

Candidatura: 23

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

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Bárbara Fernandes Carvalho Figueiredo**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Continued tobacco consumption during pregnancy and women’s depression and anxiety symptoms”

Revista: International Journal of Public Health

Abstract: El objetivo de este estudio fue, en primer lugar, analizar los cambios que se producen en los síntomas de depresión y ansiedad desde el primer hasta el tercer trimestre del embarazo en no fumadoras vs. fumadoras que dejan de fumar en el embarazo vs. fumadoras continuas y, en segundo lugar, conocer la contribución de los síntomas de depresión y ansiedad al consumo continuado de tabaco durante el embarazo. Método. La muestra la conforman 850 mujeres embarazadas de Galicia, España (595 no fumadoras, 123 que han dejado de fumar y 132 fumadoras continuas), que se evaluaron en el primer y tercer trimestre de embarazo. Para dicha evaluación se utilizó un cuestionario sobre información sociodemográfica, obstétrica y de consumo de tabaco, así como cuestionarios que evalúan depresión y ansiedad. Asimismo, la abstinencia del tabaco fue validada mediante una prueba bioquímica. Resultados. Las fumadoras que continuaron fumando durante todo el embarazo mostraron más síntomas de depresión y ansiedad que las no fumadoras y que las que dejaron de fumar al saber que estaban embarazadas. Dicha sintomatología no presentó cambios desde el primer hasta el tercer trimestre del embarazo. Sin embargo, tanto las no fumadoras como las que dejaron de fumar mostraron una disminución de los síntomas de depresión y ansiedad tanto en el primer como en el tercer trimestre de embarazo. El presentar más síntomas de ansiedad en el primer trimestre (OR: 1,03) y más síntomas de depresión en el tercer trimestre (OR: 1,14) se asociaron con la continuación del consumo de tabaco durante el embarazo. Conclusiones. Este estudio longitudinal muestra como los niveles de depresión y ansiedad de las mujeres se ven influenciados por el estatus de consumo durante el embarazo. Los síntomas de ansiedad y depresión deben ser tenidos en cuenta a la hora de la detección de las mujeres en riesgo de fumar durante el embarazo. Asimismo, las futuras intervenciones prenatales destinadas al abandono del consumo de tabaco deben tener presentes estas variables.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-019-01308-y>

Candidatura: 24

Autor 1: **Elisa Alen Gonzalez**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Nieves Losada Sanchez**

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

Artigo: “Spatial heterogeneity in Spain for senior travel behavior”

Revista: Tourism Management

Abstract: Los patrones de viaje son cada vez más diferenciados, influenciados por nuevas variables resultantes de los cambios en el estilo de vida. La relevancia del segmento senior para la industria turística, con el envejecimiento continuo de la población y su capacidad de compra, hace de este segmento un grupo muy atractivo para el sector, y más aún en un país que se caracteriza por su envejecimiento, como España. Los efectos espaciales se consideran un elemento clave para comprender este proceso, pero solo hay unos pocos estudios centrados en las influencias transculturales y el contexto del vecindario en turismo. Para este propósito, la técnica de análisis de componentes principales ponderados geográficamente (GWPCA) se aplica de una forma novedosa para el sector, mostrando diferentes patrones de comportamiento según el área de origen. El GWPCA es una versión del análisis de componentes principales (PCA) utilizada cuando hay una cierta heterogeneidad espacial en la estructura de un conjunto de datos multivariante. Los resultados confirmaron que GWPCA es una metodología estadística efectiva para investigar la heterogeneidad espacial para el comportamiento de viaje, con escenarios claramente diferenciados para el norte, centro y sur de España, donde los factores más determinantes en cada caso fueron la higiene y la limpieza, la cobertura médica y medios de transporte.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.09.011>

Candidatura: 25

Autor 1: **Jose Manuel Casas Miras**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Natália Maria Pacheco Rego**

Instituição: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Artigo: “The Schur multiplier and stem covers of Leibniz n -algebras”

Revista: Publicationes Mathematicae Debrecen

Abstract: O 'Schur multiplier' de n -álgebra de Leibniz G é o 'Baer-invariant' $R/[F, \dots, F]$, onde $0 \rightarrow R \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow 0$ é uma 'free presentation'. Neste artigo, construímos a sequência exacta de quatro-termos que relaciona o 'Schur multiplier' de G com G/N , a partir do qual derivamos algumas fórmulas referentes às dimensões dos espaços vectoriais dos 'Schur multiplier' correspondentes. Além disso, essa sequência exacta é útil para caracterizar a nilpotência das n -álgebras de Leibniz. Finalmente, caracterizamos as 'stem covers' das n -álgebras de Leibniz, mostrando sua existência em caso de dimensão finita. Analisamos também a interacção entre as 'stem covers' das n -álgebras de Leibniz e o 'Schur multiplier'.

Link Web para acesso ao Artigo: <http://publi.math.unideb.hu/contents.php>

Candidatura: 26

Autor 1: **Carmen Garcia Jares**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Vera Maria Ferreira da Cruz Homem**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Footprints in the sand – Assessing the seasonal trends of volatile methylsiloxanes and UV-filters”

Revista: Marine Pollution Bulletin

Abstract: Este estudio se centró en la determinación de siete metilsiloxanos volátiles (VMS) y once filtros UV (UVF) en arena de playa de la región de Oporto (Portugal). Una metodología de QuEChERS ("Rápido, Fácil, Barato, Efectivo, Rugged, and Safe") se utilizó para extraer VMSs de la arena, LA CUAL nunca se había utilizado antes. Para extraer los UVFs, se utilizó una microextracción en fase sólida (SPME). Los análisis se realizaron por cromatografía de gases -espectrometría de masas (GC-MS). Se analizaron 23 muestras de arena de playa, de dos campañas (verano/invierno). Se encontraron VMSs en todas las muestras con concentraciones que oscilaban entre 0.007 ± 0.001 Y $17,8 \pm 0,9$ ng g⁻¹ dw mientras que los UVF en muestras de verano oscilan entre $0,030 \pm 0,001$ y 373 ± 17 y 0.002 ± 0.001 ng g⁻¹ dw. Los VMSs cíclicos y octocrileno (OC) se detectaron en concentraciones más altas. En general, se detectaron niveles más altos en verano que en invierno. Se determinaron los cocientes de riesgo y el 3-(4'-methylbenzylidene) alcanfor (4-MBC), 2-ethylhexyl 4-metoxicinamato (EMC) y benzofenona-3 (BP3) presentaron valores >1, lo que puede indicar que pueden plantear un riesgo ecotoxicológico.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.01.021>

Candidatura: 27

Autor 1: **Águeda Gutiérrez Sánchez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Rui Manuel Garganta da Silva**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Dolor y discapacidad cervical de los trabajadores públicos usuarios de pantallas de visualización de datos.”

Revista: Revista Ciência & Saúde Coletiva

Abstract: Los trastornos del cuello-hombro relacionados con el trabajo son un importante problema de salud. El objetivo de este estudio es establecer el patrón de dolor y discapacidad cervical de trabajadores con pantallas de visualización de datos, así como determinar los factores que predominan en la aparición de un nuevo episodio de dolor de espalda. Se realizó un estudio descriptivo-correlacional, en una muestra de 88 trabajadores usuarios de ordenadores de la Consellería de Sanidade (Xunta de Galicia). Los trabajadores respondieron los cuestionarios: “Neck Disability Index”, “Escala analógica visual”, “12-item Short Form Health Survey” y se realizó un análisis postural. Para el análisis comparativo se realizaron las pruebas T Student y U de Mann-Whitney. Un análisis de regresión logística binaria se utilizó para la extracción de un modelo predictivo de episodio de dolor cervical. El 58% refirieron dolor cervical. No existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Las variables que mejor predicen la aparición de un nuevo episodio de dolor son el nivel de discapacidad y la calidad de vida física. Los resultados indican que un trabajador con altos niveles de discapacidad cervical y bajos valores de calidad de vida física, tiene mayor probabilidad de sufrir un episodio de dolor.

Link Web para acceso ao Artigo: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/dolor-y-discapacidad-cervical-de-los-trabajadores-publicos-usuarios-de-pantallas>

Candidatura: 28

Autor 1: **Anália Maria Garcia Lourenço**

Instituição: Universidade de Vigo

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

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Application of agent-based modelling to assess single-molecule transport across the cell envelope of *E. coli*”

Revista: Computers in Biology and Medicine

Abstract: Motivación: as células, de modo individual, adoitan mostrar un comportamento estocástico e variacións no seu estado fisiolóxico afectan o comportamento observado nas poboacións celulares. Isto pode explicarse parcialmente por variacións na concentración e localización espacial das moléculas dentro e nas proximidades de cada célula. Métodos: este artigo introduce un modelo baseado en axentes que representa o transporte dunha molécula a través de envoltura celular de *Escherichia coli* a escala de micrómetros. Este modelo permite unha observación máis ampla do transporte molecular ao longo das diferentes capas da membrana e o estudo do efecto da concentración molecular no ruído celular. As simulacións executadas consideraron varias moléculas de baixo peso molecular, en concreto ampicilina, bosentan, cumarina, saquinavir e terbutalina, e un gradiente de concentracións moleculares. O modelo aseguraba unha localización estocástica dos axentes, empregando partículas esféricas difusas con dimensións físicas. Resultados: os resultados da simulación validáronse con datos teóricos e experimentais. Por exemplo, teoricamente, as moléculas de ampicilina tardan 0,6 s en cruzar toda a envoltura celular, e as simulacións computacionais tomaron 0,68 s, 0,68 s, 0,70 s e 0,69 s, para concentracións de 1,44 μM , 13,21 μM , 26,4 μM e 105,61 μM , respectivamente. A desviación estándar dos resultados das simulacións aumentou con o crecemento das concentracións iniciais das moléculas. Á súa vez, non se observou unha relación clara entre o tamaño das moléculas e a variabilidade deses resultados. Conclusións: Este traballo presentou un novo modelo baseado en axentes para estudar o efecto da concentración inicial de moléculas de baixo peso molecular sobre ruído celular. O ruído celular durante a difusión das moléculas atopouse dependente da concentración e independente do tamaño. O novo modelo ten un potencial considerable en futuras análises máis complexas, cando novos datos experimentais permitan modelar os mecanismos de transporte da membrana.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2019.02.020>

Candidatura: 29

Autor 1: **Miguel Reboiro Jato**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Rui Carlos Camacho de Sousa Ferreira da Silva**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “EvoPPI 1.0: a Web Platform for Within- and Between-Species Multiple Interactome Comparisons and Application to Nine PolyQ Proteins Determining Neurodegenerative Diseases”

Revista: Interdisciplinary Sciences: Computational Life Sciences

Abstract: Los datos de interacción proteína-proteína (IPP) son esenciales para dilucidar las complejas relaciones moleculares en los sistemas vivos, y así entender las funciones biológicas a nivel celular y de sistemas. El mapa completo de los IPP que pueden ocurrir en un organismo vivo se llama el interactoma. En el caso de los animales, los datos del IPP se almacenan en múltiples bases de datos (por ejemplo, BioGRID, CCSB, Droid, FlyBase, HIPPIE, HitPredict, HomoMINT, INstruct, Interactome3D, mentha, MINT y PINA2) con diferentes formatos. Esto hace que las comparaciones de IPP sean difíciles de realizar, especialmente entre especies, ya que las proteínas ortólogas pueden tener diferentes nombres. Además, sólo hay un solapamiento parcial entre las bases de datos, incluso cuando se considera una sola especie. La aplicación web EvoPPI (<http://evoppi.i3s.up.pt>) que se presenta en este trabajo permite la comparación de datos de las diferentes bases de datos a nivel de especies, o entre especies utilizando un enfoque BLAST. Demostramos su utilidad realizando un estudio comparativo del interactoma de las nueve proteínas de la enfermedad de la poliglutamina (polyQ), es decir, el receptor de andrógenos (AR), la atrofina-1 (ATN1), ataxina 1 (ATXN1), ataxina 2 (ATXN2), ataxina 3 (ATXN3), ataxina 7 (ATXN7), subunidad de canal de calcio regulado por voltaje alfa1 A (CACNA1A), Huntingtina (HTT) y proteína de unión de TATA (TBP). Aquí mostramos que ninguno de los interactores humanos de estas proteínas es común a los nueve interactomas. Sólo 15 proteínas son comunes a por lo menos 4 de estas proteínas de la enfermedad de PolyQ, y el 40% de éstas están involucradas en la función de unión de la proteína ubiquitina a la ligasa. Los resultados obtenidos en este estudio sugieren que las proteínas de la enfermedad de PolyQ están involucradas en diferentes redes funcionales. Las comparaciones con los IPP de *Mus musculus* también se realizan para AR y TBP, utilizando el enfoque de búsqueda EvoPPI BLAST (una característica única de EvoPPI), con el objetivo de comprender por qué existe un exceso significativo de interacciones comunes para estas proteínas en los seres humanos.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12539-019-00317-y>

Candidatura: 30

Autor 1: **Florentino Fernández Riverola**

Instituição: Universidade de Vigo

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

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Predicting Specificities Under the Non-self Gametophytic Self-Incompatibility Recognition Model”

Revista: frontiers in Plant Science

Abstract: El sistema de reconocimiento de autoincompatibilidad no gametofítica (Non-self gametophytic self-incompatibility, GSI) se caracteriza por la presencia de múltiples genes F-box localizados en tándem en el S-locus, que regulan la especificidad del polen. Esta barrera reproductiva está presente en Solanaceae, Plantaginaceae y Maleae (Rosaceae), pero sólo en Petunia se han realizado ensayos funcionales para obtener información sobre cómo funciona este mecanismo de reconocimiento. En este sistema, cada una de las proteínas S-polen codificadas (llamadas SLFs en Solanaceae y Plantaginaceae /SFBBs en Maleae) reconoce e interactúa con un subconjunto de proteínas no propias de pistilo-S, llamadas S-RNasesas, mediando su ubiquitinación y degradación. En Petunia hay 17 genes SLF por haplotipo S, lo que hace imposible determinar experimentalmente la especificidad de cada SLF. Además, es poco probable que se realicen experimentos de intercambio de dominios a gran escala para determinar las especificidades del polen S y del pistilo S. Los análisis filogenéticos de los SLFs de Petunia y los de dos genomas de Solanum, sugieren que la diversificación de los SLFs es anterior a la separación de los dos géneros. Aquí primero identificamos supuestos genes SLF de nueve genomas de Solanum y 10 de Nicotiana para determinar cuántos linajes de genes están presentes en los tres géneros, y la tasa de origen de los nuevos linajes de genes SLF. El uso de genomas múltiples por género excluye el efecto de que el genoma esté incompleto en el S-locus. El número similar de linajes genéticos en los tres géneros implica un tamaño efectivo de población comparable para estas especies y un número de especificidades. La tasa de origen de las nuevas especificidades es de una por cada 10 millones de años. Además, aquí determinamos las posiciones de los aminoácidos bajo selección positiva, aquellos involucrados en el reconocimiento de la especificidad SLF, utilizando 10 haplotipos S de Petunia con más de 11 genes SLF. Estas 16 posiciones de aminoácidos explican las diferencias de comportamiento autoincompatible (SI) descritas en la literatura. Cuando las proteínas SLF y S-RNase se dividen de acuerdo al comportamiento del SI, y los aminoácidos positivamente seleccionados clasificados de acuerdo a su hidrofobia, carga, polaridad y tamaño, identificamos diferencias fijas entre los grupos SI. Según la estructura in silico 3D de las dos proteínas, estas posiciones de aminoácidos interactúan. Por lo tanto, esta metodología puede utilizarse para inferir el reconocimiento de la especificidad de la SLF/S-RNasa.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.00879/full>

Candidatura: 31

Autor 1: **Luis Miguel Oliveira Sieuve Monteiro**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Sonia Losada Barreiro**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Control of antioxidant efficiency of chlorogenates in emulsions: modulation of antioxidant interfacial concentrations”

Revista: Society of Chemical Industry

Abstract: Antecedentes: El control de las concentraciones interfaciales de los antioxidantes (AOs) en las emulsiones de aceite en agua (O/A) puede ser considerado como una estrategia para aumentar la eficacia de los AOs en la inhibición de la oxidación lipídica. Los métodos clásicos para determinar la distribución de AOs en sistemas binarios no pueden ser empleados en sistemas emulsionados y su distribución debe evaluarse en la propia emulsión, sin romper los equilibrios existentes en la misma. RESULTADOS: Hemos empleado un método cinético para determinar la distribución de una serie homóloga de AOs derivados del ácido clorogénico en emulsiones preparadas con aceite de oliva y hemos analizado los efectos de la hidrofobicidad del AO en sus distribuciones y sus eficacias para inhibir la oxidación lipídica. Los resultados indican que las variaciones en la eficacia de los clorogénicos en la inhibición de la oxidación lipídica de las emulsiones empleadas se deben a diferencias en sus concentraciones interfaciales. Los resultados también muestran que sus concentraciones interfaciales son mucho mayores (de 20 a 150 veces) que sus concentraciones estequiométricas. Por otro lado, sus concentraciones en la región oleosa son de 1,5 a 0,1 veces la concentración estequiométrica. Los resultados también muestran el efecto complejo de la relación aceite/agua empleada en la preparación de las emulsiones sobre las concentraciones interfaciales de los antioxidantes. CONCLUSIÓN: Los resultados destacan el papel clave de la interfase y de su composición (concentración de AO en la interfase, concentración de emulsionante, relación aceite/agua) para interpretar la eficacia de los AOs en la inhibición de la oxidación de los lípidos que están presentes en las emulsiones. Los resultados destacan que es necesaria una optimización cuidadosa de estos parámetros para garantizar una eficacia óptima de los AOs.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jsfa.9615>

Candidatura: 32

Autor 1: **Juan José Galán-Días**

Instituição: Universidade da Coruña

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

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Artigo: “Mechanical Behavior of Hot-Mix Asphalt Made with Recycled Concrete Aggregates from Construction and Demolition Waste: A Design of Experiments Approach”

Revista: Sustainability

Abstract: El presente trabajo es una reevaluación, con otro enfoque, de investigaciones previas sobre la durabilidad de mezclas bituminosas en caliente para firmes de carreteras hechas con áridos provenientes de hormigón reciclado de residuos de construcción y demolición (CDW). En este estudio se utilizó la llamada metodología de superficie de respuesta (RSM). La naturaleza de los agregados naturales (esquisto y calcita-dolomita), el porcentaje de áridos de hormigón reciclado (0%, 20%, 40% y 60%) y la saturación de agua (0% y 100%) fueron los factores utilizados con este tratamiento. La tensión de tracción indirecta (ITS) se determinó en mezclas fabricadas con 0%, 20%, 40% y 60% de áridos de hormigón reciclado. Según los resultados, el ITS de las mezclas bituminosas aumenta con el porcentaje de áridos de hormigón reciclado. Este comportamiento es importante cuando la calcita-dolomita se usa como árido natural. La saturación de agua tiene la misma influencia con ambos áridos naturales. La relación de resistencia a la tracción indirecta (ITSR) se calculó para evaluar el potencial de desgajamiento de la mezcla por la humedad. Según las especificaciones españolas, los resultados obtenidos sugieren que el porcentaje de CDW que se puede usar para las mezclas bituminosas en caliente es del 17% cuando el esquisto se usa como árido natural y del 14% para la calcita-dolomita.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/13/3730>

Candidatura: 33

Autor 1: **Carlos Bravo Díaz**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Fátima Paiva Martins**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Influence of AO chain length, droplet size and oil to water ratio on the distribution and on the activity of gallates in fish oil-in-water emulsified systems: Emulsion and nanoemulsion comparison”

Revista: Food Chemistry

Abstract: Se ha determinado la distribución de una serie homóloga de polifenoles derivados del ácido gálico con diferente hidrofobicidad en emulsiones de pescado aceite en agua y en nanoemulsiones mediante la aplicación del modelo de la pseudofase. Una de las hipótesis en las que se basa este modelo es en que su aplicación es independiente del tamaño de las gotas del sistema emulsionado. De acuerdo con dicha hipótesis, los resultados muestran que el menor tamaño de gota existente en las nanoemulsiones no modifica las constantes de partición de los antioxidantes. La eficacia antioxidante del ácido gálico y de sus derivados en los sistemas emulsionados empleados se correlaciona positivamente con la concentración interfásica de los antioxidantes. Un aumento en la relación aceite/agua aumenta la estabilidad oxidativa de las emulsiones, pero disminuye la eficacia antioxidante de los derivados más hidrofóbicos. Esta observación puede explicarse tendiendo presente que al aumentar el porcentaje de aceite en la emulsión, las concentraciones interfásicas de los antioxidantes más hidrofóbicos disminuyen.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2019.125716>

Candidatura: 34

Autor 1: **Ignacio Pérez Pérez**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Jorge C. Pais**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Feasibility of Using a Lignin-Containing Waste in Asphalt Binders”

Revista: Waste and Biomass Valorization

Abstract: En la fabricación de los tableros de madera se producen grandes cantidades de aguas residuales. En este artículo se analiza la factibilidad de la utilización de estas aguas residuales que contienen lignina en los betunes asfálticos. Esto contribuiría tanto a la reducción del propio residuo como a la disminución del consumo de asfalto, con el fin de obtener beneficios ambientales, económicos y sociales. El residuo no se sometió a ningún tipo de transformación, ya que fue mezclado directamente con asfalto convencional. Se elaboraron muestras de asfalto mezcladas con 0,5,10,20 y 40% de dicho residuo. Las muestras fueron envejecidas en el aparato RTFOT. Se realizaron ensayos de caracterización básica (penetración, anillo y bola y resiliencia), así como ensayos de caracterización avanzada (viscosidad dinámica, módulo de corte, ángulo de fase). Los betunes asfálticos fabricados con hasta un 20% de residuo se pueden almacenar, bombear y manipular en las plantas de fabricación de mezclas bituminosas. La adición del residuo a los betunes asfálticos produce un incremento de la viscosidad y del módulo de corte y una disminución del ángulo de fase. La utilización del residuo mejora la resistencia a la fatiga y a la deformación permanente de los betunes asfálticos. El mejor comportamiento se observó en el betún que contenía un 20% de residuo. El residuo muestra un gran potencial tanto como sustituto parcial del propio asfalto como mejorador del comportamiento mecánico de los pavimentos bituminosos.

Link Web para acceso ao Artigo: <http://link.springer.com/article/10.1007/s12649-019-00590-4>

Candidatura: 35

Autor 1: **Leandro da Silva Almeida**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Maria Fernanda Páramo Fernández**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “Estudos de Validade da Escala de Percepções Positivas e Negativas sobre Efeitos do Álcool”

Revista: Revista de Saúde Pública

Abstract: O consumo excessivo de álcool é assumido pela Organização Mundial de Saúde como um problema social e de saúde pública grave. Com a entrada no Ensino Superior, muitos estudantes aumentam a frequência e quantidade de álcool consumido, podendo este aumento estar associado às dificuldades vivenciadas na adaptação ao ensino superior. Assim, considerando a relação entre as taxas de uso de álcool e as percepções dos estudantes sobre os efeitos desse consumo, este artigo descreve o processo de elaboração e validação da Escala de Percepções sobre o Consumo de Álcool em Estudantes do Ensino Superior em uma amostra portuguesa. Participaram do estudo de validade, 531 estudantes portugueses do 1º ano do Ensino Superior, que responderam ao instrumento, composto por cinco itens que expressam percepções positivas e cinco itens que expressam percepções negativas sobre os efeitos do consumo de álcool. Evidências de validade de conteúdo, de estrutura interna e baseadas em variáveis externas foram obtidas. Os resultados da análise fatorial confirmam a distribuição das percepções positivas e negativas por dois fatores diferenciados em acordo com o modelo teórico de partida. Índices adequados de consistência interna foram obtidos para cada dimensão. Os dados obtidos mostraram correlações esperadas entre as percepções e os comportamentos de consumo dos estudantes, indicando evidências de validade de critério da escala. Em acréscimo, o estudo indicou haver padrões de consumo diferenciados entre os sexos, registrando-se maior consumo de álcool nas residências e nos restaurantes/café por parte dos homens, e similaridade entre os dois sexos no padrão de consumo em festas e bares/discotecas. Na discussão dos dados, o artigo apresenta considerações sobre a responsabilidade das instituições de ensino superior na prevenção e redução das taxas de consumo entre a sua população estudantil.

Link Web para acesso ao Artigo: <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigos/>

Candidatura: 36

Autor 1: **María José Corvo Sánchez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Rolf Kemmler**

Instituição: Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo: “The importance of the ‘method Gaspey-OttoSauer’ amongst the earliest Portuguese textbooks of the German language”

Revista: Language & History

Abstract: O presente artigo explora o papel dum conceito didático baseado em gramática e tradução, conhecido em português como 'Método Gaspey-Otto-Sauer' (MGOS) no âmbito dos primeiros manuais da língua alemã, publicados para um público-alvo especificamente português entre 1863 e 1926. Dado que o conceito didático subjacente através de 'gramáticas de conversação', 'gramáticas elementares' e obras auxiliares foi apresentado como o produto exclusivo da editora 'Julius Groos Verlag' em Heidelberg, oferece-se um resumo das informações mais essenciais sobre a editora, bem como sobre os três autores Thomas William Gaspey (1819-1872), Emil Otto (1813-1878) e Karl Marquard Sauer (1827-1896), a quem o MGOS deve o seu nome. Após uma breve apresentação dos primeiros manuais alemães para um público português, o artigo concentra-se nas edições da 'gramática de conversação' e das 'gramáticas elementares' do alemão e a sua importância dentro do contexto acima descrito de um corpus de manuais para estudantes portugueses da língua alemã.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17597536.2019.1649854>

Candidatura: 37

Autor 1: **Alberto Freitas**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 2: **Amparo Alonso-Betanzos**

Instituição: Universidade da Coruña

Artigo: “Importance of coding co-morbidities for APR-DRG assignment: Focus on cardiovascular and respiratory diseases”

Revista: Health Information Management Journal

Abstract: O sistema de classificação Grupos de Diagnósticos Homogéneo (DRG - Diagnosis-Related Groups), na sua versão APR-DRG, ajustou a sua estrutura básica incorporando quatro níveis de severidade da doença (SOI - severity of illness), que são usados para pagamento/financiamento dos hospitais. Uma análise abrangente de todos os diagnósticos relevantes, ou seja, das comorbilidades subjacentes ao doente, é um fator essencial para garantir que a classificação SOI é bem feita. Objetivo: Neste estudo pretendemos caracterizar o impacto individual das comorbilidades na classificação APR-DRG e no financiamento hospitalar no contexto de doenças respiratórias e cardiovasculares. Métodos: Utilizámos 6 anos de dados clínicos codificados de uma base de dados de doentes internados em Portugal Continental, e modelos de máquina de vetores de suporte (SVM - support vector machine) para simular e explorar a classificação APR-DRG e entender sua resposta à remoção individual das comorbilidades de Charlson e Elixhauser. Também estimámos o volume de financiamento hospitalar que poderia ter sido perdido nos casos de subnotificação das comorbilidades. Resultados: Em nosso cenário, a maioria das co-morbilidades de Charlson e Elixhauser influenciaram consideravelmente a determinação de SOI, mas tiveram pouco impacto na atribuição básica de APR-DRG. O grau de influência de cada co-morbidade no SOI foi, no entanto, bastante específico para o APR-DRG base. A subcodificação de todas as comorbilidades estudadas levou a perdas nos pagamentos hospitalares. Além disso, nossos resultados baseados nos modelos SVM foram consistentes com as lógicas gerais de agrupamento APR-DRG. Conclusão e implicações: Relatórios abrangentes de comorbilidades pré-existent ou recém-adquiridas devem ser incentivados nos hospitais, pois eles têm uma influência importante na atribuição de SOI e, portanto, no financiamento do hospital. Além disso, recomendamos que as futuras diretrizes a serem usadas pelos codificadores médicos incluam regras específicas sobre a codificação de comorbilidades.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1833358319840575>

Candidatura: 39

Autor 1: **Daniela Mesquita**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **Maria Ángeles Val del Río**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “Sludge volume index and suspended solids estimation of mature aerobic granular sludge by quantitative image analysis and chemometric tools”

Revista: Separation and Purification Technology

Abstract: A utilização de biomassa granular aeróbia (BGA) é considerada uma tecnologia promissora para o tratamento de águas residuais. Sabe-se que a estabilidade do processo biológico está relacionada com o equilíbrio entre as frações suspensa (flocular) e granular. Neste sentido, torna-se fundamental o desenvolvimento de técnicas adequadas para avaliar esse equilíbrio de modo a monitorizar o processo. Neste trabalho, o índice volumétrico de lamas (IVL), os sólidos suspensos voláteis (SSV) e os sólidos suspensos totais (SST) da BGA foram previstos com sucesso usando modelos de regressão multilinear (RML) através de dados obtidos a partir da análise quantitativa de imagens (AQI) de ambas as frações (suspensa e granular). Obtiveram-se previsões bastante satisfatórias para o IVL (R^2 de 0.975), SST das frações granular (R^2 de 0.985) e flocular (R^2 de 0.971) e SSV das frações granular (R^2 de 0.984) e flocular (R^2 de 0.986). A estimativa do rácio entre os SST e os SSV da fração granular foi também bem-sucedida (R^2 de 0.985). Deste modo, as previsões obtidas podem auxiliar a evitar episódios de instabilidade do processo BGA, nomeadamente alterações na morfologia da biomassa, estrutura e propriedades de sedimentação.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2019.116049>

Candidatura: 41

Autor 1: **Carlos Alberto García González**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Ana Leite de Almeida Monteiro de Oliveira**

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

Artigo: “Sterile and Dual-Porous Aerogels Scaffolds Obtained through a Multistep Supercritical CO₂-Based Approach”

Revista: Molecules

Abstract: Los aerogeles a partir de polímeros naturales presentan atractivas propiedades texturales y biológicas para aplicaciones biomédicas debido a su alta mesoporosidad abierta, baja densidad y reducida toxicidad. No obstante, la falta de macroporosidad en la estructura del aerogel y de un método de esterilización adecuado para estos materiales restringen su uso para medicina regenerativa y justifican la investigación sobre métodos de preparación aerogeles de porosidad dual (macro + meso) listos para implantar. En este trabajo, la zeína, familia de proteínas ya presente en otros materiales para ingeniería de tejidos, se evaluó como un porógeno de sacrificio para obtener aerogeles de almidón macroporosos. Esta estrategia de procesado es particularmente ventajosa ya que podría integrarse en el método convencional de procesamiento de aerogel sin pasos de lixiviación adicionales. Se realizó su caracterización fisicoquímica, morfológica y mecánica para estudiar el efecto de la zeína como porógeno a varias proporciones (0:1, 1:2, y 1:1 zeína:almidón relación en peso) sobre las propiedades de los aerogeles obtenidos. De cara a su aplicación clínica, se implementó un tratamiento de esterilización con CO₂ supercrítico para estos aerogeles. La eficacia de esterilización y la influencia de este tratamiento sobre las propiedades finales del aerogel se evaluaron principalmente en términos de ausencia de crecimiento microbiano, citocompatibilidad, así como respecto a cambios fisicoquímicos, estructurales y mecánicos.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.mdpi.com/1420-3049/24/5/871>

Candidatura: 42

Autor 1: **Luis Manuel Morais Leite Ramos**

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

Autor 2: **Emilio Manuel Fernández Suárez**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Methodological limitations of CLC to assess land cover changes in coastal environments”

Revista: Journal of Coastal Conservation

Abstract: Los datos derivados del proyecto Corine Land Cover (CLC) se utilizan para analizar el estado y la evolución de las coberturas de suelo en la zona costera, la cual constituye uno de los ecosistemas más importantes, proporcionando un gran número de servicios a las sociedades humanas. Los datos del CLC fueron procesados y analizados espacialmente, utilizando SIG, para estudiar los cambios en las coberturas de suelo de los primeros 10 kilómetros de la franja costera a lo largo de la Península Ibérica, incluyendo zonas costeras contrastadas como las de España y Portugal. Como resultado de este estudio, surgió una serie de limitaciones metodológicas, que fueron analizadas. En particular, nos concentramos en el efecto que ejercen sobre los patrones y magnitudes de cambios de coberturas del suelo a lo largo del tiempo, la definición espacial, la delimitación de la línea de costa, la caracterización y delimitación de humedades y cuerpos de agua, y la coherencia en los cambios de coberturas de suelo. Por ejemplo, en Galicia, los cursos de agua se incrementaron aparentemente un 520%, mientras que las zonas llanas intermareales se redujeron en un 77% entre el año 2000 y el 2006. En el norte de Portugal las marismas se incrementaron en un 40% y las lagunas costeras se redujeron en un 90% en el mismo periodo. El efecto de estas diferentes delimitaciones puede representar un incremento del 30% en la longitud de la costa gallega. Datos auxiliares como mapas topográficos, ortofotografías o imágenes de satélites se presentan como necesarios para estimar con precisión los cambios en las coberturas del suelo y se discute sobre algunas cautelas metodológicas.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11852-019-00696-w>

Candidatura: 43

Autor 1: **Maria Isabel Loza Garcia**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Maria Alice Gonçalves Carvalho**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “2-Aryladenine derivatives as a potent scaffold for A1, A3 and dual A1/A3 adenosine receptor antagonists: Synthesis and structure-activity relationships”

Revista: Bioorganic & Medicinal Chemistry

Abstract: De uma coleção que contém mais de 1500 compostos produzidos na academia, a triagem “in silico” identificou um composto com potencial para interatuar com o recetor humano de adenosina A1 contendo uma nova estrutura de purina. Para estudar as relações de estrutura atividade desta nova série química para recetores de adenosina, uma biblioteca de 24 purinas foi sintetizada e testada em ensaios de ligação a radioligando nos subtipos de recetores humanos de adenosina A1, A2A, A2B e A3. Catorze moléculas mostraram antagonismo potente nos recetores A1, A3 ou em ambos os recetores A1 / A3 de adenosina. Esta nova estrutura de purina é uma fonte importante de novas ferramentas bioquímicas e / ou compostos para aplicação terapêutica.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bmc.2019.06.034>

Candidatura: 45

Autor 1: **Nora Martínez Villanueva**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Luís Meira Machado**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “A method for determining groups in multiple survival curves”

Revista: Statistics in Medicine

Abstract: El análisis de supervivencia abarca una gran variedad de métodos que permiten analizar datos, incluyendo datos de tiempos hasta el evento. Uno de los objetivos más básicos, y a la par importante, es la comparación de curvas de supervivencia entre grupos. En la literatura han sido propuestos distintos métodos no paramétricos que permiten contrastar la igualdad de curvas de supervivencia para datos censurados. En estas situaciones, cuando se rechaza la hipótesis nula de igualdad de curvas, concluyendo que al menos una curva es diferente, puede ser interesante comprobar si las curvas pueden ser agrupadas. Este trabajo propone una metodología para determinar grupos de curvas con una selección automática del número. La validez y el comportamiento del método propuesto han sido evaluados por medio de estudios de simulación. Además, se ilustra su aplicación mediante el estudio de varios conjuntos de datos reales. Finalmente, el algoritmo propuesto ha sido implementado en un software en forma de un paquete de R, clustcurv.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sim.8016>

Candidatura: 47

Autor 1: **David Afonso Rocha Gonçalves**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 2: **Jesús Dominguez Conde**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “No genetic differentiation, but less diversity, in the Iberian breeding population of the Eurasian Curlew (*Numenius arquata*)”

Revista: Journal of Ornithology

Abstract: A Península Ibérica acolhe uma população "em perigo" do maçarico-real (*Numenius arquata*), com menos de cinco casais reprodutores, restrita a uma pequena área geográfica, o distrito de Terra Chá, em Lugo (Galiza, Espanha). Estas aves constituem o núcleo de reprodução da espécie localizado mais a sul, 550 km a sudoeste dos locais de nidificação mais próximos, em França. O presente estudo tem como objetivo esclarecer o padrão genético desta população e quantificar os atuais níveis de diversidade genética. Sequenciamos um gene mitocondrial e dois intrões nucleares de maçaricos-reais amostrados durante a época de reprodução, em Espanha, Alemanha, Suécia e Federação Russa. No geral, observamos uma baixa variabilidade genética entre loci, incluindo um intrão monomórfico. Nem o DNA mitocondrial (mtDNA) nem o nuclear (nDNA) apresentaram diferenciação entre a população ibérica e o maçarico-real europeu (*Numenius arquata arquata*). As aves ibéricas partilham um único haplótipo de mtDNA, que é o mais comum entre as populações, e os quatro haplótipos de nDNA presentes nas aves ibéricas são partilhados com outras populações, incluindo a do mais afastado maçarico-real siberiano (*Numenius arquata orientalis*). Não foi possível rejeitar a hipótese de uma colonização recente da Península Ibérica pelo maçarico-real europeu, mas a falta de variação no pool genético ibérico durante a última década sugere que atualmente não há recrutamento de outras populações, o que pode prejudicar a persistência deste núcleo reprodutivo periférico.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10336-018-1598-0>

Candidatura: 48

Autor 1: **José Benito Quintana Álvarez**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

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

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Linking chemical exposure to lipid homeostasis: A municipal waste water treatment plant influent is obesogenic for zebrafish larvae”

Revista: Ecotoxicology and Environmental Safety

Abstract: A obesidade, un factor de risco para o desenvolvemento da diabetes tipo 2, hipertensión, enfermidades cardiovasculares, estaostate hepática e algúns cancros, sitúase no top-10 das enfermidades a nivel mundial, segundo a Organización Mundial da Saúde. A pesar das evidencias existentes na bibliografía científica que evidencian a asociación entre a epidemia de obesidade e a exposición a diversos compostos químicos ao longo de diversos grupos de animais, existen aínda moi poucos estudos que consideren o os efectos da exposición a mesturas de produtos químicos e mostras ambientais sobre a homeostase lipídica. Ademais, o modo de acción de varios compostos químicos reportados coma alteradores da homeostase lipídica é aínda unha materia non ben comprendida. Co obxectivo de avanzar no coñecemento neste campo, neste traballo combinamos ensaios in vivo coa especie modelo peixe cebra (*Danio rerio*) para explorar a acumulación lipídica e avaliar cambios na expresión de xenes clave involucrados na homeostase lipídica, así como estudos in vitro de transactivación usando receptores nucleares humanos e de peixe cebra (receptor X retinoide α e receptor activado por proliferador de peroxisoma γ , RXR α e PPAR γ). Así, expuxéronse larvas de peixe cebra desde o 4^o día post-fertilización ata a fin do experimento (día 18) a seis tratamentos diferentes: control experimental, control disolvente, tributilestaño a 100 ng/L Sn e 200 ng/L Sn, e auga residual influente dunha planta de tratamento diluída ao 1,25% e 2,5%. A exposición a tributilestaño e auga residual (2,5%) deu lugar a acumulación significativa de lípidos, con acumulación dos tecidos adiposos concentrados na zona perivisceral. A concentración testada in vitro de influente (10%) foi ademais capaz de transactivar significativamente o heterodímero humano PPAR γ /RXR α , suxerindo así a presenza no influente de agonistas destes receptores nucleares. Os nosos resultados demostran, por primeira vez, a capacidade de mostras ambientais complexas (coma a auga residual urbana) de inducir a acumulación de lípidos en larvas de peixe cebra.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2019.109406>

Candidatura: 49

Autor 1: **Aloia Román Pérez**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **María Remedios Yáñez Días**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Valorization of *Eucalyptus nitens* bark by organosolv pretreatment for the production of advanced biofuels”

Revista: Industrial Crops & Products

Abstract: La producción de biocombustibles a partir de materias primas alternativas y renovables es necesaria para lograr un crecimiento sostenible basado en una bioeconomía. La corteza de eucalipto es un residuo generado en grandes cantidades durante la fabricación química de pasta papelera de eucalipto y que se podría utilizar como fuente alternativa de biomasa para la producción de biocombustibles. En este trabajo, la corteza de *Eucalyptus nitens* se fraccionó mediante un tratamiento organosolv y la fracción sólida resultante se empleó para la producción de bioetanol. Para ello, se realizó un diseño experimental de Doehlert que permitió evaluar el efecto de ciertas variables dependientes: temperatura (170–200 ° C), tiempo (30–90 min) y porcentaje de etanol-agua (50–80%) en la delignificación de la corteza de eucalipto. Los resultados obtenidos en este estudio con el proceso organosolv para el fraccionamiento de la corteza de *E. nitens* fueron satisfactorios. Después del tratamiento, se consiguieron altos porcentajes de recuperación de glucano (74-93%) y de solubilización de lignina (25-52%). Posteriormente, la corteza de *Eucalyptus nitens* delignificada se sometió a un proceso de sacarificación y fermentación simultánea para la producción de bioetanol. Los resultados mostraron que la temperatura y la duración del proceso de organosolv tuvieron una influencia significativa en la producción de etanol. El pretratamiento organosolv mejoró considerablemente el rendimiento de etanol, ascendiendo este desde un 32 a un 99%. Por lo tanto, este trabajo recoge una alternativa adecuada para la valorización de la corteza de eucalipto mediante la producción de bioetanol.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926669019301414?via%3Dihub>

Candidatura: 50

Autor 1: **Ana María Rodríguez Pasandín**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Paulo António Alves Pereira**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Use of lignin biopolymer from industrial waste as bitumen extender for asphalt mixtures”

Revista: Journal of Cleaner Production

Abstract: Como consecuencia de la fabricación de tableros duros de madera, se generan una serie de desechos líquidos que contienen lignina, un biopolímero de origen vegetal. Los polímeros mejoran el rendimiento de las mezclas bituminosas. Por ello, en este trabajo se estudia la posibilidad de usar estos desechos industriales como un diluyente del betún en la fabricación de mezclas bituminosas. Así, se fabricaron mezclas con un 0% (control), 5%, 10%, 20% y 40% de residuo industrial. Los residuos industriales no fueron sometidos a ningún proceso de transformación, lo que facilitó su uso. Se analizó la adhesividad árido-ligante, la sensibilidad al agua, el módulo resiliente, la resistencia a la deformación permanente y la susceptibilidad térmica de tales mezclas. Las mezclas bituminosas que contenían un 20% de residuos industriales en lugar de betún mostraron la mejor resistencia al daño por agua. A medida que aumentaba el porcentaje de residuo industrial empleado en la mezcla, también aumentaba la susceptibilidad térmica de la mezcla. En este sentido, a 5°C, el módulo resiliente de la mezcla fabricada con un 20% de residuos industriales fue un 19.08% más bajo que el de la mezcla de control. Además, a 30°C, el módulo resiliente de la mezcla fabricada con un 20% de residuos industriales fue un 10.48% mayor que el de la mezcla de control. Por lo tanto, se puede afirmar que se pueden utilizar estos desechos industriales ricos en lignina como diluyente del betún en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, mediante la sustitución del 20% del betún por este desecho líquido. Su utilización reduce el consumo de betún y mejora el rendimiento de las mezclas bituminosas, lo que se encuentra en línea con la construcción sostenible. Además, ayuda a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible y la producción más limpia de mezclas bituminosas.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619304676>

Candidatura: 51

Autor 1: **Ricardo Jorge e Silva Bento**

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

Autor 2: **Gonzalo Méndez Martínez**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “A land-cover based urban dispersion indicator suitable for highly dispersed, discontinuously artificialized territories: The case of continental Portugal”

Revista: Land Use Policy

Abstract: Los diferentes indicadores fundamentados en el estudio de la cobertura del suelo que evalúan el efecto de la magnitud y los patrones espaciales del proceso de artificialización, incluida la expansión urbana, apenas consideran el impacto de la distribución espacial discontinua de la superficie urbanizada. En este estudio, proponemos un nuevo indicador de dispersión urbana, el cual incorpora la dinámica característica de la clase de cobertura artificial urbana discontinua, característica de territorios escasamente poblados y altamente dispersos, como es el caso del Portugal continental. El indicador se basa en la premisa de que cuanto más área urbanizada, mayor cantidad de área construida en un patrón discontinuo y más dispersa se desarrolle, menor es la sostenibilidad urbana del territorio. Dado que la unidad cartográfica mínima en Corine Land Cover (25 ha) es típicamente más alta que la mayoría de las manchas urbanas discontinuas en estos territorios, en esta investigación utilizamos datos específicos del uso del suelo de Portugal con una unidad cartográfica mínima de 1 ha. Los valores calculados para este indicador muestran que el nivel de dispersión urbana del territorio continental de Portugal aumentó un 14,2% en el período 1990-2007. El proceso de artificialización produjo de forma geográficamente heterogénea, observándose diferencias notables entre las regiones y a lo largo de los gradientes urbano-rural y costa-interior. La dinámica de cambios en el indicador a lo largo del tiempo permitió identificar distintos patrones de artificialización: difusión, “sprinkling” y coalescencia, que se interpretaron sobre la base de la evolución del proceso de artificialización. Los valores derivados de este indicador se relacionaron con la pérdida de tierra cultivable y la disminución de la capacidad de secuestro de carbono del territorio, dos de los impactos ambientales principales asociados con el proceso de artificialización. El indicador presentado puede ser una herramienta útil para monitorear y evaluar los impactos de diferentes políticas públicas con una incidencia directa en la artificialización de la tierra, así como en los procesos de planificación territorial y urbana, ya sea a nivel nacional, regional o municipal, lo que permitirá un mayor detalle y consistencia en los análisis espaciales y diagnósticos de sostenibilidad urbana.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.048>

Candidatura: 52

Autor 1: **Jesus Simal-Gandara**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Isabel Ferreira**

Instituição: Instituto Politécnico de Bragança

Artigo: “*Rubus ulmifolius Schott as a Novel Source of Food Colorant: Extraction Optimization of Coloring Pigments and Incorporation in a Bakery Product*”

Revista: Molecules

Abstract: (1) Antecedentes: se ha considerado que el color es el atributo más llamativo de los alimentos y los investigadores han mostrado un gran interés en la extracción de compuestos pigmentados de productos vegetales, con el propósito de proporcionar contrapartes alternativas a la industria alimentaria; (2) Métodos: Este estudio tuvo como objetivo explorar las frutas de *Rubus ulmifolius Schott* como una posible fuente de antocianinas, optimizando el método de extracción, evaluando la bioactividad e incorporando el extracto rico en un producto alimenticio de panadería; (3) Resultados: Después de la optimización de la extracción, los resultados mostraron que los frutos de *R. ulmifolius* son una gran fuente de antocianinas, obteniendo una cantidad de 33.58 mg AT / g E, con un rendimiento de extracción del 62.08%. El rico extracto de antocianina mostró potencial antitumoral y antimicrobiano en algunas líneas y cepas de células tumorales, respectivamente, así como la ausencia de toxicidad; (4) Conclusiones: el extracto cuando se incorporó en un producto de panadería mostró una buena capacidad de coloración, manteniendo el valor nutricional, revelando que su uso es un gran enfoque para reemplazar los colorantes artificiales.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6600145/>

Candidatura: 53

Autor 1: **Salvador Arenas Castro**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 2: **Adrián Rego Sanz**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “Remotely Sensed Variables of Ecosystem Functioning Support Robust Predictions of Abundance Patterns for Rare Species”

Revista: Remote Sensing

Abstract: Los cambios ambientales globales están afectando tanto la distribución como la abundancia de especies a un ritmo sin precedentes. Para evaluar estos efectos, los modelos de distribución de especies (SDMs) han sido desarrollados en gran medida en las últimas décadas, mientras que los modelos de abundancia de especies (SAMs) generalmente han recibido menos atención a pesar de que estos modelos proporcionan información esencial para el manejo de la conservación. Con la abundancia de la población definida como una variable de biodiversidad esencial (EBV), los SAMs podrían ofrecer predicciones espacialmente explícitas de la abundancia de especies en el espacio y el tiempo. Se sabe que los atributos de funcionamiento del ecosistema (EFAs) derivados de satélites informan sobre los procesos que controlan la distribución de especies, pero no se han probado como predictores de la abundancia de especies. En este estudio, evaluamos la utilidad de los SAMs calibrados con EFAs (como variables relacionadas con procesos) para predecir los patrones de abundancia local para una especie rara y amenazada (el endemismo ibérico y de distribución restringida 'Lírio do Gerês' *Iris boissieri*; especie protegida bajo la Directiva de Hábitats de la Unión Europea), y para proyectar fluctuaciones interanuales de abundancia predicha. Comparamos la capacidad predictiva de los SAMs calibrados con datos de clima (CLI), topografía (DEM), cubierta vegetal (LCC), EFAs y las combinaciones de estos. Los modelos equipados solo con EFAs explicaron la mayor varianza en la abundancia de especies, en comparación con los modelos basados únicamente en las variables CLI, DEM o LCC. La combinación de EFAs y topografía aumentó ligeramente el rendimiento del modelo. Las predicciones de la dinámica interanual de las abundancias se relacionaron con las fluctuaciones interanuales del clima, lo que tiene implicaciones importantes para el seguimiento de los efectos del cambio global en la abundancia de esta especie. Este estudio demuestra el potencial de los EFAs como predictores robustos de los cambios en la biodiversidad a través de las tendencias del tamaño de la población. La combinación de SAMs y SDMs basados en EFAs proporcionaría herramientas esenciales para los programas de monitorización de especies.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.mdpi.com/2072-4292/11/18/2086>

Candidatura: 54

Autor 1: **Lillian Barros**

Instituição: Instituto Politécnico de Bragança

Autor 2: **Miguel Ángel Prieto Lage**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Development of a natural preservative obtained from male chestnut flowers: Optimization of heat- assisted extraction technique”

Revista: Food & Function

Abstract: Desarrollo de un conservante natural obtenido de flores de castaño macho: Optimización de la técnica de extracción asistida por calor. El objetivo de este trabajo fue optimizar las condiciones para la extracción de compuestos fenólicos (PC) de las flores de castaño macho mediante extracción asistida por calor en el desarrollo de extractos ricos en PC para su posible aplicación industrial como ingrediente natural. Se optimizaron las condiciones de tiempo de estudio (t), temperatura (T), disolvente (S, mezclas de agua y etanol) y relación sólido-líquido (S / L). Las respuestas utilizadas se obtuvieron de la cuantificación de las catorce PC principales identificadas por HPLC-DAD-ESI / MS (siete taninos hidrolizables y siete flavonoides). La recuperación de los taninos hidrolizables fue mayor que la de los flavonoides, siendo el trigalloil-HHDP-glucósido el principal. Las condiciones que maximizaron el contenido de PC fueron $t = 20.0 \pm 37.7$ min, $T = 25.0 \pm 5.7$ ° C, $S = 0.0 \pm 8.7\%$ de etanol y $S / L = 82.8$ g L⁻¹, produciendo un extracto con 86.5 mg de PC g⁻¹ de extracto. Los resultados destacan el potencial de valorizar los residuos agrícolas de la flor de castaño como una fuente productiva de PC para el desarrollo de ingredientes de base biológica para aplicaciones industriales alimentarias / farmacéuticas / cosmeceúticas capaces de competir con compuestos sintéticos.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1039/C8FO02234H>

Candidatura: 55

Autor 1: **Jesús Fernández Ruiz**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Paulo Jorge Brochado Soares**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “The effect of tunnel construction on future underground railway vibrations”

Revista: Soil Dynamics and Earthquake Engineering

Abstract: Este artículo investiga el efecto de la construcción del túnel en los niveles de vibración del terreno generados por el tráfico ferroviario en túneles. Este hecho es importante porque la construcción del túnel implica cambios en el suelo circundante, induciendo en él deformaciones grandes en las proximidades del revestimiento del túnel. Esta degradación de la rigidez del suelo influye en la vibración provocada por el tráfico ferroviario y su propagación desde el túnel hasta los edificios próximos, lo cual nunca ha sido investigado. Por lo tanto, para analizar esto, esta investigación desarrolla un novedoso enfoque numérico híbrido, que consiste en un modelo para simular la construcción del túnel y un modelo elastodinámico. El primero es el método de convergencia-confinamiento, usado para determinar el estado tensional inducido durante la construcción del túnel mediante tunnel boring machine (TBM). El segundo es un modelo 2.5D FEM-PML consistente de vehículo-plataforma ferroviaria-túnel-suelo, empleado para predecir los niveles de vibración inducidos por el tráfico ferroviario en túneles. Para unir estos dos modelos, los valores de rigidez del suelo resultantes tras la construcción del túnel, son introducidos en el modelo 2.5D, facilitando así la evaluación del efecto de la construcción el túnel en los niveles de vibración. Es encontrado que estos valores en la superficie del terreno son subestimados si los efectos de la construcción no son tenidos en cuenta, con diferencias de hasta 10 dB en las frecuencias más altas. De esta forma, cuando se realicen estimaciones de niveles de vibración durante el diseño del túnel ferroviario (por ejemplo, para metro, líneas de alta velocidad, etc.), la construcción del túnel debería ser considerada como una fuente operacional de incertidumbre.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0267726119304051#!>