

# LIVRO DE RESUMOS

3 A 5 DE JULHO DE 2024  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO

EVENTO ORGANIZADO PELA SOCIEDADE PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DOS SOLOS EM PARCERIA COM A FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO E COM O GREENUPORTO



**Ficha Técnica:**

**Título:** Encontro Anual das Ciências do Solo 24: Solo, Pilar de uma Só Saúde

**Autores:** Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo, GreenUPorto & Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**Editores:** Sociedade Portuguesa da Ciência do Solo

**Suporte:** Eletrónico

**ISBN:** 978-989-99665-1-2

## **Comissão Organizadora**

Ruth Pereira (GreenUPorto, FCUP)

Anabela Cachada (CIIMAR, FCUP)

Alexander Cornejo (Comissão de  
Viticultura da Região dos Vinhos Verdes)

Carlos Alexandre (MED, UÉvora)

Nuno Cortez (ISA, ULisboa)

## **Núcleo Local (UPorto/GreenUPorto)**

Bárbara Barros (GreenUPorto, FCUP)

Beatriz Fernandes (GreenUPorto, CIIMAR, FCUP)

Catarina Ganilho (GreenUPorto, FCUP)

Cristiana Paiva (CIIMAR, FCUP)

Diogo Machado (GreenUPorto, FCUP)

Joana Serrão (GreenUPorto, FCUP)

João Pacheco (GreenUPorto, FCUP)

Rute Crespo (GreenUPorto, FCUP)

Sirine Bouguerra (GreenUPorto, FCUP)

Sofia Machado (GreenUPorto, FCUP)

Tatiana Andreani (GreenUPorto, FCUP)

Verónica Inês Nogueira (CIIMAR, FCUP)

## **Comissão Científica**

Ruth Pereira (GreenUPorto, FCUP)

Anabela Cachada (CIIMAR, FCUP)

Carlos Alexandre (MED, UÉvora)

Nuno Cortez (ISA, ULisboa)

Paula Alvarenga (ISA, ULisboa)

Ana Marta Paz (INIAV)

Maria do Carmo Horta (IP Castelo Branco)

Tomás de Figueiredo (CIMO, IP Bragança)

João Coutinho Mendes (CITAB, UTAD)

Maria da Conceição Gonçalves (INIAV)

Tiago Natal da Luz (CFE, UCoimbra)

José Paulo Sousa (CFE, UCoimbra)

Carla Patinha (Geobiotec, UAveiro)

Eduardo Ferreira Silva (Geobiotec, UAveiro)

Sofia Costa (CBMA, UMinho)

Isabel Maria Oliveira Brito (MED, UÉvora)

José Casimiro Martins (INIAV)

José Manuel Rato Nunes (IP Portalegre)

Manuel Madeira (ISA, ULisboa)

Maria Manuela Abreu (ISA, ULisboa)

Miguel Brito (IPVC)

Tiago Ramos (MARETEC, IST, ULisboa)

Patrícia Ventura Garcia (cE3Cc, Universidade dos Açores)

Teresa Lino Neto (CBMA, UMinho)

## ÍNDICE GERAL

NOTA DE ABERTURA	9
<b>NOTA DE ABERTURA</b>	<b>10</b>
ORADORES CONVIDADOS	11
<i>Soil microbiomes and one health</i>	12
<i>Climate change projections and implications in agriculture: viticulture as a case study</i>	13
<i>Exploitation of plant-microbe interaction for soil bioremediation</i>	14
BIODIVERSIDADE DOS SOLOS	15
<i>Monitorização da saúde do solo em função das práticas vitivinícolas: Estudo de caso na Quinta do Casal da Granja</i>	16
<i>Indirect influence of land management on soil fauna diversity and N cycling through changes in litter quality in a Mediterranean agro-forest system</i>	17
<i>Integrating morphological and molecular approaches for assessing soil biodiversity in agroecosystems</i>	18
<i>Exploring the interactions between soil properties, cultivar, management practices and microbial community physiological profile in wheat production - the WHEATBIOME project</i>	19
<i>Characterization of beneficial bacteria isolated from vineyards in Douro Wine Region: potential for development of biofertilizers and biopesticides</i>	20
<i>Diversity of entomopathogenic fungi (EPF) in Portuguese vineyard soils</i>	21
<i>Exploring soil biodiversity in different land uses: Preliminary Insights from Côa Valley</i>	22
<i>Influence of cover crops on weed management in horticultural crops</i>	23
<i>Efeito do uso de microrganismos benéficos no desenvolvimento de azevém</i>	24
MATÉRIA ORGÂNICA E	25
FERTILIDADE DO SOLO	25
<i>Análise de carbono orgânico, inorgânico e elementar: a solução fundamental para a análise de solos</i>	26
<i>Carbon accumulation and fertility islands driven by single trees in Mediterranean oak woodlands</i>	27
<i>Evaluation of compost application on soil organic carbon sequestration and physic-chemical properties in olive grove agroecosystems of NE Portugal</i>	28
<i>Sistemas agrícolas regenerativos, estequiometria de coenzimas no solo e aquisição de fósforo</i>	29
<i>Teste de Haney</i>	30
<i>Nutrients concentration and uptake by ryegrass after soil amendment with olive-pomace-based composts</i>	31
<i>Assessment of polyphenolic content during co-composting of sewage sludge and vineyard pruning</i>	32
<i>Efeito do revolvimento no processo de compostagem de bagaço de uva com engaço</i>	33
<i>Avaliação do potencial fertilizante de compostados orgânicos obtidos a partir da planta invasora jacinto-de-água <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms</i>	34
<i>Incorporação de biomassa foliar de eucalipto no solo: haverá benefícios para fertilidade?</i>	35
<i>Efeitos da aplicação de um composto em propriedades do solo num olival intensivo (var. Galega vulgar)</i>	36
<i>Efeito das condições de extração na avaliação da fitotoxicidade do composto através do índice de germinação</i>	37
<i>Resposta da alfaca à aplicação de compostados de refugo de kiwi com palha</i>	38
<i>Avaliação da qualidade de compostos provenientes da co-compostagem de lamas de depuração</i>	39
<i>Desenvolvimento de vermicompostos à base de resíduos urbanos-projeto Greenvalue</i>	40
<i>Caracterização microbiológica de solo tratado com compostos orgânicos de jacinto-de-água <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms</i>	41

<i>Effect of biochar (BioC) application on nitrogen mineralization from organic matter in a sandy soil</i>	43
<i>Comparação de métodos de determinação do carbono orgânico em solos de Portugal</i>	44
<i>Caracterização dos solos das vinhas da tapada da ajuda</i>	45
<i>Effects of biochar addition on soil carbon content, phosphorus availability and pH</i>	46
SOLO, SEGURANÇA ALIMENTAR	47
E SAÚDE HUMANA	47
<i>Soil physicochemical characterization for the coastal mangrove swamp rice production system in Guinea-Bissau</i>	48
<i>Soil health for healthy food production and human health improvement - minireview</i>	49
<i>Análise metagenómica da comunidade bacteriana durante as fases da compostagem do bagaço de azeitona</i>	50
<i>Comparative study of clay and chitosan nanobiopesticides incorporating <i>Satureja montana</i> essential oil</i>	51
O SOLO E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	52
& O SOLO NA ERA DIGITAL	52
<i>Alterações climáticas e influência na erosividade da precipitação em condições mediterrânicas no interior de Portugal</i>	53
<i>Earthworm abundance increases aggregate stability: A field study in a Mediterranean agroforest system</i>	54
<i>Monitoring soil aggregates distribution and stability in Iberian Montado/Dehesa systems</i>	55
<i>Relação entre a condutividade elétrica aparente e as características físicas e químicas do solo: Resultados preliminares em Montado</i>	56
<i>Revisão e harmonização da cartografia de solos em Portugal Continental</i>	57
<i>Portuguese centre of vocational excellence in smart farming and sustainable food systems</i>	58
<i>Georeferenced soil database for running country-level forest growth simulation using the 3-PG process-based model</i>	59
<i>Efeito de diferentes coberturas permanentes do solo no vigor das vinhas na viticultura biológica: um estudo de 3 anos na Galiza (Espanha)</i>	60
<i>A influência dos sarâmetros do solo e da vegetação na simulação hidrológica em uma sub-bacia do rio Araguaia no cerrado brasileiro</i>	61
<i>Assessing evapotranspiration partitioning: A comparison of approaches based on single and dual crop coefficients</i>	62
<i>Estimativa do fator de erosividade das chuvas para uma região da Argentina com clima temperado húmido de planície sem estação seca: Ajustamento com dados diários e de 15 minutos</i>	63
<i>Tendência da precipitação no período de 1934-2023 para uma região da Argentina com um clima temperado húmido de planície sem estação seca</i>	64
<i>Modelação dos efeitos das alterações climáticas no funcionamento e qualidade de solos vitícolas</i>	65
<i>Efeito em propriedades físicas do solo da exposição solar do terreno, da densidade e do modelo de gestão de um montado de azinheira no Alentejo</i>	66
<i>Limitações da metodologia do IPCC para avaliação do carbono no solo: Aplicação em áreas com mudança do uso do solo</i>	67
PROCESSOS DE DEGRADAÇÃO DOS SOLOS	68
<i>Contaminação do solo com microplásticos – estado atual em pomares de pessegueiro e possíveis fontes de contaminação</i>	69
<i>Avaliação de metais em solos com culturas de girassol e milho (Aproveitamento Hidroagrícola Brinches-Enxoé)</i>	70
<i>Índice de conectividade sedimentar estrutural e funcional em bacias hidrográficas com lameiros no Mediterrâneo</i>	71

## Limitações da metodologia do IPCC para avaliação do carbono no solo: Aplicação em áreas com mudança do uso do solo

Arthur Aparecido Janoni Lima<sup>1,2,3,4\*</sup>, Matheus Toloto<sup>1,2</sup>, Tomás de Figueiredo<sup>1,2</sup>, Rui Pedro Lopes<sup>1,3</sup>,  
Eva Vidal<sup>4</sup>, Zulimar Hernández<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

<sup>3</sup>Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente (CeDRI), Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

<sup>4</sup>Universidade da Coruña, Grup. de Investigación Xestión Sostible dos Recursos Hídricos e do Chan (AQUATERRA), 15071 A Coruña, España

[\\*arthur.lima@ipb.pt](mailto:arthur.lima@ipb.pt)

### Resumo

Considerando a problemática das áreas ardidas em Portugal e a crescente preocupação com a descarbonização da Europa, a mudança do uso do solo (MUS) em certas regiões do país torna-se uma estratégia para alcançar o objetivo de zero emissões. A MUS pode resultar em aumento ou diminuição do estoque de Carbono Orgânico do Solo (SOC), sendo a quantificação desse elemento crucial para antecipar os possíveis cenários futuros nessas áreas. A metodologia recomendada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), embora simples, pode gerar interpretações equivocadas. Assim, neste estudo, buscamos desmistificar essa metodologia, aplicando-a em duas áreas de estudo mediterrânicas com mudanças no uso do solo, com o auxílio do software de geoprocessamento QGIS. Foram utilizados dados de referência de SOC para cada uso do solo do LULUCF, correspondentes ao Nível 1 da metodologia (dados nacionais), extraídos do Inventário Nacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa de Portugal (NIR-PT, 2021). Os resultados indicaram um aumento no estoque de SOC para ambas as áreas, com um acréscimo médio de 1 t/ha. ano, quando a MUS passa de matos a floresta de folhosas. Embora a metodologia a Nível 1 seja simplificada, ela ainda é útil, permitindo uma estimativa aproximada do SOC utilizando dados de fácil acesso. Contudo, para resultados mais confiáveis, recomenda-se a avaliação com dados de campo ou, conforme o mais alto nível da metodologia, dados de âmbito local (Nível 3). Conclui-se que a metodologia descrita pelo IPCC é de fácil e rápida aplicação, especialmente quando aliada a softwares de geoprocessamento, sendo a precisão dos resultados determinada pela escala espacial dos dados de SOC utilizados.

**Palavras-chave:** Carbono no solo, IPCC, avaliação de carbono no solo, mudança do uso do solo, SIG

**Agradecimentos:** Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) e aos fundos nacionais FCT/MCTES (PIDDAC) pelo apoio financeiro ao CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020), CeDRI (UIDB /05757/2020 e UIDP/05757/2020) e SusTEC (LA/P/0007/2020). Agradecem também ao financiamento nacional da FCT, no âmbito da bolsa de doutoramento 2022.14010.BD a Arthur Aparecido Janoni Lima.