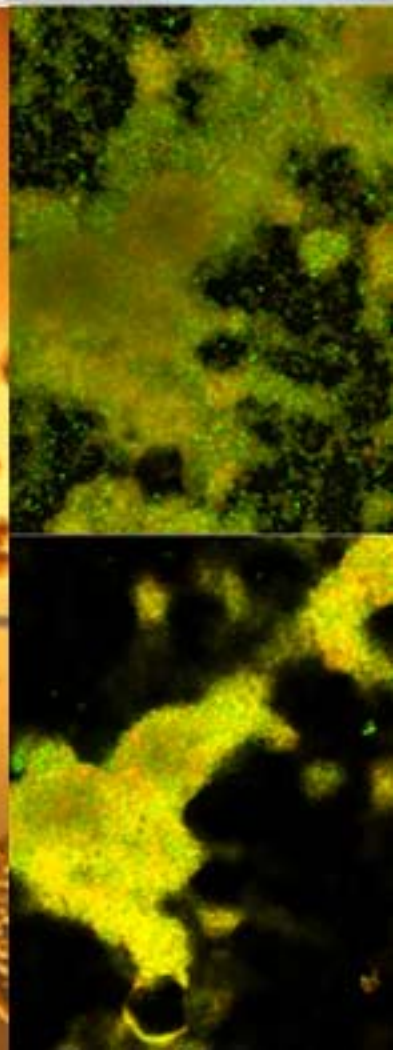




## Microbiologia 2022

Congresso internacional de microbiologia em língua Portuguesa

# LIVRO DE RESUMOS



# **Livro de resumos do Microbiologia 2022**

**17 a 19 de outubro de 2022**

## **Microbiologia 2022, o início de uma nova série de congressos diferenciadores**

No âmbito da missão da Sociedade Portuguesa de Microbiologia (SPM), e com os principais objetivos de (i) criar um fórum de discussão e divulgação de ciência para jovens microbiólogos e (ii) mitigar a ausência da comunicação de microbiologia em língua portuguesa, este ano deu-se início a uma série de novos congressos, com dimensão internacional. Sendo uma organização da SPM, este congresso também contou com o apoio da Sociedade Brasileira de Microbiologia.

Um dos principais pontos diferenciadores desta nova série de congressos foi a promoção de comunicações orais para todos os participantes. Ao excluir as tradicionais sessões de posters, diminuiu-se significativamente a capacidade de aceitação de participantes inscritos. Assim, com 164 trabalhos submetidos, originários de Portugal (118), Brasil (40), Cabo Verde (2), Guiné-Bissau (1), Espanha (1), Paraguay (1) e Finlândia (1), apenas foi possível incluir 75 trabalhos, distribuídos por 3 grandes sessões temáticas. Para além dos trabalhos submetidos, o Microbiologia 2022 contou também com a presença de 6 especialistas internacionais, que puderam partilhar com os jovens microbiólogos a sua vasta experiência na microbiologia na saúde, ambiental e alimentar.

Este livro contém os resumos dos trabalhos apresentados e discutidos durante o Microbiologia 2022, e representa muito do que melhor se faz na investigação científica de microbiologia em língua Portuguesa.

Em nome da comissão organizadora, comissão científica e da SPM, agradecemos a todos os participantes e convidados pelos contributos dados para o sucesso deste congresso.

Nuno Cerca

Chair do Microbiologia 2022 e Secretário Geral da Sociedade Portuguesa de Microbiologia

Braga, Portugal, 19 de outubro de 2022

### **Comissão organizadora**

Adelaide Almeida, Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, Portugal

Ana Sampaio, Escola de Ciências da Vida e do Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Benedita Sampaio Maia, Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, Portugal

Marta Laranjo, Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento da Universidade de Évora, Portugal

Nuno Cerca, Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Portugal

Teresa Semedo-Lemsaddek, Centro de Investigação Interdisciplinar em Sanidade Animal, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Portugal

### **Comissão científica**

Ana Cristina Gales, Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, Brasil

Ana R. Freitas, Departamento de Ciências da Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, Portugal

Ângela Cunha, Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro, Portugal

Angélica Thomaz Vieira, Departamento de Bioquímica e Imunologia da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Clarisse Brígido, Instituto Mediterrâneo para Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento, Universidade de Évora, Portugal

Cláudia R. Serra, Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto, Portugal

Cristina Santos Pintado, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal

Diogo de Azevedo Jurelevicius, Instituto de Microbiologia Professor Paulo de Góes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Portugal

Diogo Neves Proença, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra, Portugal

Hugo Oliveira, Centro de Engenharia Biológica, Universidade do Minho, Portugal

Jorge H. Leitão, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal

Laura Cerqueira, Laboratório de Engenharia de Processos, Ambiente, Biotecnologia e Energia, da Universidade do Porto, Portugal

Leonor Faleiro, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve, Portugal

Luís Augusto Nero, Departamento de Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Brasil

Manuela Oliveira, Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, Portugal

Margarida Palma, Instituto de Bioengenharia e Biociências, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa, Portugal

Nuno Alexandre Faria, Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier, Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Patrícia Antunes, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Portugal

Patrícia Poeta, Departamento de Ciências Veterinárias da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, Portugal

Susana Ferreira, Centro de Investigação em Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, Portugal

Teresa Nogueira, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, Portugal

## Serão os sistemas de lamas granulares capazes de lidar com fenómenos de intrusão salina nas águas residuais?

Catarina Miranda<sup>1</sup>, Catarina L. Amorim<sup>1</sup> e Paula M.L. Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa, CBQF - Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia, Rua Diogo Botelho 1327, 4169-005 Porto, Portugal

### Resumo

A salinidade em estações de tratamento de águas residuais (ETAR's) pode ter as mais diversas origens. Em regiões costeiras, nomeadamente durante eventos de maré cheia, os fenómenos de intrusão salina alteram a composição físico-química da água residual, fenómeno que com as alterações climáticas se tem vindo a exacerbar. A flutuação diária dos níveis de salinidade na água residual pode afetar os processos de remoção biológica nas ETARs, algo ainda pouco explorado para os sistemas de lamas granulares.

As lamas granulares aeróbias são sistemas biotecnológicos promissores no tratamento de águas residuais, destacando-se pelas suas excelentes propriedades no que diz respeito à capacidade de remoção simultânea de nutrientes, à elevada capacidade de sedimentação da biomassa, e à excelente tolerância a poluentes.

No presente estudo, foi avaliada a *performance* de remoção de nutrientes de um reator de lamas granulares no tratamento de água residual doméstica com salinidade variável ao longo do dia. Numa primeira fase, o reator foi operado durante 4 meses, com concentrações crescentes de salinidade, variando entre 1,5 a 15 g L<sup>-1</sup>. De seguida, a concentração de salinidade da água residual variou ao longo de cada dia, oscilando entre níveis basais (7,5 g L<sup>-1</sup>) a máximos (22,5 g L<sup>-1</sup>) de modo a mimetizar o que acontece durante os ciclos das marés. Ao longo das duas fases, foram recolhidas amostras de biomassa granular a fim de avaliar a composição e a dinâmica das comunidades microbianas.

Na primeira fase, a capacidade do sistema granular para a remoção de carbono, amónia e fosfato aumentou ao longo do tempo, sendo estes maioritariamente removidos do efluente final. Numa segunda fase, a variação diária da salinidade não teve qualquer impacto na remoção de nutrientes e carbono, visto que o sistema granular foi totalmente eficaz no tratamento da água residual. De igual modo, a análise de imagem dos grânulos, mostrou que a morfologia da biomassa não foi afetada pelas oscilações diárias de salinidade, e o processo de granulação continuou a ocorrer durante esta fase.

A composição e dinâmica das comunidades microbianas está a ser avaliada através do recurso a tecnologias de sequenciação de nova geração, com a finalidade de determinar quais os grupos taxonómicos mais abundantes ao longo da operação do reator, como também perceber se a comunidade microbiana sofreu alterações entre as fases de operação.

O sistema de lamas granulares mostrou-se como uma solução eficiente capaz de lidar com os fenómenos de intrusão salina. No atual cenário de alterações climáticas e de crescente procura de processos eficientes e sustentáveis a serem usados no ciclo urbano da água, os sistemas de lamas granulares apresentam-se como uma tecnologia promissora.

### Agradecimentos:

C. Miranda gostaria de agradecer a colaboração científica do CBQF através do projeto FCT UIDB/50016/2020, bem como à FCT pelo financiamento da sua bolsa de doutoramento (2020.06577.BD), ao POCH, suportados pelos fundos sociais europeus, e aos fundos nacionais MCTES.