



**Book of Abstracts**



**13<sup>th</sup> NATIONAL  
CHROMATOGRAPHY MEETING**

Chromatography: contribution to a more sustainable  
world

17-19<sup>th</sup> December 2023



SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA



13º ENCONTRO NACIONAL DE CROMATOGRAFIA

**17-19 DE DEZEMBRO DE 2023**

**FFUL - LISBOA**

## Book of Abstracts



### P30. Assessment of mineral and organic compounds from livestock effluents

Oliveira V.<sup>1,2</sup>, Vitória C.<sup>3</sup>, Horta C.<sup>3,4</sup>, Anjos O.<sup>3,4,5</sup>, Gallardo E.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>*Instituto de Investigação Aplicada, Instituto Politécnico de Coimbra, 3045-093 Coimbra, Portugal.*

<sup>2</sup>*Centro de Estudos em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade (CERNAS). Instituto Politécnico de Coimbra, 3045-601 Coimbra, Portugal.*

<sup>3</sup>*Escola Superior de Agronomia, Instituto Politécnico de Castelo Branco, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.*

<sup>4</sup>*CERNAS-IPCB (Centro de Estudos em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade), Instituto Politécnico de Castelo Branco, 6001-909 Castelo Branco, Portugal.*

<sup>5</sup>*Centro de Estudos Florestais (CEF), Laboratório Associado TERRA, Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, 1349-017 Lisboa, Portugal.*

<sup>6</sup>*Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI), Universidade da Beira Interior, 6200-506 Covilhã, Portugal.*

**Email:** [egallardo@fcsaude.ubi.pt](mailto:egallardo@fcsaude.ubi.pt)

O processo eletrodialítico (ED) permite extrair macronutrientes (nitrogénio (N), fósforo (P), cálcio (Ca), potássio (K) e magnésio (Mg)) de efluentes pecuários, para obtenção de fertilizantes minerais de base biológica. Este processo utiliza corrente elétrica de baixa intensidade e membranas de troca iónica para separar e concentrar iões. Contudo, a avaliação dos compostos orgânicos presentes nos efluentes pecuários não tem sido efetuada. Neste estudo foram avaliados os compostos orgânicos presentes num efluente de suínos (chorume), antes e depois do processo ED. O chorume foi testado através de um reator eletrodialítico para avaliar a eficiência do processo na recuperação de N e P. Em simultâneo, as soluções obtidas no final do processo ED foram caracterizadas quanto ao seu teor de elementos minerais e compostos orgânicos por espectrometria de absorção atómica e cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a um detetor de díodos, respetivamente. Os resultados mostraram uma eficiência notável de 100% na recuperação de P e de 57% na recuperação de N. No chorume foi identificada a presença do composto orgânico 2,6-diidopropylnaphthelene (0,02%). Nas soluções do ânodo e do cátodo foram também identificados os compostos 2,6-diidopropylnaphthelene (0,22%) e junipene (0,03%), verificando-se uma maior concentração relativamente à do efluente inicial. O 2,6-diidopropylnaphthelene é um regulador de crescimento vegetal e o junipene é um composto encontrado em óleo essencial de algumas espécies do género *Juniperus* e *Stoebe*. O papel destes compostos como bioactivos das plantas deve também ser avaliado agronomicamente, pois pode acrescentar qualidade ao fertilizante obtido.

**Acknowledgements:** This research was funded by Foundation for Science and Technology (FCT) under the Project CERNAS-IPCB: UIDB/00681/2020, CICS-UBI: UIDB/00709/2020 and UIDP/00709/2020-CICS-UBI, CEF: UIDB/00239/2020 and Project INOV+ Valorização Económica da Inovação Inteligente da Região Centro (co-funded by CENTRO 2020 and FEDER). Verónica Oliveira thanks FCT, P.I., through the institutional scientific employment program-contract (CEECINST/00077/2021).