



Versão eletrónica

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Data de publicação: 26-12-2023 Páginas: 137

Editor

Revista UI_IPSantarém

Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém

Número Especial

Edição Temática Unificada - Conferência Impact Science'23.

Volume 11 - Número 3





Electronic version

URL: <https://revistas.rcaap.pt/uiips/> ISSN: 2182-9608

Publish Date: 26-12-2023 Pages: 137

Publisher

UI_IPSantarém Magazine

Research Unit of the Polytechnic Institute of Santarém

Special Issue

Unified Thematic Edition - Impact Science'23 Conference.

Volume 11 - Number 3



EDITORIAL

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6379-1768 | Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Filipe Madeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

CIAC – Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2227-7006 | Ciência ID:DE1F-7FEE-FBA5

RESUMO

A Conferência Impact Science'23 realizou-se nos dias 1 e 2 de outubro, no Instituto Politécnico de Santarém, com o objetivo de:

- Promover a divulgação e exploração do Projeto Europeu PREDICT - JOBS OF THE FUTURE WITH AI 4 VET INCLUSION
- Promover o intercâmbio de conhecimento e a cooperação entre 4 domínios científicos: Ciências da Vida e da Saúde, Ciências Naturais e do Ambiente, Ciências Sociais e Humanidades, Ciências Exatas e da Engenharia.
- Promover a integração de estudantes em eventos científicos e sua capacitação para apresentação de resultados de investigação.

A conferência foi organizada pela Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém (UI_IPSantarém), com a seguinte Comissão Científica:

Helena Mira (ESA), Igor Dias (ESA), Maria Adelaide Oliveira (ESA), João Paulo Brito (ESDRM), Luís Cid (ESDRM), Rafael Oliveira (ESDRM), Ana da Silva (ESE), Isabel Piscalho (ESE), Susana Colaço (ESE), Filipe Madeira (ESGT), Nuno Leitão (ESGT), Pedro Oliveira (ESGT), Catarina Afonso (ESS), José Amendoeira (ESS), Maria Regina Ferreira (ESS), Manuel José Lopes (Universidade de Évora), Maria Potes Barbas (PREDICT Coordinator), Paula Pinto (UI_IPS Subdirector), Gabriela Neagu (PREDICT – ICCV), Migle Koch (PREDICT – ShipCon), Maria Koutsombogera (PREDICT – Endurae), Evangelos Kapros (PREDICT – Endurae), Natassa Kazantzidou (PREDICT – IDEC) and Orestis Dagiandas (PREDICT – IDEC).

Foram aprovados 55 resumos para apresentação na conferência, dos quais 17 para comunicação oral e os restantes para apresentação sob forma de poster.

ABSTRACT

Pinto, P., Madeira, F. (2023). Editorial. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 1-4. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.34135>.

The Impact Science'23 Conference took place on October 1 and 2 at the Polytechnic Institute of Santarém, with the following objectives:

- Promote the dissemination and exploration of the European project PREDICT - JOBS OF THE FUTURE WITH AI 4 VET INCLUSION.
- Foster knowledge exchange and cooperation across four scientific domains: Life and Health Sciences, Natural and Environmental Sciences, Social Sciences and Humanities, Exact and Engineering Sciences.
- Facilitate the integration of students into scientific events and empower them for presenting research results.

The conference was organized by the Research Unit of the Polytechnic Institute of Santarém (UI_IPSantarém), with the following Scientific Committee:

Helena Mira (ESA), Igor Dias (ESA), Maria Adelaide Oliveira (ESA), João Paulo Brito (ESDRM), Luís Cid (ESDRM), Rafael Oliveira (ESDRM), Ana da Silva (ESE), Isabel Piscalho (ESE), Susana Colaço (ESE), Filipe Madeira (ESGT), Nuno Leitão (ESGT), Pedro Oliveira (ESGT), Catarina Afonso (ESS), José Amendoeira (ESS), Maria Regina Ferreira (ESS), Manuel José Lopes (University of Évora), Maria Potes Barbas (PREDICT Coordinator), Paula Pinto (UI_IPS Subdirector), Gabriela Neagu (PREDICT – ICCV), Migle Koch (PREDICT – ShipCon), Maria Koutsombogera (PREDICT – Endurae), Evangelos Kapros (PREDICT – Endurae), Natassa Kazantzidou (PREDICT – IDEC), and Orestis Dagiandas (PREDICT – IDEC).

A total of 55 abstracts were approved for presentation at the conference, with 17 for oral communication and the remainder for presentation in poster format.

LISTA DE RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES ORAIS/ LIST OF ABSTRACTS FOR ORAL PRESENTATIONS

Identificador / Identifier	Título/ Title
32017	Perspetivas dos profissionais de saúde na área da diversificação alimentar vegetariana no latente: uma scoping review/ Perspectives of health professionals in the area of vegetarian food diversification in the latent: a scoping review
32027	Risco de alergenicidade de insectos comestíveis, uma revisão sistemática de estudos em humanos/ Allergenicity risk of edible insects, a systematic review of human studies
32090	Instituições de Ensino Politécnico em Portugal como ecossistemas de Inovação Regional/ Polytechnic Education Institutions in Portugal as Regional Innovation Ecosystems
32346	Repensar o Ensino Superior: A Formação para o Sector Marítimo/ Rethinking Higher Education - Demands for the Maritime Sector
32441	Estudo preliminar da composição bioquímica do músculo de peixe-gato europeu (<i>Silurus glanis</i>) capturado no rio Tejo, Portugal/ Preliminary study of the biochemical composition of the muscle of European catfish (<i>Silurus glanis</i>) caught in the Tagus River, Portugal
32444	Integração Curricular do Pensamento Computacional: desafios aos professores/ Curricular Integration of Computational Thinking: Challenges for Teachers
32464	Papel da proteína de planta Dicer-like 4 nas infeções mistas dos vírus OMMV e OLV-1/ Role of the Dicer-like 4 plant protein in OMMV and OLV-1 mixed infections
32467	Filosofia Lean e Design Thinking: Uma abordagem conjunta/ Lean Philosophy and Design Thinking: A Combined Approach
32470	Desenvolvimento de geleia de pitaya para aplicações industriais e gastronómicas/ Development of Pitaya Jelly for Industrial and Culinary Applications
32493	A incidência de lesões desportivas nas atletas de futsal feminino em Portugal. Um estudo exploratório/ The incidence of sports injuries in female futsal athletes in Portugal: An exploratory study

32499	O sistema de regulamentação contabilística e relato financeiro da Guiné-Bissau/ The accounting regulation system and financial reporting of Guinea-Bissau
32508	Eficácia do patrocínio em corridas de atletismo: avaliação do reconhecimento das marcas entre os corredores/ Sponsorship effectiveness in athletics racing: evaluating brand recognition among runners
32509	Estudo de adaptação cultural e enológico de castas croatas ao território do Município de Alenquer/ Study of cultural and oenological adaptation of Croatian grape varieties to the territory of the Municipality of Alenquer
32524	Salmonela no setor avícola/ Salmonella in the poultry sector
32525	Explorando a Interação entre a Inteligência Artificial e a Criação Artística: uma revisão/ Exploring the Interaction between Artificial Intelligence and Artistic Creation: a review
32547	Gestão de precisão nos recursos hídricos – casos práticos de demonstração/ Precision management in water resources - practical demonstration cases
32548	Sistemas de baixo-custo para monitorização e controlo do tratamento de águas residuais agroindustriais/ Low-cost systems for monitoring and control of agro-industrial wastewater treatment

LISTA DE RESUMOS DOS POSTERS/ LIST OF ABSTRACTS FOR POSTERS

Identificador / Identifier	Título/ Title
31940	Critérios, Preocupações e Recompensas: Rumo a Comportamentos Sustentáveis do Consumidor em Portugal / Criteria, Concerns, and Rewards: Towards Sustainable Consumer Behavior in Portugal
32025	Projeto Educação STEAM outdoor: um estudo exploratório sobre as perceções dos educadores e professores/ Outdoor STEAM Education Project: an exploratory study on the perceptions of educators and teachers
32140	Explorando Fatores e Atitudes em Relação ao Desperdício Alimentar Doméstico: Um Estudo sobre as Preocupações e Práticas dos Consumidores/ Exploring Factors and Attitudes Towards Household Food Waste: A Study on Consumer Concerns and Practices
32423	Novos alimentos – estudo exploratório sobre a sua aceitação por uma amostra de jovens adultos/ Novel Foods – exploratory study about their acceptance in a sample of young adults
32226	Influência da luz led azul no crescimento de fungos e bactérias in vitro/ Influence of Blue LED Light on Fungi and Bacteria Growth In Vitro
32322	Ferramentas digitais para professores de Educação Física promoverem comportamentos de saúde em estudantes adolescentes – primeiros resultados do Projeto FITeens/ Digital tools to help physical education teachers promoting health-related behaviors in teenagers students - FITeens project first results
32337	Reforço da literacia estatística de futuros técnicos superiores de segurança no trabalho/ Improving statistical literacy of future senior occupational safety technicians
32349	Ciclo cultural do Milho: análise da cobertura vegetal utilizando índices de vegetação derivados do Sentinel-2/ Maize crop cycle: vegetation cover analysis using Sentinel-2 derived vegetation indices
32366	Método para identificação de atividades com acelerómetro e magnetómetro de dispositivos móveis: Uma proposta de análise dos dados recolhidos/ Method for identifying activities with accelerometer and magnetometer of mobile devices: A proposal for analyzing the collected data
32373	Adaptação de variedades de brócolo (Brassica oleracea L. var. italica Plenck) à colheita mecânica/ Adaptation of broccoli varieties (Brassica oleracea L. var. italica Plenck) to mechanical harvesting
32432	Brincadeiras e fantasias do turista literário /Playfulness and Fantasies of the Literary Tourist/ Playfulness and Fantasies of the Literary Tourist
32435	Caraterização Socioprofissional dos Treinadores de Futebol de Formação da AF Leiria e AF Santarém/ Study on adherence to a rewards system for more sustainable food choices
32436	Quitosano como componente bioestimulante em nanofertilizantes/ Chitosan as a biostimulant component in nanofertilizers
32440	Avaliação de Percursos. Estudo caso "PR1 – (Rio Maior) – Marinhas de sal", do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros/ Path Assessment. Case Study: "PR1 – (Rio Maior) – Marinhas de Sal" in the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros
32448	Influência da Dieta Mediterrânica no Cancro: uma revisão narrativa/ The impact of Mediterranean Diet in Cancer: a narrative review
32468	O comportamento do consumidor e a rotulagem: revisão narrativa da literatura/ Consumer behavior and labeling: narrative review of the literature
32471	Deficiência de ferro e anemia ferropénica em crianças até aos 5 anos em países Africanos: Uma revisão da literatura/ Iron deficiency and iron deficiency anemia in children up to 5 years of age in African countries: A review of the literature
32472	Avaliação qualitativa de uma amostra de ementas do ensino pré-escolar na região de Alenquer/ Qualitative evaluation of a sample of preschool menus in the region of Alenquer

32474	Atratividade: escolha da razão cintura-anca em silhuetas femininas entre praticantes de cycling e musculação/ Attractiveness: choice of waist-hip ratio in female silhouettes among cycling and strength training practitioners
32481	Revisão de literatura à execução do Arm Curl Test com sensores/ Literature review related to the performance of the Arm Curl Test with sensors
32488	Evaluation of the Satisfaction of Employees and State Agents in relation to the Single Salary Table (TSU) in Mozambique: The Case of Licungo University/ Evaluation of the Satisfaction of Employees and State Agents in relation to the Single Salary Table (TSU) in Mozambique: The Case of Licungo University
32494	Análise da Coordenação Motora da Marcha em Pacientes com Artroplastia do Joelho: Estudo de Caso/ Analysis of Gait Motor Coordination in Patients with Knee Arthroplasty: Case Study
32495	Forças de Reação do Apoio na Marcha em idoso com Artroplastia do Joelho Estudo Caso/ Ground Reaction Forces in Gait of Elderly Individual with Knee Arthroplasty: Case Study
32497	No caminho da sustentabilidade: referencial OASIS para avaliar a transição agroecológica/ On the way to sustainability: OASIS framework for assessing agroecological transition
32501	Comunicação interna como factor de sucesso empresarial face as mudanças no mercado de negócios/ Internal communication as a company success factor in a changing business market
32504	Contributo para o estudo do turismo da natureza na reserva natural do paul do boquilobo/ Contribution to the Study of Nature Tourism in the Paul do Boquilobo Natural Reserve
32505	Circuitos Curtos Agroalimentares: Desafios e Intervenções para uma Economia Resiliente e Sustentável/ Short Agri-Food Circuits: Challenges and Interventions for a Resilient and Sustainable Economy
32510	Efeito da cobertura direta em melão com manta térmica/ Effect of direct coverage on melon with thermal blanket
32513	Modelo Digital de Elevação: estudo comparativo de dados provenientes de diferentes origens/ Digital Elevation Model: comparative study of data from different sources
32523	Perspetivas sobre Copyright e plágio, no contexto de Generative Artificial Intelligence/ Perspectives on copyright and plagiarism, in the context of Generative Artificial Intelligence
32526	Efeito do precedente cultural numa cultura de cobertura/ Effect of cultural precedent on a cover culture
32541	Avaliação de clones de pereira rocha: um contributo/ Evaluation of 'rocha' pear clones: a contribution
32546	SPIN – Sustainable ProteIN/ SPIN – Sustainable ProteIN
32551	Impacto da ervilha (pisum sativum l.) Na sucessão cultura com o milho (zea mays l.)/ Impact of peas (Pisum sativum L.) in crop rotation with maize (Zea mays L.)
32552	Biorefinaria para produção de um Biofungicida/ Biorefinery for the production of a Biofungicide
32554	Extração e Separação de Pigmentos Fotossintéticos/ Extraction and Separation of Photosynthetic Pigments
32555	Eficiência do uso da água na cultura do milho em 4 sistemas de rega/ Water use efficiency in maize crop under 4 irrigation systems
32559	As vacas são eficientes do ponto de vista ambiental?/ Are Cows Environmentally Efficient ?

CRITÉRIOS, PREOCUPAÇÕES E RECOMPENSAS: RUMO A COMPORTAMENTOS SUSTENTÁVEIS DO CONSUMIDOR EM PORTUGAL

**Criteria, Concerns, and Rewards: Towards Sustainable Consumer Behavior in
Portugal**

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6379-1768 | Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Maria Figueiredo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300180@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0003-3951-6610

Inês Ferrão

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

200300105@esa.ipsantarem.pt

Renata Narciso

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300086@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

A sustentabilidade e a redução do desperdício alimentar são temas indissociáveis. Em Portugal, 17% da produção anual de alimentos é desperdiçada, grande parte a nível das famílias. O objetivo deste estudo foi avaliar i) escolhas e critérios alimentares, ii) preocupação com o desperdício alimentar em casa, e iii) possíveis sistemas de recompensas para promover escolhas alimentares mais sustentáveis nos consumidores. Foram recolhidos dados através de um questionário online durante o mês de novembro de 2022, tendo-se obtido 366 respostas. Os resultados mostraram que os três principais critérios na altura da compra dos alimentos são o prazo de validade, o preço e o nível de processamento do alimento. A nível de consumo, a maioria dos inquiridos mostrou preocupação com a quantidade de açúcares e gordura adicionados aos alimentos (28 %). A maioria dos inquiridos (56 %) utiliza pouco ou não utiliza o planeamento semanal das suas refeições como forma de diminuir o desperdício alimentar. Relativamente às possíveis recompensas por escolhas mais sustentáveis, a opção mais escolhida foi a recompensa monetária (52 %), seguida de descontos nos produtos alimentares de cariz local/orgânico/biológico (41 %), e escolha de produtos

sustentáveis de higiene pessoal e casa (28 %), sugerindo um interesse por parte dos consumidores em mudar os seus hábitos de consumo para hábitos mais sustentáveis em áreas além da alimentação. O recurso a sistemas de recompensas poderá ser um ponto de partida a fim de criar uma sociedade orientada para escolhas de consumo mais sustentáveis tanto a nível alimentar como ambiental.

Palavras-chave: desperdício alimentar, sustentabilidade.

ABSTRACT

Sustainability and the reduction of food waste are inseparable themes. In Portugal, 17 % of annual food production is wasted, much of it at household level. The aim of this study was to evaluate i) criteria for food choices, ii) concern about food waste at home, and iii) possible reward systems to promote more sustainable food choices among consumers. Data were collected through an online questionnaire during the month of November 2022, obtaining 366 responses. The results showed that the three main criteria when buying food are shelf life, price, and processing level of the food. At the level of consumption, most of the respondents showed concern with the amount of sugar as fat added to the processed foods (28 %). Most respondents (56 %) use little or no weekly meal planning to reduce food waste. Regarding the possible rewards for more sustainable choices, the most chosen option was the monetary reward (52 %), followed by discounts on local/organic/organic food products (41 %), and the choice of sustainable personal and home care products (28 %), suggesting an interest on the part of consumers in changing their consumption habits towards more sustainable habits in areas beyond food. The use of reward systems could be a starting point to create a society oriented towards more sustainable consumption choices, both in terms of food and the environment.

Keywords: food waste, sustainability.

PERSPETIVAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE NA ÁREA DA DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR VEGETARIANA NO LATENTE: UMA SCOPING REVIEW

Perspectives of health professionals in the area of vegetarian food diversification in the latent: a scoping review

Joana Miranda

Portugal

jbmlmiranda@gmail.com | ORCID: 0009-0004-1857-4026

Liliana Borges

Portugal

liliana.borges@arslvt.min-saude.pt | ORCID: 0000-0003-4996-4575

Celeste Godinho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Saúde, Portugal

celeste.godinho@essaude.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-9206-7699

RESUMO

Introdução

A alimentação é um forte determinante em saúde, um ato de expressão de carinho e uma importante vertente do comportamento individual e social (DGS, 2015). A par de um vasto conjunto de atualizações relativas à diversificação alimentar no latente, assiste-se a uma mudança paradigmática e cultural, integrando novas tendências alimentares nas dietas familiares. Por outro lado, existem evidências dos benefícios para a saúde do consumo de alimentos de origem vegetal (Baroni et al, 2018) e para a sustentabilidade do planeta (APN, 2017). Em cuidados de saúde primários são diversas as situações de consultas, em que os pais se assumem praticantes de uma dieta vegetariana, a qual tencionam reproduzir na diversificação alimentar dos filhos, sendo possível essa adaptação, desde que detenham conhecimento dos princípios nutricionais orientadores, bem como treino para compra e confeção dos alimentos (ESPGAN, 2017; APN, 2018).

Objetivo

Decorrente da necessidade identificada na prática clínica, este estudo teve por objetivo sistematizar as perspetivas dos profissionais de saúde na diversificação alimentar vegetariana do latente, de forma a sustentar medidas de melhoria da qualidade dos cuidados.

Metodologia

De acordo com os princípios metodológicos de uma “*Scoping Review*”, definiu-se como questão: “Quais as Perspetivas dos Profissionais de Saúde face à introdução de novas tendências alimentares no latente?”. Foram utilizadas as plataformas EBSCO e PUBMED, com base no

protocolo PRISMA, sendo aferidos e validados os termos como descritores Mesh Browser, do qual se extraíram 13 artigos.

Resultados e Discussão

Com esta revisão, foi possível mapear em dois grupos de artigos, um relativo a orientações da dieta e outro referente à importância das intervenções, a evidência científica mais atual e identificar paralelismos entre os estudos encontrados, normas das entidades de referência e a prática clínica, promotores de uma intervenção de enfermagem mais suportada.

Conclusões

Os resultados obtidos constituem relevância para melhor capacitar as famílias, por profissionais especializados e detentores de formação adequada. É importante a produção de mais conhecimento, com ênfase num adequado planeamento e acompanhamento da dieta no latente, no sentido da mitigação de riscos de carências nutricionais, com suplementação adequada e individualizada, que poderão comprometer o desenvolvimento da criança.

Palavras-chave: Dieta Vegetariana, Primeira infância, Profissionais de Saúde, Desenvolvimento infantil.

ABSTRACT

Introduction

Food is a strong determinant in health, an act of expression of affection and an important aspect of individual and social behavior (DGS, 2015). Along with a wide range of updates related to food diversification in the latent, there is a paradigmatic and cultural change, integrating new food trends into family diets. On the other hand, there is evidence of the health benefits of consuming foods of plant origin (Baroni et al, 2018) and for the sustainability of the planet (APN, 2017). In primary health care there are several situations of consultations, in which parents assume themselves practitioners of a vegetarian diet, which they intend to reproduce in the food diversification of their children, being possible this adaptation, provided that they have knowledge of the guiding nutritional principles, as well as training for the purchase and confection of food (ESPGAN, 2017; APN, 2018).

Objective

Due to the need identified in clinical practice, this study aimed to systematize the perspectives of health professionals in the vegetarian food diversification of the latent, in order to sustain measures to improve the quality of care.

Methods

According to the methodological principles of a "Scoping Review", the following question was defined: "What are the perspectives of Health Professionals regarding the introduction of new food trends in the latent?". The EBSCO and PUBMED platforms were used, based on the PRISMA protocol, and the terms as descriptors Mesh Browser were measured and validated, from which 13 articles were extracted.

Results and Discussion

With this review, it was possible to map in two groups of articles, one related to dietary guidelines and the other referring to the importance of interventions, the most current scientific evidence and identify parallels between the studies found, norms of the reference entities and clinical practice, promoters of a more supported nursing intervention.

Conclusions

The results obtained are relevant to better train the families, by specialized professionals and holders of adequate training. It is important to produce more knowledge, with emphasis on adequate

planning and monitoring of the diet in the latent, in order to mitigate the risks of nutritional deficiencies, with adequate and individualized supplementation, which may compromise the development of the child.

Keywords: vegetarian diet, early childhood, Healthcare professionals, child development.

PROJETO EDUCAÇÃO STEAM OUTDOOR: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE AS PERCEÇÕES DOS EDUCADORES E PROFESSORES

**Outdoor STEAM Education Project: an exploratory study on the perceptions of
educators and teachers**

Marisa Correia

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

marisa.correia@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6205-4475

Teresa Ribeirinha

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

teresa.ribeirinha@ese.ipsantarem.pt

Ana Arrais

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

ana.arrais@ese.ipsantarem.pt

David Beirante

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

david.beirante@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-9674-217X

David Catela

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

catela@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-0759-8343

Helena Luís

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

helena.luis@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-6947-2597

Isabel Dias

Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

isabel.dias@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0001-5522-3760

Raquel Santos

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal
raquel.santos@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-3838-6626

Liliana Ramos

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
lilianaramos@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2858-3143

Susana Franco

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
sfranco@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-5752-5233

Vera Simões

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
verasimoes@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5124-2446

Regina Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Saúde, Portugal
regina.ferreira@essaude.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-4300-3274

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal
CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal
paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Ana Loureiro

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal
ana.loureiro@ese.ipsantarem.pt

António Portelada

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal
antonio.portelada@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4499-9517

Maria Clara Martins

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

clara.martins@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0689-8099

Sónia Galinha

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

sonia.galinha@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6138-9695

RESUMO

Nos últimos anos, tem-se assistido a um crescente interesse pela abordagem educativa interdisciplinar Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes/Humanidades e Matemática (STEAM). O que é justificado pelo efeito positivo desta abordagem nas atitudes e aprendizagens das crianças e jovens e pela necessidade de estimular o seu interesse e envolvimento com os conteúdos destas áreas curriculares. Perante essa necessidade, a literatura evidencia a criação de abordagens pedagógicas interdisciplinares, desde os primeiros níveis de escolaridade, apoiadas em contextos sociais e culturais relevantes. Espaços exteriores e áreas naturais assumem essa relevância, oferecendo um contexto significativo para a educação ao ar livre (outdoor), pois possibilitam a exploração, investigação, observação, debate, manipulação e reconexão com a natureza, através dos sentidos. Existe um vasto corpo de evidências que mostra o impacto positivo da educação outdoor nos resultados dos alunos nas áreas científicas, pensamento crítico, envolvimento com a aprendizagem e motivação. Além disso, o contacto com a natureza tem, também, benefícios tanto físicos como psicológicos. Assim, perspetiva-se que o carácter relevante e experiencial da educação outdoor possa promover o desenvolvimento pessoal e o bem-estar dos alunos e conectar os alunos à aprendizagem STEAM de maneira significativa, aumentando o seu interesse e envolvimento com as atividades. Perante o potencial da educação outdoor e dada a inexistência de dados concretos que permitam ter uma visão fundamentada no que concerne às práticas, perceções e necessidades de formação dos educadores e professores relativamente à utilização pedagógica dos espaços exteriores, desenvolveu-se um projeto de investigação interligando as diferentes áreas do Centro de Investigação em Qualidade de Vida como a Educação e Formação, Atividade Física e Estilos de Vida Saudáveis, Saúde Individual e Comunitária e o Comportamento Alimentar. Nesse sentido a equipa propõe-se a realizar um estudo exploratório que permita conhecer e descrever a utilização pedagógica dos espaços exteriores de um agrupamento de escolas, de forma a perspetivar iniciativas de estímulo à abordagem STEAM outdoor através do desenvolvimento de módulo(s) de formação a implementar no âmbito da formação inicial e contínua de educadores de infância e professores do ensino básico. Numa primeira fase foram realizadas entrevistas a educadores e professores e após transcrição foram sujeitas a uma análise de conteúdo temática. Dessa análise surgiram temas relevantes que apoiarão a construção de um questionário a aplicar a educadores e professores do 1.º e 2.º ciclos do Ensino Básico, na segunda fase do estudo. Os resultados preliminares sugerem uma utilização dos ambientes outdoor que não explora as suas potencialidades enquanto contextos de aprendizagem formais, promotores de abordagens interdisciplinares. Os educadores e professores tendem a associar as oportunidades educativas em ambientes outdoor ao currículo das ciências ou a atividades de recreação. A falta de formação dos educadores e professores no que concerne à utilização interdisciplinar do ambiente outdoor, enquanto contexto de aprendizagem, é um dos fatores que condiciona o seu uso.

Palavras-chave: Abordagem STEAM, Educação outdoor, Formação de educadores e professores.

ABSTRACT

In recent years, there has been a growing interest in the Science, Technology, Engineering, Arts/Humanities and Mathematics (STEAM) interdisciplinary educational approach. This is justified by the positive effect of this approach on the attitudes and learning of children and young people and by the need to stimulate their interest and involvement with the contents of these curricular areas. Faced with this need, the literature highlights the creation of interdisciplinary pedagogical approaches, from the earliest levels of schooling, supported by relevant social and cultural contexts. Outdoor spaces and natural areas assume this relevance, offering a significant context for outdoor education, as they allow exploration, investigation, observation, debate, manipulation and reconnection with nature, through the senses. There is a vast body of evidence showing the positive impact of outdoor education on student outcomes in science, critical thinking, engagement with learning, and motivation. In addition, contact with nature also has both physical and psychological benefits. Thus, it is expected that the relevant and experiential character of outdoor education can promote the personal development and well-being of students and connect students to STEAM learning in a meaningful way, increasing their interest and involvement with activities. Faced with the potential of outdoor education and given the lack of concrete data that allow for a grounded view regarding the practices, perceptions and training needs of educators and teachers regarding the pedagogical use of outdoor spaces, a research project was developed, linking the different areas of the Quality of Life Research Center such as Education and Training, Physical Activity and Healthy Lifestyles, Individual and Community Health and Eating Behavior. In this sense, the team proposes to carry out an exploratory study that allows to know and describe the pedagogical use of the outdoor spaces of a group of schools, in order to envision initiatives to stimulate the STEAM outdoor approach through the development of training module(s) to be implemented within the scope of initial and continuous training of kindergarten teachers and basic education teachers. In a first phase, interviews were conducted with educators and teachers and after being transcribed, they were subjected to a thematic content analysis. From this analysis, relevant themes emerged that will support the construction of a questionnaire to be applied to educators and teachers of the 1st and 2nd cycles of Basic Education, in the second phase of the study. Preliminary results suggest a use of outdoor environments that does not explore their potential as formal learning contexts, promoters of interdisciplinary approaches. Educators and teachers tend to associate outdoor educational opportunities with science curriculum or recreational activities. The lack of training of educators and teachers regarding the interdisciplinary use of the outdoor environment, as a learning context, is one of the factors that conditions its use.

Keywords: STEAM Approach, Outdoor Education, Training of Educators and Teachers.

RISCO DE ALERGENICIDADE DE INSECTOS COMESTÍVEIS, UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS EM HUMANOS

Allergenicity risk of edible insects, a systematic review of human studies

Vanda Andrade

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

vanda.andrade@esa.ipsantarem.pt

Nair Cunha

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

Life Quality Research Centre, Santarém (CIEQV), Portugal

nair.cunha@hotmail.com

Paula Ruivo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

Life Quality Research Centre, Santarém (CIEQV), Portugal

paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

RESUMO

INTRODUÇÃO: O consumo de insetos é uma prática comum na África, Ásia, Austrália ou na América Latina, onde os insetos constituem uma importante fonte de nutrientes. A produção de insetos comestíveis é mais ecológica, uma vez que requer menor uso de alimentos, água e solo e emite menos gases de efeito estufa, em comparação com as fontes tradicionais de proteína animal. Tal, despertou o interesse dos países ocidentais e, na Europa, os insetos edíveis como fonte emergente de alimento são enquadrados na categoria de novos alimentos e novos ingredientes alimentares. Ainda assim, existem preocupações sobre questões de segurança dos alimentos, nomeadamente alergias alimentares induzidas por sensibilização direta ou reatividade cruzada de imunoglobulinas E (Ig E) entre alérgenos de insetos, crustáceos e ácaros da poeira doméstica (APD), conhecidos como pan-alérgenos. Considerando a possibilidade de cultura e comercialização de insetos na Europa, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos solicitou avaliações

científicas de risco com foco na alergenicidade. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática de forma a atualizar informações sobre estudos de avaliação de alergenicidade a insetos. **MÉTODOS:** Realizaram-se pesquisas no *PubMed*, *Web of Science* e *Science Direct* usando palavras-chave específicas relacionadas a insetos comestíveis e alergias. Os critérios de inclusão foram estudos humanos publicados entre 2012 e 2022, artigos escritos em idiomas europeus; utilizaram-se dois conjuntos de palavras-chave. A extração de dados foi realizada de forma independente por dois investigadores e construiu-se ainda um formulário padronizado com base na ferramenta da *Cochrane Collaboration* para avaliar o risco de viés para estudos em humanos. **RESULTADOS:** Os trabalhos consultados evidenciaram a significância clínica dos alérgenos na larva *Mopane* numa comunidade rural africana ocupacionalmente exposta, com 50% dos participantes alérgicos e com sintomas respiratórios. Um relato de caso descreveu ainda uma anafilaxia alimentar grave em França, causada pelo consumo de uma larva da farinha cozida num indivíduo alérgico a APD, mas não a crustáceos; as proteínas específicas identificadas como alérgenos incluíram a hexamerina, a tropomiosina, a α -amilase (estruturalmente semelhante ao APD) e proteínas da cutícula da larva A1A e A2B. A reatividade cruzada entre grilos e camarões foi demonstrada num outro trabalho, com a tropomiosina identificada como o principal alérgeno. Noutro estudo, demonstrou-se ainda a reatividade cruzada entre alérgenos de larva da farinha, crustáceos e APD, com a tropomiosina e a arginina quinase identificadas como os principais alérgenos de reação cruzada. Um estudo sobre o efeito do processamento térmico na alergenicidade demonstrou que algumas proteínas eram termoestáveis e que o efeito do tratamento térmico no reconhecimento cruzado de IgE dos alérgenos era específico da proteína, da espécie e do tratamento. Apesar de o processamento térmico reduzir parcialmente a alergenicidade cruzada, pacientes alérgicos a APD, camarão e larvas foram aconselhados a serem cautelosos ao consumir insetos. **CONCLUSÃO:** Os estudos consultados destacam a necessidade de cautela ao consumir insetos edíveis em indivíduos com alergias conhecidas a alérgenos relacionados, e forneceram informações relevantes sobre potencial alergénico, reatividade cruzada e impacto do processamento na compreensão e gestão dos riscos alérgicos associados aos insetos edíveis.

Palavras-chave: insetos, comestíveis, alergias.

ABSTRACT

BACKGROUND: Eating insects is a common practice in Africa, Asia, Australia or Latin America, where insects constitute an important source of nutrients. Edible insects farming is environmentally friendly, requiring less food, water and land use, and emit lower greenhouse gases, compared to traditional animal protein sources. Such circumstances prompted interest from Western countries and in Europe, edible insects as an emerging food source can be framed in the category of novel foods and novel food ingredients. Even so, there are some concerns about food safety issues, such as food allergies due to direct sensitization and due to immunoglobulins E (Ig E) cross-reactivity between insects, crustaceans and house dust mite (HDM) allergens, generally known as pan-allergens. In the view of the possibility of insect farming and commercialization in Europe, the European Food Safety Authority has requested scientific risk assessments on the use of insects as food, with particular focus on allergenicity. This study aimed to perform a systematic review to update information regarding allergenicity of insects. **METHODS:** To conduct this review, comprehensive searches were performed in PubMed, Web of Science, and Science Direct using specific keywords related to edible insects and allergies. The inclusion criteria were focused on human studies published between 2012 and 2022, two sets of keywords were utilized, and only articles written in European languages were included. Data extraction was conducted independently by two researchers, encompassing study characteristics and outcomes. A standardized form was also constructed based on the Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias for human studies. **RESULTS:** The consulted studies evinced clinical significance of mopane worm allergens in an African rural community exposed from harvesting, with 50% of the participants sensitized and exhibiting respiratory health symptoms. Additionally, a case report described a severe food anaphylaxis in France caused by consuming a cooked mealworm larva in a subject who was allergic

to HDM but not crustaceans; the specific proteins in the mealworm identified as allergens included hexamerin, tropomyosin, α -amylase (structurally similar to house dust mite), and larva cuticle proteins A1A and A2B. Cross-reactivity studies conducted to investigate allergenic similarities between different insects, showed also cross-allergenicity between cricket and shrimp, with tropomyosin identified as a major allergen. In another work, cross-reactivity between yellow mealworm allergens, crustaceans, and house dust mite was also demonstrated, with tropomyosin and arginine kinase identified as major cross-reactive allergens. A study on the effect of thermal processing on allergenicity showed that some proteins were thermostable, and that the effect of thermal treatment on the IgE cross-recognition of the allergens was protein-, species- and treatment-specific. Despite it was achieved that thermal processing partially reduces cross-allergenicity, HDM, shrimp and mealworm allergic patients were advised to be cautious about consuming insects. **CONCLUSION:** These studies highlight the need for caution when consuming edible insects, particularly for individuals with known allergies to related allergens. They provide valuable information on allergenic potential, cross-reactivity, and the impact of processing methods, helping to better understand and manage allergic risks associated with edible insects.

Keywords: insects; edible; allergies.

INSTITUIÇÕES DE ENSINO POLITÉCNICO EM PORTUGAL COMO ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO REGIONAL

Polytechnic Education Institutions in Portugal as Regional Innovation Ecosystems

Pedro Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

pedro.oliveira@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5745-4343

Manuela Natário

Instituto Politécnico da Guarda, Portugal

m.natario@ipg.pt | ORCID: 0000-0002-5983-8399

RESUMO

As instituições de ensino politécnico em Portugal têm desempenhado um papel crucial no desenvolvimento regional e na promoção da inovação. Este artigo académico explora o papel das instituições de ensino superior como ecossistemas de inovação regional, destacando com base no estado da arte os seus contributos para o desenvolvimento económico, social e tecnológico das regiões onde estão localizadas. Nesse sentido, são discutidas as estratégias adotadas em Portugal pelas instituições politécnicas para fomentar a inovação, incluindo a promoção de parcerias com o setor empresarial, a criação e transferência de conhecimento e a formação de recursos humanos altamente qualificados. Em termos empíricos, a presente investigação aborda casos de incubadoras de projetos de inovação enquanto elementos dinamizadores do desenvolvimento sustentável das regiões portuguesas. De passagem, refletimos acerca da importância dos consórcios entre institutos politécnicos do Centro como instrumentos de ativação da transferência do conhecimento para as pequenas e médias empresas e organizações de economia social referindo concretamente os concursos locais, regionais e nacionais de cocriação (como o programa Demola Portugal).

Palavras-chave: inovação regional, ecossistemas de inovação, cocriação

ABSTRACT

Polytechnic education institutions in Portugal have played a crucial role in regional development and the promotion of innovation. This academic article explores the role of higher education institutions as regional innovation ecosystems, highlighting their contributions to the economic, social, and technological development of the regions where they are located, based on the state of the art. In this regard, the strategies adopted by polytechnic institutions in Portugal to foster innovation are discussed, including the promotion of partnerships with the business sector, the creation and transfer of knowledge, and the training of highly qualified human resources. Empirically, this research addresses cases of innovation project incubators as drivers of sustainable development in Portuguese regions. Additionally, we reflect on the importance of consortia among polytechnic institutes in the Center of Portugal as instruments for activating knowledge transfer to small and medium-sized enterprises and social economy organizations, specifically mentioning local, regional, and national co-creation competitions (such as the Demola Portugal program).

Keywords: regional innovation, innovation ecosystems, ecosystems cocreation.

EXPLORANDO FATORES E ATITUDES EM RELAÇÃO AO DESPERDÍCIO ALIMENTAR DOMÉSTICO: UM ESTUDO SOBRE AS PREOCUPAÇÕES E PRÁTICAS DOS CONSUMIDORES

Exploring Factors and Attitudes Towards Household Food Waste: A Study on Consumer Concerns and Practices

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768 | Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Jandira Valente

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300208@esa.ipsantarem.pt

Leonor Pessoa

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300032@esa.ipsantarem.pt

Vanessa Fazeres

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300222@esa.ipsantarem.pt

Julia Otlowska

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

juliaotlowska@gmail.com

RESUMO

Cada vez mais, se tem verificado um aumento crescente da preocupação dos consumidores em relação ao desperdício alimentar. Na União Europeia, um total de 89 milhões de toneladas de alimentos em condições próprias para consumo humano são desperdiçadas anualmente, das quais 53,6 % são desperdício familiar e 19,4 % são desperdiçadas no setor do processamento. O presente trabalho pretendeu explorar os fatores que contribuem para o aumento e/ou diminuição do desperdício alimentar em casa, em particular o rendimento económico. Foi construído um questionário nos formulários Google, e disponibilizado online entre as datas de 10/11/2022 até

Pinto, M. P., Valente, J., Pessoa, L., Fazeres, V., & Otlowska, J. (2023). *Explorando Fatores e Atitudes em Relação ao Desperdício Alimentar Doméstico: Um Estudo sobre as Preocupações e Práticas dos Consumidores*. Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3), 18-19. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32140>.

9/12/2022, tendo sido respondido de forma anónima por um total de 178 participantes. Os participantes eram maioritariamente do sexo feminino (75,8 %), com idades entre os 18 e os 50 anos (72 %). A maioria tem rendimento líquido entre 1000 e 2000 euros por mês (48,5 %), 29,9 % com rendimento superior a 2000, e 21,6 % com rendimento abaixo de 1000. No que diz respeito ao desperdício alimentar doméstico, 91 % dos participantes reutiliza os restos nas próximas refeições, 14 % utiliza na alimentação de animais domésticos, 7,9 % descartam as sobras, e 3,9 % utiliza como fertilizante. Quanto à literacia sobre desperdício alimentar, 50,6 % dos inquiridos reportou não ter conhecimento sobre a quantidade de alimentos desperdiçados em Portugal. A análise estatística mostrou não haver relação significativa entre o rendimento e o conhecimento sobre desperdício alimentar ($p = 0,577$). O presente trabalho mostrou que os inquiridos têm preocupação em diminuir o desperdício alimentar, sendo a reutilização de sobras alimentares em casa uma das principais formas de o fazer. Esta preocupação parece ser independente do rendimento económico dos participantes.

Palavras-chave: Desperdício alimentar, rendimento económico, sobras alimentares, literacia.

ABSTRACT

Increasingly, there has been a growing concern among consumers regarding food waste. In the European Union, a total of 89 million tonnes of food good for human consumption is wasted annually, of which 53.6 % is household waste and 19.4 % is wasted in the processing sector. This study aimed to explore the factors that contribute to the increase or decrease in household food waste, particularly economic income. A questionnaire was constructed using Google Forms and made available online from 10/11/2022 to 9/12/2022. It was anonymously answered by a total of 178 participants. Most participants were female (75.8 %) and between the ages of 18 and 50 (72 %). The majority had a net income between 1000 and 2000 euros per month (48.5 %), 29.9 % had an income above 2000 euros, and 21.6 % had an income below 1000 euros. Regarding domestic food waste, 91% of participants reuse leftovers in subsequent meals, 14 % use them as pet food, 7.9 % discard them, and 3.9 % use them as fertilizer. As for food waste literacy, 50.6 % of respondents reported not having knowledge about the quantity of food wasted in Portugal. Statistical analysis showed no significant relationship between income and knowledge of food waste ($p = 0.577$). This study showed that respondents are concerned about reducing food waste, with reusing food leftovers at home being one of the main ways to do so. This concern appears to be independent of participants' economic income.

Keywords: Food waste, income, literacy, food remains, leftovers.

NOVOS ALIMENTOS – ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A SUA ACEITAÇÃO POR UMA AMOSTRA DE JOVENS ADULTOS

Novel Foods – exploratory study about their acceptance in a sample of young adults

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6379-1768 | Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Beatriz Agostinho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300023@esa.ipsantarem.pt

Rafael Barros

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300201@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0002-6999-8369

Telma Esteves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300195@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0003-1836-7716

Wilson Lopes

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

210300204@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

O conceito de novos alimentos é definido como alimentos ou ingredientes alimentares cujo consumo na União Europeia não era significativo até maio de 1997. Podem ser alimentos inovadores desenvolvidos recentemente ou alimentos que usam novos processos de produção e tecnologias, bem como alimentos tradicionalmente consumidos fora da EU. Este trabalho teve como objetivo a obtenção de informação sobre a aceitação dos novos alimentos por parte de uma amostra de adultos jovens. Os dados foram recolhidos por um questionário distribuído online, preenchido de forma anónima por 217 participantes, em novembro de 2022. A amostra consistiu de indivíduos maioritariamente com idades entre os 18 e os 30 anos (55,8 %). Grande parte dos respondentes (47 %) prefere não experimentar nenhum dos novos alimentos apresentados como opção - insetos,

Pinto, P., Agostinho, B., Barros, R., Esteves, T., & Lopes, W. (2023). Novos alimentos – estudo exploratório sobre a sua aceitação por uma amostra de jovens adultos. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 20-21. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32423>

larvas, alimentos produzidos por impressão 3D, ou carne produzida em laboratório. Os insetos, principalmente as larvas, são os menos aceites pela amostra em estudo. Já alimentos feitos artificialmente como a carne feita em laboratório e a comida 3D, são substancialmente mais aceites pelos indivíduos da amostra em estudo. Foi observado que são os indivíduos com idades superiores a 30 anos que demonstram maior predisposição para experimentar novos alimentos, enquanto o género ou o nível de escolaridade não apresentaram associação com o interesse em experimentar novos alimentos. Será importante investir numa maior educação e divulgação alimentar à população para haver uma melhor aceitação por parte da mesma para o consumo dos Novos Alimentos.

Palavras-chave: Preferências dos consumidores, Novos alimentos, Insetos, Carne in vitro.

ABSTRACT

The concept of Novel Foods is defined as foods or food ingredients whose consumption in the European Union was not significant until May 1997. Novel foods may be newly developed innovative foods or foods that use new production processes and technologies, as well as foods traditionally consumed outside the EU. This work aimed to obtain information about the acceptance of new foods by a sample of young adults. Data were collected through a questionnaire distributed online, filled anonymously by 217 participants, during November 2022. The sample consisted mostly of individuals aged between 18 and 30 years (55.8%). Most respondents (47%) reported that they preferred not to try any of the new foods presented as an option - insects, larvae, food produced by 3D printing, or meat produced in a laboratory. Insects, mainly larvae, were the least accepted by the sample under study. Artificially made foods, such as laboratory-made meat and 3D food, were substantially more accepted by the individuals in the study sample. It was observed that individuals aged over 30 years were more predisposed to try new foods, while gender or education level were not associated with interest in trying new foods. It will be important to invest in greater food education, namely, the importance of new foods as sustainable and healthy foods and promote publicity to the population to have a better acceptance by the population for the consumption of Novel Foods.

Keywords: Consumer preferences, Novel Foods, Insects, In vitro meat

INFLUÊNCIA DA LUZ LED AZUL NO CRESCIMENTO DE FUNGOS E BACTÉRIAS IN VITRO

Influence of Blue LED Light on Fungi and Bacteria Growth In Vitro

Marcelo Henrique Savoldi Picoli

Centro Universitário Integrado, Brasil

agronomia@grupointegrado.br | ORCID: 0000-0002-1461-0956

Helen Ruzzene

Centro Universitário Integrado, Brasil

helen.ruzzene@gmail.com | ORCID: 0000-0001-8453-2044

RESUMO

Os LEDs, ou diodos emissores de luz, são semicondutores capazes de transformar corrente elétrica em um espectro luminoso incoerente, onde a profundidade de penetração atingida por ele varia de acordo com seu comprimento de onda e pode afetar o metabolismo celular, desencadeando reações fotoquímicas intracelulares. Atualmente, existem inúmeros trabalhos indicando o efeito da luz visível na inibição do crescimento de patógenos, principalmente relacionados com a luz azul (400-500 nm). Acredita-se que o mecanismo de ação pelo qual o LED azul age, esteja realmente relacionado à excitação que ele causa nas porfirinas, substâncias fotossensíveis sintetizadas pelas bactérias. Em laboratório, amostras dos vegetais cenoura, beterraba, alface e couve com 1 cm x 1 cm foram submetidas à exposição de luz de LED azul pelo equipamento Fluence HTM LED, no comprimento de onda 470 nm em dois tempos de exposição diferentes (3 e 5 minutos), a uma distância de 5 centímetros. Em seguida, as amostras foram inoculadas em placas de Petri contendo meio de cultura BDA e incubadas em temperatura de 25 graus Celsius por 10 dias. Para cada vegetal, foram utilizadas 4 amostras por placa, com 4 repetições, para cada um dos tempos de exposição à luz LED, e 4 placas utilizadas como testemunha, cujas amostras não foram submetidas à exposição do LED. As placas foram avaliadas visualmente para inspeção do número de colônias de bactérias e crescimento fúngico por meio de identificação de hifas. Em nenhum dos tratamentos, para todos os vegetais analisados, observou-se a diminuição do crescimento dos microrganismos, tanto para o tempo de exposição de 3 minutos, quanto para o tempo de exposição de 5 minutos, quando comparados com a testemunha. Outros testes foram feitos em laboratório com amostras infectadas e desinfetadas (com álcool 70% e hipoclorito de sódio) dos vegetais cenoura, beterraba, alface e couve com 1 cm x 1 cm e submetidas à exposição de luz de LED azul pelo equipamento Fluence HTM LED, no comprimento de onda 470 nm a uma distância de 5 centímetros. Para cada vegetal, foram utilizadas 4 amostras por placa, com 4 repetições, sendo 2 repetições infectadas e 2 repetições desinfetadas, no tempo de exposição de 15 minutos e 2 placas utilizadas como testemunha, sendo uma infectada e a outra desinfetada, cujas amostras não foram submetidas à exposição do LED. Após a análise das placas, observou-se a diminuição do crescimento dos microrganismos nos tratamentos somente nas repetições desinfetadas, quando comparados com a testemunha. Nas amostras que não foram submetidas à desinfecção prévia, observou-se a não diminuição do crescimento dos microrganismos para o tempo de exposição de 3, 5 e 15 minutos sob a luz do LED a 470 nm, quando comparadas à testemunha. Segundo Lubart et al. (2011), a luz azul a 415 nm é melhor para a diminuição das bactérias. A luz de LED azul é uma tecnologia

emergente com o potencial de revolucionar a maneira como controlamos microrganismos em alimentos de forma eficaz, segura e ambientalmente amigável.

Palavras-chave: Bactericida, Diodo Emissor de Luz, Microrganismos

ABSTRACT

LEDs, or light emitting diodes, are semiconductors capable of transforming electric current into an incoherent light spectrum, where the depth of penetration reached by it varies according to its wavelength and can affect cell metabolism, triggering intracellular photochemical reactions (OPEL et al., 2015). Currently, there are numerous studies indicating the effect of visible light on the inhibition of pathogen growth, mainly related to blue light (400-500 nm). It is believed that the mechanism of action by which the blue LED acts is actually related to the excitation it causes in porphyrins, photosensitive substances synthesized by bacteria. In the laboratory, samples of carrots, beets, lettuce and cabbage measuring 1 cm x 1 cm were exposed to blue LED light by the Fluence HTM LED equipment, at a wavelength of 470 nm in two different exposure times, at a distance of 5 centimeters. Then, the samples were inoculated in Petri dishes containing PDA culture medium and incubated at a temperature of 25 degrees Celsius for 10 days. For each vegetable, 4 samples were used per plate, with 4 repetitions, in exposure times of 3 minutes and 5 minutes, and 4 plates used as a control, whose samples were not submitted to LED exposure. The plates were visually evaluated for inspection of the number of bacterial colonies and fungal growth through identification of hyphae. In none of the treatments, for all the vegetables analyzed, there was a decrease in the growth of microorganisms, both for the exposure time of 3 minutes and for the exposure time of 5 minutes, when compared to the control. Other tests were carried out in the laboratory with infected and disinfected samples (with 70% alcohol and sodium hypochlorite) of carrots, beets, lettuce and cabbage measuring 1 cm x 1 cm and subjected to exposure to blue LED light using the Fluence HTM LED equipment, at wavelength 470 nm at a distance of 5 centimeters. For each vegetable, 4 samples were used per plate, with 4 replications, 2 replicates being infected and 2 replicates disinfected, within an exposure time of 15 minutes and 2 plaques used as a control, one infected and the other disinfected, whose samples were not subjected to LED exposure. After the analysis of the plates, a decrease in the growth of microorganisms was observed in the treatments only in the disinfected repetitions, when compared with the control. In none of the tests, a decrease in the growth of microorganisms was observed for the exposure time of 3, 5 and 15 minutes under LED light at 470 nm. According to Lubart et al. (2011), blue light at 415 nm is better for decreasing bacteria. Blue LED light is an emerging technology with the potential to revolutionize the way we control microorganisms in food in an effective, safe and environmentally friendly way.

Keywords: Bactericidal, Light-emitting diode, Microorganisms

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA PROMOVEREM COMPORTAMENTOS DE SAÚDE EM ESTUDANTES ADOLESCENTES – PRIMEIROS RESULTADOS DO PROJETO FITEENS

**Digital tools to help physical education teachers promoting health-related behaviors
in teenagers students - FITeens project first results**

Luis Cid

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIDESD - Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano

luiscid@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-8156-3291

José Rodrigues

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

jrodrigues@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-7125-0865

Filipe Rodrigues

Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

filipe.rodrigues@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0003-1327-8872

Gonçalo Carvalho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

goncalocarvalho@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-3024-8261

RESUMO

O Projeto FITeens é um projeto ERASMUS+, desenvolvido por instituições do ensino superior e empresas de tecnologia, com o principal objetivo de criar ferramentas digitais para a promoção da atividade física e hábitos saudáveis em adolescentes sedentários, para ajudar os professores na sua intervenção educativa, com base no “BIG 6”: atividade física, sono suficiente, baixo tempo de ecrã, consumo de álcool e tabaco e ingestão de alimentos saudáveis. O primeiro resultado do projeto (i.e., FITeens Toolkit - García-González, L. et al., 2023), é uma ferramenta digital de apoio aos professores de Educação Física (i.e., eBook), com um conjunto de ideias, recursos e boas práticas que podem ser incorporadas na sua prática. Esta ferramenta digital é composta por três módulos: 1) Escola como ambiente educativo eficaz para promover estilos de vida saudáveis; 2) A motivação como chave para a mudança comportamental e promoção da atividade física e saúde; 3) Comportamentos de saúde dos jovens. Todos os módulos do eBook, em cada uma das áreas abordadas (i.e., “BIG 6”), disponibilizam explicações teóricas, vídeos, infografias e situações de aprendizagem que irão apoiar os professores de Educação Física na aquisição de um amplo conhecimento de promover a motivação dos seus alunos para a prática de atividade física e adquirir hábitos saudáveis.

Cid, L., Rodrigues, J., Rodrigues, F., & Carvalho, G. (2023). Ferramentas digitais para professores de Educação Física promoverem comportamentos de saúde em estudantes adolescentes – primeiros resultados do Projeto FITeens. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 24-25. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.i3.32322>

Palavras-chave: Atividade Física, Estilo Vida Saudável, Adolescentes, Ferramentas Digitais, Educação Física

ABSTRACT

The aim of FITeens Project (Promoting Physical Activity and Healthy Habits in Sedentary Teenagers) is to pilot an engaging educational intervention targeted at teenagers to promote physical activity and healthy habits based on the Big 6 (i.e., physical activity, sufficient sleep, low screen time, consumption of alcohol and tobacco, and intake of healthy food). The first result of the project (i.e., FITeens Toolkit - García-González, L. et al., 2023), is a digital tool for Physical Education teachers (i.e., eBook) with a set of ideas, resources, and good practices that can be incorporated into their teaching practice. This toolkit has 3 different modules: 1) High schools as effective settings to promote healthy lifestyles, that covers the importance of schools in the acquisition of healthy habits; 2. Motivation as a key to physical activity promotion, that focus on the importance of motivation to change behaviour; 3. Health-related behaviors in young people, that focus on the key health-related behaviors, describing each of them in depth. All modules of the eBook, in each area of the BIG 6, provide theoretical explanation, videos, infographics and learning situations that will support Physical Education teachers in acquiring a broad knowledge of how to get their students motivated to engage in physical activity and acquire healthy habits.

Keywords: Physical Activity, Healthy Lifestyle, Teenagers, Digital Tools, Applied Technology

REFORÇO DA LITERACIA ESTATÍSTICA DE FUTUROS TÉCNICOS SUPERIORES DE SEGURANÇA NO TRABALHO

Improving statistical literacy of future senior occupational safety technicians

Carla Santos

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

Centro de Matemática e Aplicações-FCT-Universidade Nova de Lisboa, Portugal

carla.santos@ipbeja.pt | ORCID: 0000-0002-0077-1249

Ana Dias

Centro de Boas Práticas de Segurança no Trabalho, Instituto Politécnico de Beja, Portugal

ana.dias@ipbeja.pt

Cristina Dias

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

NOVAMTH, Centro de Matemática e Aplicações, FCT- Universidade Nova de Lisboa, Portugal

cpsd@ipportalegre.pt

Claudia Santos

Centro de Boas Práticas de Segurança no Trabalho, Instituto Politécnico de Beja, Portugal

clausantos75@gmail.com

RESUMO

Uma das marcas distintivas do séc. XXI é a relevância dos dados estatísticos na tomada de decisão nas mais diversas áreas da sociedade. Para tal muito contribuem os avanços tecnológicos que vêm aprimorando as ferramentas de análise de dados, proporcionando novos e mais avançados métodos estatísticos, e tornando mais acessíveis e apelativas as ferramentas estatísticas básicas, como, por exemplo, as representações gráficas.

Para lidar eficazmente com os dados estatísticos, os indivíduos devem estar dotados de competências que permitam a compreensão e uso dos métodos e linguagem estatísticos, em particular, o entendimento dos termos estatísticos básicos, uso de símbolos estatísticos, e interpretação de diferentes representações de dados.

Pela sua essência de linguagem universal e eficácia na organização, apresentação e difusão da informação contida em dados estatísticos, os gráficos são uma das faces mais visíveis da Estatística no quotidiano. As investigações sobre a leitura, interpretação e construção de gráficos estatísticos identificam, no entanto, dificuldades e erros generalizados, detetados em todos os estratos e sectores da sociedade e áreas do saber, independentemente da escolaridade dos indivíduos

A recolha, organização, análise e reporte de elementos estatísticos relativos à segurança e saúde no trabalho (SST) é uma das obrigações legais dos serviços de SST das organizações. Pela natureza estatística dos dados tratados pelos Técnicos de Segurança no Trabalho (TST), para cumprimento dessas obrigações e comunicação interna das organizações, é indispensável que estes profissionais possuam competências que lhes permitam analisar os dados e transmitir de forma rigorosa e clara a informação decorrente dessa análise. Em particular, devem estar cientes das potencialidades e limitações dos gráficos estatísticos para que, ao incluí-los nos relatórios, proporcionem um retrato fiel que sustente a tomada de decisão.

Os estudantes futuros TST, que frequentam as unidades curriculares de Estatística que lecionamos e que orientamos na dissertação final, manifestam dificuldades na leitura, interpretação e construção de gráficos estatísticos, relacionadas com a seleção do gráfico adequado aos dados, a identificação da variável em estudo, a contextualização dos valores apresentados num gráfico, e o resumo da informação contida num gráfico. Considerando as recomendações dos estudos que abordam essas dificuldades, e visando a promoção da literacia estatística, planificámos um seminário/workshop.

Com base em pesquisa bibliográfica, a investigação desenvolvida visou a seleção dos conteúdos pedagógicos do seminário/workshop que permitam o reforço da literacia estatística e graficacia dos estudantes, atendendo à importância dos tópicos a abordar, às competências a trabalhar e à adequação/contextualização dos conteúdos na futura prática profissional dos estudantes.

A investigação culminou numa sequência didática focada nas competências que sustentam a construção de gráficos estatísticos de qualidade, e a leitura crítica de gráficos presentes nos *media*, relatórios técnicos, e artigos científicos, e direcionada para a reflexão sobre a finalidade, utilidade e limitações dos gráficos estatísticos, e as características dos gráficos estatísticos. Os recursos pedagógicos elaborados incluem uma apresentação Powerpoint com exemplos práticos das recomendações para gráficos estatísticos de qualidade, e uma atividade prática contextualizada na futura atividade profissional dos estudantes, envolvendo a análise dos gráficos contidos num relatório de sinistralidade laboral.

Palavras-chave: Graficacia, Gráficos estatísticos, Relatórios técnicos.

ABSTRACT

The 21st century is marked by the relevance of statistical data in decision-making in various areas of society. Technological advances contribute greatly to this, on the one hand, providing the improvement of data analysis tools, revealing new and more advanced statistical methods, on the other, making basic statistical tools more accessible and appealing, such as, for example, graphical representation.

To deal effectively with statistical data, individuals must be statistically literate, which, as established by various definitions of statistical literacy, means to have the ability to understanding and use statistical methods and language, in particular, to understand basic statistical terms, use statistical symbols, and interpret different representations of data.

One of the most visible aspects of Statistics in everyday life is the widespread use of statistical graphs, taking advantage of their essence as a universal language and their potential for organizing, presenting and disseminating the information contained in statistical data. There is, however, evidence that reading, interpreting and constructing graphs is not as simple as it seems. Research on the difficulties and errors that arise when dealing with graphs, have concluded that these adversities are not restricted to individuals with *lower level education*, having been identified in all strata and sectors of society and areas of knowledge.

The collection, organization, analysis and reporting of statistical elements relating to occupational safety and health (OSH) is one of the legal obligations of organizations' occupational safety and health services, expressed in Portuguese Law No. 102/2009 of September 10 (and amendments). Due to the statistical nature of the data collected and reported by Occupational Safety Technicians (TST), in order to comply with these legal obligations and internal communication in organizations, it is crucial that these professionals have the skills that allow them to analyze the data and transmit the information resulting from this analysis in a rigorous and clear way. In particular, they should be aware of the potential and limitations of statistical graphs, so that the inclusion of these representations in reports fulfills its purpose of summarizing and communicating information from statistical data, enabling a faithful portrait of phenomena and, ultimately, supporting decision-making.

Considering the difficulties that students, future TST, reveal in the activities of reading, interpreting and constructing statistical graphs that we propose, taking into account the recommendations of studies that address these difficulties, and committed to promoting statistical literacy, we have planned a seminar/workshop within the scope of the study of statistical graphs. In this seminar/workshop, where the approach to Statistics goes beyond the purely mathematical component of the procedures, integrating the context in the real world, we address, among others, the usefulness and suitability of graphs and the recommendations to ensure the construction of quality graphs.

In this work, we reflect on the relevance of the contents and objectives of this seminar/workshop, and its contribution to the promotion of statistical literacy in future TST.

Keywords: Graphing, Statistical Charts, Technical Reports.

REPENSAR O ENSINO SUPERIOR - A FORMAÇÃO PARA O SECTOR MARÍTIMO

Rethinking Higher Education - Demands for the Maritime Sector

Ana Luísa Teixeira

Escola Superior Náutica Infante D. Henrique, Portugal

anateixeira@enautica.pt | ORCID: 0000-0001-8781-2156

RESUMO

No decorrer das últimas décadas, o Ensino Superior tem evidenciado mudanças significativas, tanto na conceção de lógicas curriculares, como na reformulação de estratégias pedagógicas, e até mesmo no entendimento do binómio docente / discente. Em contexto europeu, tornam-se particularmente relevantes as consequências teóricas e práticas que a implementação do processo de Bolonha trouxe consigo. Assistimos a uma coexistência desafiante entre a globalização inerente ao conceito “Europa”, e um marcado ênfase na individualidade do sujeito aprendente, evidenciada na valorização da autonomia intelectual, bem como de competências várias, designadamente um investimento na criatividade e na capacidade de desenvolver trabalho colaborativo.

Esta dicotomia “Eu” / “Outro” dilui-se no evidente impulsionar de um sentido de pertença a contextos vários, no decorrer da experiência vivida pelos estudantes universitários, e que vai prolongar-se ainda aquando da inserção na carreira profissional, com a expectável transferência de competências para o mercado de trabalho.

A afirmação da mudança curricular e pedagógica tem vindo a revelar-se inevitável, designadamente com o surgimento de novas propostas de ensino e de uma reformulação profunda do entendimento do papel das universidades na formação do indivíduo, na sua conceção pessoal, social e cultural. São, deste modo, feitos os primeiros ensaios de aplicabilidade institucional de novos paradigmas emergentes. O surgimento das pedagogias transformativa e integrativa exemplifica uma evidente aposta no novo entendimento do estudante, concebido na sua plenitude multidimensional, em resposta às exigências de um tempo e de um espaço de fronteiras esvaídas, onde as comunicações síncrona e assíncrona não raro coexistem.

Pretendemos ler alguns momentos chave neste claro processo de mudança de paradigma no Ensino Superior, sob um ponto de vista diacrónico, e com o intuito de contextualizar novas possibilidades de conceber a preparação académica dos futuros profissionais do sector marítimo.

Validaremos a importância da aplicabilidade experiencial no processo de aprendizagem, designadamente através da exploração metodológica de *living labs*, bem como do crescente estreitamento de laços entre as realidades académica e empresarial.

Paralelamente, iremos refletir sobre novas possibilidades de inovação pedagógica e curricular, no sentido de ir ao encontro das exigências atuais do mercado de trabalho: autonomia, liderança, adaptabilidade, capacidade de resolução de problemas, sentido de pertença a uma lógica coletiva, sem detrimento da individualidade própria de cada agente no processo educativo.

Palavras-chave: Ensino Superior, Sector Marítimo, Aprendizagem experiencial, formação profissional.

ABSTRACT

In the last few decades, Higher Education has revealed significant changes, both in what concerns curricular development, and the restructuring of pedagogical frameworks, as well as the way the relationship between students and educators is conceived. Within the European context, the implementation of the Bologna Process has brought significant theoretical and practical consequences. We are now witnessing a challenging coexistence between the globalization inherent to the concept of “Europe”, and a significant emphasis given to the learning individual. Such value given to individuality takes various forms, namely intellectual autonomy, and several particular competencies and skills, such as creativity and the ability to develop and sustain collaborative work.

The dichotomy “I” versus “the Other” dilutes itself, as a clear need to stimulate a sense of belonging to different contexts emerges during academic life and is maintained within the professional career, with an expected transference of skills and competencies.

We intend to look at some key stages in this clear development of a paradigm shift within Higher Education, from a diachronic point of view, in order to contextualize new possibilities to conceive the academic training of future professionals in the maritime sector.

As such, we shall demonstrate the validity of experiential learning, namely through the methodological experimenting with living labs, as well as a strengthening link between academia and the corporate world.

Simultaneously, we intend to consider new possibilities for curricular and pedagogical innovation, geared towards the current demands in the job market: autonomy, adaptability, leadership, conflict resolution, a sense of collective belonging coexisting with a strong awareness of the self and the individual role played by each actor in the educational process.

Keywords: Higher education, Maritime Sector, experiential learning, professional training.

CICLO CULTURAL DO MILHO: ANÁLISE DA COBERTURA VEGETAL UTILIZANDO ÍNDICES DE VEGETAÇÃO DERIVADOS DO SENTINEL-2

Maize crop cycle: vegetation cover analysis using Sentinel-2 derived vegetation indices

Anabela Grifo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
anabela.grifo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1152-0410

António Palminha

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
antonio.palminha@esa.ipsantarem.pt

Albertina Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
albertina.ferreira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-3908-8535

RESUMO

Os índices de vegetação são hoje amplamente utilizados para avaliar e caracterizar a cobertura vegetal. Na agricultura estes índices permitem obter informações ao longo do ciclo cultural e atuar oportunamente, caso se justifique.

Neste estudo foram calculados diferentes índices de vegetação (NDVI - Normalized Difference Vegetation Index, NDRE - Normalized Difference Red Edge Index, EVI - Enhanced Vegetation Index) para avaliação do vigor vegetativo. Estes índices foram obtidos a partir de imagens do satélite Sentinel-2, da Agência Espacial Europeia, de maio a setembro de 2021. Esta análise incidiu sobre a cultura do milho, numa parcela situada no Ribatejo (38.994975°; -8.369681°). No processamento dos dados foram utilizados os softwares ArcGIS TM e Microsoft Excel.

Este trabalho tem como objetivos: a) desenvolver mapas temáticos de índice de vegetação para avaliar a produtividade da cultura do milho; b) analisar o comportamento dos índices de vegetação ao longo do ciclo cultural; c) perceber qual ou quais os índices que são mais confiáveis nas fases mais avançadas do ciclo cultural.

A correlação entre o NDVI e o EVI foi forte ($r=0,95$) mas o EVI evidenciou diferenças na refletância do milho em fases do ciclo cultural em que o NDVI mostrou saturação. O NDRE apresentou uma forte correlação com o NDVI ($r=0,99$). Nas fases do ciclo cultural em que a cobertura do solo fica mais densa, principalmente na fase vegetativa da floração, o NDRE superou o EVI e o NDVI, mostrando ser eficiente na deteção espacial das diferenças do vigor vegetativo.

Palavras-chave: EVI, imagens multiespectrais, NDRE, NDVI, vigor vegetativo.

ABSTRACT

Vegetation indices are now widely used to assess and characterize vegetation cover. In agriculture, these indices make it possible to obtain information throughout the crop cycle and to act in a timely manner, if necessary.

In this study, different vegetation indices (NDVI - Normalized Difference Vegetation Index, NDRE - Normalized Difference Red Edge Index, EVI - Enhanced Vegetation Index) were calculated to assess vegetative vigor. These indices were obtained from images from the European Space Agency's Sentinel-2 satellite, from May to September 2021. This analysis focused on the maize crop, in a plot located in Ribatejo (38.994975°; -8.369681°). ArcGis TM and Microsoft Excel software were used for data processing.

This work aims to: a) develop thematic vegetation index maps to evaluate maize productivity; b) analyze the behavior of vegetation indices throughout the cultural crop cycle; c) understand which index or indices are more reliable in the more advanced stages of the crop cycle.

The correlation between NDVI and EVI was strong ($r=0.95$) but EVI showed differences in maize reflectance at stages of the crop cycle where NDVI showed saturation. The NDRE showed a strong correlation with the NDVI ($r=0.99$). In the stages of the crop cycle in which the soil cover becomes denser, mainly in the vegetative phase of flowering, the NDRE outperformed the EVI and the NDVI, proving to be efficient in the spatial detection of differences in vegetative vigor.

Keywords: crop vigor, EVI, multispectral images, NDRE, NDVI.

MÉTODO PARA IDENTIFICAÇÃO DE ATIVIDADES COM ACELERÓMETRO E MAGNETÓMETRO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DOS DADOS RECOLHIDOS

Method for identifying activities with accelerometer and magnetometer of mobile devices: A proposal for analyzing the collected data

Ivan Miguel Pires

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

impires@it.ubi.pt | ORCID: 0000-0002-3394-6762

Paulo Jorge Coelho

Instituto Politécnico de Leiria, Portugal

paulo.coelho@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-4383-0472

Norberto Jorge Gonçalves

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

njg@utad.pt | ORCID: 0000-0002-9218-2934

RESUMO

INTRODUÇÃO:

A deteção de atividades físicas por meio da fusão de dados de acelerómetro e magnetómetro de dispositivos móveis é de grande importância em várias aplicações, como monitorização de saúde, rastreamento de condição física e análise de movimentos. O objetivo deste estudo consiste na fusão de dados relacionados com cinco atividades físicas, tais como subir escadas, descer escadas, andar, estar parado e correr, com recurso aos dados adquiridos com o acelerómetro e magnetómetro em trechos de 5 segundos, para a extração de características dos sinais capturados e identificação das diferentes atividades recorrendo a métodos de inteligência artificial.

MÉTODOS:

O processo para a análise consiste em várias fases, tais como aquisição de dados, processamento de dados, limpeza dos dados, extração de características, fusão dos dados processados e aplicação de métodos de inteligência artificial, tais como Adaboost, Naive Bayes, Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Neural Networks e CN2 Rule Induction. Após o cálculo dos picos dos sinais, a aplicação dos métodos foi feita com base em 15 características de cada sensor, tais como média, desvio padrão, variância, máximo, mínimo e mediana do sinal, cinco maiores distâncias entre os picos mais elevados, e média, desvio padrão, variância e mediana dos picos. Os métodos de inteligência artificial foram aplicados com a framework Orange. Para a validação dos modelos utilizados foi aplicada Stratified 10-fold Cross-validation.

RESULTADOS:

Os resultados reportados pelos diferentes métodos demonstraram que o método de Neural Networks apresentou uma eficácia de 90.14%, um F1-score de 90.13%, uma precisão de 90.18% e um Recall de 90.14%. Por sua vez, o método Random Forest reportou uma eficácia de 90.40%, um F1-score de 90.40%, uma precisão de 90.44% e um Recall de 90.40%. Seguidamente, o método Naive Bayes apresentou uma eficácia de 80.71%, um F1-score de 80.08%, uma precisão de 80.54% e um Recall de 80.71%. De outro modo, o método CN2 rule inducer apresenta uma eficácia de 82.18%, um F1-score de 82.37%, uma precisão de 82.62% e um Recall de 82.18%. A seguir, o método Adaboost reporta uma eficácia de 86.28%, um F1-score de 86.24%, uma precisão de 86.21% e um Recall de 86.28%. Por fim, o método SVM apresenta uma eficácia de 61.73%, um F1-score de 60.59%, uma precisão de 64.03% e um Recall de 61.73%.

DISCUSSÃO:

Dos diferentes métodos apresentados, o método que apresenta melhores resultados é o método Random Forest, sendo que o segundo melhor método é o método Adaboost, mas que exige mais capacidade de processamento. Para a melhoria de resultados, a fusão de dados demonstrou-se eficaz com estes 2 sensores, mas deve ser utilizado um conjunto de dados maior para colmatar alguns problemas no reconhecimento devido à variedade de dados.

CONCLUSÃO:

A fusão de dados do acelerómetro e magnetómetro em dispositivos móveis desempenha um papel fundamental na deteção precisa e versátil de atividades físicas. Essa abordagem melhora a qualidade das informações coletadas, permite análises mais avançadas e fornece uma base sólida para aplicações relacionadas à saúde, bem-estar e monitorização de atividades físicas.

Palavras-chave: Atividades de vida diária, Acelerómetro e Magnetómetro, Inteligência artificial, Saúde e Exercício físico, Sensores, Fusão e Classificação e Processamento de Dados

ABSTRACT

INTRODUCTION:

The detection of physical activities through the fusion of accelerometer and magnetometer data from mobile devices is of great importance in various applications such as health monitoring, fitness tracking, and movement analysis. The objective of this study is to merge data related to five physical activities, such as going up stairs, down stairs, walking, standing still, and running, using data acquired with the accelerometer and magnetometer in 5-second stretches for the extraction of characteristics of the captured signals and identification of different activities using artificial intelligence methods.

METHODS:

The architecture for the analysis consists of several phases, such as data acquisition, data processing, data cleaning, feature extraction, fusion of the processed data, and application of artificial intelligence methods, such as Adaboost, Naive Bayes, Random Forest, Support Vector Machine (SVM), Neural Networks and CN2 Rule Induction. After calculating the peaks of the signals, the methods were applied based on 15 characteristics of each sensor, such as mean, standard deviation, variance, maximum, minimum, and median of the raw signal, five greatest distances between the highest peaks, and mean, standard deviation, variance and median of the peaks. Artificial intelligence methods were applied with the Orange framework. Stratified 10-fold Cross-validation was applied to validate the models used.

RESULTS:

The results reported by the different methods showed that the Neural Networks method presented an efficiency of 90.14%, an F1-score of 90.13%, a precision of 90.18%, and a Recall of 90.14%. In

turn, the Random Forest method reported an efficiency of 90.40%, an F1-score of 90.40%, a precision of 90.44%, and a Recall of 90.40%. Then, the Naive Bayes method presented an efficiency of 80.71%, an F1-score of 80.08%, a precision of 80.54%, and a Recall of 80.71%. Otherwise, the CN2 rule inducer method presents an efficiency of 82.18%, an F1-score of 82.37%, a precision of 82.62%, and a Recall of 82.18%. Next, the Adaboost method reports an effectiveness of 86.28%, an F1-score of 86.24%, an accuracy of 86.21%, and a recall of 86.28%. Finally, the SVM method presents an efficiency of 61.73%, an F1-score of 60.59%, a precision of 64.03%, and a Recall of 61.73%.

DISCUSSION:

Thus, of the different methods presented, the method that presents the best results is the Random Forest method, and the second best method is the Adaboost method, but it requires more processing capacity. Data fusion proved effective with these 2 sensors to improve results. Still, a larger dataset should be used to overcome some problems in recognition due to the variety of data.

CONCLUSION:

In summary, the fusion of accelerometer and magnetometer data in mobile devices plays a key role in the accurate and versatile detection of physical activities. This approach improves the quality of collected information, allows for more advanced analysis, and provides a solid foundation for applications related to health, wellness, and physical activity monitoring.

Keywords: Activities of Daily Living, Accelerometer and Magnetometer, Artificial Intelligence, Health and Physical Exercise, Sensors, Data Fusion and Classification and Data Processing.

ADAPTAÇÃO DE VARIEDADES DE BRÓCOLO (*BRASSICA OLERACEA L. VAR. ITALICA PLENCK*) À COLHEITA MECÂNICA

Adaptation of broccoli varieties (*Brassica oleracea L. var. italica Plenck*) to mechanical harvesting

Artur José Guerra Artur José Guerra Amaral

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

Tiago Reis Madeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

tiago.reis@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

A cultura do brócolo para indústria na região da Lezíria Tejo assume grande importância económica e agronómica. Nesta região estão concentradas as unidades industriais que se destinam ao processamento desta cultura na forma de ultracongelados. Embora seja possível a mecanização da colheita das cabeças, esta ainda é realizada manualmente. O desenvolvimento de equipamentos de colheita robotizados, capazes de selecionar e colher as cabeças de acordo com o seu diâmetro, implica a necessidade de avaliar a adaptação de novas variedades a essa prática, sem descuidar os aspetos da produtividade, tolerância às doenças e qualidade para indústria. No período de outubro de 2022 a janeiro de 2023 foi instalado um ensaio em parcelas totalmente aleatórias, na Quinta do Galinheiro (ESAS), com o objetivo de avaliar a adaptação das variedades “Parthenon” e “Titanium” à colheita robotizada do brócolo. A variedade “Parthenon” apresentou uma produtividade média significativamente ($p < 0,05$) superior (9 541 kg/ha) em relação à “Titanium” (6 722 kg/ha). O diâmetro médio das cabeças de “Parthenon” foi também significativamente ($p < 0,01$) superior (142,7 mm) à “Titanium” (113,3 mm). A variedade “Titanium” apresentou, no entanto, uma maior percentagem do peso seco dos caules, 27,4 % em relação ao peso seco total de matéria seca da planta, enquanto na “Parthenon” essa percentagem foi de apenas 18,4 %. As plantas da variedade “Titanium” apresentam caules de maior dimensão, formando a cabeça a uma maior altura do solo e destacada em relação às últimas folhas, favorecendo deste modo a colheita robotizada das cabeças. A formação das cabeças ocorreu por volta dos 48 Dias Após a Plantação (DAP) com um somatório de temperaturas de 634°C, considerando uma temperatura base de 4°C, não se registando diferenças entre as variedades.

Palavras-chave: *Brassica oleracea L. var. italica Plenck*, colheita mecânica, matéria seca, produtividade, variedades.

ABSTRACT

The broccoli for industry in the Lezíria Tejo region has great economic and agronomic importance. In this region are concentrated the industrial units that are destined to the processing of deep-frozen products from this crop. Although it is possible to mechanize the harvesting of the heads, this is still

Artur José Guerra Amaral, A. J. G., & Coelho dos Reis, T. A. F. Adaptação de variedades de brócolo (*Brassica oleracea L. var. italica Plenck*) à colheita mecânica. (2023). *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 36-37. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32373>

carried out manually. The development of robotic harvesting equipment, capable of selecting and harvesting heads according to their diameter, implies the need to assess the adaptation of new varieties to this practice, without neglecting the yield, disease tolerance and quality for processing. From October 2022 to January 2023, a trial was installed in completely random plots, at Quinta do Galinheiro (ESAS), with the aim of evaluating the adaptation of the “Parthenon” and “Titanium” varieties to robotic broccoli harvesting. The “Parthenon” variety showed a significantly ($p < 0.05$) higher average yield (9 541 kg/ha) than the “Titanium” variety (6 722 kg/ha). The mean diameter of the heads of “Parthenon” was also significantly ($p < 0.01$) higher (142.7 mm) than “Titanium” (113.3 mm). The “Titanium” variety presented, however, a higher percentage of the dry weight of the stems, 27,4 % in relation to the total dry matter of the plants, while in the “Parthenon” this percentage was only 18,4 %. “Titanium” variety has larger stems, forming the head at a greater height from the ground and standing out in relation to the last leaves, thus favoring the robotic harvesting of the heads. The formation of the heads occurred around 48 days after planting (DAP) with a sum of temperatures of 634°C, considering a base temperature of 4°C, with no differences between the varieties.

Keywords: Brassica oleracea L. var. italica Plenck, mechanical harvesting, dry matter, yield, varieties.

BRINCADEIRAS E FANTASIAS DO TURISTA LITERÁRIO

Playfulness and Fantasies of the Literary Tourist

Diomira Maria C.P.Faria Pinto

Universidade do Algarve, Portugal

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

diomiramaria@gmail.com | ORCID: 0000-0002-1325-7820

Silvia Quinteiro Madeira

Universidade do Algarve, Portugal

smquinteiro@gmail.com

Sonia Borges

Brasil

sxaborges@gmail.com

RESUMO

O ato de ler obriga o leitor a passar pela materialidade do texto, a atravessar a linguagem e adentrar na história, na ficção. Fascinado pela narrativa, o leitor permanece nesse lugar fictício, encantado pela obra. Brandão (1995) ressalta que é necessário ocorrer um pacto para se ler com a paixão do imaginário e deixá-la fluir. No ato de ler o texto, uma vez o pacto estabelecido, as paixões e fantasias podem ser vivenciadas. Mas, como o texto literário pode influenciar o leitor a ponto de fazê-lo agir, realizar uma viagem ao desconhecido? Existe literatura que revela os motivos de viagem do turista literário (Naipeng, et al, 2021; Çevik, 2022; Faria et al, 2017) relacionados ao interesse em conhecer o local de nascimento ou morte do escritor e o local cenário das obras. Mas quais os fatores influenciadores desta deslocação?

O objetivo da pesquisa é investigar a origem do elo formado entre escritor e leitor e os fatores determinantes na visita a lugares literários, tornando o leitor um turista literário. Trata-se de uma pesquisa teórica cuja metodologia compreende a pesquisa bibliográfica em áreas distintas do conhecimento, a saber: psicanálise, literatura e turismo.

A relação forte entre a criação literária, o brincar, o sonhar e fantasiar é desenvolvida por Freud, em seu texto *Escritores Criativos e Devaneios* (1908). O autor arrisca-se a dizer que, quando um escritor criativo nos apresenta suas peças, ou nos relata o que julgamos ser seus próprios devaneios, sentimos um grande prazer, que nos possibilita a liberação de um prazer ainda maior, proveniente de fontes psíquicas mais profundas, de uma libertação de tensões em nossas mentes. Por sua vez, Winnicott (1975) elabora o conceito de espaço potencial, uma área de alívio da criança e do adulto frente à tensão ao relacionar a realidade interna com a externa. Inseridos nesse espaço sentem-se livres para expor as fantasias, permitindo uma relação criativa com o mundo. Pode-se inferir que o pacto formado entre leitor e obra se constitui nesse espaço potencial estabelecido a partir de uma relação de confiança e amorosa com a obra ou escritor. A visita a um lugar relacionado

a obra literária, o movimento, é devido ao desejo de continuar e ampliar a experiência, a satisfação encontrada durante a leitura.

Palavras-chave: viagem, turismo literário, psicanálise

ABSTRACT

The act of reading entails the reader's engagement with the materiality of the text, traversing the linguistic constructs to immerse oneself in the narrative and fictional world. Captivated by the storytelling, readers willingly dwell within these fictitious realms, fascinated by the literary work. Brandão (1995) emphasizes the necessity of a pact to read with the passion of the imaginary and allow it to flow. Once this pact is established during the act of reading, passions and fantasies can be experienced. But how can literary texts influence readers to the extent of inspiring them to take action, embarking on journeys into the unknown? There exists literature that reveals the motives behind the literary tourist's desire to visit locations associated with authors' lives and the settings of their works (Naipeng et al., 2021; Çevik, 2022; Faria et al., 2017). However, the factors influencing this displacement remain to be explored.

This research aims to investigate the origins of the bond formed between the writer and the reader, as well as the determining factors in visiting literary places, thereby transforming the reader into a literary tourist. This is theoretical research whose methodology comprises bibliographical research in different areas of knowledge: psychoanalysis, literature and tourism.

The strong relationship between literary creation, play, dreaming, and fantasizing, as developed by Freud in his work *Creative Writers and Day-dreaming* (1908), suggests that when a creative writer presents their pieces or recounts what we perceive to be their own daydreams, a profound pleasure ensues. This pleasure stems from even deeper psychic sources, representing a release of tensions within our minds. In turn, Winnicott (1975) elaborates the concept of potential space, an area of relief for children and adults in the face of tension when relating internal reality to external reality. Inserted in this area, they feel free to expose their fantasies, allowing a creative relationship with the world. It can be inferred that the pact formed between reader and book is constituted in this potential space established from a trusting and loving relationship with the writer. Visiting a place related to a literary work, the movement, is due to the desire to continue and expand the experience, the satisfaction found during reading.

Keywords: travel, literary tourism, psychoanalysis.

CARATERIZAÇÃO SOCIOPROFISSIONAL DOS TREINADORES DE FUTEBOL DE FORMAÇÃO DA AF LEIRIA E AF SANTARÉM

Study on adherence to a rewards system for more sustainable food choices

Vítor Padinha Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
vitorpadinha@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4311-5361

Eduardo Teixeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
eduardoteixeira@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-4326-4175

Mauro Miguel

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
mauromiguel@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4311-5361

Nuno Coito

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
nunocoito@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-7779-8282

Renato Fernandes

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal
rfernandes@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2447-7829

RESUMO

Ao longo dos anos têm sido descritas e atualizadas as aptidões e competências necessárias para o exercício da função de treinador de desporto. Reconhecendo-se que ser treinador implica responsabilidades, direitos e deveres na transformação do contexto social, a análise socioprofissional destes agentes desportivos fornece indicadores sobre quem são e que características têm os agentes responsáveis pelo desenvolvimento das crianças e dos jovens atletas.

Considerando variáveis socioprofissionais, este estudo caracterizou os treinadores de futebol de formação inscritos na Associação de Futebol de Leiria (AF Leiria) e na Associação de Futebol de Santarém (AF Santarém), na época desportiva 2022-2023. De acordo com os dados disponibilizados pelas respetivas associações, a população total de estudo compreende 760 treinadores. Sequentemente, a amostra do estudo foi constituída por 391 Treinadores (192 inscritos na AF Leiria e 199 inscritos na AF Santarém). A recolha de dados ocorreu entre fevereiro e abril de

2023, tendo os mesmos sido recolhidos através da aplicação online (Microsoft Forms) de um questionário, que integrou um total de 33 questões (respostas fechadas às opções existentes). O instrumento apresentou uma estrutura composta por um consentimento informado, uma área de caracterização socioprofissional (área 1) e uma área de conhecimento e domínio tecnológico (área 2). Asseverando-se uma participação de 51,5% dos treinadores das duas associações, observa-se que: (a) menos de 5% dos treinadores são do sexo feminino; (b) somente 8,7% dos treinadores apresentam idade superior a 49 anos; (c) predominantemente, as habilitações técnicas dos treinadores são de Grau I e II (apenas 3,5% têm Grau III e IV); (d) 44,6% dos treinadores têm formação superior, dos quais 70% são formados na área das ciências do desporto; (e) 13,6% dos treinadores são, também, jogadores federados; (f) os treinadores acedem ao TPTD maioritariamente através dos cursos de treinadores das associações (61,9%); (g) tendencialmente, os treinadores exercem a sua atividade no distrito de residência (88% AF Leiria e 87,9% AF Santarém); (h) cerca de metade dos treinadores não possuem qualquer vínculo laboral com os clubes e apenas 25% realiza a sua atividade como prestador de serviços; (i) 15,9% dos treinadores não auferem qualquer tipo de valor remuneratório mensal e 46,5% recebe entre 50 a 150 euros mensais; (j) somente 1,3% dos treinadores auferem um valor remuneratório acima dos 800 euros; (k) 34,5% dos treinadores treinam simultaneamente duas (29,4%) ou três equipas (5,1%); (l) 82,6% dos treinadores têm um emprego principal e 1,5% são estudantes; (m) 55,8% dos treinadores têm filhos, e 52,1% são casados ou estão em união de facto; (n) 54,2% dos treinadores são solteiros e não têm filhos.

Em conclusão, quando correlacionadas as várias variáveis, não se verificam diferenças significativas no perfil dos treinadores da AF Leiria e AF Santarém, destacando-se em ambas as associações a quase inexistente profissionalização no desempenho desta atividade. Ser treinador no futebol de formação é, essencialmente, uma atividade de cariz voluntária.

Palavras-chave: treinadores, socioprofissional, futebol, formação.

ABSTRACT

Over the years, the skills and competencies necessary for the exercise of the role of sports coach have been described and updated. Recognizing that being a coach implies responsibilities, rights and duties in transforming the social context, the socio-professional analysis of these sports agents provides indicators about who they are and what characteristics have the agents responsible for the development of children and young athletes.

Considering socio-professional variables, this study characterized the youth football coaches enrolled in the Football Association of Leiria (AF Leiria) and in the Football Association of Santarém (AF Santarém), in the sports season 2022-2023. According to data provided by the respective associations, the total study population comprises 760 coaches. Subsequently, the study sample consisted of 391 coaches (192 enrolled in AF Leiria and 199 enrolled in AF Santarém). Data collection took place between February and April 2023, having been collected through the online application (Microsoft Forms) of a questionnaire, which included a total of 33 questions (closed answers to the existing options). The instrument presented a structure composed of an informed consent, an socio-professional characterization area (area 1) and a knowledge and technological mastery area (area 2). Asserting a participation of 51.5% of the coaches of the two Associations, it is observed that: (a) less than 5% of the coaches are female; (b) only 8.7% of coaches are over 49 years old; (c) predominantly, the technical qualifications of the coaches are Grade I and II (only 3.5% have Grade III and IV); (d) 44.6% of coaches have higher education, of which 70% are trained in the field of sports sciences; (e) 13.6% of coaches are also federated players; (f) coaches access the TPTD mainly through the FA coaching courses (61.9%); (g) coaches tend to carry out their activity in the district of residence (88% AF Leiria and 87.9% AF Santarém); (h) about half of the coaches do not have any employment relationship with the clubs and only 25% carry out their activity as a service provider; (i) 15.9% of coaches do not earn any type of monthly salary and 46.5% receive

between 50 and 150 euros per month; (j) only 1.3% of coaches earn a salary above 800 euros; (k) 34.5% of coaches simultaneously train two (29.4%) or three teams (5.1%); (l) 82.6% of coaches have a main job and 1.5% are students; (m) 55.8% of coaches have children, and 52.1% are married or in a cohabiting couple relationship; (n) 54.2% of coaches are single and do not have children.

In conclusion, when the various variables are correlated, there are no significant differences in the profile of coaches from AF Leiria and AF Santarém, highlighting in both associations the almost non-existent professionalization in the performance of this activity. Being a youth football coach is, essentially, a voluntary activity.

Keywords: Coaches, Socio-Professional, Football, Training.

QUITOSANO COMO COMPONENTE BIOESTIMULANTE EM NANOFERTILIZANTES

Chitosan as a biostimulant component in nanofertilizers

Raquel Costa Saraiva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

LEAF, Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Portugal

Associate Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

raquel.saraiva@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-7761-9931

Quirina Ferreira

iNOVA4Health, NOVA Medical School, Lisboa, Portugal

quirinatf@gmail.com

Gonçalo Caleia Rodrigues

LEAF, Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Portugal

Associate Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

gcrodrigues@isa.ulisboa.pt | ORCID: 0000-0002-6189-2079

Margarida OliveiraFerreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF, Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Portugal

Associate Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

O desenvolvimento de alternativas aos fertilizantes convencionais tem vindo a ganhar destaque nos últimos anos. A necessidade de alimentar a crescente população mundial, as premissas de sustentabilidade a que o mundo se propõe e a necessidade efetiva de combater os efeitos das alterações climáticas, são precursores desta mudança, a par dos preços galopantes que se têm verificado nos *inputs* de produção. Assim, o desenvolvimento de nanofertilizantes surge como uma oportunidade para o setor agrícola, numa lógica de solução-à-medida e de precisão de aplicação. A inclusão de substâncias bioestimulantes nas formulações deve ser considerada, a fim de aumentar a resistência e a resiliência das culturas aos efeitos das alterações antropogénicas, que já se fazem sentir e que irão piorar nos próximos anos.

Costa Saraiva, R., Ferreira, Q., Caleia Rodrigues, G., & Oliveira, M. (2023). Quitosano como componente bioestimulante em nanofertilizantes. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 43-45. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32436>

O quitosano é um polissacarídeo, biocompatível e biodegradável que tem sido utilizado como veículo para outros compostos agrícolas devido às suas propriedades biodegradáveis e não tóxicas. A maior parte da quitina comercial, da qual o quitosano é derivado, é produzida a partir de resíduos de camarões, gambas e caranguejos. Este composto é apontado como tendo efeito bioestimulante para o sistema imunitário das culturas, promovendo efeitos antifúngicos, antivirais, bionematicidas e o reforço de enzimas catalisadoras. Vários estudos relataram melhorias no solo após a sua utilização, como a maior retenção de água e remoção de metais pesados, mas também efeitos benéficos na qualidade da água, pelo controlo de contaminação por algas. Uma vez que as preparações de quitosano são distintas de estudo para estudo, e a componente fitotoxicológica é muitas vezes inexistente, este estudo teve como objetivo alcançar uma formulação de quitosano a ser utilizado em *pellets* nanofertilizantes e aferir o seu efeito na germinação de *Lepidium sativum* L.

Os ensaios de germinação utilizando *Lepidium sativum* L., são realizados de acordo com a norma europeia EN 16086-2, onde o índice de comprimento das raízes e o índice de vitalidade de Munoo-Liisa são determinados, permitindo qualificar o nível de fitotoxicidade ou o efeito bioestimulante do composto. Neste estudo são realizados dois tratamentos e feita a comparação com o controlo. Em cada modalidade, foram colocadas dez sementes sobre um papel filtro, em placas de Petri de 9 cm de diâmetro e em quadruplicado. Adicionaram-se 3 mL de solução e incubaram-se as placas a 25 ± 2 °C, durante 72 h. As imagens foram tratadas com o *software* "Image J" e realizou-se a análise de variância a 1 fator, sendo a comparação múltipla de médias realizada através do teste de *Tukey* ($p < 0,05$).

Não é expectável encontrar efeito fitotóxico do composto, mas sim confirmar o efeito bioestimulante do quitosano, utilizado na presente forma, para incorporar o design final dos *pellets* nanofertilizantes em desenvolvimento.

Este trabalho é financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia no âmbito da bolsa de doutoramento 2020.06559.BD, projeto PTDC/CTM-REF/2679/2020, UIDB/04462/2020, no âmbito do projeto Nanofert e no âmbito do projeto LEAF-Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Unit, UIDB/04129/2020.

Palavras-chave: Agrião, Bioestimulador, Fertilizantes, Fitotoxicidade.

ABSTRACT

The development of alternatives to conventional fertilizers has been gaining momentum in recent years. The need to feed the growing world population, the premises of sustainability that the world proposes and the effective need to combat the effects of climate change, are precursors of this change, along with the galloping prices that have been registered in production inputs. Thus, the development of nanofertilizers appears as an opportunity for the agricultural sector, in a logic of tailor-made solution and precision of application. The inclusion of biostimulants must be considered in order to increase the resistance and resilience of crops to the effects of anthropogenic changes, which are already being felt and will become worse in the coming years.

Chitosan is a biodegradable, biocompatible polysaccharide that has been used as a carrier for other agricultural compounds due to its biodegradable and non-toxic properties. Most commercial chitin, from which chitosan is derived, is produced from shrimp, prawn and crab waste. This compound is reported to have a biostimulant effect on crop immune systems, promoting antifungal, antiviral, bionematicidal effects and enhancing catalytic enzymes. Several studies have reported soil improvements after its use, such as increased water retention and removal of heavy metals, but also beneficial effects on water quality by controlling algal contamination. Since chitosan preparations are distinct from study to study, and the phytotoxicological component is often lacking, this study aimed to achieve a formulation of chitosan to be used in nano fertilizer pellets and to assess the effect on the germination of *Lepidium sativum* L.

Germination tests using *Lepidium sativum* L., are carried out according to the European standard EN 16086-2, where the root length index and the Munoo-Liisa vitality index are determined, allowing to qualify the level of phytotoxicity or the biostimulant effect of the compound. Two treatments are tested and compared with the control. In each mode, ten seeds were placed on a filter paper, in Petri dishes of 9 cm diameter and in quadruplicate. Then, 3 mL of solution are added and the petri dishes go to incubation at 25 ± 2 °C during 72 h. The images are treated with the software "Image J" and the analysis of variance was performed at 1 factor, being the multiple comparison of means obtained through the Tukey test ($p < 0.05$).

It is not expected to find phytotoxic effect of the compound, but rather to confirm the biostimulant effect of chitosan, used in the present form, to incorporate in the final design of the nanofertilizer pellets under development.

This work is funded by the Fundação para a Ciência e Tecnologia under the PhD scholarship 2020.06559.BD, project PTDC/CTM-REF/2679/2020, UIDB/04462/2020, under the Nanofert project and under the LEAF-Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Unit project, UIDB/04129/2020.

Keywords: biostimulator, fertilizers, phytotoxicity, watercress.

AVALIAÇÃO DE PERCURSOS. ESTUDO CASO "PR1 – (RIO MAIOR) – MARINHAS DE SAL", DO PARQUE NATURAL DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS

Path Assessment. Case Study: "PR1 – (Rio Maior) – Marinhas de Sal" in the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros

Carlos Mata

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

carlosmata@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-7565-8750

Luis Carvalhinho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

licarvalhinho@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-8914-7716

RESUMO

A crescente procura pela prática de percursos pedestres sinalizados (Pedestrianismo), é uma realidade que merece ser estudada. Assim o objetivo deste estudo foi avaliar o percurso pedestre PR1 (Rio Maior) – Marinhas de Sal, integrado no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), é um dos roteiros mais antigos e carismáticos do Maciço Calcário Estremenho, carecendo de uma avaliação técnica e profissional atualizada e inovadora. Assim, do ponto de vista metodológico, utilizou-se o “Método Informação e Avaliação Percursos Pedestres” (MIA_PP), em 2022, recorrendo a 42 monitores de Desporto Natureza (média de idade = 21,8 anos; género: 62% masculino / 38% feminino; nível de experiência = 3,8 médio/bom; nível de condição física = 3,9 médio/bom. Principais resultados: i) Percurso Circular; ii) Extensão de 3430m; iii) Duração média de 1h30; iv) Nível de dificuldade “baixo”, considerando o desnível (Ac.+ = 111m), declive (entre 5% e 10%), perceção de esforço (Escala de Borg.=3,9), progressão fácil (terra Batida e piso firme), carga externa (muito Leve: até 5% do peso corporal), tipo de vegetação (pouca densa), transposição de obstáculos (fácil), v) Nível de interesse turístico (10 POIs = M.Bom); Estações recomendadas: primavera, verão e outono. Este tipo de avaliação permite selecionar um percurso em função dos destinatários e dos objetivos a atingir, permitindo também aos técnicos de desporto natureza melhorar e adequar o planeamento desta atividade, evitando insatisfações e ocorrência de acidentes.

Palavras-chave: Avaliação dos percursos pedestres, Nível de dificuldade, Nível de interesse turístico, Desporto de natureza

ABSTRACT

The growing demand for the practice of signposted walking routes (Pedestrianism) is a reality that deserves to be studied. Thus, the objective of this study was to evaluate the pedestrian route PR1 (Rio Maior) - Marinhas de Sal, integrated in the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), is one of the oldest and most charismatic routes of the "Estremadura Limestone Massif", lacking an updated and innovative technical and professional evaluation. Thus, from a

Mata, C., & Carvalhinho, L. (2023). Avaliação de Percursos. Estudo caso “PR1 – (Rio Maior) – Marinhas de sal”, do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 46-47. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32440>

methodological point of view, the "Information and Evaluation Method for Pedestrian Routes" (MIA_PP) was used in 2022, using 42 Nature Sports monitors (average age = 21.8 years; gender: 62% male / 38% female; experience level = 3.8 medium/good; physical condition level = 3.9 medium/good. Main results: i) Circular route; ii) Length of 3430m; iii) Average duration of 1h30; iv) Level of difficulty "low", considering the unevenness (Ac.+ = 111m), slope (between 5% and 10%), perception of effort (Borg Scale. =3.9), easy progression (dirt and firm ground), external load (very light: up to 5% of body weight), type of vegetation (little dense), transposition of obstacles (easy), v) Level of tourist interest (10 POIs = M.Good); Recommended seasons: spring, summer and autumn. This type of evaluation allows the selection of a route according to the recipients and the objectives to be achieved, also allowing nature sports technicians to improve and adapt the planning of this activity, avoiding dissatisfaction and accidents.

Keywords: Evaluation of walking routes, Level of difficulty, Level of tourist interest, Outdoor recreation

ESTUDO PRELIMINAR DA COMPOSIÇÃO BIOQUÍMICA DO MÚSCULO DE PEIXE-GATO EUROPEU (SILURUS GLANIS) CAPTURADO NO RIO TEJO, PORTUGAL

Preliminary study of the biochemical composition of the muscle of European catfish (Silurus glanis) caught in the Tagus River, Portugal

Ana Teresa Ribeiro

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

ana.ribeiro@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-9113-0377

RESUMO

O peixe-gato-europeu é uma espécie predadora exótica e invasora com tendência populacional crescente no rio Tejo, pelo que o seu controlo é um objetivo prioritário de forma a mitigar os impactes ambientais que está a provocar nos ecossistemas onde foi introduzida. A valorização alimentar deste peixe dulçaquícola poderá ajudar no aumento do interesse da sua captura por parte dos pescadores, embora uma caracterização nutricional prévia seja essencial para potenciar a sua exploração comercial. O presente estudo determinou a composição bioquímica bruta (teor em proteínas, lípidos, fibras, cinzas e humidade) e o pH do músculo do peixe-gato europeu capturado no rio Tejo, em Portugal, para duas classes de tamanho (classe I < 100 cm e classe II ≥ 100 cm de comprimento total). Após a determinação destes parâmetros bioquímicos por métodos padronizados (g/100 g) verificou-se que o tamanho dos peixes não teve influência ($P > 0,05$) sobre o teor em proteínas ($16,94 \pm 0,38$; $16,95 \pm 0,27$), cinzas ($0,75 \pm 0,27$; $0,97 \pm 0,04$) e fibras ($0,38 \pm 0,39$; $0,24 \pm 0,03$) (classes I e II, respetivamente). Porém, os peixes com mais de 100 cm apresentaram diferenças significativas relativamente aos outros parâmetros ($P < 0,05$), exibindo conteúdos superiores de lípidos ($1,20 \pm 1,01$; $8,65 \pm 0,15$) e inferiores de humidade ($80,11 \pm 4,17$; $71,51 \pm 1,66$) e pH ($6,75 \pm 0,13$; $6,49 \pm 0,25$) (classes I e II, respetivamente). Estes resultados preliminares evidenciam o papel do tamanho dos exemplares na composição bioquímica de organismos aquáticos. De facto, alguns dos parâmetros analisados do músculo do peixe-gato-europeu variaram em função do seu tamanho, sendo provável que estudos sobre a influência de outras variáveis bioecológicas, bem como a determinação de parâmetros da composição bioquímica mais fina, venham a reforçar este tipo de conclusões.

Palavras-chave: peixe-gato europeu, composição bioquímica, classe de tamanho.

ABSTRACT

The European catfish is an exotic and invasive predatory species with an increasing population trend in the Tagus River, so its control is a priority goal in order to mitigate the environmental impacts that is causing in the ecosystems where it was introduced. The valorization of this species as human food may help to increase the interest of its capture by fishermen, although a previous nutritional characterisation is essential to potentiate its commercial exploitation. The present study determined the gross biochemical composition (protein, lipid, fiber, ash and moisture content) and pH of the muscle of European catfish caught in the Tagus River, Portugal, for two size classes (class I < 100 cm and class II ≥ 100 cm total length). After determining these biochemical parameters by standardized methods (g/100 g), it was found that fish size had no influence ($P > 0.05$) on protein

(16.94 ± 0.38 ; 16.95 ± 0.27), ash (0.75 ± 0.27 ; 0.97 ± 0.04) and fiber content (0.38 ± 0.39 ; 0.24 ± 0.03) (size classes I and II, respectively). However, fish larger than 100 cm showed significant differences regarding the other parameters ($P < 0.05$), exhibiting higher lipid content (1.20 ± 1.01 ; 8.65 ± 0.15) and lower moisture (80.11 ± 4.17 ; 71.51 ± 1.66) and pH (6.75 ± 0.13 ; 6.49 ± 0.25) (size classes I and II, respectively).

These preliminary results highlight the role of specimen size in the biochemical composition of aquatic organisms. In fact, some of the analysed parameters of European catfish muscle varied as a function of size, and studies on the influence of other bioecological variables, as well as the determination of finer biochemical composition parameters, are likely to reinforce this type of findings.

Keywords: European catfish, biochemical composition, size class.

INTEGRAÇÃO CURRICULAR DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: DESAFIOS AOS PROFESSORES

Curricular Integration of Computational Thinking: Challenges for Teachers

Aida Graça

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

210200011@ese.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0003-5827-2885

Susana Colaço

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

CIAC, Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

susana.colaco@ese.ipsantarem.pt

RESUMO

O Pensamento Computacional (PC) surge como uma nova capacidade matemática curricular nas Aprendizagens Essenciais da Matemática (AEM) em Portugal (Canavarró et al., 2022). Este estudo, surge no âmbito do Mestrado em Recursos Digitais em Educação, tem como objetivo geral analisar os principais desafios enfrentados pelos professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) ao integrarem o PC na sala de aula. Para tal, procuramos: compreender o conhecimento que os professores têm das AEM, nomeadamente no diz respeito ao PC; identificar os desafios pedagógicos que enfrentam ao introduzir tarefas de PC na sala de aula e, analisar as vantagens e também as limitações da utilização da tecnologia na aula.

O professor necessita, para além de conhecimentos curriculares, também de conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos para trabalhar em sala de aula (Shulman, 1986; Ball et al., 2008, Toom, 2017). Este estudo, tem por base o quadro conceptual TPACK - Technological Pedagogical Content Knowledge Framework (Mishra e Koehler, 2006) onde se definem três tipos de conhecimento: o de conteúdo (CK); o de pedagogia (PK); e o tecnológico (TK).

Considerando que o envolvimento, o apoio e a formação dos professores são fatores determinantes para a implementação de atividades de PC, ligadas à robótica e à programação (Ramos et al., 2022), desenvolvemos um projeto, no âmbito desta investigação, com a finalidade de analisar os objetivos supramencionados.

Este estudo de natureza qualitativa e interpretativa apresenta um design metodológico de Estudo de Caso, sendo o caso um grupo de professores de 1.º ciclo, que frequentaram Ações de Curta Duração no ano letivo 2022/2023, no âmbito de um Projeto de implementação do PC em sala de aula. Os dados foram recolhidos através de inquéritos por questionário e entrevista semiestruturada.

Os resultados preliminares apontam para que os professores do 1.º CEB manifestam mais lacunas no que diz respeito ao conhecimento do currículo e ao de conteúdo do que propriamente ao conhecimento tecnológico.

Palavras-chave: Pensamento Computacional, Aprendizagens Essenciais de Matemática, formação e desenvolvimento do professor, TPACK

ABSTRACT

Computational Thinking (CT) emerges as a new curricular mathematical skill in the Essential Learnings of Mathematics (ELM) in Portugal (Canavarro et al., 2022). This study, conducted within the scope of the Master's in Digital Resources in Education, aims to analyze the main challenges faced by 1st Cycle of Basic Education (1st CEB) teachers when integrating CT into the classroom. To achieve this, we seek to: understand teachers' knowledge of ELM, particularly regarding CT; identify the pedagogical challenges they face when introducing CT tasks in the classroom, and analyze the advantages as well as the limitations of using technology in the classroom.

In addition to curricular knowledge, teachers also need content, pedagogical, and technological knowledge to work in the classroom (Shulman, 1986; Ball et al., 2008, Toom, 2017). This study is based on the Technological Pedagogical Content Knowledge Framework (Mishra and Koehler, 2006), where three types of knowledge are defined: content knowledge (CK), pedagogical knowledge (PK), and technological knowledge (TK).

Considering that teacher involvement, support, and training are crucial factors for the implementation of CT-related activities, such as robotics and programming (Ramos et al., 2022), we developed a project within the scope of this research to analyze the aforementioned objectives.

This qualitative and interpretative study presents a methodological design of a Case Study, with the case being a group of 1st-cycle teachers who attended Short Duration Actions in the academic year 2022/2023 as part of a CT implementation project in the classroom. Data were collected through questionnaire surveys and semi-structured interviews.

Preliminary results indicate that 1st CEB teachers show more gaps in terms of curriculum and content knowledge than in technological knowledge.

Keywords: Computational Thinking, Essential Learnings in Mathematics, Teacher Training and Development, TPACK

INFLUÊNCIA DA DIETA MEDITERRÂNICA NO CANCRO: UMA REVISÃO NARRATIVA

The impact of Mediterranean Diet in Cancer: a narrative review

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768 | Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Vanessa Roque

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

170300137@esa.ipsantarem.pt

Rui Jorge

Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Saúde, Portugal

CIAC, Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

rui.jorge@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-5261-2688

RESUMO

Segundo o Pordata, Estatísticas de Portugal e Europa, cerca de 27 mil pessoas morreram por tumores malignos no último ano, sendo uma das principais causas de morte a nível mundial. Em grande parte dos estudos efetuados nos últimos anos é afirmado que uma das causas de cancro pode ser o excesso de peso e a desnutrição. A Dieta Mediterrânea (DM) é um padrão alimentar tradicional rico em nutrientes, vitaminas, antioxidantes e equilibrado com uma fonte de gordura insaturada e um consumo reduzido de carnes vermelhas. Este estilo de vida pode reduzir o risco de doenças cardíacas, diabetes, cancro e promover uma vida mais saudável. O presente trabalho é uma revisão narrativa de estudos efetuados nos últimos cinco anos, com o objetivo de evidenciar a influência que a dieta mediterrânea tem em pacientes diagnosticados com cancro. A pesquisa foi efetuada no mês de março de 2023, na base de dados *Pubmed*, utilizando as palavras chave: (“Mediterranean diet”(Title)) AND (cancer (Title)), tendo-se obtido 83 artigos. Foram excluídos artigos de revisão comentários, artigos de opinião, e artigos que não abordavam a dieta mediterrânea ou cancro, ficando 19 artigos para análise. Os artigos analisados incluíram estudos da influência da DM nos cancros de: mama (6), próstata (4), bexiga (2), tiróide (2), cólon (2), estômago e esófago (3). O cancro da mama parece ser mais comum em mulheres com excesso de peso e pós-menopausa. A adesão à DM diminui os níveis de adiposidade e o IMC, o que leva a que haja um menor risco de aparecimento do cancro da mama. No que respeita aos restantes cancros, de um modo geral, quanto maior a adesão à DM, menor o risco de desenvolvimento do cancro. Em alguns casos de doença instalada, os sintomas são mais suaves e a progressão da doença é mais lenta em pacientes com maior adesão à DM.

Palavras-chave: Dieta mediterrânica, cancro.

ABSTRACT

According to Pordata, Statistics of Portugal and Europe, approximately 27 thousand people died from malignant tumors in the last year, being one of the main causes of death worldwide. In many studies conducted in recent years, it has been stated that one of the causes of cancer can be excess weight and malnutrition. The Mediterranean Diet (MD) is a traditional dietary pattern rich in nutrients, vitamins, antioxidants, and balanced with a source of unsaturated fat and reduced consumption of red meats. This lifestyle can reduce the risk of heart diseases, diabetes, cancer, and promote a healthier life. The present work is a narrative review of studies conducted in the last five years, aiming to highlight the influence that the Mediterranean diet has on patients diagnosed with cancer. The research was carried out in March 2023, using the Pubmed database, with the keywords: "(Mediterranean diet" (Title)) AND (cancer (Title)), resulting in 83 articles. Review articles, comments, opinion pieces, and articles that did not address the Mediterranean diet or cancer were excluded, leaving 19 articles for analysis. The analyzed articles included studies on the influence of MD on the following cancers: breast (6), prostate (4), bladder (2), thyroid (2), colon (2), stomach and esophagus (3). Breast cancer seems to be more common in overweight and post-menopausal women. Adherence to the MD reduces adiposity and BMI, resulting in a lower risk of breast cancer. Regarding other cancers, in general, the higher the adherence to the MD, the lower the risk of cancer development. In some cases of established disease, symptoms are milder, and disease progression is slower in patients with higher adherence to the MD.

Keywords: Mediterranean diet, cancer

PAPEL DA PROTEÍNA DE PLANTA DICER-LIKE 4 NAS INFEÇÕES MISTAS DOS VÍRUS OMMV E OLV-1

Role of the Dicer-like 4 plant protein in OMMV and OLV-1 mixed infections

Carla Varanda

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
carla.varanda@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-6915-1793

Beatriz Castanho

Universidade de Évora, Portugal
l49717@alunos.uevora.pt | ORCID: 0009-0007-3530-4927

André Albuquerque

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal
andrealb@uevora.pt | ORCID: 0000-0002-1189-9803

Joana Ribeiro

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal
joanaar@uevora.pt | ORCID: 0000-0002-1895-2523

Mariana Patanita

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal
mpatanita@uevora.pt | ORCID: 0000-0002-0094-6782

Nicolás Garrido

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal
nicolas.osa@uevora.pt | ORCID: 0000-0002-0401-478X

Maria Doroteia Campos

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal

mdcc@uevora.pt | ORCID: 0000-0002-9262-2880

Maria do Rosário Félix

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal

mrff@uevora.pt

Patrick Materatski

Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Institute for Advanced Studies and Research, Universidade de Évora, Portugal

pmateratski@uevora.pt | ORCID: 0000-0001-5769-1963

RESUMO

Os vírus *Olive mild mosaic virus* (OMMV) e *Olive latent virus 1* (OLV-1) estão largamente disseminados nos olivais portugueses, aparecendo frequentemente em infeções mistas. Estudos anteriores realizados em plantas de *Nicotiana benthamiana*, revelaram que quando os vírus estão presentes em infeções mistas, observa-se uma intensificação dos sintomas, sugerindo um efeito sinérgico. Neste trabalho, pretendeu-se testar se o mecanismo de defesa das plantas baseado no silenciamento genético de RNA está envolvido na exacerbação dos sintomas verificada nas infeções mistas de OLV-1 e OMMV. Para tal, avaliou-se a expressão do gene que codifica a proteína de planta Dicer-like 4 (DCL4), componente primário da defesa antiviral contra vírus de RNA. Plantas de *N. benthamiana* foram inoculadas por transmissão mecânica, com OMMV, com OLV-1 e com uma mistura de OMMV + OLV-1. A expressão dos genes da cápside de cada um dos vírus foi determinada por qPCR e usada para estimar a presença dos mesmos, assim como do gene que codifica a DCL4, aos 5 e 12 dias após inoculação. A análise dos resultados permitiu observar que a exacerbação dos sintomas verificada em infeções mistas, não é traduzida numa maior acumulação viral. De facto, ambos os vírus apresentaram uma menor acumulação quando na presença do outro vírus. Quanto à DCL4, verificou-se que esta se expressa mais na planta na presença dos dois vírus em simultâneo, especialmente aos 5 dias após a inoculação. Na presença apenas do vírus OLV-1, a DCL4 expressa-se menos quando há mais expressão do vírus (aos 12 dias). No caso do OMMV, a DCL4 expressa-se mais quando há maior expressão do vírus. Este trabalho parece assim sugerir que a DCL4 pode estar associada ao silenciamento do vírus OMMV ao passo que o OLV-1 parece conseguir 'iludir' o mecanismo de defesa da planta, mas tal não acontece quando na presença de OMMV. Este estudo permite incrementar o conhecimento das interações vírus-planta, essencial para o desenvolvimento de plantas resistentes a vírus, o que atualmente se reveste de extrema importância no âmbito de uma agricultura sustentável.

Palavras-chave: Expressão de genes, Infecções mistas, silenciamento de genes, sinergia, vírus de plantas.

ABSTRACT

Olive mild mosaic virus (OMMV) and Olive latent virus 1 (OLV-1) are two widely disseminated viruses in Portuguese olive groves, frequently appearing in mixed infections. Previous studies carried out on *Nicotiana benthamiana* plants revealed that when these two viruses are present in mixed infections, an intensification of symptoms is observed, suggesting a synergistic effect. In this work, we intended to test whether the plant defense mechanism based on RNA gene silencing is involved in the exacerbation of symptoms observed in the OLV-1 and OMMV mixed infections. For this, we evaluated the expression of the gene that encodes the plant protein Dicer-like 4 (DCL4), a primary component of the antiviral defense against RNA viruses. *N. benthamiana* plants were inoculated by mechanical transmission, using OMMV, OLV-1 and a mixture of OMMV + OLV-1. The expression of the capsid genes of each virus was determined by qPCR, at 5 and 12 days after inoculation, and used to estimate their accumulation levels, as well as the gene encoding DCL4. Analysis of the results showed that the exacerbation of symptoms seen in mixed infections does not translate into a greater viral accumulation. In fact, both viruses showed less accumulation levels when in the presence of the other virus. As for DCL4, it was found that it is more expressed in plant when in presence of both viruses simultaneously, especially 5 days after inoculation. In the presence of OLV-1 only, DCL4 is less expressed at the moment when there is a higher viral expression (at day 12). In the case of OMMV, DCL4 is more expressed when the expression of the virus is higher. This work seems to suggest that DCL4 may be associated with the silencing of OMMV, while OLV-1 seems to be able to 'bypass' the plant's defense mechanism, but this does not happen when OLV-1 is in the presence of OMMV. This study contributes to increase the knowledge on plant-virus interactions, which is essential for the development of virus-resistant plants, extremely important in the context of sustainable agriculture.

Keywords: Gene expression, gene silencing, mixed infections, plant viruses, synergy

FILOSOFIA LEAN E DESIGN THINKING: UMA ABORDAGEM CONJUNTA

Lean Philosophy and Design Thinking: A Combined Approach

João P. Almeida Pinto

Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

jpa@ipb.pt | ORCID: 0000-0002-1286-2527

João Migliorini Cardoso

joaomigli@gmail.com | ORCID: 0000-0002-5090-5583

Wellington Souza Silva

wellingtonsilva.1997@alunos.utfpr.edu.br

Carla A. S. Geraldes

Instituto Politécnico de Bragança - Portugal

carlag@ipb.pt

RESUMO

A filosofia de Lean Manufacturing está a ser adotada globalmente, uma vez que a maioria das indústrias visa melhorar a eficiência dos seus processos de produção através da redução ou eliminação de desperdícios, visto que o seu objetivo é aumentar a competitividade de mercado e a resiliência a fatores disruptivos. No entanto, a implementação da filosofia de Lean Manufacturing não é um processo direto, e um número crescente de estudos relata várias falhas, por várias razões, durante o processo de implementação. Essas falhas podem ter um impacto negativo significativo no desempenho das indústrias, por vezes, com consequências dramáticas. Este trabalho tem como objetivo explorar como a filosofia de Lean Manufacturing combinada com a metodologia Design Thinking pode tornar-se uma abordagem combinada bem-sucedida para superar os fatores críticos de falha relatados na implementação de ferramentas lean em ambientes industriais. Ambas as metodologias são significativamente diferentes na sua natureza, mas mostramos como podem ser combinadas para uma implementação bem-sucedida de ferramentas lean. Um fator-chave para esse sucesso é aproveitar o Design Thinking como uma abordagem centrada no ser humano para resolver problemas "perversos". No final, apresentamos um dicionário entre a metodologia DMAIC para melhorar problemas existentes no processo com causas desconhecidas e as etapas da metodologia Design Thinking.

Palavras-chave: Lean Manufacturing, Design Thinking, Lean Six-Sigma, Fatores Críticos de Falha

ABSTRACT

Lean Manufacturing philosophy is being adopted worldwide as most industries aim at improving efficiency in their production processes through waste reduction or elimination, as for their goal is to

increase market competitiveness and resilience to disruptive factors. Yet, implementing Lean Manufacturing philosophy is not a straightforward process and an increasing number of studies report many flaws, by several reasons, during the implementation process. These flaws may certainly have a quite significant negative impact on the performance of industries, sometimes with dramatic consequences. This work aims to explore how Lean Manufacturing philosophy combined with Design Thinking methodology can become a successful combined approach to overcome reported critical failure factors in the implementation of lean tools in industrial environments. Both methodologies are significantly different in nature, but we show how they can be combined for a successful implementation of lean tools. A particular key factor for this success is to take advantage of Design Thinking as a human-centric approach to solve “wicked” problems. In the end, we present a dictionary between DMAIC methodology for improving existing process problems with unknown causes, and the stages of Design Thinking methodology.

Keywords: Lean Manufacturing, Design Thinking, Lean Six-Sigma, Critical Failure Factors

O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E A ROTULAGEM: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Consumer behavior and labeling: narrative review of the literature

Catarina Conceição

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

170300052@esa.ipsantarem.pt

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Rui Jorge

Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Saúde, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

rui.jorge@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-5261-2688

RESUMO

Introdução: Os regimes alimentares pouco saudáveis e a obesidade são uma das principais causas de morte no mundo, sendo um dos principais fatores que contribuem para o aumento da obesidade o ambiente alimentar, com uma disponibilidade, acessibilidade, preço e comercialização cada vez maiores de alimentos ricos em gorduras saturadas, gordura trans, açúcares ou sal e, geralmente, altamente processados. A Organização Mundial da Saúde defende o uso de esquemas de rotulagem nutricional e o fornecimento de informações nutricionais, como estratégias fundamentais para melhorar as escolhas alimentares, sendo a rotulagem uma ferramenta fundamental no acesso dos consumidores à informação sobre os géneros alimentícios, permitindo-lhes realizar escolhas mais conscientes e informadas e efetuar uma seleção mais segura e adequada.

Objetivo: A presente revisão bibliográfica tem como objetivo compilar a informação disponível na literatura científica sobre o impacto da rotulagem dos produtos alimentares no comportamento dos consumidores.

Metodologia: A presente revisão foi elaborada com base numa pesquisa efetuada na base de dados PUBMED. As palavras-chave utilizadas na pesquisa bibliográfica foram: "consumer" AND "behavior" AND "labelling".

Resultados: O comportamento dos consumidores face à rotulagem é influenciado por características pessoais, como a idade, as habilitações académicas, as circunstâncias económicas e o estilo de vida. No entanto, existem atributos extrínsecos (nomeadamente, o preço, a embalagem e a marca) e intrínsecos (nomeadamente, as características organolépticas e a informação nutricional) que podem igualmente exercer influência na motivação em adquirir um determinado

produto. Há fortes evidências de que os rótulos interpretativos (ou seja, aqueles que fornecem informações sobre os alimentos, utilizando símbolos e/ou cores significativos) têm melhor desempenho do que os rótulos não interpretativos. Os rótulos que identificam produtos não saudáveis e por isso têm potencial para direcionar os consumidores para determinados alimentos (por exemplo, usando um logotipo de sinal de pare, cores significativas que sinalizam 'pare' ou uma classificação baixa) são também eficazes na alteração do comportamento dos consumidores.

Conclusões: O desenvolvimento de um esquema de rotulagem nutricional é claramente mais benéfico para ajudar o consumidor a escolher produtos alimentares mais saudáveis e com uma composição nutricional mais adequada e equilibrada. É importante a realização de campanhas de educação junto da população, de forma a esclarecer dúvidas e a ensinar os consumidores a interpretar e utilizar a rotulagem, para que desta forma consigam fazer escolhas mais assertivas e saudáveis.

Palavras-chave: Consumidor, Rotulagem, Comportamento

ABSTRACT

Introduction: Unhealthy diets and obesity are one of the main causes of death in the world, and one of the main factors that contribute to the increase in obesity is the food environment, with an increasing availability, accessibility, and commercialization of food rich in saturated fats, trans fats, sugars or salt and usually highly processed. The World Health Organization defends the use of nutritional labeling and the supply of nutritional information, as fundamental strategies to improve food choices, with labeling being a fundamental tool in consumers' access to information on food, allowing them to carry out more conscious and informed choices and make a safer and more adequate selection.

Objective: This bibliographic review aims to compile the information available in the scientific literature on the impact of food product labeling on the consumer behavior.

Methodology: This review was elaborated based on a search carried out in the PUBMED database. The keywords used in the bibliographic research were: "consumer" AND "behavior" AND "labelling".

Results: Consumer behavior towards labeling is influenced by personal characteristics such as age, academic qualifications, economic circumstances and lifestyle. However, there are extrinsic (price, packaging and brand) and intrinsic (organoleptic characteristics and nutritional information) attributes that can equally influence the motivation to purchase a given product. There is strong evidence that interpretive labels (those that provide information about foods using meaningful symbols and/or colors) perform better than non-interpretive labels. To direct consumers to certain foods (for example, using a stop sign logo, meaningful colors that signal 'stop' or a low rating) are also effective in changing consumer behaviour.

Conclusions: The development of a nutritional labeling is clearly more beneficial to help consumers choose healthier food products with a more adequate and balanced nutritional composition. It is important to carry out education campaigns among the population, in order to clarify doubts and teach consumers how to interpret and use the label, so that in this way they can make more assertive and healthy choices.

Keywords: Consumer, Labeling, Behavior

DESENVOLVIMENTO DE GELEIA DE PITAYA PARA APLICAÇÕES INDUSTRIAIS E GASTRONÓMICAS

Development of Pitaya Jelly for Industrial and Culinary Applications

Tânia Canais

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

11091967@esa.ipsantarem.pt

Ana Neves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.neves@esa.ipsantarem.pt

Manuela Guerra

Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, Portugal

manuela.Guerra@eshte.pt | ORCID: 0000-0002-3655-9004

Marília Henriques

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

marilia.henriques@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0319-5371

Gabriela Basto de Lima

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

maria.lima@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-3938-6820

RESUMO

O género *Hylocereus* é originário do continente americano, no entanto a sua produção tem merecido o interesse de fruticultores e consumidores, uma vez que as pitaias são frutas exóticas e com elevado teor vitamínico e mineral.

O objetivo deste estudo centrou-se no desenvolvimento de uma geleia de pitaya a partir de frutos excedentários, de baixo calibre e com defeitos epidérmicos de *Hylocereus polyrhizus*, fruta de casca rosa e polpa vermelha. Para a escolha do protótipo foram selecionados frutos de uma produção na região do Ribatejo e foram estudadas várias alternativas: com ou sem açúcar ou com adoçante (estévia ou agave) e com canela ou com gengibre.

Após a caracterização microbiológica dos parâmetros de qualidade (contagem de microrganismos a 30 °C, ISO 4833-1:2013; contagem de bactérias lácticas, ISO 13721:1995; bolores e leveduras ISO 21527-2:2008; Enterobacteriaceae ISO 21528-2:2004; e de segurança (pesquisa de *Salmonella* spp., ISO 6579-1:2017; pesquisa de *Listeria monocytogenes*, ISO11290-1:2017), a análise dos resultados mostrou que todos os protótipos cumpriam as características de qualidade e segurança microbiológica definidos nos Valores Guia do INSA.

Os parâmetros físico-químicos avaliados foram o teor de sólidos solúveis (°Brix), a acidez total (%), aW (atividade da água), a análise proximal (AOAC 2002), a determinação da humidade e a determinação da cor (pelo sistema CIE L*a*b*). Procedeu-se à análise de variância (ANOVA) com dois fatores (formulações/ protótipos diferentes). Aplicou-se o teste de significância de Wilks para verificar a homogeneidade para um nível de significância de 5 %. Foram calculadas as médias e os desvios-padrão (LS Mean) e para cada uma situação, aplicou-se o teste *post hoc* de Tukey HSD de comparação de médias. Para todos os parâmetros foram verificadas diferenças significativas entre os diferentes protótipos exceto no caso da acidez (%(g/100g)).

No caso da análise sensorial efetuaram-se provas hedónicas. A primeira prova sensorial foi efetuada na Escola Superior Agrária Santarém, por um painel de provadores não treinado, maioritariamente feminino e com provadores de idades entre os 18 e os 61 anos. A segunda prova sensorial decorreu na ESHTe, onde a geleia mais apreciada foi também a geleia de pitáia com açúcar e gengibre.

Com base em todos os resultados, o protótipo escolhido tem na sua formulação açúcar e gengibre, sendo o que mais se diferenciou, quer a nível da sua textura, cor e sabor, quer nas pontuações da análise sensorial, que foram maioritariamente elevadas para todos dos atributos avaliados. Seguem-se ensaios de aplicabilidade em colaboração com a ESHTe, em que para além da utilização desta geleia exótica e colorida no empratamento de diversos pratos, pretendemos ainda desenvolver e criar um produto inovador, que se distinga pelo seu sabor e requinte, como um bombom de chocolate com o recheio desta geleia.

Palavras-chave: pitáia, geleia, aplicabilidade alimentar, sustentabilidade.

ABSTRACT

The genus *Hylocereus* originates from the American continent, however its production has deserved the interest of fruit growers and consumers, since pitayas are exotic fruits with high vitamin and mineral content.

The objective of this study focused on the development of a pitaya jelly from surplus fruit, of low caliber and with epidermal defects of *Hylocereus polyrhizus*, fruit with pink skin and red flesh. To choose the prototype, fruits from a production in the Ribatejo region were selected and several alternatives were studied: with or without sugar or with sweetener (stevia or agave) and with cinnamon or ginger.

After the microbiological characterization of the quality parameters (microorganism count at 30 °C, ISO 4833-1:2013; lactic bacteria count, ISO 13721:1995; molds and yeasts ISO 21527-2:2008; Enterobacteriaceae ISO 21528-2: 2004; and safety (*Salmonella* spp. survey, ISO 6579-1:2017; *Listeria monocytogenes* survey, ISO11290-1:2017), the analysis of results showed that all prototypes met the quality and microbiological safety characteristics defined in the INSA Guide Values.

The physical-chemical parameters evaluated were the soluble solids content (°Brix), total acidity (%), aW (water activity), proximal analysis, moisture determination and color determination (by the CIE L* system a*b*). Analysis of variance (ANOVA) with two factors (different formulations/prototypes) was performed. The Wilks significance test was applied to verify homogeneity at a significance level of 5%. Means and standard deviations (LS Mean) were calculated and, for each situation, Tukey

HSD's post hoc test for comparing means was applied. For all parameters, significant differences were verified between the different prototypes, except in the case of acidity (%(g/100g)).

In the case of sensory analysis, hedonic tests were carried out. The first sensory test was carried out at Escola Superior Agrária Santarém, by a panel of untrained tasters, mostly female and with tasters aged between 18 and 61 years old. The second sensory test took place at ESHTe, where the most popular jam was also dragon fruit jelly with sugar and ginger.

Based on all the results, the chosen prototype has sugar and ginger in its formulation, being the one that stood out the most, both in terms of its texture, color and flavor, and in its sensory scores, which were mostly high for all of the evaluated attributes. This is followed by applicability tests in collaboration with ESHTe, in which, in addition to using this exotic and colorful jelly in the plating of different dishes, we also intend to develop and create an innovative product, which stands out for its flavor and refinement, like a bonbon. of chocolate with the filling of this jelly.

Keywords: dragon fruit, jelly, food applicability, sustainability

DEFICIÊNCIA DE FERRO E ANEMIA FERROPÉNICA EM CRIANÇAS ATÉ AOS 5 ANOS EM PAÍSES AFRICANOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Iron deficiency and iron deficiency anemia in children up to 5 years of age in African countries: A review of the literature

Celisa Sanches

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220001236@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0004-8163-1687

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Rui Jorge

Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Saúde, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

rui.jorge@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-5261-2688

RESUMO

Introdução: A deficiência de ferro e anemia ferropénica continua a ser um desafio global de saúde pública, com maior prevalência em crianças. Nos primeiros meses de vida, a deficiência de ferro pode ter efeitos a longo prazo no desenvolvimento cognitivo.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de deficiência de ferro e de anemia ferropénica e seus fatores associados, em crianças com idade até aos 5 anos em África.

Metodologia: Foram pesquisadas nas bases de dados PubMed e Web of Science, artigos publicados entre 2013 e 2023 que respondessem ao objetivo da presente revisão.

Resultados: A prevalência de deficiência de ferro variou de 5,9% a 44,4% e de anemia por deficiência de ferro os valores estão situados entre 3,4 a 29,6%. Os fatores de risco mais citados foram a dieta pobre em ferro, número do agregado familiar e nível socioeconómico.

Conclusões: Os estudos com representatividade nacional e mesmo regional que nos últimos anos avaliaram a prevalência de deficiência de ferro e de anemia ferropénica em países africanos são escassos, apresentando a literatura disponível prevalências variáveis e tendencialmente elevadas. São necessários mais estudos para se ter uma visão mais completa sobre o real problema dos défices de ferro e anemia ferropriva em África.

Palavras-chave: Deficiência de ferro, Anemia ferropriva, África, Crianças

ABSTRACT

Introduction: Iron deficiency and iron deficiency anemia remain a global public health challenge, with a higher prevalence in children. In the first few months of life, iron deficiency can have long-term effects on cognitive development.

Objective: The aim of this study was to assess the prevalence of iron deficiency and its associated factors in children under 5 years old in Africa.

Methodology: PubMed and Web of Science databases were searched for articles published between 2013 and 2023 that responded to the objective of this review.

Results: The prevalence of iron deficiency ranged from 5.9% to 44.4% and of iron deficiency anemia the values are situated between 3.4 to 29.6%. The most cited risk factors were a low-iron diet, household size and socioeconomic status.

Conclusions: Studies performed in the last 10 years about prevalence of iron deficiency and iron deficiency anemia in African countries are scarce, with the available literature showing variable and potentially high prevalences. More studies are needed to have a more complete picture of the real problem of iron deficiency and iron deficiency anemia in Africa.

Keywords: Iron deficiency, Iron deficiency anemia, Africa, Children.

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE UMA AMOSTRA DE EMENTAS DO ENSINO PRÉ-ESCOLAR NA REGIÃO DE ALENQUER

Qualitative evaluation of a sample of preschool menus in the region of Alenquer

Maria Paula Alves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

200300190@esa.ipsantarem.pt

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Rui Jorge

Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Saúde, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

rui.jorge@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-5261-2688

RESUMO

Introdução: Os hábitos alimentares saudáveis devem começar a ser desenvolvidos desde a primeira infância, com o intuito das crianças terem um bom crescimento. As entidades que prestam o serviço de elaborar as ementas do planeamento e fornecimento de refeições escolares deverão garantir refeições seguras, nutricionalmente adequadas, equilibradas, variadas e completas, não negligenciando a contextualização social, cultural e ambiental. As ementas deverão ser variadas, procurando diversificar os métodos de confeção, respeitando as regras da culinária saudável. Sendo muito importante uma alimentação adequada das crianças, é necessário que as escolas disponibilizem ementas saudáveis e avaliem se se a sua elaboração está de acordo com as necessidades das crianças. A avaliação da qualidade das ementas pode ser quantitativa (contabilização dos macro e micronutrientes dos alimentos constituintes das refeições) e qualitativa (respeitos por critérios relacionados com os “itens gerais do prato completo”, “carne, pescado e ovo”, “acompanhamento de cereais, derivados e tubérculos”, “acompanhamento de hortícolas e leguminosas”, “sopa” e “sobremesa”).

Objetivo: A finalidade deste trabalho foi a avaliação qualitativa de uma amostra aleatória de 56 ementas, para crianças de 1 a 5 anos, de uma instituição do ensino pré-escolar na região de Alenquer.

Metodologia: Esta avaliação foi realizada tendo por base os critérios propostos por Bessa e colaboradores em 2009.

Resultados: Globalmente, as ementas avaliadas obtiveram uma avaliação “Boa” (conforme os critérios utilizados) com um resultado de 76 % da pontuação qualitativa obtida (máximo 100%), o que nos indica que estão a ser respeitados, na generalidade, os critérios necessários para que se considerem equilibradas as ementas da instituição.

Conclusão: A amostra de ementas do ensino pré-escolar da região de Alenquer analisadas mostram uma boa classificação do ponto de vista qualitativo, todavia, existem ainda vários aspetos passíveis de ser melhorados. O facto de as ementas avaliadas serem de uma instituição de ensino pré-escolar tutelada por uma Instituição Particular de Solidariedade Social faz com que estes resultados não possam ser extrapolados a toda a realidade do município de Alenquer, nomeadamente instituições com tutelas distintas.

Palavras-chave: Crianças, Ementas, Qualidade

ABSTRACT

Introduction: Early childhood is a sensitive period for development, and in particular for healthy eating habits. Entities that provide the service of preparing the menus for planning and supplying school meals, must guarantee safe, nutritionally adequate, balanced, varied and complete meals, not neglecting the social, cultural and environmental context. The menus should be varied, seeking to diversify the cooking methods, respecting the rules of healthy cooking. Since children's nutrition is of such importance, it is necessary for schools to be able to provide healthy and nutritious menus and for there to be ways of being able to assess whether the menus are being prepared correctly, with everything that children need. The evaluation of the quality of the menus can be done in quantitative terms, in which the macro and micronutrients of the foods that make up the meals are accounted for, and qualitatively.

Objective: This work aimed to carry out a qualitative assessment of a sample of 56 menus (randomly chosen) of pre-school education in the region of Alenquer, for children from their first year of life to 5 years old.

Methodology: This evaluation was carried out based on the criteria proposed by Bessa et al. in 2009.

Results: As a whole, the evaluated menus obtained a “Good” evaluation (as defined in the criteria used) with a result of 76% of the qualitative score obtained (maximum 100%), which indicates that they are being respected in general. the criteria considered necessary for balanced menus to be considered.

Conclusion: The sample of pre-school education menus in the region of Alenquer analyzed show a good classification from a qualitative point of view, however, there are still several aspects that can be improved. The fact that the evaluated menus are from a group supervised by a Private Institution of Social Solidarity means that these results cannot be extrapolated to the entire reality of the municipality of Alenquer.

Keywords: Children, Menus, Quality

ATRATIVIDADE: ESCOLHA DA RAZÃO CINTURA-ANCA EM SILHUETAS FEMININAS ENTRE PRATICANTES DE CYCLING E MUSCULAÇÃO

Attractiveness: choice of waist-hip ratio in female silhouettes among cycling and strength training practitioners

Cristiana Mercê

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal

cristianamerce@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5146-6597

David Catela

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

catela@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-0759-8343

Nancy Brígida

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

nancybrigida@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2220-339X

Raquel Gonçalves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

220001086@esdrm.ipsantarem.pt

Daniela Freitas

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

220000261@esdrm.ipsantarem.pt

Dora Faria

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

180500236@esdrm.ipsantarem.pt

Rita Miranda

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

220000253@esdrm.ipsantarem.pt

Maria Gouveia

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

220000266@esdrm.ipsantarem.pt

Sarina Santos

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

220001212@esdrm.ipsantarem.pt

RESUMO

A razão cintura-anca (RCA) em mulheres é um indicador de atributos de saúde, juventude e fertilidade; o qual tem sido utilizado como uma medida de atratividade. No caso do sexo feminino a dimensão da anca indica a dimensão pélvica e, conseqüentemente, a dimensão do canal reprodutivo associando-se assim à fertilidade. Por outro lado, a dimensão da cintura transmite informações sobre estado de saúde feminino ou risco de morbilidade no futuro, uma vez que a gordura visceral nesta região pode ser sinal de maior risco de morbilidade. Investigações anteriores têm vindo a revelar que homens e mulheres percecionam uma RCA feminina de 0,7 como mais atraente, considerando esta razão como um valor universal. Este valor reflete a época histórica, cultural, económica e social em que os indivíduos estão envolvidos. Podemos assim supor que a cultura, em um nível mais específico, como a adesão a diferentes modalidades de ginásio, pode influenciar a incorporação dos seus valores e ideais, o que, por sua vez, poderá contribuir para uma mudança na preferência da RCA. O presente estudo objetivou investigar e comparar a escolha da RCA preferida, para silhuetas femininas, entre praticantes de *cycling* e musculação. Participaram neste estudo 121 participantes com idade entre os 15 e 72 anos ($M=31,07 \pm 12,17$), entre os quais 59 praticantes de *cycling* (29 mulheres) e 62 de musculação (30 mulheres). Foi-lhes questionado qual a silhueta mais atraente, para o sexo feminino, de entre um conjunto de 5 silhuetas com RCA modificadas. Os resultados revelaram diferença significativa na RCA preferida entre as culturas de ginásio em análise, com os participantes de musculação a preferirem uma menor RCA (valor médio de $0,63 \pm 0,01$) comparativamente aos de *cycling* ($0,66 \pm 0,01$). Os praticantes da cultura de musculação, especialmente os homens, preferem corpos femininos com um pouco mais de diferenciação cintura-anca, enquanto os praticantes da cultura de *cycling* se aproximam mais do valor universal de 0,7. Os resultados não revelaram diferenças na RCA preferida entre sexos, quer dentro de cada cultura de *fitness*, quer para a totalidade da amostra. Não obstante, ambas as culturas e sexos revelam preferência por uma RCA inferior à universalmente obtida, com particular incidência nos praticantes masculinos de musculação. Este resultado reforça a ideia de que a idealização do corpo feminino atraente passa por traços morfológicos mais pronunciados, típico da heteronormatividade. E que esta idealização é partilhada mesmo em praticantes de atividades físicas cujo principal objetivo passa por alcançar uma boa condição física associada à saúde, a qual se consubstancia em cinturas abdominais e pélvicas com pouca gordura e tonificadas.

Palavras-chave: atratividade, fitness, cycling, musculação, razão cintura-anca

ABSTRACT

Mercê, C., Catela, D., Brígida, N., Gonçalves, R., Freitas, D., Faria, D., Miranda, R., Gouveia, M., & Santos, S. (2023). Atratividade: escolha da razão cintura-anca em silhuetas femininas entre praticantes de cycling e musculação. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 68-70. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32474>

The waist-to-hip ratio (WHR) in women is an indicator of health, youthfulness, and fertility attributes; it has been used as a measure of attractiveness. In the case of females, hip size indicates pelvic dimensions and, consequently, the size of the reproductive canal, which is associated with fertility. On the other hand, waist size conveys information about female health status or future morbidity risk, as visceral fat in this region can be a sign of higher morbidity risk. Previous research has shown that both men and women perceive a female WHR of 0.7 as more attractive, considering this ratio as a universal value. This value reflects the historical, cultural, economic, and social context in which individuals are involved. Thus, we can assume that culture, at a more specific level, such as the practice of different gym modalities, can influence the incorporation of its values and ideals, which, in turn, may contribute to a change in WHR preference. The present study aimed to investigate and compare the preferred WHR for female silhouettes among participants who practice cycling and strength training. This study included 121 participants aged between 15 and 72 years ($M=31.07 \pm 12.17$), including 59 cycling practitioners (29 women) and 62 strength trainers (30 women). They were asked to choose the most attractive silhouette for females from a set of 5 silhouettes with modified WHR. The results revealed a significant difference in the preferred WHR between the analyzed gym cultures, with strength trainers preferring a lower WHR (mean value of 0.63 ± 0.01) compared to cycling practitioners (0.66 ± 0.01). Strength trainers, especially men, prefer female bodies with slightly more waist-to-hip differentiation, while cycling practitioners lean closer to the universally obtained value of 0.7. The results did not show any differences in the preferred WHR between sexes, either within each fitness culture or for the entire sample. However, both cultures and sexes showed a preference for a WHR lower than the universally obtained value, with particular emphasis on male strength trainers. This result reinforces the idea that the idealization of an attractive female body involves more pronounced morphological traits, typical of heteronormativity. This idealization is shared even among practitioners of physical activities whose main goal is to achieve good physical health, which translates to abdominal and pelvic areas with low fat content and toned appearance.

Keywords: attractiveness, fitness, cycling, strength training, waist-to-hip ratio.

REVISÃO DE LITERATURA À EXECUÇÃO DO ARM CURL TEST COM SENSORES

Literature review related to the performance of the Arm Curl Test with sensors

Tomás Fróis

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal
210100243@esg.ipsantarem.pt

Ivan Miguel Pires

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal
impires@it.ubi.pt | ORCID: 0000-0002-3394-6762

Paulo Jorge Coelho

Instituto Politécnico de Leiria, Portugal
paulo.coelho@ipleiria.pt | ORCID: 0000-0002-4383-0472

Filipe Madeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal
CIAC – Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal
filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2227-7006 | Ciência ID:DE1F-7FEE-FBA5

RESUMO

O “Arm Curl Test” é um teste para determinar a força e resistência dos membros superiores do corpo humano, sendo bastante utilizado para aferir a aptidão física da população idosa. A medição automatizada das variáveis relativas ao “Arm Curl Test” com sensores é de grande importância em várias aplicações, como monitorização de saúde, rastreio de aptidão física e análise de movimentos. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura dos tipos de sensores e métodos tecnológicos utilizados para medir automaticamente os resultados do “Arm Curl Test” e os seus benefícios.

A metodologia consistiu em várias fases, incluindo busca em bases de dados científicas, seleção de estudos, extração de dados, análise qualitativa e quantitativa, sendo para a seleção e filtragem iniciais utilizada uma ferramenta automatizada desenvolvida com Processamento de Linguagem Natural com as seguintes palavras-chave: “arm curl test with wearables”, “arm curl test with mobile devices”, e “arm curl test”. A ferramenta realizou a pesquisa automaticamente nas seguintes bases de dados: PubMed Central, IEEE Explore, Elsevier, Springer, MDPI, ACM e PMC. Foram utilizados critérios de inclusão e exclusão precisos e termos de busca bem definidos relacionados com os métodos de análise do “Arm Curl Test” publicados entre 2010 e 2022. Os estudos selecionados foram examinados para identificar os vários métodos de medição automatizada do “Arm Curl Test”.

Fróis, T., Pires, I. M., Coelho, P. J., & Madeira, F. (2023). Revisão de literatura à execução do Arm Curl Test com sensores. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 71-72. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32481>

A pesquisa resultou na análise de 30 artigos científicos, sendo que os resultados mostraram que os sensores mais prevalentes foram cronômetros, acelerômetros, estadiômetros e dinamômetros. O “Arm Curl Test” pode ser medido com precisão usando uma variedade de sensores, fornecendo informações valiosas sobre a função física superior.

A revisão destacou os sensores e tendências de pesquisa atuais que produzem o melhor desempenho preditivo e analítico para medições contínuas do “Arm Curl Test”. Os dados apresentados podem ser usados para criar sistemas automatizados para medir os resultados do teste. A criação de um sistema para este propósito é urgentemente necessária, uma vez que a força das pessoas idosas deve ser quantificada para melhorar sua qualidade de vida.

Os sensores e métodos utilizados para medir os resultados do “Arm Curl Test” foram revisados de forma abrangente. O estudo mostrou como tecnologias de sensores automatizados podem medir objetivamente o teste. Os sensores detectados combinados com técnicas de análise estatística podem aprimorar as avaliações. Aplicações para o “Arm Curl Test” podem ser ainda mais melhoradas com mais pesquisas sobre sensores e algoritmos avançados.

Palavras-chave: Arm_Curl Test, Sensores, revisão de literatura, Inteligência artificial, saúde

ABSTRACT

The Arm Curl Test is a test to determine the strength and resistance of the upper limbs of the human body, being commonly used to measure the physical capabilities of older adults. Automated measurement of Arm Curl Test variables with sensors is important in various applications such as health monitoring, fitness tracking, and movement analysis. This study aimed to conduct a literature review of the types of sensors and technological methods used to automatically measure the results of the Arm Curl Test and its benefits.

The methodology consisted of several phases, including searching scientific databases, selecting studies, extracting data, and qualitative and quantitative analysis. An automated tool developed with Natural Language Processing was used for the initial selection and filtering with the following keywords: “arm curl test with wearables”, “arm curl test with mobile devices”, e “arm curl test”. The framework automatically searched the following databases: PubMed Central, IEEE Explore, Elsevier, Springer, MDPI, ACM, and PMC. Precise inclusion and exclusion criteria and well-defined search terms relating to Arm Curl Test analysis methods published between 2010 and 2022 were used. Selected studies were screened to identify the various automated Arm Curl Test measurement methods.

The research resulted in the analysis of 30 scientific articles, and the results showed that the most prevalent sensors were stopwatches, accelerometers, stadiometers, and dynamometers. The Arm Curl Test can be accurately measured using a variety of sensors, providing valuable information about superior physical function.

The review highlighted current sensors and research trends that yield the best predictive and analytical performance for continuous Arm Curl Test measurements. The presented data can be used to create automated systems to measure test results. Creating a system for this purpose is urgently needed since the strength of older adults must be quantified to improve their quality of life.

The sensors and methods used to measure Arm Curl Test results have been comprehensively revised. The study showed how automated sensor technologies can objectively measure testing. Detected sensors combined with statistical analysis techniques can improve assessments. Applications for the Arm Curl Test can be further enhanced with more research on advanced sensors and algorithms.

Keywords: sensors, literature review, artificial intelligence, health, Arm_Curl Test.

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS E AGENTES PÚBLICOS EM RELAÇÃO À TABELA SALARIAL ÚNICA EM MOÇAMBIQUE: ESTUDO CASO DA UNIVERSIDADE DE LICUNGO

Evaluation of the Satisfaction of Employees and State Agents in relation to the Single Salary Table (TSU) in Mozambique: The Case of Licungo University

Nicolau Armando

Universidade Licungo - Beira, Moçambique

narmando@unilicungo.ac.mz | ORCID: 0009-0001-8121-6115

Imraan Bahadur

Universidade Licungo - Beira, Moçambique

ibahadur@unilicungo.ac.mz | ORCID: 0009-0002-9156-3062

RESUMO

A satisfação dos Funcionários e Agentes do Estado (FAE) merece uma atenção constante dos governos, pelo efeito que a mesma possui na prestação de serviços públicos de qualidade. A pesquisa tem como objetivo avaliar a satisfação dos FAE em relação a introdução da Tabela Salarial Única (TSU) em Moçambique. Empiricamente, existe uma relação entre a remuneração e satisfação dos FAE. A presente pesquisa é pioneira no País, assumindo, que a TSU vigora desde fevereiro de 2022. Foi usada uma abordagem qualitativa, suportada pela revisão bibliográfica e estudo de caso em uma instituição de ensino superior pública, a Universidade Licungo (UL). A recolha de dados se efetivou por meio de um formulário *online*, que permitiu obter respostas de 61 FAE. Os resultados indicaram que os FAE afetos à UL estão insatisfeitos com a TSU, em vários domínios: nível de enquadramento salarial, critérios adotados para a definição do salário base, e com os subsídios atribuídos. Foram identificadas como forças da TSU, o aumento do salário mínimo e a valorização da experiência profissional. As fraquezas da TSU se resumem na falta de clarificação da mesma pelos órgãos competentes, redução dos subsídios, injustiça no enquadramento salarial, desvalorização da pesquisa e do nível académico dos FAE, desmotivação, e elevados descontos salariais. Os resultados expõem uma perceção de injustiça dos FAE da UL com a TSU, o que contraria o espírito da sua implementação no País. A pesquisa concluiu que deve-se repensar a reforma salarial do sector público, de modo a incrementar a satisfação dos FAE afetos no subsistema do ensino superior, especificamente na UL. A pesquisa sugere uma reforma salarial que tenha em consideração as especificidades dos diferentes grupos profissionais, bem como da natureza, complexidade e responsabilidade no trabalho dos FAE. Deve-se também valorizar o nível académico e a sua experiência profissional, por serem uma mais-valia que os FAE trazem para melhoria da prestação dos serviços públicos. Propõe-se a reintrodução da idade como um critério para a definição do nível salarial, numa perspetiva progressista. De modo a valorizar o esforço e motivar os FAE da UL, sugere-se a inclusão do critério desempenho dos mesmos, como uma remuneração variável. De forma geral, a TSU pode usar critérios remuneratórios que valorizem o desempenho e a contribuição dos FAE para o alcance dos objetivos, e da qualidade dos serviços públicos, e não simplesmente basear-se em critérios quantitativos.

Palavras-chave: Satisfação, Sector público, TSU, Moçambique

ABSTRACT

The satisfaction of State Employees and Agents (SEA) deserves constant attention from governments, due to the effect it has on the provision of quality public services. The research aims to assess SEA satisfaction with the introduction of the Single Salary Table (TSU) in Mozambique. Empirically, there is a relationship between FAE remuneration and satisfaction. This research is a pioneer in the country, assuming that the TSU has been in force since February 2022. A qualitative approach was used, supported by a bibliographic review and a case study at a public higher education institution, Licungo University (UL). Data collection was carried out using an online form, which allowed responses to be obtained from 61 SEA. The results indicated that the FAE assigned to the UL are dissatisfied with the TSU, in several areas: level of salary framework, criteria adopted to define the base salary, and with the subsidies granted. Strengths of the TSU were identified as increasing the minimum wage and valuing professional experience. The weaknesses of the TSU are summarized in the lack of clarification by the competent bodies, reduction of subsidies, unfairness in the salary framework, devaluation of research and the academic level of the SEA, lack of motivation, and high salary discounts. The results expose a perception of injustice between the UL SEA and the TSU, which goes against the spirit of its implementation in the country. The research concluded that the public sector salary reform must be rethought, in order to increase the satisfaction of the affected SEA in the higher education subsystem, specifically at UL. The research suggests a salary reform that takes into account the specificities of different professional groups, as well as the nature, complexity and responsibility of the work of SEA. Academic level and professional experience should also be valued, as they are an added value that SEA bring to improving the provision of public services. It is proposed to reintroduce age as a criterion for defining salary levels, from a progressive perspective. In order to value the effort and motivate UL's SEA, it is suggested that they include the performance criterion, such as variable remuneration. In general, the TSU can use remuneration criteria that value the performance and contribution of the SEA to achieving objectives and the quality of public services, and not simply based on quantitative criteria.

Keywords: Satisfaction, Public sector, TSU, Mozambique

A INCIDÊNCIA DE LESÕES DESPORTIVAS NAS ATLETAS DE FUTSAL FEMININO EM PORTUGAL. UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

The incidence of sports injuries in female futsal athletes in Portugal: An exploratory study

Bárbara Tavares

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Portugal

tavaresbarbara250@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4081-7706

Cristiana Mercê

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Portugal

CIPER, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Cruz Quebrada Dafundo, Portugal

Psicologia Aplicada, Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém

cristianamerce@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5146-6597

Rafael Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

CIDESD - Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, Vila Real, Portugal

rafaeloliveira@esdrm.ipsantarem.pt

RESUMO

O futsal tem crescido exponencialmente ao longo dos tempos, consistindo atualmente numa das modalidades mais praticadas em todo o mundo. Caracteriza-se por ser um jogo rápido e intenso, com mudanças de velocidade e direção abruptas e com elevado nível de contacto físico entre adversários. Por consequência, o futsal é um dos desportos com maior incidência de lesões, o que pode ter um impacto significativo na vida dos atletas em vários campos, levando a paragens desportivas, dor e sintomatologia física. Além disto, pode também ter repercussões no campo psicológico, como a diminuição da autoestima e aumento de estados de ansiedade. Assim, torna-se, pertinente caracterizar e analisar a incidência de lesões nesta modalidade, a fim de permitir a consideração de estratégias de prevenção e atuação mais adequadas. O objetivo deste estudo consistiu em caracterizar e analisar os tipos de lesões em atletas de futsal do sexo feminino, de Portugal. Foi aplicado o Inquérito de Morbidade Referida (IMR) adaptado ao futsal, a 89 atletas femininas federadas de escalão sénior, com uma média de idades de $25,2 \pm 6,0$ anos. Verificou-se, que durante a época desportiva de 20/21 e 21/22, ocorreram 98 lesões na totalidade. O tipo de lesão mais frequente consistiu na lesão articular, mais especificamente a entorse tibiotársica (27,1%), resultado este que vai ao encontro da literatura anterior. O mecanismo de lesão mais

frequente revelou-se como a paragem brusca (21,2%), o local anatómico de lesão mais frequente foi o pé (22,4%), e o retorno aos treinos foi maioritariamente sintomático (55,3%). Conclui-se que a maior parte das lesões ocorre nos membros inferiores, com alta incidência no pé. Recomenda-se a implementação de técnicas que reduzam a incidência de lesões e as suas repercussões, nomeadamente, programas específicos de prevenção da entorse da tibiotársica e programas de *mindfulness*.

Palavras-chave: Incapacidade Física, Jogos Coletivos, Mulheres, Raparigas, Membros Inferiores.

ABSTRACT

Futsal has been growing exponentially over time and is currently one of the most widely practiced sports worldwide. It is characterized by being a fast and intense game, with abrupt changes of speed and direction, and a high level of physical contact between opponents. Consequently, futsal is one of the sports with the highest incidence of injuries, which can have a significant impact on athletes' lives in various aspects, leading to sports interruptions, pain, and physical symptoms. Additionally, it can also have repercussions on the psychological aspect, such as decreased self-esteem and increased states of anxiety. Therefore, it is pertinent to characterize and analyze the incidence of injuries in this sport, in order to consider more appropriate prevention and intervention strategies. The aim of this study was to characterize and analyze the types of injuries in female futsal athletes from Portugal. The Inquérito de Morbidade Referida (IMR) adapted to futsal was applied to 89 senior-level female athletes, with an average age of 25.2 ± 6.0 years. It was found that during the 20/21 and 21/22 sports seasons, a total of 98 injuries occurred. The most frequent type of injury was joint injury, specifically ankle sprains (27.1%), which is consistent with previous literature. The most frequent mechanism of injury was sudden stopping (21.2%), the most frequent anatomical location of injury was the foot (22.4%), and the majority of athletes returned to training based on symptomatology (55.3%). It can be concluded that most injuries occur in the lower limbs, with a high incidence in the foot. The implementation of techniques to reduce the incidence of injuries and their repercussions is recommended, including specific programs to prevent ankle sprains and mindfulness programs.

Keywords: Physical Disability, Team Sports, Women, Girls, Lower Limbs

ANÁLISE DA COORDENAÇÃO MOTORA DA MARCHA EM PACIENTES COM ARTROPLASTIA DO JOELHO: ESTUDO DE CASO

Analysis of Gait Motor Coordination in Patients with Knee Arthroplasty: Case Study

Bárbara Tavares

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

tavaresbarbara250@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4081-7706

Inês Leal

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

inesgleal01@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4081-7706

Cristiana Mercê

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIPER, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal

cristianamerce@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5146-6597

Marco Branco

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIPER, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal

marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

RESUMO

A avaliação da marcha é um fator crucial na medição dos resultados pós-operatório da Artroplastia Total do Joelho. A Artroplastia Total do Joelho (ATJ) é uma opção cirúrgica destinada a pacientes com estágios avançados de degeneração articular no joelho. Esta cirurgia envolve a substituição completa da articulação por uma prótese, o que ajuda a restaurar o movimento e a qualidade de vida do paciente. Atualmente, a Artroplastia Total no Joelho tem vindo a ser estabelecida como um procedimento clínico *standard*. Em Portugal, entre o ano de 2021 e 2023 existiram 3.494 Artroplastias Totais de Joelhos. A redução da dor, a melhoria da função biomecânica e o aumento da qualidade de vida na maioria dos pacientes são características predominantes quando se realiza uma ATJ. A coordenação motora é o domínio dos graus de liberdade redundantes de uma cadeia biocinemática para produzir um movimento controlado. As estratégias de coordenação englobam, para além da modulação dos graus de liberdade de cada articulação da biocinemática, a alteração da variabilidade e estabilidade do movimento nas ações motoras. Até aos dias de hoje, nenhum estudo anterior analisou a marcha de indivíduos com Artroplastia Total do Joelho. O objetivo deste estudo consistiu em avaliar as assimetrias na coordenação motora na marcha de um indivíduo idoso com Artroplastia Total do Joelho. O participante, com 68 anos e do sexo masculino, foi submetido

a uma intervenção cirúrgica de ATJ há 10 meses e realizou uma única sessão de marcha onde foram captados os dados do giroscópio, através da aplicação *Phyphox*. O tratamento de dados foi realizado no *Microsoft Excel*, onde primeiramente, a medida radianos foi convertida para graus. De seguida, através do tempo e dos graus obtidos, foram definidos os planos de movimento. Por fim, foram criados os gráficos de fase através dos planos e dos respetivos graus para os três planos do movimento. Através da análise da fluidez e dispersão das linhas, os resultados evidenciaram que entre os vários planos, o plano sagital apresentou a melhor coordenação motora. O plano com melhor coordenação motora foi o plano sagital, no qual ocorre a flexão e extensão da perna. No plano frontal, verificou-se uma menor coordenação motora da perna sem ATJ. Verificou-se ainda uma menor rotação externa do pé esquerdo, o que pode indicar uma menor estabilização da coxo-femoral. De acordo com os resultados e, de forma a reduzir as assimetrias identificadas, recomenda-se que o participante realize exercícios de reforço muscular e propriocepção de forma a melhorar a coordenação motora durante a marcha e impedir o “conflito” dos músculos agonistas e antagonista do movimento. Recentemente tem-se verificado um crescente número de estudos que utilizam a análise da marcha em pacientes com ATJ. O presente estudo caso demonstra que a análise da coordenação motora na marcha pode ser realizada de forma individualizada com recurso a uma aplicação móvel. Esta metodologia permite a recolha de dados de uma forma mais económica, possibilitando a análise e discussão dos resultados individuais, os quais poderão ser utilizados na prescrição de exercício.

Palavras-chave: Artroplastia Total, Joelho, Idoso, Coordenação Motora, Exercício Físico.

ABSTRACT

The evaluation of gait is a crucial factor in measuring postoperative outcomes of Total Knee Arthroplasty (TKA). Total Knee Arthroplasty is a surgical option for patients in advanced stages of joint degeneration in the knee. This surgery involves the complete replacement of the joint with a prosthesis, restoring movement and the patient's quality of life. Currently, Total Knee Arthroplasty has become an established clinical standard procedure. In Portugal, between 2021 and 2023, there were 3,494 Total Knee Arthroplasties. Reduction of pain, improvement in biomechanical function, and increased quality of life are predominant characteristics when performing TKA. Motor coordination involves managing redundant degrees of freedom in a biokinematic chain to produce controlled movement. Coordination strategies include modulation of degrees of freedom at each joint in biokinematics, altering movement variability, and stability in motor actions. To date, no previous studies have analyzed the gait of individuals with Total Knee Arthroplasty. The aim of this study was to assess motor coordination asymmetries in the gait of an elderly individual with Total Knee Arthroplasty. The 68-year-old male participant underwent TKA surgery 10 months ago and underwent a single gait session where gyroscope data was captured using the *Phyphox* application. Data processing was performed in *Microsoft Excel*, where radians were first converted to degrees. Movement planes were then defined based on time and obtained degrees, and phase diagrams were created for the three movement planes. Through analysis of line fluidity and dispersion, results showed that among the various planes, the sagittal plane exhibited the best motor coordination. The sagittal plane, involving leg flexion and extension, demonstrated the best motor coordination. In the frontal plane, lower motor coordination of the non-TKA leg was observed. Additionally, there was less external rotation of the left foot, indicating potential decreased stability of the hip joint. Based on the results and to mitigate identified asymmetries, it is recommended that the participant engages in muscle strengthening and proprioception exercises to improve motor coordination during gait and prevent conflicts between agonist and antagonist muscles. There has been a growing number of studies utilizing gait analysis in TKA patients. This case study demonstrates that motor coordination analysis in gait can be conducted individually using a mobile application. This methodology allows for more cost-effective data collection, enabling the analysis and discussion of individual results, which can be used in exercise prescription.

Keywords: Total Knee Arthroplasty, Knee, Elderly, Motor Coordination, Physical Exercise

FORÇAS DE REAÇÃO DO APOIO NA MARCHA EM IDOSO COM ARTROPLASTIA DO JOELHO ESTUDO CASO

Ground Reaction Forces in Gait of Elderly Individual with Knee Arthroplasty: Case Study

Inês Leal

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

inesgleal01@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4081-7706

Bárbara Tavares

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

tavaresbarbara250@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4081-7706

Cristiana Mercê

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIPER, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal

cristianamerce@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5146-6597

Marco Branco

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIPER, Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal

marcobranco@esdrm.ipsantarem.pt

RESUMO

A avaliação da marcha é um fator crucial na medição dos resultados pós-operatório da Artroplastia Total do Joelho (ATJ). Esta opção cirúrgica destina-se a pacientes com estágios avançados de degeneração articular no joelho, envolvendo a substituição completa da articulação por uma prótese de forma a restaurar o movimento e a qualidade de vida do paciente. Em Portugal, entre o ano de 2021 e 2023 foram realizadas 3.494 ATJ. As principais vantagens desta opção cirúrgica centram-se na redução da dor, melhoria da função biomecânica e aumento da qualidade de vida. A cinética consiste na área de estudo da biomecânica que objetiva estudar as forças que atuam no movimento, sendo fundamental para a sua compreensão. Uma das possibilidades de estudo desta área consiste na análise das Forças de Reação do Apoio (FRA). Estas forças estão associadas à hipertrofia óssea, pelo que são basilares na compreensão do papel da atividade física na saúde óssea. O objetivo deste estudo caso consistiu em avaliar e comparar as FRA entre os membros inferiores com e sem ATJ. Foi incluído um participante do sexo masculino com 68 anos, o qual realizou uma única sessão de marcha contínua, à sua velocidade natural, durante aproximadamente 30

segundos. Foram recolhidos dados de velocidade angular, para os três eixos do movimento, através da aplicação Phypox. Os dados foram tratados no software Scilab-2023.0.0 (64 bit) e foram calculadas as FRA (FRA) para os três eixos. Relativamente ao ciclo da marcha, o participante apresentou uma menor fase de apoio em ambos os membros inferiores comparativamente com o padrão de marcha de adultos saudáveis. No membro sem ATJ esta fase terminou aos 53% e no membro com ATJ aos 49%, ambos os valores inferiores aos 62% do padrão. Relativamente às FRA, no eixo ântero-posterior, o membro sem ATJ travou mais do dobro na fase de apoio em comparação com o membro com prótese. No eixo vertical, o membro sem ATJ exerceu mais FRA ao tocar com o calcanhar no chão. No eixo médio-lateral, na fase de balanço, verificaram-se mais irregularidades da marcha, com o membro sem ATJ a apresentar valores de FRA negativos, o que implica maior recrutamento dos músculos posteriores, e o membro com ATJ a apresentar valores positivos, indicando maior recrutamento dos músculos anteriores. Considerando os presentes resultados, recomenda-se que o participante realize exercícios específicos de fortalecimento muscular, visando fortalecer os grupos musculares envolvidos na estabilização dessas articulações, i.e., joelho e tornozelo. Apesar do crescente interesse e número de estudos que analisam a marcha em pacientes com ATJ, a necessidade de continuar a investigar esta temática mantém-se devido ao baixo número de participantes incluídos nos estudos publicados.

Palavras-chave: Artroplastia Total, Joelho, Idoso, Forças de Reação

ABSTRACT

Gait assessment is a crucial factor in measuring postoperative outcomes of Total Knee Arthroplasty (TKA). This surgical option is intended for patients with advanced stages of knee joint degeneration, involving the complete replacement of the joint with a prosthesis to restore movement and improve the patient's quality of life. In Portugal, between the years 2021 and 2023, 3,494 TKAs were performed. The main advantages of this surgical option focus on pain reduction, improvement of biomechanical function, and enhanced quality of life. Kinetics is the area of biomechanics that aims to study the forces acting on movement, which is fundamental to its understanding. One of the possibilities for studying this area is the analysis of Ground Reaction Forces (GRF). These forces are associated with bone hypertrophy, making them crucial in understanding the role of physical activity in bone health. The objective of this case study was to assess and compare GRFs between lower limbs with and without TKA. A 68-year-old male participant was included, who performed a single continuous gait session at his natural pace for approximately 30 seconds. Angular velocity data for the three motion axes were collected using the Phypox application. The data were processed in the software Scilab-2023.0.0 (64-bit), and the GRFs were calculated for the three axes. Regarding the gait cycle, the participant exhibited a shorter stance phase in both lower limbs compared to the gait pattern of healthy adults. In the limb without TKA, this phase ended at 53%, and in the limb with TKA at 49%, both values being lower than the standard 62%. Concerning the GRFs, in the antero-posterior axis, the limb without TKA experienced more than double the braking force during the stance phase compared to the prosthetic limb. In the vertical axis, the limb without TKA exerted more GRF when touching the heel to the ground. In the medio-lateral axis, during the swing phase, more gait irregularities were observed, with the limb without TKA showing negative GRF values, implying greater recruitment of the posterior muscles, and the limb with TKA exhibiting positive values, indicating greater recruitment of the anterior muscles. Based on the present results, it is recommended that the participant performs specific exercises for muscular strengthening, aiming to strengthen the muscle groups involved in stabilizing these joints, i.e., knee and ankle. Despite the growing interest and number of studies analyzing gait in patients with TKA, the need to continue investigating this topic remains due to the low number of participants included in published studies.

Keywords: Total Knee Arthroplasty, Knee, Eldery, Ground Reaction Forces

NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE: REFERENCIAL OASIS PARA AVALIAR A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

**On the way to sustainability: OASIS framework for assessing agroecological
transition**

Paula Ruivo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6868-2894

Maria Godinho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
maria.godinho@esa.ipsantarem.pt

Mafalda Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
mafalda.ferreira@ipsantarem.pt

Rosa Coelho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
rosa.coelho@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-9928-1436

Ana Nunes

Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional (COTHN-CC), Portugal
ana.paula@cothn.pt

RESUMO

A transição agroecológica pretende responder ao paradigma de adequar a capacidade produtiva dos sistemas agrícolas à crescente necessidade de disponibilizar alimentos seguros e saudáveis, sem comprometer os recursos naturais, os processos ecológicos e a biodiversidade. A agroecologia não é uma abordagem nova, tendo sido identificada na literatura científica desde a década de 1920,

Ruivo, P., Godinho, M., Ferreira, M., Coelho, R., & Nunes, A. (2023). On the way to sustainability: OASIS framework for assessing agroecological transition. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 81-83. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.i3.32497>

e expressa nas práticas da agricultura familiar, nos movimentos sociais de base pela sustentabilidade e nas políticas públicas de vários países do mundo. Recentemente ganhou destaque na agenda de instituições internacionais. O conceito e os seus princípios, estão alinhados com 15 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e com as estratégias temáticas da União Europeia, incluindo o *Green Deal*, *Farm to Fork* e *Biodiversidade*. Essa crescente convergência de ideias tem impulsionado a importância da agroecologia como um pilar fundamental para alcançar um futuro mais sustentável. Assim, torna-se cada vez mais importante avaliar o posicionamento e o progresso dos agricultores e das empresas em relação ao desempenho agroecológico. Essa avaliação pode ser suportada em indicadores adequados, que são normalmente estruturados na forma de referenciais de caracterização, avaliação e evolução do desempenho. Destaca-se o referencial OASIS (*Original Agroecological Survey Indicator System*)[1], que possibilita avaliar a exploração agrícola num determinado momento e acompanhar o seu progresso em direção a um modelo agroecológico. Dessa forma, apresenta-se como uma ferramenta essencial para dar apoio aos agricultores, possibilitando também a recolha de dados e análise estatística em áreas geográficas mais abrangentes. Adicionalmente, permite mapear o progresso na implementação de práticas agroecológicas, ao nível local, regional, nacional e global. Também pode apoiar um sistema de certificação que comunique/informe os *stakeholders* sobre a transição agroecológica do agricultor e da exploração e, dessa forma, apoiar comercialização dos seus produtos no mercado. É crucial que o sistema de indicadores seja robusto para ser aplicado num conjunto diversificado de explorações e contextos, que permita devolver resultados confiáveis e que os avaliadores possam ser facilmente capacitados. Este referencial foi desenvolvido por uma equipa da *Agroecology Europe*, em 2018, engloba cinco dimensões principais: Práticas Agroecológicas, Viabilidade Económica, Aspectos Sociopolíticos, Meio Ambiente e Biodiversidade e Resiliência, organizadas em 15 temas e 56 critérios. A avaliação dos critérios é baseada numa escala semiquantitativa, com pontuações que variam de 1 a 5. Os resultados são apresentados na forma de relatórios contendo gráficos de radar e breves descrições qualitativas. A primeira versão do OASIS foi testada no Quirguistão e posteriormente em várias áreas geográficas do Sul da Europa. No âmbito do projeto RedeSusTERRA o referencial está a ser testado em Portugal, nas regiões Centro, Oeste, Vale do Tejo e Litoral Alentejano, de forma a validar a robustez da ferramenta. Pretende-se analisar o sistema agrícola de forma integrada, em cocriação com o agricultor (decisor). Nesta comunicação descreve-se o trabalho de adequação dos critérios e escala deste referencial às especificidades dos agricultores e do território alvo do projeto. Pretende-se estudar diferentes caminhos pelos quais os agricultores podem optar e capacitá-los na transição para a agroecologia, tornando-os *lighthouse farms* aptos a inspirar outros agricultores.

Palavras-chave: agroecologia; OASIS; RedeSusTERRA; capacitação; lighthouse farms

ABSTRACT

The agroecological transition aims to respond to the paradigm of adapting the productive capacity of agricultural systems to the growing need to provide safe and healthy food without compromising natural resources, ecological processes, and biodiversity. Agroecology is not a new approach, having been identified in the scientific literature since the 1920s and expressed in family farming practices, in grassroots social movements for sustainability and in public policies in several countries around the world. It has recently gained prominence on the agenda of international institutions. The concept and its principles are aligned with 15 of the 17 Sustainable Development Goals and with the European Union's thematic strategies, including the Green Deal, Farm to Fork and Biodiversity. This growing convergence of ideas has reinforced the importance of agroecology as a fundamental pillar for achieving a more sustainable future. Thus, it becomes increasingly important to assess the position and progress of farmers and companies in relation to agroecological performance. This assessment can be supported by appropriate indicators, which are normally structured in the form of performance characterization, evaluation, and evolution references. Of note is the OASIS - Original Agroecological Survey Indicator System [1], which makes it possible to assess the farm at a given time and monitor its progress towards an agroecological model. In this way, it is an essential

tool to support farmers, also enabling data collection and statistical analysis over large geographical areas. Additionally, it allows mapping progress in the implementation of agroecological practices, at local, regional, national, and global levels. It can also support a certification system that communicates/informs the stakeholders about the agroecological transition of the farmer and the exploration and, in this way, support the commercialization of its products in the market. It is essential that this indicator system is robust so that it can be applied to a wide range of farms and contexts, that it allows returning reliable results and that evaluators can be easily trained. OASIS was developed by the Agroecology Europe team in 2018 and encompasses five main dimensions: Agroecological practices, Economic viability, Socio-political aspects, environment and biodiversity, and resilience, organised into 15 themes and 56 criteria. The criteria are scored on a semi-quantitative scale from 1 to 5. The results are presented in reports with radar charts and short qualitative descriptions. The first version of OASIS was tested in Kyrgyzstan and later in several geographical areas in Southern Europe. As part of the RedeSusTERRA project, the reference is being tested in Portugal, in the Centre, West, Tagus Valley and Alentejo Coast regions, to validate the robustness of the tool. The aim is to analyse the agricultural system in an integrated way, in co-creation with the farmer (decision maker). This communication describes the work of adapting the criteria and scale of this reference to the specificities of the farmers and the target territory of the project. It is intended to study different ways that farmers can choose and train them in the transition to agroecology, making lighthouse farms able to inspire other farmers.

Keywords: agroecology; OASIS; RedeSusTERRA; training; lighthouse farms

O SISTEMA DE REGULAMENTAÇÃO CONTABILÍSTICA E RELATO FINANCEIRO DA GUINÉ-BISSAU

The accounting regulation system and financial reporting of Guinea-Bissau

Mamadu CandéPinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

200100037@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0009-5726-7447

Leonor FerreiraMadeira

Nova School of Business and Economics – Universidade Nova de Lisboa, Portugal

leonor.ferreira@novasbe.pt

Ana Fialho

Escola de Ciências Sociais - Universidade de Évora, Portugal

afialho@uevora.pt | ORCID: 0000-0003-0612-1535

RESUMO

A contabilidade em África é um tema pouco explorado (Lassou, Hopper & Ntim, 2021; Tawiah & Boolaky, 2020; Konan et al., 2021). Este trabalho analisa e explica a evolução do sistema contabilístico guineense nomeadamente o processo de convergência do Sistema de Contabilidade da Organização para Harmonização do Direito dos Negócios em África (SYSCOHADA) com as normas internacionais de relato financeiro (NIRF).

Pretende-se perceber em que medida os laços políticos e culturais influenciaram este processo de convergência no país, e ainda as ligações entre as dimensões sociais, económicas e financeiras, assim como as respetivas influências na fiscalidade, no ensino e na formação profissional, na organização da profissão contabilística, com base na classificação dos sistemas contabilísticos de Nobes (1998).

O estudo responde às seguintes questões de investigação: Q1: *Quem são as principais responsáveis pelo sistema de contabilidade e relato financeiro na Guiné-Bissau?* Q2: *Quais são os papéis destes responsáveis no sistema de contabilidade e relato financeiro da Guiné-Bissau?* Q3: *Quais são as normas contabilísticas em vigor na Guiné-Bissau e a quem se aplicam?* Q4: *Como são aprovadas as normas de contabilidade na Guiné-Bissau?* Q5: *Que mecanismos são usadas para fazer cumprir a aplicação das normas de contabilidade na Guiné-Bissau?* Q6: *Porque está o sistema contabilístico da Guiné-Bissau subdesenvolvido e o que impede a sua progressão?*

É uma investigação essencialmente qualitativa, apoiada em análises quantitativas de tipo descritivo. Assenta na metodologia do estudo de caso (Yin, 2015). Explora duas variáveis principais: as normas de contabilidade e relato financeiro, por um lado, e os atores /órgãos, por outro. Para cada uma delas, considera os seguintes níveis de análise: (i) política e economia; (ii) ensino e formação; (iii) fiscalidade; (iv) organização da profissão.

Dados primários foram recolhidos através de seis entrevistas semiestruturadas que permitiram compreender de modo analítico os fatores que influenciam as normas contabilística. Esses foram depois triangulados com dados secundários obtidos em leituras e análises de artigos científicos, artigos técnico-profissionais, legislação guineense, relatórios sectoriais e outras informações económico-financeiras das empresas guineenses, de modo a caracterizar o sistema de regulamentação contabilística na Guiné-Bissau e identificar os seus atores principais.

A abertura da economia dos países da União Económica Monetária da África Ocidental (UEMOA), de que a Guiné-Bissau é membro, as empresas multinacionais e o Banco Mundial exercem pressões para adotar as IFRS (Degos, Levant & Touron, 2019). Com o objetivo de harmonizar a contabilidade nos países da UEMOA, foi criado o SYSCOHADA. Atualmente, aplica-se em dezassete países da África Ocidental e Central, incluindo a Guiné-Bissau. A regulamentação contabilística da Guiné-Bissau assenta fortemente em leis e inspira-se no sistema contabilístico francês. Após a independência, em 1973, foi adotado o Plano Oficial de Contas da Guiné-Bissau (POC-GW), que se baseava no sistema português. Na Guiné-Bissau a influência francófona é atualmente principal, em linha com os países vizinhos.

O sistema contabilístico e de relato financeiro guineense enquadra-se no grupo europeu continental seguindo a classificação proposta por Nobes (2008). Esta investigação contribui para a literatura no domínio da contabilidade e relato financeiro no continente africano, país independente desde 1973.

Palavras-chave: SYSCOHADA, SYSCOA, Sistema contabilístico, Guiné-Bissau, relato financeiro, ORNATOC.

ABSTRACT

Accounting in Africa is an underexplored topic (Lassou, Hopper & Ntim, 2021; Tawiah & Boolaky, 2020; Konan et al., 2021). This work analyzes and explains the evolution of the Guinean accounting system, namely the process of convergence of the Accounting System of the Organization for Harmonization of Business Law in Africa (SYSCOHADA) with the international financial reporting standards (NIRF). The aim is to understand the extent to which political and cultural ties influenced this process of convergence in the country, as well as the links between the social, economic and financial dimensions, as well as the respective influences on taxation, education and professional training, on the organization of the accounting profession, based on the classification of accounting systems by Nobes (1998). The study answers the following research questions: Q1: Who are primarily responsible for the accounting and financial reporting system in Guinea-Bissau? Q2: What are the roles of these officials in Guinea-Bissau's accounting and financial reporting system? Q3: What are the accounting standards in force in Guinea-Bissau and who do they apply to? Q4: How are accounting standards endorsed in Guinea-Bissau? Q5: What mechanisms are used to enforce the application of accounting standards in Guinea-Bissau? Q6: Why is Guinea-Bissau's accounting system underdeveloped and what prevents its progression? This research is qualitative, but it is supported by descriptive quantitative analyses. It is based on the case study methodology (Yin, 2015) and explores two main variables: accounting and financial reporting standards, on the one hand, and actors and bodies, on the other. For each of them, it considers the following levels of analysis: (i) politics and economics; (ii) education and training; (iii) taxation; (iv) organization of the profession. Primary data were collected through six semi-structured interviews that allowed an analytical understanding of the factors that influence accounting standards. The data collected in the interviews were then triangulated with secondary data obtained from readings and analyzes of scientific articles, technical-professional articles, Guinean legislation, sectoral reports, and other economic and financial information on Guinean companies, to characterize the accounting regulation system in Guinea-Bissau and identify its main actors. The opening of the economy of the countries of the West African Economic and Monetary Union (UEMOA), of which Guinea-Bissau is a member, multinational companies and the World Bank exert pressure to adopt the IFRS (Degos, Levant & Touron, 2019). With the aim of harmonizing accounting in UEMOA countries, the SYSCOHADA was created. It is currently applied in seventeen countries in West and Central Africa, including Guinea-

Bissau. Guinea-Bissau's regulations are heavily based on laws and are inspired by the French accounting system. After independence, in 1973, the Official Plan of Accounts of Guinea-Bissau (POC-GW) was adopted, which was based on the Portuguese system. In Guinea-Bissau the French-speaking influence is currently the main one, in line with neighboring countries. However, the organization of the accounting profession has enormous similarities with the Portuguese organization. Based on the identified characteristics, the Guinean accounting and financial reporting system fits into the continental European group, following the classification proposed by Nobes (2008).

Keywords: SYSCOHADA, SYSCOA, Accounting system, Guinea-Bissau, financial reporting, ORNATOC

COMUNICAÇÃO INTERNA COMO FATOR DE SUCESSO EMPRESARIAL FACE ÀS MUDANÇAS NO MERCADO DE NEGÓCIOS

Internal communication as a company success factor in a changing business
market

Julia Zaida Cuaira

Universidade Licungo, Moçambique

jcuaira@unilicungo.ac.mz | ORCID: 0009-0000-1674-2074

RESUMO

A pesquisa intitulada "comunicação interna como factor do sucesso empresarial face às mudanças no mercado de negócios", foi um estudo realizado numa empresa de telefones móveis na província de Sofala, Moçambique. Teve como objectivo compreender em que medida o processo de comunicação interna estabelecido entre os colaboradores da empresa contribui para sucesso da mesma, face às adversidades impostas pelo mercado. Foi utilizada uma abordagem qualitativa recorrendo a revisão bibliográfica e entrevistas para levantamento de dados relacionados com o processo de comunicação interna. Com a interpretação dos dados, constatou-se que existe na empresa uma violação da cadeia hierárquica de comando, isto é, os canais formais usados, regra geral não obedecem à hierarquia, tornando o sistema de comunicação interno ineficiente e comprometendo as metas e os resultados da empresa. Na empresa existem barreiras de comunicação ligadas ao contexto cultural, linguagem e sobrecarga de informação que influenciam negativamente os fluxos de comunicação descendente, ascendente e horizontal. Como proposta de melhoria de sistema de comunicação interna propõe-se um reajuste da estrutura organizacional com definição de linhas de autoridade que clarifiquem os fluxos de comunicação descendente, ascendente e horizontal. Os dados analisados sugerem que o sucesso empresarial percebido pelos colaboradores da empresa é "aparente", pois, apenas espelha ganhos quantitativos alcançados pela empresa no período em estudo, os quais não se refletem qualitativamente na vida dos seus profissionais. Sugere-se: i) a criação de um departamento de comunicação, que apoie a execução dos planos estratégicos da empresa; ii) a utilização de canais de comunicação que possam garantir o processamento e armazenamento de dados; iii) o investimento em sistemas de comunicação interna tirando proveito da comunicação informal; iv) implementar sistemas de benefícios sociais ajustados aos resultados da empresa. Será também importante desenvolver pesquisas ligadas à cultura e ao desenvolvimento organizacional, assim como estudos sobre liderança, de forma a melhorar o conhecimento da importância do bom relacionamento para o sucesso de qualquer empresa/instituição.

Palavras-chave: Comunicação interna, sucesso empresarial, organizacional.

ABSTRACT

The research entitled internal communication as a factor of business success in the face of changes in the business market, was a study carried out in a mobile phone company in Sofala, Mozambique. It aimed to understand to what extent the internal communication process established among the company's employees contributes to its success, through the adversities imposed by the market. A qualitative approach to the facts was used with the aid of a bibliographic search, interview techniques and documental study. A survey of data related to the internal communication process used in the company was carried out, with the subsequent analysis and description of the collected data. It was observed a violation in the chain of command in the company, that is, the formal channels used, as

a rule, do not obey the hierarchy, which makes its communication system quite heavy, compromising the goals and company results. In the company there are communication barriers linked to the cultural context, language and information overload that negatively influence the downward, upward and lateral communication flow. As a proposal to improve the internal communication system for the company, it is suggested a readjustment of the organizational structure with the definition of lines of authority that clarification of downward, upward and lateral communication flows. It was also observed that the business success perceived by the company's employees is "apparent", as it only reflects the quantitative gains achieved by the company in the period under study, which are not qualitatively reflected in the lives of its professionals. Based on these findings it is suggested : i) the creation of an internal communication department to support the execution of the company's strategic plans; ii) that the company use communication channels that can guarantee the processing and storage of data; iii) the investment in internal communication systems taking advantage of informal communication; iv) the implementation of social benefits adjusted to the results of the company, so that the success of the company can be effectively perceived. It is also important to carry out research related to culture and organizational development, as well as studies on leadership, to enhance the knowledge about the importance of good relationships for the success of any company/institution.

Keywords: Internal communication, business success, organizational.

CONTRIBUTO PARA O ESTUDO DO TURISMO DA NATUREZA NA RESERVA NATURAL DO PAUL DO BOQUILOBO

Contribution to the Study of Nature Tourism in the Paul do Boquilobo Natural Reserve

Márcia Queiroz

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Educação, Portugal

180200088@ese.ipsantarem.pt

Fernando Pereira

ICNF, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Portugal

fernando.pereira2@icnf.pt

Paula Ruivo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ICNF, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Portugal

paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6868-2894

Ana Paulo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.paulo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4849-3935

RESUMO

O artigo apresenta os resultados de um trabalho de estágio do curso de Educação Ambiental e Turismo de Natureza, realizado na Reserva Natural do Paul do Boquilobo (RNPB), durante o período de fevereiro a julho de 2021. A reserva está localizada na confluência dos rios Almonda e Tejo, nos concelhos de Torres Novas e Golegã. Trata-se de uma área natural húmida que abriga uma grande diversidade de aves, servindo como local de reprodução, alimentação e repouso para as rotas de migração. Esta área foi em 1981 reconhecida como Reserva Mundial da Biosfera. O estudo analisou dados de visitação à Reserva, que foram registados por contadores automáticos em pontos estratégicos ao longo do Percorso Pedestre da RNPB, no período de janeiro de 2019 a março de 2021. Ficou evidente uma diminuição significativa no número de visitantes devido às restrições impostas pela pandemia da COVID-19 apesar de ser utilizada para as saídas permitidas para caminhadas por parte das populações residentes nas vizinhanças, que praticaram nesta altura passeios de maior extensão. Além da análise dos dados, foram conduzidos dois inquéritos por questionário: um destinado a empresas licenciadas, pela entidade gestora da RNP, para organizar atividades turísticas na Reserva e outro direcionado aos seus visitantes. Dos 51 visitantes inquiridos no local, a maioria (50%) pertencia à faixa etária de 31 a 45 anos, e 48% eram residentes na Golegã, um dos concelhos mais próximos. Os visitantes mostraram-se satisfeitos com a visita, e 50 deles

manifestaram a intenção de retornar. O inquérito enviado às empresas que desenvolvem atividades (passeios pedestres, a cavalo, observação de aves, etc.), enviado através de correio eletrónico registou uma baixa taxa de resposta. No entanto tanto os visitantes quanto as empresas identificaram algumas fragilidades na reserva, como a falta de infraestruturas (como casas de banho e observatórios de aves (que havia sido vandalizado)), a manutenção inadequada da mata, e a ausência de vigilantes/guardas da natureza. A poluição do rio Almonda foi apontada como um dos principais aspetos negativos invocados pelos visitantes. A informação recolhida poderá ser muito útil à gestão da reserva, sendo referida como uma das principais sugestões a necessidade de facilitar o acesso a mais informação sobre a reserva. Essa necessidade tinha também já sido detetada na recolha de informação exploratória sobre a reserva. Os dados coletados enfatizam a importância da adoção de um modelo de cogestão das áreas protegidas, que aproxime a gestão e conservação desses locais das autoridades locais, principais atores da sociedade civil e comunidades envolvidas

Palavras-chave: Reserva Natural do Paul do Boquilobo, Turismo de Natureza, Área Protegida

ABSTRACT

The study analysed visitation data to the reserve, recorded by automatic counters at strategic points along the RNPB pedestrian route, from January 2019 to March 2021. A significant decrease in the number of visitors was observed due to the restrictions imposed by the COVID-19 pandemic, despite the fact that the area was used for authorised walks by the local population, who took longer walks during this period. In addition to the data analysis, two surveys were carried out: One was addressed to the companies licensed by the RNP management to organise tourist activities in the reserve, and the other to visitors. Of the 51 visitors interviewed on site, the majority (50%) were between 31 and 45 years old and 48% were residents of Golegã, one of the nearest municipalities. The visitors were satisfied with the visit and 50 of them expressed their intention to return. The survey sent by e-mail to companies offering activities (hiking, horse riding, bird watching, etc.) had a low response rate. However, both visitors and companies identified some weaknesses in the reserve, such as the lack of infrastructure (such as toilets and bird observatories (which had been vandalised)), inadequate maintenance of the forest, and the absence of rangers/guards in the area. The pollution of the River Almonda was identified as one of the main negative aspects mentioned by visitors. The information collected can be very useful for the management of the reserve, one of the main suggestions being the need for easier access to more information about the reserve. This need had already been identified during the collection of exploratory information about the Reserve. The data collected highlights the importance of adopting a model of co-management of protected areas that brings the management and conservation of these sites closer to local authorities, key civil society actors and the communities involved.

Keywords: Paul do Boquilobo Nature Reserve, Nature Tourism, Protected Area

CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES: DESAFIOS E INTERVENÇÕES PARA UMA ECONOMIA RESILIENTE E SUSTENTÁVEL

Short Agri-Food Circuits: Challenges and Interventions for a Resilient and Sustainable Economy

José Carvalho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

fernando.pereira2@icnf.pt

Paula Ruivo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-6868-2894

RESUMO

Os Circuitos Curtos agroalimentares (CCA) são uma forma sustentável e socialmente justa de produzir e consumir alimentos. Esta forma de organização da distribuição alimentar pode contribuir positivamente para a criação de uma economia mais resiliente. Os últimos dez anos de circuitos curtos agroalimentares/ circuitos de proximidade em Portugal foram marcados por avanços significativos, mas também reforçaram que persistem muitos dos desafios à sua implementação. No período de pandemia voltaram a ganhar popularidade. Isso deveu-se a uma série de fatores, como o crescente interesse dos consumidores por alimentos frescos e de qualidade, a preocupação com o impacto ambiental da produção de alimentos e algum (pouco) apoio do governo português aos CCA. Em artigos escritos entre 2013 e 2014, os autores argumentaram que os CCA poderiam contribuir para a criação de emprego, a preservação da cultura e do património rural e a melhoria da qualidade de vida das comunidades rurais. No mesmo período foram descritos os principais desafios que os CCA enfrentavam, como a falta de infraestruturas, a falta de capacitação a nível de segurança e higiene alimentar, de comunicação e marketing, e a falta de regulamentação fácil e flexível para facilitar a sua implementação e agilização. Hoje os desafios à gestão dos CCA ou aos circuitos curtos de proximidade persistem, invocando-se ainda a necessidade de os produtores acreditarem na criação de valor de que são garante, verificando-se ainda que a maioria dos consumidores manifesta alguma desconfiança nestas formas alternativas de comercialização e que a governança mantém muitas das barreiras ao incentivo de mercados locais ou outras formas de CCA. Mantendo-se a necessidade de lhes conferir a necessária visibilidade e acesso aos circuitos curtos agroalimentares, é necessário adotar estratégias que promovam a consciência dos seus benefícios, facilitem o contato direto entre produtores e consumidores e tornem essas iniciativas mais atraentes para a população.

Nesta comunicação discutem-se as intervenções passíveis de organizar para:

- Destacar a importância da compra local para apoiar a economia da região e a sustentabilidade ambiental;

- Despertar o interesse dos consumidores justificando-se a promoção na forma de campanhas de divulgação nos meios de comunicação social;
- Melhorar a literacia, introduzindo o conceito e a compreensão dos seus benefícios nos programas educacionais de promoção da alimentação saudável e sustentável nas escolas (envolvendo também as famílias);
- Incrementar a capacitação dos produtores em áreas específicas de suporte aos CCA;
- Dinamizar mais redes de apoio entre produtores, consumidores e organizações não governamentais que promovam os circuitos curtos, compartilhem conhecimentos, recursos e experiências para fortalecer estas iniciativas.

O compromisso contínuo com a promoção de uma agricultura "mais" local, sustentável e consciente é essencial para garantir um futuro mais resiliente e saudável para a população portuguesa e o meio ambiente. Apesar de ser consensual que os CCA representam uma oportunidade para os produtores, consumidores e para o meio ambiente, mostra-se necessário um maior envolvimento de todas as partes envolvidas, especialmente a nível municipal para que possam alcançar todo o seu potencial para o desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Circuitos Curtos Agroalimentares, Benefícios, Desafios, Intervenções.

ABSTRACT

The Short Food Supply Chain (SFSC) are a sustainable and socially fair way of producing and consuming agrifood products. This way of organizing food distribution can make a positive contribution to creating a more resilient economy. The last ten years of short agri-food circuits/proximity circuits in Portugal have been marked by significant advances, but have also reinforced the fact that many of the challenges to their implementation persist. In the pandemic period, they gained popularity again. This was due to a series of factors, such as the growing interest of consumers in fresh and quality food, the concern with the environmental impact of food production and some (little) support from the Portuguese government to SFSC. In articles written between 2013 and 2014, the authors argued that the SFSC could contribute to the creation of jobs, the preservation of culture and rural heritage and the improvement of the quality of life of rural communities. In the same period, the main challenges that the SFSC faced were described, such as the lack of infrastructure, the lack of training in terms of food safety and hygiene, communication and marketing, and the lack of easy and flexible regulation to facilitate its implementation and streamlining. Today, the challenges to the management of the SFSC or the short circuits of proximity persist, invoking the need for producers to believe in the creation of value that they are guaranteeing, verifying that the majority of consumers manifest some lack of knowledge in these alternative forms of commercialization and that governance removes many of the barriers to encouraging local markets or other forms of SFSC. While maintaining the need to give them the necessary visibility and access to SFSC, it is necessary to adopt strategies that promote awareness of their benefits, facilitate direct contact between producers and consumers and make these initiatives more attractive to the population.

This communication discusses interventions that can be organized to:

- Highlighting the importance of local purchasing to support the region's economy and environmental sustainability can awaken the interest of consumers, justifying promotion in the form of publicity campaigns in the media;
- Improve literacy, introducing the concept and understanding of its benefits in educational programs to promote healthy and sustainable eating in schools (also involving families);
- Increase the training of producers in specific areas of support to the SFSC;

- Promote more support networks between producers, consumers and non-governmental organizations that promote short circuits, share knowledge, resources and experiences to strengthen these initiatives.

The ongoing commitment to promoting a "more" local, sustainable, and conscious agriculture is essential to guarantee a more resilient and healthy future for the Portuguese population and the environment. Despite the consensus that SFSC represent an opportunity for producers, consumers and the environment, greater involvement of all parties involved is necessary, especially at the municipal level, so that they can reach their full potential for rural development.

Keywords: Short Agri-Food Circuits, Benefits, Challenges, Interventions.

EFICÁCIA DO PATROCÍNIO EM CORRIDAS DE ATLETISMO: AVALIAÇÃO DO RECONHECIMENTO DAS MARCAS ENTRE OS CORREDORES

Sponsorship effectiveness in athletics racing: evaluating brand recognition among runners

Alfredo Silva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

alfredosilva@esdrm.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-7703-0513

RESUMO

O financiamento privado do desporto através de patrocínios tem assistido a aumentos assinaláveis, de tal modo que os investimentos de empresas em patrocínios em todo o mundo ultrapassaram US\$ 65 bilhões (IEG, 2018). No desporto, a corrida é talvez a atividade física mais popular e conveniente. Aumentar a notoriedade da marca é um dos principais objetivos para as empresas patrocinadoras. A maior parte das investigações em patrocínio tem sido desenvolvida sobre os espectadores e não na perspetiva dos participantes, no nosso caso os corredores. Por isso importa avaliar a eficácia das ações de patrocínio e dos investimentos empresariais.

O objetivo do estudo foi determinar as taxas de reconhecimento das marcas dos patrocinadores entre os corredores da corrida de atletismo Scalabis Night Race.

Uma amostra de 736 corredores de uma das corridas de atletismo mais populares de Portugal respondeu a um questionário, dos quais foi constituída uma amostra por conveniência. A seleção desta corrida foi realizada de acordo com os seguintes critérios: (1) todos corredores podem ser considerados com objetivos de lazer e objetivos competitivos e (2) o evento contou com diversos co-patrocinadores, o que facilitou a metodologia de estudo e mensuração do reconhecimento da marca dos patrocinadores. Reconhecimento da marca do patrocinador que corresponde à notoriedade assistida do nome do patrocinador foi medido através de uma lista de 10 marcas, contendo cinco patrocinadores verdadeiros e cinco não patrocinadores (patrocinadores falsos). Foi pedido aos participantes que identificassem quais as marcas que eram patrocinadoras da corrida e quais as que não eram. As respostas também foram pontuadas de 0 a 10, mas basearam-se no número de marcas corretamente identificadas como patrocinadoras e não patrocinadoras pelos participantes. A utilização deste procedimento para avaliar o reconhecimento do patrocínio já se revelou adequada em contextos desportivos (por exemplo, Biscaia et al., 2014; Walsh et al., 2008).

Os resultados mostraram uma taxa média de reconhecimento das marcas de 76.5% (número total de marcas dos patrocinadores identificadas corretamente) e uma taxa média de erro de reconhecimento das marcas de 46.1% (número total de marcas dos patrocinadores identificadas incorretamente). As taxas de reconhecimento variaram entre 94.7% e 58.7%. Todas as 5 marcas dos patrocinadores verdadeiros foram reconhecidas por 37.3% dos corredores, mais de metade das marcas dos patrocinadores (3 em 5) foram reconhecidos por 70.8% dos corredores e apenas 1.1% dos corredores não reconheceu qualquer dos patrocinadores verdadeiros da corrida. As duas marcas patrocinadoras com os mais elevados níveis de reconhecimento foram a WShopping (94.7%) e Taberna Quinzena (81.3%). As duas marcas patrocinadoras com os mais reduzidos níveis de reconhecimento foram a Repsol (67.3%) e Volkswagen (58.7%). Os patrocinadores verdadeiros obtiveram taxas de reconhecimento superiores aos patrocinadores falsos.

O patrocínio ao desporto baseado em participação massiva em corridas de atletismo é uma ferramenta impressionante para aumentar a notoriedade das marcas dos patrocinadores.

Palavras-chave: corridas de atletismo; eficácia do patrocínio; eventos desportivos; reconhecimento das marcas.

ABSTRACT

Private funding of sport through sponsorship has seen remarkable increases, such that corporate investment in sponsorship worldwide has exceeded US\$65 billion (IEG, 2018). In sport, running is perhaps the most popular and convenient physical activity. Increasing brand awareness is one of the main objectives for sponsoring companies. Most of the research on sponsorship has been developed on spectators and not from the perspective of participants, in our case runners. It is therefore important to evaluate the effectiveness of sponsorship and corporate investments.

The purpose of the study was to determine the brand recognition rates of sponsors between the runners of the Scalabis Night Race.

A sample of 736 runners from one of the most popular athletics races in Portugal answered a questionnaire, from which a convenience sample was constituted. The selection of this race was carried out according to the following criteria: (1) all runners can be considered with leisure objectives and competitive objectives and (2) the event had several co-sponsors, which facilitated the study methodology and measurement of the sponsors' brand awareness. Sponsor brand recognition which corresponds to the assisted awareness of the sponsor's name was measured through a list of 10 brands, containing five true sponsors and five non-sponsors (dummy sponsors). Participants were asked to identify which brands were sponsors of the race and which were not. Responses were also scored from 0 to 10, but were based on the number of brands correctly identified as sponsors and non-sponsors by participants. The use of this procedure to assess sponsorship recognition has previously proved to be appropriate in sporting settings (e.g. Biscaia et al., 2014; Walsh et al., 2008). The average recognition rate for sponsors was 76.5%. The brands of the true sponsors in all product categories showed higher recognition rates when compared to the recognition rates of the false sponsors, these differences being statistically significant. Relevant results were found expressed by the high recognition rates of local brands (Bijou, Taberna Quinzena and WShopping), these differences being statistically significant, despite the fact that most of the runners have a national origin.

The results showed an average brand recognition rate of 76.5% (total number of sponsors' brands correctly identified) and an average brand recognition error rate of 46.1% (total number of sponsors' brands incorrectly identified). Recognition rates ranged from 94.7% to 58.7%. All 5 true sponsor brands were recognized by 37.3% of runners, more than half of the sponsor brands (3 out of 5) were recognized by 70.8% of runners, and only 1.1% of runners did not recognize any of the true race sponsors.

The two sponsor brands with the highest levels of recognition were WShopping (94.7%) and Taberna Quinzena (81.3%). The two sponsoring brands with the lowest levels of recognition were Repsol (67.3%) and Volkswagen (58.7%). True sponsors obtained higher recognition rates than false sponsors.

The sponsorship of the athletics race mass participation-based sport is an impressive tool to raise sponsors brand awareness.

Keywords: athletics races; brands recognition; sponsorship effectiveness; sport events.

ESTUDO DE ADAPTAÇÃO CULTURAL E ENOLÓGICO DE CASTAS CROATAS AO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE ALENQUER

**Study of cultural and oenological adaptation of Croatian grape varieties to the
territory of the Municipality of Alenquer**

Ana Isabel Marques

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
200300034@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0008-4040-4516

Paulo Franco

Câmara Municipal de Alenquer, Portugal
paulo.franco@cm-alenquer.pt

José Eira-Dias

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária -Polo de Inovação de Dois Portos,
Portugal
jose.eira-dias@iniav.pt

Ricardo Noronha

Adega Cooperativa da Labrujeira, Portugal
ricardonoronha.enologia@gmail.com

João Inácio

Adega Cooperativa da Labrujeira, Portugal
joao.cs.inacio@gmail.com

Ana Figueiredo

Associação dos Viticultores de Alenquer
geral@avalenquer.pt

Miguel Policarpo

Associação dos Viticultores de Alenquer
geral@avalenquer.pt

Paulo Marques

Câmara Municipal de Alenquer, Portugal

paulo.marques@cm-alenquer.pt

Jorge Cunha

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária -Polo de Inovação de Dois Portos,
Portugal

jorge.cunha@iniav.pt

Helena Mira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

helena.mira@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

A vitivinicultura está historicamente ligada a Portugal e ao Município de Alenquer como atividade agrícola de relevante importância económica e social. Em 2017, foi celebrado um Acordo de Cooperação Internacional entre a Câmara Municipal de Alenquer e a Cidade Croata de Benkovac, cidade situada no condado de Zadar. Integram esta parceria o INIAV Polo de Inovação de Dois Portos, a Universidade de Zagreb, Faculdade de Agricultura, departamento de Viticultura & Enologia e Adegas Cooperativas da Labrugeira.

Em 2019, ocorreu a permuta de castas autóctones das duas regiões. Em Alenquer foram plantadas seis castas da região de Benkovac, e na referida cidade croata foram plantadas seis castas da região de Alenquer. As castas croatas plantadas foram *Posip B*, *Marastina B*, *Vugava B*, *Plavac Mali N*, *Plavina N* e *Svrđlovina N*. As castas portuguesas plantadas na Croácia foram *Arinto B*, *Fernão Pires B* e *Vital B*, *Touriga Nacional N*, *Touriga Franca N* e *Vinhão N*. Em 2022, foram vinificados os primeiros vinhos das castas croatas plantadas em Portugal (Alenquer) e na Croácia os primeiros vinhos produzidos a partir de castas portuguesas.

O objetivo deste estudo é avaliar o potencial agronómico e enológico das uvas das castas croatas instaladas em Portugal. Para avaliação e comparação, foram utilizadas as castas portuguesas de referência, a Fernão Pires (B) e a Castelão (N). Como referência local foi utilizada adicionalmente a casta Vital (B), em vias de extinção, e que o Município e a Adegas Cooperativas da Labrugeira pretendem valorizar no âmbito dos territórios locais.

Para o estudo das características agronómicas considerou-se 5 blocos de 6 videiras para cada casta. Avaliaram-se, segundo os descritores da OIV, os estados fenológicos, o tempo de abrolhamento, o índice de fertilidade, características do bago e cacho e suscetibilidade às doenças criptogâmicas. Aos vinhos produzidos, avaliaram-se os parâmetros da análise sumária, Glucose + Frutose, glucose, ácido tartárico, ácido málico; potássio, cálcio, ferro, cobre, estabilidade tartárica e proteica, características cromáticas pelo método CieLab, intensidade e tonalidade da cor bem como a caracterização da fração fenólica.

Para as castas em estudo, o ciclo vegetativo varia de precoce a tardio, tendo-se verificado também a existência de castas com o ciclo vegetativo mais curto e mais longo. As castas *Posip B*, *Marastina B* e *Vugava B*, apresentaram um abrolhamento similar entre si, e são mais tardias que a Vital (B) e

a Fernão Pires, com 10 a 12 dias de diferença. Svrđlovina N é a mais precoce de todas, 10 dias antes da Castelão N. A última a abrolhar foi a Plavina N, com 15 dias depois da Castelão N. A Plavac Mali (N) apresenta o ciclo vegetativo mais curto enquanto a Marastina B e a Plavina N apresentam um ciclo mais longo, podendo ser estas a potenciar a sua adaptabilidade ao território. O índice de fertilidade varia entre 9% e 13%. Os vinhos obtidos das castas croatas revelaram maior acidez total e menor pH, bem como menor teor em polifenóis totais e em antocianinas totais. Os resultados obtidos referem-se ao primeiro ano de ensaio.

Palavras-chave: estados fenológicos, vinho, Posip, Marastina, Vugava, Plavac Mali, Plavina, Svrđlovina

ABSTRACT

Viticulture is historically linked to Portugal and the Municipality of Alenquer as an agricultural activity of relevant economic and social importance. In 2017, an International Cooperation Agreement was signed between the Municipality of Alenquer and the Croatian City of Benkovac, a city located in the county of Zadar. This partnership includes the INIAV Polo de Inovação de Dois Portos, the University of Zagreb, the Faculty of Agriculture, the Department of Viticulture & Oenology and the Adegas Cooperativa da Labrugeira.

In 2019, the autochthonous grape varieties of the two regions were exchanged. In Alenquer, six grape varieties from the Benkovac region were planted and in the Benkovac, Croatian town, six grape varieties from the Alenquer region were planted. The Croatian varieties planted were Posip B, Marastina B, Vugava B Plavac Mali N, Plavina N and Svrđlovina N. The Portuguese varieties planted in Croatia were Arinto B, Fernão Pires (B), Vital B, Touriga Nacional N, Touriga Franca N and Vinhão. In 2022, the first wines from Croatian grape varieties planted in Portugal (Alenquer) were vinified and produced, and in Croatia the first wines from Portuguese grape varieties were produced.

The aim of this study is to evaluate the agronomic and oenological potential of grapes from Croatian varieties installed in Portugal. For evaluation and comparison, Fernão Pires and Castelão, Portuguese reference varieties, were used. The Vital variety, which is on the verge of extinction and which the Municipality and the Adegas Cooperativa da Labrugeira intend to enhance within the scope of the local territories, was also additionally used as a local reference.

For the study of agronomic characteristics, 5 blocks of 6 vines for each variety were considered. Phenological states, budbreak time, fertility index, berry and bunch characteristics and susceptibility to cryptogamous diseases were evaluated according to the OIV descriptors. The wines produced were evaluated according to the parameters of the summary analysis, glucose + fructose, glucose, tartaric acid, malic acid; potassium, calcium, iron, copper, tartaric and protein stability, chromatic characteristics by the CieLab method, intensity and color tone, as well as the characterization of the phenolic fraction.

For the varieties under study, the vegetative cycle varies from early to late, with the existence of varieties with shorter and longer vegetative cycles having also been registered. The Posip B, Marastina B and Vugava B varieties showed a similar bud break, and are later than Vital (B) and Fernão Pires, with 10 to 12 days of difference. Svrđlovina N is the earliest of all, 10 days before Castelão N. Plavina N was the last to sprout, 15 days after Castelão N. Plavac Mali (N) has the shortest vegetative cycle while Marastina B and to Plavina N have a longer cycle, which may be the ones that optimize their adaptability to the territory. The fertility rate varies between 9% and 13%. Wines obtained from Croatian grape varieties showed higher total acidity and lower pH, as well as lower levels of total polyphenols and total anthocyanins. The results obtained refer to the first year of trials.

Keywords: phenological states, wine, Posip, Marastina, Vugava, Plavac Mali, Plavina, Svrđlovina

EFEITO DA COBERTURA DIRETA EM MELÃO COM MANTA TÉRMICA

Effect of direct coverage on melon with thermal blanket

Artur José Guerra Amaral Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

Ana Carolina Marques

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
200300206@esa.ipsantarem.pt

João Bernardo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
190300110@esa.ipsantarem.pt

Maria João Jorge

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
200300093@esa.ipsantarem.pt

Samuel Sequeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
200300047@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

A oferta de melão junto dos consumidores em Portugal decorre ao longo de todo o ano. No entanto, a produção nacional decorre, em geral, de inícios de junho a inícios de setembro. A utilização da cobertura direta com manta térmica nesta cultura, poderá permitir um desenvolvimento vegetativo mais rápido, no início do ciclo cultural; a antecipação do período de colheita; o aumento da produtividade. No final de março de 2023 instalou-se um ensaio, em parcelas totalmente aleatórias, no campus experimental da Qta. Do Galinheiro, Santarém. Com este ensaio pretendeu-se avaliar o efeito da cobertura direta com manta térmica no cultivar de melão "Pias". Foram quantificados o Índice de Área Foliar (IAF) através de um ceptómetro; o número de frutos por planta, o peso médio de frutos e a produtividade comercial. A cobertura direta com manta térmica permitiu incrementar o IAF. Aos 43 Dias Após Plantação (DAP) o tratamento com manta térmica (CMT) apresentou o valor de 2,3m²/m², enquanto no tratamento sem manta térmica (SMT) foi de 1,6. As diferenças não foram, contudo, estatisticamente significativas. O número médio de frutos por planta foi significativamente superior ($p < 0,05$) no tratamento CMT (3,2 frutos/Plt.) ao tratamento SMT (2,5 frutos/Plt.). O peso

médio dos frutos foi superior no CMT (1,993 kg/fruto) e inferior no SMT (1,824 kg/fruto) embora a diferença não tenha sido significativa ($p>0,05$). A produtividade comercial foi mais elevada no CMT (26 154 kg/ha) em relação ao tratamento SMT (18 877kg/ha).

Palavras-chave: Cucumis melo L., cobertura direta, manta térmica, produtividade.

ABSTRACT

Melons are offered to consumers in Portugal throughout the year. However, national production generally takes place from the beginning of June to the beginning of September. The use of direct coverage with a thermal blanket, in this crop, may allow a faster vegetative development at the beginning of the cultural cycle; the anticipation of the harvest period; the increase in productivity. At the end of March 2023, a trial was set up, in completely randomized plots, on the experimental campus of Qta. Do Galinheiro, Santarém. This trial aimed to evaluate the effect of direct coverage with a thermal blanket on the “Pias” melon cultivar. We have quantified the Leaf Area Index (LAI), using a ceptometer, the number of fruits per plant, the average weight of fruits and commercial productivity. Direct coverage with thermal blanket allowed to increase the LAI. At 43 Days After Planting (DAP) treatment with thermal blanket (CMT) presented a value of $2,3\text{m}^2/\text{m}^2$, while in the treatment without thermal blanket (SMT) it was $1,6\text{m}^2/\text{m}^2$. The differences were not, however, statistically significant. The average number of fruits per plant was significantly higher ($p<0,05$) in the CMT treatment (3,2 fruits/Plt) than in the SMT treatment (2,5 fruits/Plt). The average fruit weight was higher in the CMT (1,993 kg/fruit) and lower in the SMT (1,824 kg/fruit), although the difference was not significant ($p>0,05$). Commercial productivity was higher ($p<0,05$) in the CMT (26 154 kg/ha) compared to the SMT treatment (18 877 kg/ha).

Keywords: Cucumis melo L., direct coverage, thermal blanket, yield.

MODELO DIGITAL DE ELEVAÇÃO: ESTUDO COMPARATIVO DE DADOS PROVENIENTES DE DIFERENTES ORIGENS

Digital Elevation Model: comparative study of data from different sources

Albertina Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
albertina.ferreira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-3908-8535

Anabela Grifo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
anabela.grifo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1152-0410

Ana Charana

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
ana.charana@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1152-0410

RESUMO

A agricultura de precisão tem como propósito otimizar o processo produtivo garantido a sua sustentabilidade. O conhecimento exaustivo da parcela agrícola é fundamental para alcançar essa otimização. Informações sobre a elevação do terreno, possibilita uma compreensão das variações topográficas que moldam a dinâmica agrícola. Os dados de altimetria da parcela agrícola possuem importância central, uma vez que influenciam as operações da maquinaria agrícola, a suscetibilidade à erosão do solo, entre outros. Assim, a detecção remota surge como um meio rápido e económico de obtenção de Modelos Digitais de Elevação (MDE).

Este estudo tem como objetivo realizar uma comparação dos dados de altimetria de uma parcela agrícola, obtidos por meio de um levantamento topográfico utilizando uma estação total, e os dados de duas plataformas: Google Earth e Earthdata da NASA. Ao analisar o conjunto de dados tentamos avaliar eventuais discrepâncias e obter informações sobre a precisão e confiança nos dados de altimetria fornecidas por cada fonte.

Assim, construímos quatro Modelos Digitais de Elevação no software ArcGIS TM: MDE_ET, MDE_GEb (baixa densidade de pontos), MDE_GEa (alta densidade de pontos) e MDE_ED da NASA, e seguidamente efetuamos o seu processamento. Os valores de altimetria foram analisados utilizando a matriz de correlações no R. Este estudo foi realizado em uma parcela agrícola de 31 hectares, localizada na Quinta do Quinto, na região de Vale de Figueira.

A análise estatística indicou uma correlação positiva entre os dados do levantamento topográfico e os três MDE estabelecidos. Determinamos o coeficiente de correlação (r) de 0,96 para MDE_GEb,

0,96 para MDE_GEa e 0,91 para MDE_ED. Uma correlação de 0,99 foi determinada entre MDE_GEa e MDE_GEb.

O nosso estudo demonstra que o modelo de elevação derivado do Google Earth, apesar de gerado com baixa densidade de pontos, possui potencial para servir como uma fonte fiável de dados para a obtenção de altimetria de uma parcela agrícola. Estes resultados contribuem para projetos agrícolas futuros reduzindo a necessidade de levantamentos topográficos dispendiosos e trabalhosos facilitando decisões mais eficientes de gestão de parcelas e alocação de recursos.

Palavras-chave: Earthdata, Estação total, Google Earth, MDE

ABSTRACT

Precision agriculture technologies aim to optimize agricultural productivity and sustainability. An essential aspect of achieving this optimization is acquiring information about the terrain's elevation, enabling an understanding of the topographic nuances that shape agricultural dynamics. The altimetry data of the agricultural landscape holds particular significance as it influences essential factors such as the operations of agricultural machinery, susceptibility to soil erosion, and other critical aspects impacting crop yields and environmental health. Furthermore, remote sensing is a valuable addition, offering a rapid and cost-effective means to Digital Elevation Models (DEMs).

This study aims to conduct a comparison of the altimetry data for an agricultural field obtained through a topographic survey using a total station, cross-referencing it with data from two platforms: Google Earth and Earthdata by NASA. Using both datasets, we seek to assess potential disparities and gain valuable insights into the accuracy and reliability of the altimetry information provided by each source.

To achieve this goal, we constructed four digital elevation models in the ArcGIS TM software: DEM_ET, DEM_GEb (low point density), DEM_GEa (high point density), and DEM_ED from NASA and then subjected them to processing. The altimetry values were analyzed using a correlation matrix in R. This study was carried out in a 31-hectare experimental field located in Quinta do Quinto, in the area of Vale de Figueira.

The statistical analysis indicated a positive correlation between the data from the topographic survey and the three established DEMs. We found a correlation coefficient (r) of 0.96 for DEM_GEb, 0.96 for DEM_GEa, and 0.91 for DEM_ED. Furthermore, a correlation of 0.99 between DEM_GEa and DEM_GEb.

Overall, our study showcased that the elevation model derived from Google Earth, despite being generated with low point density, has the potential to serve as a reliable data source for determining the altimetry of a field. These findings contribute to future agricultural projects, as it reduces costs and need for labor-intensive topographic surveys while facilitating more efficient land management decisions.

Keywords: DEM, Earthdata, Google Earth, Total Station

PERSPETIVAS SOBRE COPYRIGHT E PLÁGIO, NO CONTEXTO DE GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Perspectives on copyright and plagiarism, in the context of Generative Artificial Intelligence

Artur Marques

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

CIAC – Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

artur.marques@esg.ipsantarem.pt

Filipe Madeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

CIAC – Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2227-7006 | Ciência ID:DE1F-7FEE-FBA5

RESUMO

Embora a Inteligência Artificial para a geração de conteúdos, ou Generative AI (GAI), tenha décadas de maturidade, é na década de 2020 que atinge uma massa crítica tal, que não é fácil identificar sectores de atividade em que não tenha aplicações e implicações.

Este artigo apresenta duas primeiras perspetivas, aparentemente contrárias às opiniões mais populares - conforme aferido por análise de sentimento em rede social -, sobre dois problemas que ganharam visibilidade com a massificação de sistemas de GAI e de Machine Learning (ML):

- O problema da atribuição de copyright para trabalhos por estes sistemas;
- Aplicações para controlo de plágio, por ML.

O sentimento presente parece ser que:

- Trabalhos por sistemas de GAI não podem ser protegidos por copyright, porque tal atribuição só está disponível para autores humanos, facto corroborado em casos como o do fotógrafo David Slater e o auto-retrato de uma simio com o seu equipamento, que levou o United States Copyright Office a recordar que “trabalhos por ... entidades não-humanas não são elegíveis para protecção”.
- A deteção de plágio atingiu níveis de disponibilidade e aceitação tais, que ferramentas baseadas em AI, para Learning Management Systems (LMSs), são agora confiadas por muitos educadores.

A nossa perspetiva está desalinhada destas opiniões dominantes, podendo ser resumida assim:

- Na realidade, há protecção de copyright para qualquer trabalho humano com um mínimo de criatividade atribuível, pelo que ferramentas de GAI que assistam o processo são legítimas, pois o simples esforço de identifica-las, seleccioná-las e aplica-las em partes da criação deverá satisfazer os requisitos, com precedentes em casos como a protecção concedida a diretórios de conteúdos, como listas telefónicas: no caso “Feist Publications, Inc. vs. Rural

Telephone Service Co., Inc.”, escreve-se explicitamente que “... seleção e arranjo ... constituem esforço criativo mínimo”.

- Quanto à deteção de “plágio” por ferramentas de AI, na realidade a expressão comumente refere-se à deteção de similaridades, e não ao radical do termo, que é o não reconhecimento de trabalho alheio. Assim, quanto à mensuração de quanto é que um trabalho é copiado; em particular, se trabalhos de texto são produzidos por sistemas de GAI, no limite essa deteção é impossível e tais soluções são não confiáveis.

É quase paradoxal que sejam técnicas de GANs (Generative Adversarial Networks) a, simultaneamente, justificar a confiança em soluções para este propósito, e também a justificarem a perspectiva de que não há solução, a prazo.

Uma GAN é, na sua essência, a oposição entre um sistema gerador e um sistema avaliador ou discriminador. O avaliador tem “vasto” conhecimento de determinados trabalhos, como textos ou fotografias verdadeiras; o gerador começa por produzir lixo aleatório, que o discriminador detetará facilmente como uma falsidade. Ao longo da oposição, ambas as partes vão melhorando, a gerar e a detetar falsidades, mas a partir de certa iteração, o expectável é que o gerador produza conteúdos indistinguíveis da realidade. Assim, a mesma abordagem que constitui solução para a deteção, é solução para derrotar-se a si própria.

Palavras-chave: Direitos de autor, Plagiarismo, Aprendizagem automática, GANs, Análise de sentimento

ABSTRACT

Although Artificial Intelligence for Content Generation, or Generative AI (GAI), is decades old, it is in the 2020s that it reaches such critical mass, that it is not easy to identify activity sectors immune to its applications and implications.

This article presents two perspectives, somewhat contrarian to popular opinion - as measured by social network sentiment analysis - on two problems that gained visibility with the massification of GAI and Machine Learning (ML) systems:

- The problem of copyright attribution to works based on these systems;
- ML-based applications for plagiarism control.

The current perception seems to be that:

- GAI-based creations cannot be protected by Copyright, because such protection is only available to humans, as seen in cases such as the photographer David Slater and the self-portrait of a macaque using his equipment, in which the United States Copyright Office recalled that “works by ... non-human entities are not eligible for copyright protection”.
- Plagiarism detection has reached such levels of availability and acceptance, namely in the form of AI-based tools for Learning Management Systems (LMSs), that they are now trusted by many educators.

Our perspective is misaligned from these opinions, and can be summed up as follows:

- In fact, there is Copyright protection for any human-attributable work with a minimum of creative effort, so GAI-based tools that assist the process, are legitimate. The mere effort to identify, select and apply them should meet the requirements, with precedent in cases such as “Feist Publications, Inc. vs. Rural Telephone Service Co., Inc. ”, in which protection was granted to content directories, such as phone numbers, where it was considered that the “... selection and arrangement ... constitute minimal creative effort ”.

- Regarding the detection of “plagiarism” by AI tools, in fact the expression commonly refers to the detection of similarities, not to the radical meaning of the term, which is the non-recognition of the work of others. Regarding assessing how much of a work is copied, in particular if some text is the output of an AI system, in the limit this detection is impossible and the available solutions are not reliable.

Almost paradoxically, it is the same GANS (Generative Adversarial Networks) that eventually support the confidence in solutions for this purpose, that also justify the perspective that there is no solution, on the long run. A GAN, is the opposition between a generator and an evaluator or discriminator system. The evaluator has “vast” knowledge of certain works, such as texts or real photographs; the generator begins by creating random outputs, which the discriminator will easily detect as a fake. As the process runs, both parts get better, but from a certain iteration, the generator is expected to produce content indistinguishable of reality. Thus, the very same approach that offers a solution to detection, is a solution to its defeat.

Keywords: Copyright, Plagiarism, Machine Learning, GANs, Sentiment analysis

SALMONELA NO SETOR AVÍCOLA

Salmonella in the poultry sector

Patrícia Simão

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

patriciamurtinheirasimao@gmail.com | ORCID: 0009-0007-5861-2025

Claúdia Moedas

Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária de Lisboa e Vale do Tejo, Portugal

claudia.moedas@dgav.pt

Veronica Duarte

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

veronica.duarte@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4589-8603

RESUMO

Introdução: A salmonelose é a segunda infeção gastrointestinal mais comum em humanos e é uma causa importante de surtos na União Europeia a maioria de origem alimentar associado em grande parte ao consumo de carne de aves e ovos. Portugal, em coadunação às orientações comunitárias implementa os Programas Nacionais de Controlo de Salmonelas (PNCS) com o objetivo de reduzir a prevalência de salmonelas em aves e nos alimentos e promover assim a segurança alimentar em todas as etapas de produção. Pretendeu-se com este estudo identificar o impacto dos PNCS da Região de Lisboa e Vale do Tejo no período de 2015 a 2019.

Metodologia: Recorreu-se à análise estatística descritiva dos dados epidemiológicos disponibilizados pela Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária da Região de Lisboa e Vale do Tejo (DSAV-RLVT) relativamente aos casos de salmonelas notificados ao abrigo dos PNCS de serotipos relevantes para a saúde animal e humana.

Resultados: Foram realizadas uma média de 666 colheitas anuais ao abrigo dos PNCS (um total de 3167 colheitas para o período em análise). Em 2019 o desenvolvimento de protocolos de colaboração com os médicos veterinários responsáveis pelas explorações permitiu manter o número de colheitas apesar das restrições impostas pela pandemia. Da totalidade das amostras que detetaram positividade à *Salmonella sp* constatou-se que, após realização de serotipagem, 67,3% representavam positividade à estirpe vacinal. Para o período analisado foram oficialmente notificados 46 casos de serotipos de salmonelas relevantes para a saúde animal e humana. A média de notificações anual foi de 9,2%, um valor reduzido e com uma evolução decrescente (embora discreta) permitindo o cumprimento dos indicadores exigidos a nível comunitário. Constatou-se que a maioria das notificações oficiais resultam de colheitas de autocontrolo.

Discussão de Resultados: O sucesso da implementação dos PNCS têm tido um contributo na redução de salmonelas relevantes na região que pode estar relacionado com a eficiência da implementação dos programas, com a elevada especialização do setor, da maior sensibilização dos

produtores ao cumprimento de medidas de biossegurança e da excelente sinergia entre produtores e a DGAV que tem um papel construtivo, participativo e não meramente fiscalizador. A serotipagem constitui um procedimento essencial uma vez que permite rastrear falsos positivos, identificar o estado imunitário dos bandos e identificar a evolução epidemiológica de vários serotipos de *Salmonella sp.*

Conclusão: Não é possível saber qual a evolução epidemiológica da *Salmonella sp* no setor avícola se não existissem os PNCS, contudo, a sua implementação tem sido positiva não se podendo dissociar o seu contributo para a segurança alimentar. Para responder aos desafios de um mundo cada vez mais globalizado é necessário desenvolver uma sinergia colaborativa e multidisciplinar: o conceito *One Health* pelo que seria pertinente numa perspetiva futura perceber qual o impacto destes programas na Saúde Pública.

Palavras-chave: zoonoses, avicultura, segurança alimentar, One health

ABSTRACT

Introduction: Salmonellosis is the second most common gastrointestinal infection in humans and is an important cause of outbreaks in the European Union, mostly of foodborne origin associated largely with the consumption of poultry meat and eggs. Portugal, in line with EU guidelines, implements the National Salmonella Control Programmes (NSCPs) with the aim of reducing the prevalence of Salmonella in poultry and food and thus promoting food safety at all stages of production. The aim of this study was to identify the impact of the NSCPs of the Lisbon and Tagus Valley Region in the period 2015 to 2019.

Methodology: A descriptive statistical analysis of the epidemiological data provided by the Directorate of Food and Veterinary Services of Lisbon and Tagus Valley (DFVS-LTV) was used regarding the cases of salmonella notified under the NSCPs of serotypes relevant to animal and human health.

Results: An average of 666 samples were collected annually under the NSCPs (a total of 3167 samples for the period under review). In 2019, the development of collaboration protocols with the veterinarians responsible for the farms allowed the number of samples to be maintained despite the restrictions imposed by the pandemic. Of all the samples that tested positive for *Salmonella sp.*, it was found that, after serotyping, 67.3% were positive for the vaccine strain. For the period analysed, 46 cases of Salmonella serotypes relevant to animal and human health were officially notified. The average annual notification rate was 9.2%, a low figure and with a decreasing evolution (although discreet) allowing the fulfilment of the indicators required at Community level. It was noted that most of the official notifications result from self-monitoring samples.

Discussion of Results: The successful implementation of the NSCPs have contributed to the reduction of relevant salmonellae in the region, which may be related to the efficiency of the implementation of the programmes, the high specialisation of the sector, the greater awareness of producers to comply with biosafety measures and the excellent synergy between producers and the DGAV, which has a constructive, participatory and not merely supervisory role. Serotyping is an essential procedure since it allows false positives to be traced, the immune status of flocks to be identified and the epidemiological evolution of *Salmonella sp.* serotypes to be identified.

Conclusion: It is not possible to know the epidemiological evolution of *Salmonella sp* in the poultry sector if there were no NSCPs, however, their implementation has been positive and their contribution to food safety cannot be dissociated. To meet the challenges of an increasingly globalised world, it is necessary to develop a collaborative and multidisciplinary synergy: the One Health concept, so it would be pertinent in the future to understand the impact of these programmes on Public Health.

Keywords: zoonoses, avicultura, segurança alimentar, One health

EXPLORANDO A INTERAÇÃO ENTRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A CRIAÇÃO ARTÍSTICA: UMA REVISÃO

Exploring the Interaction between Artificial Intelligence and Artistic Creation: a review

Filipe Madeira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

CIAC, Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

filipe.madeira@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2227-7006 | Ciência ID:DE1F-7FEE-FBA5

Artur Marques

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia, Portugal

CIAC, Polo de Literacia Digital e Inclusão Social, Portugal

artur.marques@esg.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1625-0341

RESUMO

Num mundo cada vez mais tecnológico, os algoritmos de Aprendizagem Máquina (AM) estão a revolucionar a Arte, proporcionando novas possibilidades e desafios, alterando e moldando a forma como esta é criada e apreciada. O crescente número de exemplos de projetos colaborativos entre artistas e sistemas de Inteligência Artificial (IA), se por um lado, transforma a conceção tradicional da autoria artística e da propriedade intelectual, por outro, introduz várias preocupações e controvérsias ao nível da ética do uso de dados, da apropriação cultural e da originalidade, entre outros. O seu impacto abrange igualmente o mercado das artes, a apreciação das obras e a experiência por parte do público-alvo diante das criações artísticas resultantes deste processo.

Nesta criação de novas e inovadoras formas de arte, os artistas envolvem uma variedade de técnicas, incluindo AM supervisionada, não supervisionada e por reforço. Na supervisionada o modelo aprende a associar as entradas às saídas por treino com um conjunto de dados de exemplos. Pode ser usado para gerar arte similar a um determinado estilo ou artista. Por exemplo, gerar novas pinturas que se assemelhem ao estilo de Picasso usando para isso um conjunto de dados de pinturas de Picasso. O modelo de Redes Neurais Generativas Adversariais (GAN), tem sido usado para criar pinturas, design de moda e produção de música e imagens artísticas. As Redes Neurais Recorrentes (RNNs) têm sido usadas na geração de música, poesia e texto. A arquitetura de rede neural Transformadores (usada no modelo GPT), é usada para a geração de textos. As Redes Neurais Convolucionais (CNNs) são eficazes na extração de características visuais e por isso são utilizadas na geração de arte visual, como pinturas e imagens artísticas.

Na AM não supervisionada um artista pode gerar novas imagens, únicas, imprevisíveis e nunca vistas, treinando um modelo com um conjunto de dados de imagens aleatórias. Aplica técnicas de agrupamento (recorrendo a algoritmos como o K-Means, Agrupamento Hierárquico ou DBSCAN) e redução de dimensionalidade (recorrendo a algoritmos como o PCA - Análise de Componentes Principais, t-Distribuição de Redução de Dimensionalidade Estocástica de Vizinhos - t-SNE, LLE - Incorporação Linear Local) em grandes conjuntos de dados de imagens, por exemplo, para identificar padrões e estilos sem a necessidade de rótulos ou supervisão humana.

Na AM por reforço, o modelo (agente) aprende a tomar ações com base no retorno que vai recebendo sob a forma de recompensas ou penalizações. Por exemplo, o modelo pode ser usado para avaliar uma imagem, desenho ou pintura criada por um utilizador e dar-lhe informações sobre como melhorar a sua arte, com base em critérios subjetivos aprendidos e desejados. Num outro exemplo, o agente pode aprender a tomar ações para criar pinturas, música ou outras formas de expressão artística que sejam consideradas mais atraentes com base nas recompensas recebidas. Alguns algoritmos usados incluem a Aprendizagem Q, Otimização de Política Próxima (PPO) e RL com Demonstração.

Em síntese, a Arte com AM oferece um potencial ilimitado para a expressão artística, ampliando as possibilidades dos artistas e transformando a experiência do público.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Aprendizagem Máquina, Arte, Criatividade

ABSTRACT

In an increasingly technological world, Machine Learning (ML) algorithms are revolutionising art, offering new opportunities and challenges, changing, and shaping the way it is created and appreciated. The growing number of examples of collaborative projects between artists and Artificial Intelligence (AI) systems is transforming traditional notions of artistic authorship and intellectual property. It is also raising several concerns and controversies, including the ethics of data use, cultural appropriation, and originality. Its impact also extends to the art market, to the appreciation of the works of art and to the experience of the target audiences who are confronted with the artistic creations resulting from this process.

Artists use a variety of techniques, including supervised, unsupervised and reinforcement learning, to create new and innovative art forms. In supervised learning, the model learns to associate inputs with outputs by training on a dataset of examples. It can be used for the generation of art which is like a particular style or artist. For example, to generate new paintings that are like Picasso's style using a data set of Picasso's paintings. Generative Adversarial Networks (GAN) have been used to create paintings, fashion design, artistic images, and music production. Recurrent Neural Networks (RNNs) have been used in the generation of music, poetry, and text. The Transformer neural network architecture (used in the GPT model) is used for text generation. Convolutional Neural Networks (CNNs) are effective in the extraction of visual features and are therefore used in the generation of visual art, such as paintings and artistic images. In unsupervised ML, an artist can generate new, unique, unpredictable, and never-before-seen images by training a model on a dataset of random images. It applies clustering techniques (using algorithms such as K-means, Hierarchical Clustering, or DBSCAN) and dimensionality reduction (using algorithms such as PCA - Principal Component Analysis, t-SNE - t-Distributed Stochastic Neighbour Embedding, Locally Linear Embedding - LLE) to large image datasets. This can be used to identify patterns and styles without the need for labels or human supervision. In reinforcement learning, the model (agent) learns to take actions based on the feedback it receives in the form of rewards or penalties. For example, the model can be used to evaluate a user's picture, drawing or painting and provide the user with information on how to improve their art based on subjective criteria they have learned and desire. In another example, the agent can be taught to take actions to create paintings, music, or other forms of artistic expression that are deemed to be more appealing based on the rewards it has received. Q-Learning, Proximal Policy Optimisation (PPO) and RL from Demonstrations are some of the algorithms used.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Art, Creativity

EFEITO DO PRECEDENTE CULTURAL NUMA CULTURA DE COBERTURA

Effect of cultural precedent on a cover culture

Artur José Guerra Amaral

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

Mama Baldé

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

200300177@esa.ipsantarem.pt

Tiago Reis

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

tiago.reis@esa.ipsantarem.pt

Ângela Prazeres

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

angela.prazeres@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

As culturas de cobertura (CC), instaladas entre duas culturas principais (CP), contribuem para uma sustentabilidade da atividade agrícola. Elas atenuam a lixiviação dos nutrientes, nomeadamente o azoto na forma de nitrato, estimulam o microbioma do solo, protegem o solo da erosão, contribuem para o controlo de certas infestantes, podem produzir matéria forrageira para alimentação animal; são sumidouros de gases com efeitos de estufa (GEE). Em Portugal têm sido desenvolvidos diversos trabalhos na avaliação do impacto das CC na cultura principal (CP); no entanto, os trabalhos de avaliação da CP nas CC, são praticamente inexistentes, especialmente, numa situação de rotação cultural. Este trabalho teve como objetivo quantificar o impacto de 4 culturas (milho, tomate-de-indústria, "butternuts", feijão frade) numa CC, consociação de gramíneas e leguminosas.

No ano de 2023, instalou-se um campo experimental na Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS). Aos 139 dias após sementeira (DAS) foram colhidas 3 amostras em cada uma das quatro folhas da rotação e avaliado a repartição da matéria seca (MS) de três grupos de plantas (trevos, azevéns e outras plantas) da consociação. Foi ainda determinada a produção total de matéria seca em cada uma das folhas, aos 146 DAS, determinado o teor de N, P, K, Ca e Mg na MS e estimadas as restituições ao solo destes nutrientes na forma orgânica. O precedente cultural influenciou a repartição percentual de MS nos 3 grupos de plantas. Verificou-se uma repartição de 60% de MS no grupo de outras plantas na F1 (Feijão frade) e F3 (Tomate-de-indústria), enquanto os trevos representaram cerca de 54% em F2 ("butternuts") e 52% em F3 (Milho). A produção total de MS foi ligeiramente mais elevada em F3 (5043kg/ha) logo seguida de F2 (4833kg/ha) e F1 (4755kg/ha) e por último F4 (4462kg/ha). Contudo, as diferenças não foram estatisticamente significativas

($p > 0,05$). Estimou-se que a CC restitui, em média, na forma orgânica e considerando apenas a parte aérea, 77 a 93kg/ha de N; 11 a 13kg/ha de P; 101 a 141kg/ha de K; 20 a 28kg/ha de Ca e 11 a 13kg/ha de Mg.

Palavras-chave: Cultura de cobertura, Precedente cultural, Matéria seca, Consociação, Restituições de nutrientes

ABSTRACT

Cover crops (CC), installed between two main crops (CP), contribute to the sustainability of agricultural activity. They mitigate the leaching of nutrients, namely nitrogen in the form of nitrate, stimulate the soil microbiome, protect the soil from erosion, contribute to the control of certain weeds, and can produce forage material for animal feed; they are sinks of greenhouse gases (GHG). In Portugal, several works have been carried out to assess the impact of CC on the main crop (PC); however, CP assessment work in CC is practically non-existent, especially in a situation of cultural rotation. This work aimed to quantify the impact of 4 crops (corn, industrial tomatoes, butternuts, black-eyed peas) in a CC, intercropping of grasses and legumes. In 2023, an experimental field was installed at the Escola Superior Agrária de Santarém (ESAS). At 139 days after sowing (DAS), 3 samples were taken from each of the four leaves of the rotation and the distribution of dry matter (DM) of three groups of plants (clovers, ryegrass, and other plants) of the intercrop was evaluated. The total production of dry matter in each of the leaves was also determined, at 146 DAS, the content of N, P, K, Ca, and Mg in DM was determined and the returns to the soil of these nutrients in organic form were estimated. Cultural precedent influenced the percentage distribution of DM across the 3 plant groups. There was a distribution of 60% of DM in the group of other plants in F1 (Black-eyed peas) and F3 (Industrial tomato), while clovers represented around 54% in F2 ("butternuts") and 52% in F3 (Corn). Total DM production was slightly higher in F3 (5043kg/ha) followed by F2 (4833kg/ha) and F1 (4755kg/ha) and finally F4 (4462kg/ha). However, the differences were not statistically significant ($p > 0.05$). It was estimated that CC returns, on average, in organic form and considering only the aerial part, 77 to 93 kg/ha of N; 11 to 13kg/ha of P; 101 to 141kg/ha of K; 20 to 28kg/ha of Ca and 11 to 13kg/ha of Mg.

Keywords: Cover crop, Cultural precedent, Dry matter, Intercropping, Nutrient restitution

AVALIAÇÃO DE CLONES DE PEREIRA ROCHA: UM CONTRIBUTO

Evaluation of 'rocha' pear clones

Carla Filipe Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

carla.p.filipe@gmail.com | ORCID: 0009-0005-4310-316X

Rui Sousa

INIAV, Estação Nacional de Fruticultura Vieira Natividade

rui.sousa@iniav.pt

Ana Paulo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.paulo@esa.ipsantarem.pt

Nuno Barba

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

nuno.barba@esa.ipsantarem.pt

RESUMO

A pereira Rocha, identificada em Sintra em 1836, ocupa mais de 90% da área de pereira no País. Este trabalho enquadra-se no estudo e seleção de clones mais produtivos, com maior tendência para a partenocarpia, desenvolvido pela Estação Nacional de Fruticultura Vieira Natividade (ENFVN, INIAV), em Alcobaça. Decorreu de março a setembro de 2022.

O ensaio decorreu no campo experimental Olival Fechado. Estudaram-se os seis clones de pereira Rocha mais produtivos nos últimos cinco anos (N2, O, 4A, 4C, 6, Sem Carepa) sendo o presente trabalho respeitante ao sexto ano em avaliação. Para avaliar a capacidade produtiva, com e sem polinização, estabeleceram-se 4 modalidades por clone (testemunha, corimbo isolado com saco e flores castradas, corimbo isolado e corimbo polinizado manualmente). Em cada clone e modalidade estudou-se o desenvolvimento fenológico, o vigor, a resistência a doenças, e a qualidade do fruto. Avaliou-se semanalmente o crescimento do fruto e através da medição inicial e final do diâmetro do tronco comparou-se o vigor entre clones.

Em cada fase de desenvolvimento fenológico, definido pela escala BBCH, determinou-se a percentagem de gomos florais existentes, a percentagem de vingamento. Com o objetivo de avaliar a qualidade do fruto determinaram-se, em 10 frutos por modalidade, a altura e peso do fruto, o número de sementes, a dureza, o teor em açúcar e o teor em ácido málico.

Procedeu-se ainda à monitorização e avaliação da resistência a duas doenças importantes na pereira 'Rocha', a estenfiliose e fogo bacteriano.

No que respeita ao desenvolvimento fenológico, o clone 6 foi o mais precoce visto que iniciou a floração uma semana mais cedo que os outros, enquanto que o clone O foi o mais tardio pois apresentava mais de uma semana de atraso nas várias fases de desenvolvimento fenológico.

O clone 6 foi o que apresentou maior crescimento do tronco aparentando ser o mais vigoroso. O clone 4A foi o mais produtivo (41 849 kg/ha) e o clone 6 o menos produtivo (27 911 kg/ha). O clone Sem Carepa foi o que apresentou menor presença de folhas com estenfiliose, a qual, no entanto foi observada nos frutos.

Em relação ao teor de sólidos solúveis os clones dividem-se em dois grupos, os clones N2, O, 6 e Sem Carepa apresentam um maior teor de sólidos solúveis (15°Brix) que os clones 4A e 4C 12,5 °Brix. Quanto à dureza dos frutos, na testemunha, observaram-se diferenças significativas entre os clones, sendo o clone 6 aquele que apresenta menor dureza média, 4,8 kg/0,5 cm².

Na monitorização da estenfiliose o clone N2 foi o que apresentou maior percentagem de folhas com a doença, mas foi nos clones Sem Carepa e 4C que se encontraram mais frutos com estenfiliose à colheita. No clone 4A os frutos monitorizados não apresentaram estenfiliose. Verificou-se que o clone 4A foi o mais produtivo. No entanto o clone Sem Carepa é o que regista maior produção acumulada desde 2017.

Palavras-chave: pereira 'Rocha', clones, avaliação

ABSTRACT

The Rocha pear tree, identified in Sintra in 1836, occupies more than 90% of the pear tree area in the country. This work is part of the study and selection of more productive clones, with a greater tendency towards parthenocarpy, developed by the Estação Nacional de Fruticultura Vieira Natividade (ENFVN, INIAV), in Alcobaca. It ran from March to September 2022.

The test took place in the Olival Fechado experimental field. The six most productive Rocha pear clones in the last five years were studied (N2, O, 4A, 4C, 6, Without Rump) and the present work concerns the sixth year under evaluation. To evaluate the productive capacity, with and without pollination, 4 modalities were established per clone (control, isolated corymb with bag and castrated flowers, isolated corymb and manually pollinated corymb). In each clone and modality, phenological development, vigor, disease resistance, and fruit quality were studied. Fruit growth was evaluated weekly and through the initial and final measurement of trunk diameter, vigor between clones was compared.

At each stage of phenological development, defined by the BBCH scale, the percentage of existing floral buds and the percentage of fruit set were determined. With the aim of evaluating the quality of the fruit, the height and weight of the fruit, the number of seeds, the hardness, the sugar content and the malic acid content were determined in 10 fruits per type.

We also monitored and evaluated resistance to two important diseases in the 'Rocha' pear tree, stenphiliosis and fire blight.

With regard to phenological development, clone 6 was the earliest as it started flowering a week earlier than the others, while clone O was the latest as it was more than a week late in the various phases of phenological development.

Clone 6 was the one with the greatest trunk growth, appearing to be the most vigorous. Clone 4A was the most productive (41,849 kg/ha) and clone 6 was the least productive (27,911 kg/ha). The clone Without Russet was the one with the lowest presence of leaves with stenphiliosis, which, however, was observed in the fruits.

In relation to the soluble solids content, the clones are divided into two groups, clones N2, O, 6 and Without Scale have a higher soluble solids content (15°Brix) than clones 4A and 4C 12.5°Brix. Regarding the hardness of the fruits, in the control, significant differences were observed between the clones, with clone 6 being the one with the lowest average hardness, 4.8 kg/0.5 cm².

When monitoring stenphiliasis, clone N2 was the one with the highest percentage of leaves with the disease, but it was in the No Russet and 4C clones that more fruits with stenphiliosis were found at harvest. In clone 4A, the monitored fruits did not show stenphiliosis. It was found that clone 4A was the most productive. However, the Sem Carepa clone is the one with the highest accumulated production since 2017.

Keywords: 'Rocha' pear tree, clones, evaluation

SPIN – SUSTAINABLE PROTEIN

Study on adherence to a rewards system for more sustainable food choices

Igor Dias Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

MED - Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento & CHANGE - Global Change & Sustainability Institute, Universidade de Évora, Portugal

igor.dias@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-9075-9568

Ana Teresa Ribeiro

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

ana.ribeiro@esa.ipsantarem.pt

António Raimundo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

antonio.raimundo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-9342-0949

Ana Neves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.neves@esa.ipsantarem.pt

Artur Amaral

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

Helena Mira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

helena.mira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-4457-4535

João Gago

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

MARE, Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal

joao.gago@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-3893-5920

Paula Lúcia Ruivo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

paula.ruivo@esa.ipsantarem.pt

Nuno Alvarenga

UTI, Unidade de Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Oeiras, Portugal

GeoBioTec Research Institute, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portugal

nuno.alvarenga@iniav.pt

Maria Lima

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

maria.lima@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-3938-6820

Paula Pinto

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Portugal

CIEQV, Life Quality Research Centre, Santarém, Portugal

paula.pinto@esa.ipsantarem.pt | ORCID:0000-0001-6379-1768| Ciência ID: 011F-62A8-AE04

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

De acordo com a FAO (2022), os desafios societários emergentes revelam que a produção de géneros alimentícios terá de aumentar em 60%, até 2050, de modo a satisfazer as necessidades nutricionais de uma população superior a 9 mil milhões de habitantes. É necessário minimizar o desperdício alimentar, incrementar a produção de géneros alimentícios saudáveis e sustentáveis, com enfoque na preservação dos ecossistemas aquático e terrestre, bem como no desenvolvimento de Novos Alimentos. As dietas sustentáveis caracterizam-se por terem menor impacto ambiental e por promoverem a saúde, reduzindo a morbilidade e a mortalidade associadas ao consumo alimentar. A Dieta Mediterrânica, reconhecida pela UNESCO como Património Cultural Imaterial da Humanidade, é um dos padrões alimentares mais estudados e conhecidos em todo o mundo. Porém, os consumidores, devido ao incremento da literacia alimentar, estão cada vez mais interessados em experimentar novas fontes proteicas sustentáveis, que possam contribuir para as suas necessidades nutricionais e satisfaçam as suas expectativas ao nível sensorial.

O Projeto SPIN, aprovado no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliências (PRR), aborda quatro oportunidades, distribuídas por quatro fileiras, focadas na obtenção de proteína saudável e sustentável, que permita contribuir para o desenvolvimento de novos produtos e acompanhar as novas tendências de consumo:

Oportunidade 1) valorizar os grilos da espécie *Acheta domesticus* como fonte alternativa de proteína, incorporando-a gradualmente na Dieta Mediterrânica, contribuindo para dietas saudáveis e sustentáveis;

Oportunidade 2) valorizar a espécie não nativa *Silurus glanis* (peixe-gato-europeu), dada a sua rápida disseminação e abundância pelo rio Tejo, como proteína animal de qualidade, contribuindo para dietas saudáveis e para equilibrar o ecossistema aquático do médio e baixo Tejo;

Oportunidade 3) valorizar variedades de chicharro e de grão-de-bico, reforçando a resiliência e a adaptação das variedades nacionais às alterações climáticas, como fontes de proteínas saudáveis e sustentáveis;

Oportunidade 4) promover a sustentabilidade da área agrícola através da agricultura regenerativa, melhorando o desempenho ambiental e climático das explorações, concomitantemente, utilizar estas explorações para a obtenção de proteína de origem bovina (carne bovina) que cumpra as normas mais rigorosas em matéria de bem-estar animal.

Assim, cada oportunidade vai ser dividida num conjunto de atividades ligadas às fileiras referidas, que comportam a valorização das matérias-primas, a formulação de novos produtos e a sua caracterização microbiológica, físico-química, reológica, sensorial e toxicológica e estudos de novas embalagens a desenvolver com base em subprodutos das matérias-primas das quatro fileiras. Há ainda três atividades transversais: avaliação do ciclo de vida dos novos produtos desenvolvidos, a disseminação e capacitação junto dos *stakeholders* de cada fileira e a utilização de uma plataforma digital de cross-selling para promoção e venda dos produtos desenvolvidos.

Pretende-se que o SPIN possa contribuir para aumentar a disponibilidade de novos alimentos com base em proteína alternativa e sustentável, preservar o ecossistema do rio Tejo, divulgar, preservar e valorizar variedades tradicionais de proteaginosas, contribuir para o estudo das mais valias da prática de agricultura em modo regenerativo, garantindo a eficiência de utilização dos recursos naturais e assim uma maior sustentabilidade da cadeia de valor.

Palavras-chave: Insetos; Siluros glanis, proteaginosas, agricultura regenerativa

ABSTRACT

Dias, I., Ribeiro, A. T., Raimundo, A., Neves, A., Amaral, A., Mira, H., Gago, J., Ruivo, P. L., Alvarenga, N., Lima, M., Pinto, P., & Oliveira, M. (2023). SPIN – Sustainable ProteIN. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 115-118. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32546>

According to FAO (2022), emerging societal challenges show that food production will need to increase by 60% by 2050 to meet the nutritional needs of a population of over 9 billion. There is a need to minimise food waste, increase the production of healthy and sustainable food, with a focus on preserving aquatic and terrestrial ecosystems, as well as developing Novel Foods. Sustainable diets are characterised by lower environmental impact and by promoting health by reducing morbidity and mortality associated with food consumption. The Mediterranean Diet, recognised by UNESCO as Intangible Cultural Heritage of Humanity, is one of the most studied and well-known dietary patterns worldwide. However, consumers, due to the increase in food literacy, are increasingly interested in trying new sustainable protein sources that can contribute to their nutritional needs and fulfil their sensory expectations.

The SPIN Project, approved under the Recovery and Resilience Plan (RRP), addresses four opportunities, spread over four sectors, focused on obtaining healthy and sustainable protein, which allows contributing to the development of new products and following new consumption trends:

Opportunity 1) to valorise crickets of the species *Acheta domesticus* as an alternative source of protein, gradually incorporating it into the Mediterranean Diet, contributing to healthy and sustainable diets;

Opportunity 2) to valorise the non-native species *Silurus glanis* (European catfish), given its rapid spread and abundance along the Tagus River, as a quality animal protein, contributing to healthy diets and to balance the aquatic ecosystem of the middle and lower Tagus;

Opportunity 3) valorise varieties of “chícharo” and chickpeas, strengthening the resilience and adaptation of national varieties to climate change, as sources of healthy and sustainable proteins;

Opportunity 4) promote the sustainability of the agricultural area through regenerative agriculture, improving the environmental and climate performance of farms, while utilising these farms to obtain protein of bovine origin (beef) that meets the highest animal welfare standards.

Thus, each opportunity will be divided into a set of activities linked to the mentioned sectors, which include the valorisation of raw materials, the formulation of new products and their microbiological, physicochemical, rheological, sensory, and toxicological characterisation and studies of new packaging to be developed based on by-products of the raw materials of the four sectors. There are also three cross-cutting activities: evaluation of the life cycle of the new products developed, dissemination and training of stakeholders in each sector and the use of a digital cross-selling platform for the promotion and sale of the products developed.

It is intended that SPIN can contribute to increase the availability of new foods based on alternative and sustainable protein, preserve the Tagus River ecosystem, disseminate, preserve, and value traditional varieties of protein crops, contribute to the study of the added value of regenerative agriculture, ensuring the efficient use of natural resources and thus greater sustainability of the value chain.

Keywords: Insects; *Silurus glanis*, protein crops, regenerative agriculture

GESTÃO DE PRECISÃO NOS RECURSOS HÍDRICOS – CASOS PRÁTICOS DE DEMONSTRAÇÃO

Precision management in water resources - practical demonstration cases

Artur Saraiva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

artur.saraiva@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5039-5686

Raquel Costa Saraiva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

raquel.saraiva@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-7761-9931

Anabela Grifo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

anabela.grifo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1152-0410

Albertina Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

albertina.ferreira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-3908-8535

Mafalda Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

mafalda.ferreira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-2245-6688

Samuel Guerreiro

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

samuel.guerreiro@esa.ipsantarem.pt

Nuno Barba

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

nuno.barba@esa.ipsantarem.pt

Ana Paulo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.paulo@esa.ipsantarem.pt

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated
Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

O uso eficiente da água é uma necessidade por parte de todos os agricultores dados os estrangimentos crescentes verificados na sua disponibilidade atual e futura. O projeto H2Oliva, financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, teve como objetivo a promoção e demonstração de práticas eficientes de gestão de água de rega, com o apoio das tecnologias de monitorização atualmente existentes. O projeto teve uma lógica complementar nas três sessões temáticas que foram realizadas, abordando-se todos os conceitos teóricos e práticos necessários ao uso eficiente da água. A metodologia utilizada foi baseada no princípio do “aprender-fazendo” e procurou que os participantes acompanhassem as diferentes fases de implementação de um roteiro dirigido ao uso eficiente da água, onde puderam experienciar em primeira mão as vantagens, desvantagens, desafios e oportunidades da utilização de diferentes tecnologias. As sessões, com componente teórica e prática, realizaram-se em duas regiões por forma a alcançar um maior número de produtores.

Na primeira sessão, foi explorada a relação solo – água. Os participantes puderam assistir ao mapeamento da condutividade elétrica aparente do solo (CEa), discutir a sua relação com a textura do solo e a capacidade de retenção de água do mesmo, utilizando essa informação como suporte à seleção dos locais de monitorização em cada parcela. Na sessão seguinte foram abordados: o balanço da água no solo, as necessidades hídricas da cultura, a gestão de rega no olival e as tecnologias disponíveis para a monitorização, bem como a utilização de índices vegetativos no apoio à decisão. Sendo enumerados diversos métodos de monitorização de água no solo, bem como diversas ferramentas para obter os índices de vegetação, tendo sido discutidas as vantagens e desvantagens de cada opção. Por fim, na última sessão, foi realizado o balanço final da campanha no que respeita à gestão de rega, abordando a dotação de rega prevista e a efetivamente fornecida à cultura, identificando-se boas práticas, hipóteses de melhoria na gestão de rega e indicadores do

uso eficiente da água para a cultura. Paralelamente, o projeto disponibiliza diversos recursos pedagógicos como folhetos e vídeos que podem ser consultados *online*.

Assim, de modo a potenciar a transferência de conhecimento, este projeto destacou-se por permitir que os participantes fizessem o acompanhamento do ciclo cultural nas três parcelas monitorizadas no projeto e que tivessem contacto direto com todos os passos e tecnologias associados à realização de uma rega de precisão. Com o uso de exemplos concretos, através do acompanhamento do ciclo cultural por parte dos participantes, foi possível traduzir o conhecimento académico de base em implicações reais observáveis nas parcelas, seguindo-se o princípio do “aprender- fazendo”. Foi registado um interesse generalizado dos participantes nas temáticas abordadas, com 100% dos participantes a indicar este interesse e a afirmar a intenção de participar em outras ações do projeto. Paralelamente, também se verificou a efetiva transmissão de conhecimentos, uma vez que mais de 90% dos participantes indicou que pretende utilizar as técnicas e/ou tecnologias abordadas e que se sente capaz de utilizar os conhecimentos transmitidos ao longo das sessões na sua exploração.

Palavras-chave: Agricultura de precisão, Gulbenkian água, Olivicultura, Tecnologias de monitorização, Uso eficiente da água

ABSTRACT

The efficient use of water is now a necessity for all farmers given the growing constraints on its current and future availability. The H2Olive project, funded by the Calouste Gulbenkian Foundation, aimed to promote and demonstrate efficient irrigation water management practices, with the support of currently existing monitoring technologies. The project had a complementary logic in the three thematic sessions that were carried out, approaching all the theoretical and practical concepts necessary for the efficient use of water. The methodology used was based on the “learning-by-doing” principle and sought to ensure that participants followed the different stages of implementation of a roadmap aimed at the efficient use of water, where they could experience first-hand the advantages, disadvantages, challenges and opportunities of different technologies. The sessions, with a theoretical and practical component, were held in two regions, in order to reach a greater number of producers.

In the first session, and serving as a basis for the evolution of irrigation management, the soil-water relationship was explored. Participants were able to watch soil apparent electrical conductivity (ECa) being mapped, discuss its relationship with soil texture and water retention capacity, using this information to support the selection of monitoring sites in each plot. In the following session, the topics covered were: the water balance in the soil, the crop's water needs, irrigation management in the olive grove and the technologies available for monitoring, as well as the use of vegetative indices in decision support. Several methods of monitoring water in the soil are listed, as well as several tools to obtain vegetation indices (satellite and drone), with the advantages and disadvantages of each option being discussed. Finally, in the last session, the final balance of the campaign was carried out with regard to irrigation management, addressing the planned irrigation allocation and the actually provided to the crop, identifying good practices, hypotheses for improving irrigation management and indicators of efficient use of water for the crop. At the same time, the project provides various educational resources such as leaflets and videos that can be consulted online.

Thus, to enhance the transfer of knowledge, this project stood out for allowing participants to monitor the cultural cycle in the three plots monitored in the project and to have direct contact with all the steps and technologies associated with carrying out an irrigation of precision. With the use of concrete examples, through the accompaniment of the cultural cycle by the participants, it was possible to translate the basic academic knowledge into real implications observable in the plots, following the principle of “learning-by-doing”. There was a general interest in the topics discussed, with 100% of the participants indicating this interest and stating their intention to participate in other actions of the project. In addition, the effective transmission of knowledge was also verified, since

more than 90% of the participants indicated that they intend to use the techniques and/or technologies presented and that they feel capable of using the knowledge transmitted throughout the sessions in their own production fields.

Keywords: Water use efficiency, Gulbenkian água, Olive growing, Precision agriculture, Monitoring technologies

SISTEMAS DE BAIXO-CUSTO PARA MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DO TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS AGROINDUSTRIAIS

Low-cost systems for monitoring and control of agro-industrial wastewater treatment

Artur Saraiva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

artur.saraiva@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5039-5686

Joana Portugal Pereira

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Cidade Universitária, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

joana.portugal@ppe.ufrj.br

José de Melo e Abreu

ISA, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, Portugal

jpabreu@isa.ulisboa.pt

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

Atualmente muitas agroindústrias enfrentam vários desafios no tratamento das suas águas residuais devido, essencialmente, à variabilidade temporal da sua atividade. Este facto faz com que exista a necessidade de adaptar o sistema de tratamento à flutuação da qualidade e quantidade de água residual produzida, o que é muitas vezes negligenciado, devido ao elevado custo dos sistemas de automação atualmente existentes. O acesso a soluções de monitorização e automação de baixo custo, que possam auxiliar as pequenas e médias empresas no tratamento das suas águas residuais, é por isso de extrema importância na sustentabilidade da sua atividade produtiva. Devido ao avanço tecnológico, existe atualmente um acesso generalizado a sensores e controladores com

um custo reduzido que apresentam já uma fiabilidade e qualidade que permite auxiliar as indústrias no tratamento das suas águas residuais, através da monitorização contínua dos principais parâmetros que influenciam o tratamento. O uso de soluções IoT (*Internet of Things*) de baixo custo apresenta-se hoje como uma nova solução tendo em vista o aumento da eficiência dos sistemas de tratamento existentes e a redução dos impactos ambientais associados. No âmbito deste trabalho foi desenvolvido um protótipo de um sistema de monitorização e controlo de baixo custo que pretende validar a utilidade e funcionalidade do sistema proposto. Este sistema permite monitorizar e ajustar a intensidade do tratamento, de forma a garantir a qualidade do efluente tratado, adequando o tratamento às condições existentes, podendo emitir alertas em caso de identificação de falha/anomalia no sistema. A capacidade de adequação do tratamento permite ainda assegurar a qualidade da água residual tratada de acordo com o seu destino, quer seja para o seu posterior uso, descarga em coletor municipal ou para a descarga em meio recetor natural.

Palavras-chave: águas residuais agroindustriais, automação, eficiência de tratamento, IoT

ABSTRACT

Nowadays, many agroindustries face several challenges in the treatment of their wastewater, essentially due to the temporal variability of their activity. This fact means that there is a need to adapt the treatment system to fluctuations in the quality and quantity of wastewater produced, which is often neglected due to the high cost of the currently existing automation systems. Access to low-cost monitoring and automation solutions, which can help small and medium-sized companies in the treatment of their wastewater, is therefore extremely important in the sustainability of their activity. Due to technological advances, there is currently widespread access to sensors and controllers at a reduced cost, which already have a reliability and quality that may assist industries in the treatment of their wastewater, through continuous monitoring of the main parameters that influence treatment. The use of low-cost IoT (Internet of Things) solutions is now a new way of increasing the efficiency of existing treatment systems and reducing the associated environmental impacts. Within the scope of this work, a prototype of a low-cost monitoring and control system was developed, which intends to validate the usefulness and functionality of the proposed system. This system makes it possible to monitor and adjust the treatment intensity, in order to guarantee the quality of the treated effluent, adapting the treatment to the existing conditions, and being able to issue alerts in case of identification of failure/anomaly in the system. The ability to adapt the treatment also ensures the quality of the treated wastewater according to its destination, whether for later use, discharge into a municipal collector or for discharge into a natural receiving environment.

Keywords: Agro-industrial wastewater, automation, IoT, treatment efficiency

IMPACTO DA ERVILHA (PISUM SATIVUM L.) NA SUCESSÃO DE CULTURAS COM O MILHO (ZEA MAYS L.)

Impact of peas (*Pisum sativum* L.) in crop rotation with maize (*Zea mays* L.)

Artur Amaral

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

António Palminha

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
antonio.palminha@esa.ipsantarem.pt

Maria Godinho

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
maria.godinho@esa.ipsantarem.pt

Artur Saraiva

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated
Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal
artur.saraiva@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0001-5039-5686

Albertina Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal
albertina.ferreira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-3908-8535

Anabela Grifo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

anabela.grifo@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-1152-0410

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

No âmbito do projeto Pegada 4.0 foi instalado um campo experimental na herdade dos Boicilhos, Coruche, no ano de 2023. O projeto Pegada 4.0, entre outros objetivos, pretende avaliar a pegada da poluição difusa, nomeadamente a causada pela lixiviação do azoto no solo, contaminando as toalhas freáticas e, ou, os cursos de água através do escoamento superficial. A cultura do milho é a principal cultura arvense em Portugal. Tratando-se de uma cultura com metabolismo fotossintético em C4, o milho utiliza de uma forma eficiente a radiação, bem como a água. No entanto, esta cultura é muito exigente em azoto, tornando-se este um dos principais fatores limitantes da produção. O aumento da eficiência da utilização do N terá de ser encarado numa abordagem sistémica, que envolva uma avaliação plurianual, considerando as culturas praticadas numa sucessão cultural ou rotação. A inclusão das leguminosas no sistema permitirá aportar maiores quantidades deste nutriente na forma orgânica de uma forma sustentável. O campo experimental foi instalado numa parcela normal de cultivo com a área de 2,5ha, no dia 1 de fevereiro, com a variedade "Vada". O solo apresenta textura arenosa-franca (83,3% de areia; 12,0 limo; 4,3% de limo) 7,5 mg/kg de N na forma nítrica e 0,08% de N total. Na parcela de cultivo, foram marcadas, aleatoriamente, 4 sub-parcelas com a área de 324m² (18mx18m). Estas sub-parcelas funcionam como testemunha, na medida em que não foram semeadas com ervilha. Foram avaliados o desenvolvimento e o crescimento, através da colheita de 12 plantas, realizada aos 36, 43, 50, 57, 71, 78 e 85 dias após sementeira (DAS). Foram ainda determinados o peso seco total da cultura em 3 sub-parcelas de 1m², tendo-se registado o número de plantas, o número de vagens, o peso verde e seco da planta, vagens inteiras e, posteriormente, casca e grão. Foram analisados os nutrientes na MS e estimados as restituições e as exportações dos nutrientes (N, P, K, Ca, Mg). A população produtiva foi estimada em cerca de 66,7 plts/m²±6,5plts/m² e o número de vagens em 357/m²±31,3/m². A produção total de MS foi 4159 kg/ha, sendo repartida em 44,7% de palha, 18,7% de cascas e 36,7% de grão. No total as vagens (grão e casca) representaram 55,3% do peso seco total da cultura. O grão apresentou em média 39,1g N/kg MS, as cascas 25,7 g N/kg MS e a palha (caules e folhas) 27,8 g N/kg MS. Considerando a MS dos componentes da cultura e os teores médios de nutrientes, estimou-se que a cultura restitui cerca de 71,6 kg/ha de N ao solo e exporta, na forma de grão, um total de 59,7 kg/ha.

Palavras-chave: Crescimento, *Pisum sativum* L, Precedente cultural, Restituições de nutrientes

ABSTRACT

As part of the Pegada 4.0 project, an experimental field was installed at the Boicilhos estate, Coruche, in 2023. The Pegada 4.0 project, among other objectives, aims to assess the footprint of diffuse pollution, namely that caused by the leaching of nitrogen into the soil, contaminating groundwater and/or watercourses through surface runoff. Maize is the main arable crop in Portugal. As it is a crop with photosynthetic metabolism in C4, maize efficiently uses radiation as well as water.

Amaral, A. J., Palminha, A., Godinho, M., Saraiva, A., Ferreira, A., Grifo, A., & Oliveira, M. (2023). Impacto da ervilha (*Pisum sativum* L.) na sucessão de culturas com o milho (*Zea mays* L.). *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23*. 11(3), 125-127. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32551>

However, this crop is very demanding in terms of nitrogen, making it one of the main limiting factors in production. Increasing the efficiency of N use will have to be seen in a systemic approach, involving a multiannual assessment, considering the crops grown in cultural succession or rotation. The inclusion of legumes in the system will provide greater amounts of this nutrient in organic form in a sustainable way. The experimental field was installed in a normal cultivation plot with an area of 2.5ha, on February 1st, with the "Vada" variety. The soil has a sandy-loam texture (83.3% sand; 12.0 silt; 4.3% silt) 7.5 mg/kg of N in the nitric form and 0.08% of total N. In the cultivation plot, 4 sub-plots with an area of 324m² (18mx18m) were randomly marked. These sub-plots function as a control, as they were not sown with peas. Development and growth were evaluated by harvesting 12 plants at 36, 43, 50, 57, 71, 78 and 85 days after sowing (DAS). The total dry weight of the crop was also determined in 3 sub-plots of 1m², and the number of plants, the number of pods, the green and dry weight of the plant, whole pods and, subsequently, husk and grain were recorded. Nutrients in DM were analyzed and nutrient restitutions and exports (N, P, K, Ca, Mg) were estimated. The productive population was estimated at around 66.7 plts/m²±6.5 plts/m². And the number of pods at 357/m²±31.3/m². The total DM production was 4159kg/ha, divided into 44.7% by straw, 18.7% by husks and 36.7% by grain. In total, the pods (grain and shell) represent 55.3% of the total dry weight of the crop. The grain has an average of 39.1g N/kg DM, the husks 25.7 g N/kg DM, and the straw (stems and leaves) 27.8 g N/kg DM. Considering the DM of the crop components and the average nutrient contents, it was estimated that the crop restores around 71.6kg/ha of N to the soil and exports, in the form of grain, a total of 59.7kg/ha.

Keywords: Cultural precedent, Growth, Nutrient restitution, *Pisum sativum* L.

BIOREFINARIA PARA PRODUÇÃO DE UM BIOFUNGICIDA

Biorefinery for the production of a Biofungicide

Jessica Torrão

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220000752@esa.ipsantarem.pt

Mónica Contente

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220001389@esa.ipsantarem.pt

Tomás Carraço

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220000718@esa.ipsantarem.pt

João Reis

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

joao.reis@esa.ipsantarem.pt

Ana Neves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

ana.neves@esa.ipsantarem.pt

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

As agroindústrias enfrentam vários desafios no âmbito da bioeconomia, procurando novos processos e tecnologias para o reaproveitamento de resíduos e subprodutos agroindustriais. A indústria de sumos produz uma grande quantidade de resíduos orgânicos que necessitam de

Torrão, J., Contente, M., Carraço, T., Reis, João, Neves, A., & Oliveira, M. (2023). Biorefinaria para produção de um Biofungicida. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 128-129. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32552>

valorização. Neste contexto, o principal objetivo deste estudo foi desenvolver uma biorrefinaria para a extração do óleo essencial da casca da laranja, através do reaproveitamento de resíduos da indústria dos sumos, o qual funcionará como matéria-prima na produção de um biofungicida. No presente estudo descrevem-se os métodos utilizados para a extração do óleo de laranja, através do processo de destilação simples, que consiste num processo de separação e purificação utilizado para separar uma mistura homogénea formada por um sólido dissolvido num líquido, decantação, que é um processo de separação de misturas líquidas heterogéneas e, por fim, secagem, sendo um processo de transferência de massa envolvendo a remoção de humidade (água). A obtenção deste óleo puro apresenta um rendimento médio de 1,075 % de óleo extraído/kg de casca de laranja. A prova de conceito está pronta e a tecnologia está validada, correspondendo a uma TRL de 4. Este estudo apresenta-se bem articulado com as necessidades de negócio da região, uma vez que a região de Santarém apresenta indústria agroalimentar focada na produção de sumos. Por outro lado, existe uma grande produção agrícola, que segundo as diretrizes europeias terá de converter 30% do solo agrícola em agricultura biológica sendo importante o desenvolvimento de novas moléculas de origem biológicas que permitam alcançar esses objetivos. Com este projeto pretende-se a construção de uma nova biorrefinaria ligada ao setor agroalimentar, que tem como objetivo criar valor e promover a sustentabilidade do território nos seus diferentes pilares, gerando emprego, permitindo a fixação das pessoas em regiões de baixa densidade como é o caso do distrito de Santarém e reduzir os impactos ambientais decorrentes da deposição dos resíduos orgânicos em aterro sanitário.

Palavras-chave: Biofungicida, Biorrefinaria, Resíduos agroindustriais, valorização resíduos

ABSTRACT

Agroindustries face several challenges in the scope of the bioeconomy, looking for new processes and technologies for the reuse of agroindustrial waste and by-products. The juice industry produces a large amount of organic waste that needs valorization. In this context, the main objective of this study was to develop a biorefinery for the extraction of essential oil from orange peel, through the reuse of waste from the juice industry, which will function as a raw material in the production of a biofungicide. In the present study, the methods used for the extraction of orange oil are described, through the process of simple distillation, which is a separation and purification process used to separate a homogeneous mixture formed by a solid dissolved in a liquid, decantation, which is a process of separation of heterogeneous liquid mixtures and, finally, drying, being a mass transfer process involving the removal of moisture (water). Obtaining this pure oil has an average yield of 1.075 % oil extracted/kg of orange peel. The proof of concept is ready, and the technology is validated, corresponding to a TRL of 4. This study presents itself well-articulated with the business needs of the region, since the region of Santarém presents agri-food industry focused on the production of juices. On the other hand, there is a large agricultural production, which according to European guidelines will have to convert 30% of agricultural land into organic farming, being important the development of new molecules of biological origin that allow to achieve these objectives. The aim of this project is to build a new biorefinery linked to the agri-food sector, which aims to create value and promote the sustainability of the territory in its different pillars, generating employment, allowing people to settle in low-density regions such as the district of Santarém and reducing the environmental impacts resulting from the disposal of organic waste in landfill.

Keywords: Agroindustrial residues, Biofungicide, Biorefinery, waste valorization.

EXTRAÇÃO E SEPARAÇÃO DE PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS

Extraction and Separation of Photosynthetic Pigments

Ana Carmo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220000644@esa.ipsantarem.pt

Catarina Martins

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220000212@esa.ipsantarem.pt

Sara Gusmão

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

220001344@esa.ipsantarem.pt

João Reis

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

joao.reis@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0005-1912-1683

Maria Gabriela Lima

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

maria.lima@esa.ipsantarem.pt

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

Carmo, A., Martins, C., Gusmão, S., Reis, João, Lima, M. G., & Oliveira, M. (2023). Extração e Separação de Pigmentos Fotossintéticos. *Revista da UI_IPSantarém, Edição Temática Unificada. Número Especial: Conferência Impact Science'23. 11(3)*, 130-131. <https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.32554>

Nos dias de hoje as empresas procuram a inovação como forma de afirmação no mercado nacional e internacional. Assim, aliando os conceitos de sustentabilidade e a inovação, a indústria têxtil investiga novas moléculas, pigmentos de origem natural, que possam vir a ser substituintes de moléculas de síntese química. Os pigmentos naturais são substâncias que se encontram na natureza e que podem ser extraídas de plantas, minerais, algas e insetos. Estes pigmentos têm sido usados há milhares de anos para tingir tecidos, criar arte e decorar objetos, oferecendo uma alternativa aos pigmentos sintéticos, que geralmente são derivados de fontes petroquímicas e podem ter um impacto negativo no meio ambiente e na saúde humana. Neste sentido, o objetivo do presente estudo é a extração dos pigmentos fotossintéticos presentes nas algas verdes, com a finalidade de serem utilizados na indústria têxtil como pigmentos naturais. O processo tecnológico iniciou-se com a maceração das algas utilizando álcool a 96%, seguindo-se um processo da extração dos pigmentos através de uma extração líquido-líquido em co-corrente, utilizando como solventes a acetona e álcool a 96%. Em média, 10g de algas permitiu obter um concentrado com capacidade de coloração de uma peça de roupa. Este estudo permitiu ainda identificar e separar as clorofilas presentes, através da separação cromatográfica em coluna, tendo sido identificadas na alga verde a presença de dois tipos de clorofila, uma tendo pigmento verde (clorofila a) e outra com pigmento verde-amarelado (clorofila b). Esta identificação foi ainda confirmada por espectrofotometria de absorção molecular, observando-se o maior pico de absorção no intervalo de comprimento de onda de 600Hz a 700 Hz. Este estudo constitui a primeira etapa para a avaliação da viabilidade de implantação uma biorrefinaria azul de extração das clorofilas na região de Santarém. Este projeto permitirá ainda contribuir para a recolha de algas nas praias do Oeste, melhorando a limpeza e sustentabilidade dos territórios.

Palavras-chave: Algas, clorofila, cromatografia, extração, pigmento

ABSTRACT

Nowadays, companies are looking for innovation as a way of affirmation in the national and international market. Thus, allying the concepts of sustainability and innovation, the textile industry investigates new molecules, pigments of natural origin, which may be substitutes for chemically synthesized molecules. Natural pigments are substances found in nature that can be extracted from plants, minerals, algae and insects. These pigments have been used for thousands of years to dye fabrics, create art and decorate objects, offering an alternative to synthetic pigments, which are usually derived from petrochemical sources and can have a negative impact on the environment and human health. In this sense, the objective of the present study is the extraction of photosynthetic pigments present in green algae, with the purpose of being used in the textile industry as natural pigments. The technological process began with the maceration of the algae using 96% alcohol, followed by a process of extraction of the pigments through a liquid-liquid extraction in co-current, using acetone and 96% alcohol as solvents. On average, 10g of algae allowed to obtain a concentrate with the coloring capacity of a garment. This study also allowed the identification and separation of the chlorophylls present, through column chromatographic separation, having been identified in the green algae the presence of two types of chlorophyll, one with green pigment (chlorophyll a) and another with yellowish-green pigment (chlorophyll b). This identification was further confirmed by molecular absorption spectrophotometry, observing the highest absorption peak in the wavelength range of 600Hz to 700 Hz. This study is the first step in assessing the feasibility of implementing a blue biorefinery for the extraction of chlorophylls in the Santarém region. This project will also contribute to the collection of algae on the beaches of the West, improving the cleanliness and sustainability of the territories.

Keywords: Algae, chlorophyll, chromatography, extraction, pigment

EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA NA CULTURA DO MILHO EM 4 SISTEMAS DE REGA

Water use efficiency in maize crop under 4 irrigation systems

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

Artur Amaral

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

artur.amaral@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0002-0668-6731

Diogo Cascareja

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

diogo.cascareja@gmail.com

Gonçalo Rodrigues

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal
ISA, Universidade de Lisboa, Tapada da Ajuda, Portugal

LEAF, Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associate Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

gcrodrigues@isa.ulisboa.pt | ORCID: 0000-0002-6189-2079

RESUMO

A água é um bem cada vez mais escasso, em que a sua utilização requer uma monitorização precisa e eficaz de modo a evitar o seu desperdício. O projeto Pegada 4.0, entre outros objetivos, pretende avaliar a pegada hídrica de várias culturas, nomeadamente na cultura do milho, uma cultura com elevada expressão produtiva na região do Ribatejo, mas também com elevados consumos de água. O presente estudo visa a avaliação da produtividade da água de rega na cultura do milho, em 4 sistemas de rega distintos – pivot, gota-a-gota enterrada, gota-a-gota superficial e por gravidade. Os campos experimentais foram instalados na estação experimental António Teixeira, em Coruche. Para tal, instalaram-se, 4 sondas de humidade de solo, nos 4 sistemas de rega, em condições reais,

o que permitirá determinar as necessidades hídricas da cultura dos sistemas de rega e estimar a quantidade de rega a aplicar, monitorizando essa mesma água através da informação disponibilizada pelas sondas. De modo a validar a informação das sondas, paralelamente, foram realizadas análises a amostras de solo das 4 parcelas ao nível da granulometria, condutividade hidráulica e determinação de curvas de tensão-humidade, sendo estes parâmetros verificados a 3 profundidades – 0-20 cm, 20-40 cm e 40-60 cm, uma vez que se verificou previamente uma grande variabilidade espacial entre parcelas ao nível das características do solo. A análise granulométrica foi efetuada por separação das diferentes frações de forma mecânica, a condutividade hidráulica foi determinada em solo saturado através da Lei de Darcy e as curvas de tensão-humidade através das panelas destinadas à sua determinação. A determinação da eficiência dos sistemas de rega terá por base a informação das sondas de humidade, considerando a variação desta mesma humidade no solo, a quantidade de rega aplicada às plantas ao longo do ciclo cultural e a evapotranspiração da cultura, tendo por base os seus coeficientes culturais. Com este estudo, pretende-se validar os sistemas de rega mais adequados a este sistema produtivo e assim contribuir para uma melhor gestão do recurso água na agricultura.

Palavras-chave: Digitalização na agricultura, Eficiência de rega, Milho, Produtividade da água

ABSTRACT

Water is an increasingly scarce commodity, where its use requires accurate and effective monitoring to avoid its overuse. The Pegada 4.0 project, among other objectives, aims to evaluate the water footprint of several crops, namely maize, a crop with high productive expression in the Ribatejo region, but also with high water consumption. The present study aims to evaluate the irrigation water productivity in maize crop, in 4 different irrigation systems - pivot, subsurface drip, surface drip and gravity. The experimental fields were installed at the experimental station António Teixeira, in Coruche. For this purpose, 4 soil moisture probes were installed in the 4 irrigation systems, under real conditions, which will allow to determine the water demand of the crop and to estimate the amount of irrigation to be applied, monitoring the water through the probes. In order to validate the information from the probes, soil samples from the 4 plots were analyzed in terms of granulometry, hydraulic conductivity and determination of stress-wetness curves, these parameters being verified at 3 depths - 0-20 cm, 20-40 cm and 40-60 cm, since there was previously a great spatial variability between plots in terms of soil characteristics. The particle size analysis was performed by separating the different fractions mechanically, the hydraulic conductivity was determined in saturated soil using Darcy's Law and the stress-wetness curves using the pots designed for their determination. The determination of the efficiency of the irrigation systems will be based on the information from the moisture probes, considering the variation of this same moisture in the soil, the amount of irrigation applied to the plants throughout the cultural cycle and the evapotranspiration of the crop, based on its cultural coefficients. This study aims to validate the most appropriate irrigation systems for this production system and thus contribute to a better management of the water resource in agriculture.

Keywords: Digitalization in agriculture, Irrigation efficiency, Maize, Water productivity

AS VACAS SÃO EFICIENTES DO PONTO DE VISTA AMBIENTAL? Are Cows Environmentally Efficient ?

Bárbara Emidio

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

as@esa.pt

Bárbara Gonçalves

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

bg@esa.pt

Bruna Fidalgo

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

bf@esa.pt

Mariana Ferreira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

mf@esa.pt

Laura Mendes

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

lm@esa.pt

Vitória Pereira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

vp@esa.pt

Helena Lalanda

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

helena.lalanda@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0009-0007-6460-6668

Margarida Oliveira

Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior Agrária, Portugal

CIEQV, Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Portugal

LEAF Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food Research Center, Associated
Laboratory TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

margarida.oliveira@esa.ipsantarem.pt | ORCID: 0000-0003-2491-0669

RESUMO

A produção animal tem sido apontada como uma das fontes de emissões de gases de efeito estufa (GEE), os quais são os principais impulsionadores das alterações climáticas. Mas, algumas das informações que são difundidas ao público são infundadas, provocando más interpretações. Claro que o Acordo de Paris tem de ser levado a sério para se atingirem os objetivos de estabilização do aquecimento global, havendo muitas oportunidades e soluções para estabilizar e até inverter o aquecimento global. O presente estudo foi integrado no projeto Demola e teve como objetivo estudar o modelo produtivo da bovinicultura, avaliar a literacia dos cidadãos em geral, avaliar o potencial impacte ambiental desta fileira. O inquérito aplicado a 1142 cidadãos revelou que 90% das pessoas inquiridas consome carne de vaca, leite e seus derivados. Em relação aos que não consomem estes produtos, 58% adota uma dieta vegetariana e 40% revelou ter intolerância a lactose. No que respeita à sustentabilidade, os consumidores desconhecem se as explorações cumprem normas de sustentabilidade ou se este setor económico contribui negativamente para o impacte ambiental. A pesquisa bibliográfica e o contacto com vários produtores e investigadores revelaram que os diferentes sistemas de produção animal podem ser ambientalmente sustentáveis, dependendo essencialmente do modo de gestão. São várias as medidas que podem ser implementadas para mitigar os impactes ambientais: suplementos alimentares que reduzem as emissões de metano, melhoramento genético que seleciona animais mais eficientes, inovações tecnológicas que aumentam o rendimento e eficiência da exploração e consequentemente a sustentabilidade. Com este estudo verificou-se que, mesmo com os esforços do sector pecuário para reduzir os impactes ambientais, existe ainda muita desinformação por parte dos vários níveis hierárquicos de produção e de todo o sector pecuário.

Palavras-chave: Impactes ambientais, gases com efeito de estufa, literacia, pecuária, sustentabilidade

ABSTRACT

Livestock production has been identified as one of the sources of greenhouse gas (GHG) emissions, which are the main drivers of climate change. But some of the information that is disseminated to the public is unfounded, leading to misinterpretations. Of course, the Paris Agreement must be taken seriously to achieve the goals of stabilizing global warming, and there are many opportunities and solutions to stabilize and even reverse global warming. This study was part of the Demola project and aimed to study the production model of cattle farming, assess the literacy of citizens in general, and assess the potential environmental impact of this sector. The survey applied to 1142 citizens revealed that 90% of the people surveyed consume beef, milk and its derivatives. Of those who do not consume these products, 58% adopt a vegetarian diet and 40% were lactose intolerant. Regarding sustainability, consumers are unaware of whether farms comply with sustainability standards or whether this economic sector contributes negatively to environmental impact. The literature research and the contact with several producers and researchers revealed that different livestock production systems can be environmentally sustainable, depending essentially on the management mode. There are several steps that can be implemented to mitigate environmental impacts: feed supplements that reduce methane emissions, genetic improvement that selects more efficient animals, technological innovations that increase the yield and efficiency of the farm and consequently sustainability. With this study it was found that, even with the efforts of the livestock

sector to reduce environmental impacts, there is still a lot of misinformation on the part of the various hierarchical levels of production and the entire livestock sector.

Keywords: Environmental impacts, greenhouse gas, literacy, livestock, sustainability

26/12/2023

UI_IPSantarém

[pt]Investigamos pelo Futuro da Educação[.]

Pinto, P., Madeira, F. (Eds.). (2023). Ata de resumos da Conferência Impact Science'23. *Revista da UI_IPSantarém. 11(3)*. 1-137.
<https://doi.org/10.25746/ruiips.v11.i3.34129>

Artigos de acesso aberto, sob os termos e condições de uma licença CC BY-NC-ND 4.0
Open access articles, under the terms and conditions of a CC BY-NC-ND 4.0 license