

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)

<i>Indicadores físicos de qualidade de solo na avaliação de pastagem degradada no Brasil</i>	72
<i>Single Vs. sequential applications: An approach to evaluate the effects of tank mixtures to non-target in-soil organisms</i>	73
<i>Depleção de água do solo em vinha de sequeiro na Região do Douro</i>	74
<i>Assessing the below- and aboveground effects of landscape fragmentation in central Portugal</i>	75
<i>Estimativa da eficácia de barreiras em curva de nível na redução da erosão hídrica nas vertentes dos Lagos do Sabor (NE Portugal)</i>	76
<i>Efeitos no longo prazo do cultivo de mirtilos num solo coberto com polietileno de alta densidade, no sul de Portugal</i>	77
<i>Estudo do comportamento do Cu em solos de vinha</i>	78
<i>Lithium salt type effect on behaviour of Eisenia andrei in short-test avoidance assay</i>	79
<i>Evaluation of the impact of lithium on Eisenia fetida avoidance: concentration and soil type effect</i>	80
<i>The effects of pollution on soil health</i>	81
<i>Avaliação de risco da área circundante ao Complexo Químico de Estarreja: Contributo para a Tier 2</i>	82
<i>Modelling nitrogen transport at the regional scale. A preliminary evaluation using MOHID-Land</i>	84
RECUPERAÇÃO E REMEDIAÇÃO DE SOLOS DEGRADADOS	85
<i>Assessing the influence of soil properties in lower tier tests – UNCERTAIN Project</i>	86
<i>Avaliação da utilização de corretivos, de um fungo micorrízico arbuscular e de Eucalyptus globulus Labill. numa estratégia de fitogestão de solos afetados por atividades mineiras</i>	87
<i>Efeito da aplicação de biochar e Streptomyces spp. na cultura do triticale inoculado com Fusarium spp.</i>	88
<i>Adição de corretivos a um solo contaminado com cobre: haverá benefícios para os organismos não-alvo do ecossistema?</i>	89
<i>Use of mining residues to reestablish and improve soil in degraded/eroded areas</i>	90
<i>Efeito da utilização de corretivos orgânicos e inorgânicos nas propriedades físicas de um solo afetado por atividades mineiras</i>	91
<i>Unveiling soil contamination: A comprehensive review of pesticide residues in Europe</i>	92
<i>Utilização da Vetiver associada a vermicomposto e a hidrogéis enriquecidos com microrganismos como estratégia de fitogestão de escombrelas</i>	93
<i>Establishing a phytoremediation strategy: a case study of copper-polluted viticultural soils</i>	94
<i>Effect of different substrates on the growth rate and water efficiency of Quercus suber</i>	95
INVESTIGAÇÃO NA ÁREA DOS SOLOS	96
<i>Contribuição para a organização da produção e para a inovação para a redução de plásticos agrícolas - Projeto Agri-Plast</i>	97
<i>Avaliação de boas práticas agrícolas para a conservação de solo e água na horta familiar de Portugal: o projeto HARVEST</i>	98
<i>Desafios e oportunidades na gestão sustentável do solo na Europa: Evidências das consultas EJP SOIL</i>	99
<i>Phos4Cycle – Monitorização de fosfatos das atividades agropecuárias para a utilização sustentável do solo e da água</i>	100
<i>Transformações no uso do solo na região do Alentejo: Bases para co-criar estratégias de melhoria da qualidade do solo</i>	101

Effect of different substrates on the growth rate and water efficiency of *Quercus suber*

Andressa Griebler Gusmão^{1,2}, Matheus Toloto^{1,2,3}, Ana Beatriz Segatelli^{1,2,4}, Felícia Fonseca^{1,2}, Paulo Cortez^{1,2}, Tomás de Figueiredo^{1,2}, Zulimar Hernández^{1,2*}

¹ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Campus de Santa Apolónia s/n - 5300-253 Bragança, Portugal

² Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal

³ Universidade da Coruña, Centro Interdisciplinar de Química e Biología (CICA), Elviña, 15071 A Coruña, España

⁴ Universidade de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

*zulimar@ipb.pt

Abstract

The cork oak (*Quercus suber*) is significant for its economic and environmental impact. In 2013, Picões (Trás-os-Montes, Portugal) experienced a major forest fire (14,912 ha), destroying over 256,64 ha of cork oak forests. Due to degraded soil and steep slopes in the area, forest regeneration wasn't fully achieved. As part of *Ecology Day*, funded by EEA Grant, this study aims to reforest 32 ha on the slopes of the reservoir in Lagos do Sabor, constructed post-fire, focusing on the recovery of Mediterranean plant species. To achieve this, an experimental design was developed in a greenhouse using 800 cork oak seeds from the native forests of Picões. Several substrate treatments with different soil physical properties (porosity, apparent density, and humidity) were evaluated to investigate this species' growth and survival rate. Tests were conducted under controlled moisture and temperature (between 12 and 29 °C). Treatments included 200 seeds in each of the treatments: commercial substrate (SS), olive pomace compost (SC), and control in the sand with (SA) and without water stress (ST). The SS and SC substrates had similar nutritional characteristics, except for K, which was higher in SC. Preliminary data showed an early and higher germination rate in SS group. Significant differences were observed between treatments, particularly in the root biomass ratio: SA showed 26 %, SS 22 %, ST 22 %, and SC 19% relative to total biomass. Regarding water use efficiency, plants grown in the SC consumed less water per biomass unit (in terms of dry weight) than plants in SS and SA. This indicates that SC achieved equivalent biomass with reduced water use. This water use efficiency is expected to improve in future trials conducted under water-stressed conditions. The results highlight the importance of considering not only the physical but also the chemical properties of substrates, aiming for the survival of plants in a natural environment.

Keywords: *Quercus suber*, fire, growth, survival rate, water use efficiency