

# LIVRO DE RESUMOS



---

**ENCONTRO NACIONAL  
CIÊNCIA CIDADÃ**

**27-28 | NOVEMBRO | 2023  
COIMBRA**

---



## ORGANIZAÇÃO

**Ana Santos Carvalho** | Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra & CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular

**Ana Teresa Neves** | Escola Superior de Educação João de Deus

**António Gouveia** | Cátedra UNESCO em Biodiversidade e Conservação para o Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Coimbra

**Cristina Luís** | CIUHCT, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

**Elizabete Marchante** | Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

**Inês Navalhas** | CIUHCT, NOVA School of Science and Technology

**Filipa Bessa** | MARE, Universidade de Coimbra

**Joaquim Santos** | Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

**Maria João Leão** | Ciência + Cidadã: Município de Oeiras, Instituto Gulbenkian de Ciência, Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA)

**Maria Vicente** | Plataforma de Ciência Aberta - Município de Figueira de Castelo Rodrigo

**Paulo Gama Mota** | Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra

**Rita Campos** | CES - Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra

## COMISSÃO DE REVISÃO

**Ana Alves Pereira** | Faculdade de Ciências e Tecnologias, Universidade NOVA de Lisboa, BAD

**Cecília Galvão** | Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

**Cláudia Pato de Carvalho** | CES - Centro de Estudos Sociais, Universidade de Coimbra

**Cristina Caetano** | Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela; Município Covilhã

**Dina Rocha** | Instituto Politécnico de Santarém

**Elisabete Brigadeiro** | Câmara Municipal de Oeiras

**Eloy Rodrigues** | Universidade do Minho

**Gonçalo Praça** | Agência Ciência Viva

**Helena Freitas** | Centre for Functional Ecology, Universidade de Coimbra; Fundação Serralves

**Hélia Marchante** | Escola Superior Agrária de Coimbra

**Ilídio André Costa** | Agrupamento de Escolas de Santa Bárbara, Planetário do Porto – Centro Ciência Viva, Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

**Isabel Pessoa Lopes** | Fórum Espacial

**Joana Lobo Antunes** | Instituto Superior Técnico

**João Loureiro** | Centre for Functional Ecology, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

**Joana Magalhães** | Science for Change

**João Cão Duarte** | Centro de Filosofia, Universidade de Lisboa

**João Gonçalo Soutinho** | Verde, Município de Lousada

**João Loureiro** | Universidade de Coimbra

**Katarzyna Azevedo** | iNOVA+

**Maria Fernanda Rollo** | Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade de Lisboa

**Maria João Oliveira** | Instituto de Sociologia, Universidade do Porto

**Patrícia Tiago** | Biodiversity4All - Associação Biodiversidade para Todos; cE3c, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

**Paulo Pessoa e Sandra Pinto** | Universidade da Beira Interior

**Rita Patarra** | Ciência Viva Açores

**Rui Ferreira** | CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability, Instituto Superior Técnico

**Sílvia Silva** | Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem/UICISA

**Susana Ambrósio** | Universidade de Aveiro

**Vera Novais** | Observador

# Conteúdo

<b>ORGANIZAÇÃO</b> .....	<b>I</b>
<b>COMISSÃO DE REVISÃO</b> .....	<b>II</b>
APRESENTAÇÕES ORAIS CURTAS.....	1
<i>A Ciência Cidadã como estratégia para a reconfiguração das escolas em ecossistemas colaborativos</i> .....	2
<i>A iniciativa luso-galega Education on Light Pollution</i> .....	3
<i>A integração de Ciência Cidadã e da Ciência Aberta no fluxo da produção científica nas áreas das humanidades e ciências sociais</i> .....	4
<i>Abordagens de Ciência Cidadã como ferramenta de sensibilização dos jovens para a vulnerabilidade da qualidade da água</i> .....	5
<i>Árvore de Carbono</i> .....	6
<i>Ciência cidadã como recurso para monitorizar águas superficiais em grupo e em família, seguindo a abordagem WaterBlitz</i> .....	7
<i>Como melhorar a nossa escola? O envolvimento das crianças na co-criação dos seus espaços de aprendizagem na Escola EB1 Quinta das Flores</i> .....	8
<i>Conhecimento científico e sustentabilidade na co-criação de um jardim sensorial na educação infantil</i> .....	9
<i>Conhecimento científico por entre vieses cognitivos e comportamentais: uma pedagogia por via das redes sociais?</i> .....	10
<i>Dia Mundial das Cidades - Direito de Cidadania e Cultura</i> .....	11
<i>Escola aberta à comunidade: o que podem as famílias aprender com a escola dos filhos</i> .....	12
<i>FITCount, uma aplicação de ciência cidadã para monitorizar interações planta-polinizador</i> .....	13
<i>FitoAvista - vamos conhecer o mundo invisível das microalgas</i> .....	14
<i>Investig(ação) Cartas com Ciência - presente ou futuro de ciência cidadã?</i> .....	15
<i>Já ouviu falar em Ciência Cidadã? Ciência Cidadã na Universidade de Coimbra</i> .....	16
<i>Look down! How the ECHO project will engage citizens in soil science</i> .....	17
<i>Mapa Etnobotânico de Portugal</i> .....	18
<i>Mulheres agricultoras em territórios do interior</i> .....	19
<i>NutriK: Ciência cidadã para estudar na população portuguesa a adesão á dieta mediterrânica e o aporte de vitamina K na dieta</i> .....	20
<i>O contributo da ciência cidadã para o levantamento de biodiversidade marinha - o projeto ANERIS e a plataforma MINKA</i> .....	21
<i>O desenvolvimento de um videojogo com cientistas sobre nanopartículas para transporte de fármacos</i> .	22
<i>O design e o lúdico como mecanismos no tratamento da anorexia nervosa</i> .....	23
<i>O Jardim Mais Charmoso do Monte Formoso</i> .....	24
<i>O uso da Ciência Cidadã para avaliar o potencial das coberturas verdes para a biodiversidade das cidades</i> .....	25
<i>OTTERS - Alunos e professores em Ciência Cidadã para a Proteção das Águas</i> .....	26
<i>Pontes de Marfim</i> .....	27
<i>Portugal Pellets Watch – nem todos os grãos na praia são de areia</i> .....	28
<i>Valorizando as contribuições de coletores botânicos fora da academia para o Herbário da Universidade de Coimbra</i> .....	29
APRESENTAÇÕES ORAIS LONGAS .....	30
<i>“Arenas Cidadãs” e as bioinvasões marinhas</i> .....	31
<i>+Biodiversity@CIÊNCIAS: Mais de dois anos a envolver CIÊNCIAS no conhecimento da biodiversidade do campus</i> .....	32
<i>10 anos da plataforma de ciência-cidadã INVASORAS.PT</i> .....	33
<i>A ciência cidadã como via para a democratização do acesso à ciência contemporânea</i> .....	34
<i>A expansão do esquilo vermelho em Portugal registada através de ciência cidadã</i> .....	35
<i>Algas na praia: Ciência cidadã para estudar acumulações de algas na costa portuguesa</i> .....	36
<i>BioRegisto: ciência cidadã ao serviço de municípios e investigadores</i> .....	37
<i>Campanha de medida do potencial veículos solares</i> .....	38

<i>Co-criação de ciência cidadã num bairro auto- construído – Triunfo na produção de conhecimento e conflito com o poder local</i> .....	39
<i>Co-Criação do TWINSOR para uma Ciência Cidadã num Eco-Sistema de Monitorização em Agricultura de Precisão</i> .....	40
<i>Cocriação em contexto escolar: Projeto de ciência cidadã de monitorização de espécies da zona entremarés</i> .....	41
<i>Criação e difusão de conhecimento no contexto de saberes tradicionais: Ações comunitárias para sensibilização ambiental e valorização da cultura local</i> .....	42
<i>Deteção de um agente de controlo biológico com cidadãos cientistas – quando a ciência-cidadã alerta para um novo tema</i> .....	43
<i>GelAvista e o papel dos cidadãos na monitorização do oceano</i> .....	44
<i>O desafio da universidade no envolvimento de empresas, poder local e cidadãos na resposta a problemas ambientais</i> .....	45
<i>Os desafios de comunicar Ciência Cidadã em Portugal</i> .....	46
<i>Participação cidadão como instrumento de conservação na Amazônia Boliviana</i> .....	47
<i>Práticas de Ciência Cidadã em estudos de biodiversidade no século XIX</i> .....	48
<i>Projetos de Ciência Cidadã promovidos pela Academia e pela Sociedade Civil: quais as diferenças?</i> .....	49
<i>Qualidade do ar e perceção do cidadão: avaliação do papel da ciência cidadã na aquisição e utilização de dados de monitorização</i> .....	50
<i>Um exercício europeu de aprendizagem mútua para a ciência cidadã</i> .....	51
APRESENTAÇÕES ORAIS PARTILHADAS .....	52
<i>Ciência Cidadã e Educação: uma reflexão em torno de um projecto piloto</i> .....	53
<i>Oeiras Experimenta - Laboratório Vivo</i> .....	54
WORKSHOP - LABORATÓRIOS DE PARTICIPAÇÃO OU DE CO-CRIAÇÃO.....	55
<i>CC @ UC - Ciência Cidadã na/com a Universidade de Coimbra</i> .....	56
<i>Ciência Cidadã na saúde: Promover o envolvimento e a literacia dos cidadãos</i> .....	57
<i>Futuros cenários participativos para a ciência cidadã</i> .....	58
<i>Práticas de Ciência Cidadã em investigação e ensino para uma sociedade “Nature positive” em 2030</i> .....	59
WORKSHOP – SESSÕES DE FORMAÇÃO.....	60
<i>A infraestrutura Wikimedia como plataforma de disseminação de ciência na sociedade civil</i> .....	61
<i>Inovação nas terapias em população frágil – workshop de introdução às abordagens de codesign</i> .....	62
<i>Inventário, Caracterização e Monitorização de Charcos</i> .....	63
DISCUSSÃO – FISHBOWL.....	64
<i>aBEIRAr: bibliotecas enquanto promotoras de ciência comunitária para o desenvolvimento, valorização e coesão territoriais</i> .....	65
<i>Ciência Cidadã no território das Beiras e Serra da Estrela: perceção do impacto do projeto aBEIRAr na comunidade</i> .....	66
<i>Ciência cidadã: uma relação envolvente?</i> .....	67
<i>Projetos europeus e parcerias internacionais em Ciência Cidadã - Oportunidades, desafios e exemplos de sucesso em Portugal</i> .....	68
DISCUSSÃO – MESAS REDONDAS .....	69
<i>Construindo o futuro da conservação: o papel das plataformas de ciência cidadã</i> .....	70
<b>ÍNDICE DE AUTORES</b> .....	<b>72</b>

# Apresentações Oraís Curtas

## [Apresentação Oral Curta]

# A Ciência Cidadã como estratégia para a reconfiguração das escolas em ecossistemas colaborativos

Rita Campos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos Sociais - Universidade de Coimbra

As sociedades estão a enfrentar desafios sem precedentes devido às alterações climáticas de origem antropogénica. Compreender, gerir e travar o aquecimento global implica compreender a ciência subjacente às suas causas e impactos e saber identificar fontes de informação fiáveis. As escolas desempenham um papel crucial neste processo, ajudando alunos e alunas a participar nas sociedades contemporâneas. A reconfiguração das escolas em ecossistemas colaborativos, parte de uma rede que liga os conteúdos curriculares, a investigação científica e as realidades locais e globais, permite que professores/as, alunos/as e cientistas trabalhem em conjunto, partilhando a responsabilidade de identificar problemas, pensar em possíveis soluções, refletir sobre os conhecimentos existentes, recolher novas provas e integrar diferentes perspectivas. Esta proposta está fortemente ligada à ciência cidadã (CC), que tem sido cada vez mais reconhecida como uma importante ferramenta para a educação científica. Permitir que professores/as e alunos/as liderem a investigação tem um grande potencial para um envolvimento e resultados de aprendizagem bem-sucedidos, e para compreender a natureza da ciência (fundamental para combater a desinformação). No entanto, nos poucos exemplos de CC em contextos educativos falta uma colaboração mais estreita entre escolas e universidades, ou a voz dos/as estudantes na liderança da investigação. Aqui apresenta-se um projecto de CC desenvolvido com crianças a frequentar uma escola urbana do 1º Ciclo, tendo como objectivo promover o seu maior envolvimento com diferentes questões ligadas à biodiversidade, nomeadamente o mapeamento e caracterização da biodiversidade, a relação entre biodiversidade e saúde (e bem-estar) humana, a importância dos espaços verdes urbanos e os impactos das acções humanas sobre a biodiversidade. Os resultados mostram que, além de um maior e melhor conhecimento sobre a biodiversidade presente no espaço escolar, esta estratégia aumentou a literacia científica das crianças, bem como a sua compreensão relativamente ao processo de construção do conhecimento científico.



## [Apresentação Oral Curta]

### A iniciativa luso-galega Education on Light Pollution

Raul Cerveira Lima<sup>1</sup> , Salvador Bará<sup>2</sup> , Martin Pawley<sup>3</sup>, Víctor Tilve Rúa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ESS | PPorto + Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço - Univ Coimbra (Portugal)

<sup>2</sup>Académico Independente (Galiza) + Agrupación Astronómica Coruñesa Ío (Galiza)

<sup>3</sup>Agrupación Astronómica Coruñesa Ío (Galiza)

<sup>4</sup>Calidade do Ceo Nocturno (Galiza)

A iniciativa de ciência e cidadania luso-galega ELP - Education on Light Pollution (<https://educationonlightpollution.wordpress.com>), uma das dez iniciativas de sensibilização para a problemática da poluição luminosa premiadas em concurso europeu promovido pelo projecto H2020 Stars4All em 2017, tem uma nova e a sua mais importante ação a decorrer desde 2023, com a inclusão de dez fotómetros em dez agrupamentos escolares do Alto Minho, ao abrigo de um protocolo com a CIM Alto-Minho. Após a instalação dos fotómetros para medição do brilho do céu noturno nas suas escolas, concluída no final do ano letivo de 2022-2023, os trabalhos dos alunos e professores irão começar no início do ano letivo de 2023-2024. Os fotómetros instalados nesta ação constituem a primeira rede de fotómetros em Portugal dedicados ao estudo do brilho do céu noturno. Os dados dos fotómetros são em sinal aberto e permitirão não só à comunidade escolar, mas também à comunidade científica, contribuir para a aprendizagem, sensibilização e estudo da problemática da poluição luminosa, incluindo os seus múltiplos impactos, da biodiversidade à perda do céu noturno, passando pela saúde e dispêndio de energia. Os trabalhos e ações a efectuar ficarão, em cada escola, ao critério dos docentes e estudantes, esperando-se diversidade de abordagens, porém sempre baseadas na análise dos dados e gráficos do brilho do céu noturno resultantes da monitorização em cada escola. Entre múltiplas ações possíveis do estudo da evolução do brilho do céu noturno ao longo do tempo, prevêem-se propostas de sensibilização junto de autarquias, juntas de freguesia, Governo, comunicação social e ONGA, ações de redução da poluição luminosa nas escolas, a elaboração de pósteres para divulgação ou ainda análise comparativa da emissão de luz entre municípios, incluindo estudos de demografia e hábitos de utilização da luz artificial à noite. A sustentabilidade do projecto prevê continuidade para os anos seguintes, dada a expectável duração e reduzida necessidade de manutenção dos fotómetros, o que permite uma monitorização prolongada, tratando-se actualmente, no caso do projecto no Alto Minho, da única rede de superfície capaz de analisar a evolução da poluição luminosa na região. Os dados quantitativos permitirão também servir de base para a introdução de medidas de controlo e redução da poluição luminosa nas regiões de estudo. Nesta apresentação dar-se-á conta do trabalho já feito pela iniciativa ELP - Education on Light Pollution, das dificuldades encontradas na introdução do programa em Portugal e na Galiza, dos resultados obtidos até ao momento e do resultado esperado do projecto no Alto Minho.

## [Apresentação Oral Curta]

# A integração de Ciência Cidadã e da Ciência Aberta no fluxo da produção científica nas áreas das humanidades e ciências sociais

Vera Moitinho de Almeida<sup>1</sup>, Carlos Silva<sup>2</sup>, Luís Trigo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centre for Digital Culture and Innovation (CODA), Centro de Investigação Transdisciplinar ‘Cultura, Espaço e Memória’ (CITCEM) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto

<sup>2</sup>Centro de Linguística da Universidade do Porto (CLUP) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto

<sup>3</sup>Centre for Digital Culture and Innovation (CODA), Centro de Linguística da Universidade do Porto (CLUP) - Faculdade de Letras da Universidade do Porto;

O CreoPhonPt é um repositório de acesso livre que reúne vários datasets com informação fonológica, lexical e sociolinguística dos crioulos do português. Foi criado no âmbito de um projeto de doutoramento (Silva, 2023), para facilitar a análise quantitativa destas línguas e tornar acessíveis dados que anteriormente estavam fechados e/ou dispersos. Dois novos ramos do projeto - CreoPhonPt\_classes (2022-23) e CreoPhonPt\_field (2023-24) - surgiram na UC de Fonologia I, Mestrado em Linguística, FLUP. Estes projetos interdisciplinares e colaborativos têm como base a integração dos princípios de Ciência Cidadã, da Ciência Aberta e dos dados FAIR, no fluxo da produção científica nas áreas das humanidades e ciências sociais, ou seja, com e para a academia e a sociedade. Portanto, os seus objectivos assentam sobre o seguinte tripé: -Comunidade: envolver comunidades luso-africanas do Porto, entre outras, na recolha de campo de dados e no seu arquivo, (re)utilização e divulgação; -Investigação: enriquecer o repositório existente com mais dados/metadados sócio-históricos, culturais e linguísticos; -Aprendizagem: facultar aos estudantes capacidades de recolha estruturada de dados científicos, acompanhamento rigoroso de protocolos de investigação, processamento manual/automático dos dados, ligação aberta dos dados/metadados, estimular a co-criação de dados científicos. Para tal, fazem parte da metodologia de trabalho, a utilização e alimentação simultânea de sistemas eminentemente de cariz cidadã, colaborativos, de acesso livre, abertos e interoperáveis – como sejam, bases de dados, programas, redes, e-infraestruturas de dados, entre outros recursos digitais (p.ex., OpenRefine, Wikidata, GeoNames, Lingua Libre, GitHub, Colab). O sucesso do CreoPhonPt\_classes traduziu-se no bom aproveitamento dos estudantes, nas classificações atribuídas à UC nos inquéritos pedagógicos e numa Menção Honrosa do Prémio Prática Pedagógica Inovadora, atribuída pela U.Porto. Quanto ao projeto CreoPhonPt\_field, encontra-se já definido, começando a ser implementado em parceria com investigadores de diferentes áreas das humanidades digitais e ciências sociais no início deste ano lectivo.

## [Apresentação Oral Curta]

# Abordagens de Ciência Cidadã como ferramenta de sensibilização dos jovens para a vulnerabilidade da qualidade da água

J. Costa<sup>1</sup>, M. Aresta<sup>2</sup>, D. Figueiredo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>2</sup>DigiMed & Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Portugal; CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar), Universidade de Aveiro, Portugal

A integração da Ciência Cidadã (CC) na educação formal oferece a oportunidade única de envolver diretamente os alunos em atividades de investigação. Existe a necessidade de educar o público em idade escolar sobre a importância da monitorização e avaliação da qualidade da água para a proteção ambiental e também saúde pública. Além da sensibilização, através da Ciência Cidadã, há também a promoção da ação e de intervenção, aumentando o conhecimento com bases de informação para posterior ação, nomeadamente pelas entidades competentes. Neste contexto, o presente trabalho pretendeu envolver alunos e professores numa abordagem de CC, para avaliação da qualidade da água. Houve 2 abordagens: 1) monitorização de um lago urbano (Parque Infante D. Pedro, Aveiro), tendo como foco da monitorização a ocorrência de blooms de cianobactérias conhecidas como tóxicas; 2) monitorização de poços numa região costeira (Torreira/Murtosa, na Ria de Aveiro), focando a possibilidade de salinização do aquífero. A primeira abordagem envolveu 1 turma do 2º ciclo e 2 professoras, com a recolha semanal de amostras entre maio e junho. A amostragem dos poços envolveu 2 turmas do ensino secundário, 2 turmas do 3º ciclo, e 4 professoras, com amostragens quinzenais entre abril e junho. Os resultados mostraram a presença de cianobactérias (*Microcystis* sp.) no início de maio no lago urbano, embora numa baixa densidade celular, que ficou indetetável até junho (mas, em análises posteriores quinzenais, no início de setembro, detetou-se um forte bloom de *Microcystis* sp., com scum visível e potencial perigo). Tal evidencia a importância de uma vigilância contínua no tempo. No caso dos poços, não houve uma relação evidente entre dados obtidos e a potencial salinização do aquífero, embora tenham sido reportados elevados valores de condutividade, alertando para a fraca qualidade da água subterrânea na região, mas que estará mais ligada à pressão da atividade agrícola.

## [Apresentação Oral Curta]

### Árvore de Carbono

Mário Vilas<sup>1</sup>, Miguel Liñan da Silva<sup>2</sup>, Maria do Fundo<sup>3</sup>, Maria João Leão<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL)

<sup>2</sup>Instituto Superior Técnico (IST)

<sup>3</sup>Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril (ESHTE)

<sup>4</sup>Programa Ciência + Cidadã (IGC, ITQB NOVA, Município de Oeiras)

#### **Árvore de Carbono**

Mário Vilas, Miguel Silva, Maria do Fundo, Cristina Pinho, Raquel A Gomes, Eugénia Fernandes, Nuno Charneca, Renata Ramalho, Isabel Abreu, Ana Fortunato, António Gomes da Costa, Maria João Verdasca, Maria José Amândio, Elisabete Brigadeiro, Maria João Leão

A Árvore de Carbono (Carbon Tree) é um projeto de ciência cidadã, promovido pelo programa Ciência+Cidadã, numa parceria entre o IGC, o ITQB NOVA, a Câmara Municipal de Oeiras, a Escola Secundária Sebastião e Silva e a InovLabs. Este projeto foi iniciado em 2020 no âmbito do Clube de Ciência Viva S.P.A.C.E. com o objetivo de analisar a qualidade do ar na Escola Secundária Sebastião e Silva e noutros pontos do Município de Oeiras, envolvendo toda a comunidade escolar. Durante este projeto foram desenvolvidas várias workshops com os alunos com os seguintes objetivos: a) discussão de conceitos como a qualidade do ar, os seus poluentes e as suas possíveis implicações na saúde humana; b) Noções básicas de informática para capacitar os alunos a montarem e programarem uma estação para medição da qualidade do ar “DIY low cost”, com sensores para poluentes como CO<sub>2</sub>, CO, PMs e NO<sub>2</sub>; c) Conceitos sobre o método científico e discutir as várias fases da investigação a seguir durante este projeto. Os alunos foram posteriormente organizados em pequenos grupos de trabalho para analisar cada um dos poluentes, em colaboração com os investigadores. O Projeto Árvore de Carbono já foi apresentado e demonstrado no Teachers Climate Change Forum promovido pela University of Helsinki, na Noite Europeia dos Investigadores (ERN), nos Dias Abertos do Instituto Gulbenkian de Ciência e do ITQB NOVA e no Festival de Música NOS Alive em Oeiras. Atualmente, continua a ser dinamizado e promovido por três estudantes universitários, dois dos quais fizeram parte do clube de ciência inicial, tendo como objetivos atuais adaptar a estação com novos sensores e colaborar com outros projetos, nomeadamente com o Lab in a Box e o Oeiras Experimenta de modo a conseguir obter dados científicos e em diferentes ambientes.

## [Apresentação Oral Curta]

### Ciência cidadã como recurso para monitorizar águas superficiais em grupo e em família, seguindo a abordagem WaterBlitz

D. de Figueiredo<sup>1</sup>, J. Costa<sup>2</sup>, J. Diniz<sup>3</sup>, C. Ferreira<sup>3</sup>, M. Maia-Mendes<sup>3</sup>, F. Costa<sup>3</sup>, R. Durão<sup>3</sup>, A. Vieira<sup>3</sup>, M. Oliveira<sup>3</sup>, J. Madalena<sup>3</sup>, M. Rebelo<sup>3</sup>, L. Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Portugal; CESAM (Centro de Estudos do Ambiente e do Mar), Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>ASPEA (Associação Portuguesa de Educação Ambiental), Portugal

A inclusão da Ciência Cidadã na sociedade pode ser concretizada das mais diversas formas, nomeadamente através de saídas de grupo, entre família ou com amigos, associando o lazer à educação ambiental e à sensibilização ambiental, nas mais diversas faixas etárias. Neste contexto, o WaterBlitz é um projeto global de Ciência Cidadã, que procura levar os cidadãos a avaliar corpos de água perto da sua localização geográfica, de forma simples. Uma das primeiras campanhas do WaterBlitz em Portugal ocorreu no final de março de 2023, tendo sido amostrados diversos sistemas aquáticos localizados da região litoral de Portugal. Os parâmetros medidos incluíram as concentrações de nutrientes (nitratos e fosfatos) e a turbidez da água. A concentração de nitratos e de fosfatos fornece uma importante informação sobre o estado de um corpo de água e a pressão antropogénica a que está sujeito, nomeadamente ligada à utilização de fertilizantes (e pesticidas). Os sistemas aquáticos monitorizados incluíram ribeiras, rios, lagoas e lagos urbanos. A maioria das amostras apresentou um estado ecológico pobre, com concentrações consideráveis de nitratos (até 5 NO<sub>3</sub>- - N mg/L), e fosfatos (até 0,2 PO<sub>4</sub> 3- - P mg/L). O maior valor de turbidez (com 50 NTU) foi encontrada na Lagoa da Vela (Figueira da Foz). As recolhas envolveram cidadãos entre os 6 e os 73 anos, juntando famílias e gerações diferentes, professores e estudantes numa mesma campanha colaborativa, que ocorre simultaneamente noutros pontos do globo. Esta ação ocorreu também no âmbito do projeto CARE-ECIU. Palavras-chave: Ciência Cidadã; WaterBlitz; Qualidade da água; Turbidez; Fosfatos; Nitratos

## [Apresentação Oral Curta]

# Como melhorar a nossa escola? O envolvimento das crianças na co-criação dos seus espaços de aprendizagem na Escola EB1 Quinta das Flores

Carolina Coelho<sup>1</sup>, Cláudia Pato de Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos Interdisciplinares – Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Centro de Estudos Sociais – Universidade de Coimbra

O objetivo deste trabalho foi o envolvimento de crianças entre os 6 e os 10 anos na reflexão sobre os espaços da sua escola, trabalhando a sua capacidade de reflexão, sentido crítico e de pertença. Ao envolvê-los como cidadãos ativos, pretendemos contribuir, não só para a co-criação e co-reabilitação dos espaços das escolas, mas também ativar o sentido do bem-estar social partilhado. A metodologia implementada na Escola EB1 Quinta das Flores foi desenvolvida por uma equipa interdisciplinar de investigadores da UC, afetos à arquitetura, geografia e ciências da educação, no âmbito do projeto Erasmus+ Collaborative ReDesign with Schools (CoReD), e que preconiza a indissociabilidade entre a qualidade dos espaços e respetivas práticas educativas. Esta ferramenta, designada de Survey on Students' School Spaces (S3S), visa a recolha do feedback dos alunos/as sobre os seus espaços de aprendizagem – formais e informais –, com vista à proposição de melhorias espaciais, funcionais e sociais no uso e apropriação da escola. Considera-se, portanto, que se trata de um produto da ciência cidadã e da interdisciplinaridade, com manifesto impacto societal, arquitetónico, urbano e, sobretudo, ético e formativo das crianças e jovens. A partir da perspetiva dos participantes, através da resposta a um questionário inicial, seguido de grupos focais nos espaços em análise, foram co-produzidos resultados sobre os cinco contextos educativos considerados mais representativos: sala de aula, biblioteca, refeitório, sala polivalente e recreio. A sessão final, motivada pela pergunta: 'Como melhorar a nossa escola?', envolveu alunos do terceiro e do quarto ano, professores e facilitadores, e incluiu a apresentação das propostas de alteração e de melhoramento destes espaços. Assim, apresentamos a metodologia S3S como uma ferramenta interdisciplinar de ciência cidadã que permite ativar o sentido de cuidado e de responsabilidade dos/as alunos/as sobre os espaços que habitam diariamente com manifesta influência nos processos de aprendizagem.

## [Apresentação Oral Curta]

# Conhecimento científico e sustentabilidade na co-criação de um jardim sensorial na educação infantil

Flaivete Maria dos Santos<sup>1</sup>, Aline Gadelha<sup>2</sup>, Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Infantil Maria Carmem Reis - RN Brasil

<sup>2</sup>PRODEMA - UFRN, Brasil

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte - RN, Brasil

As crianças estão crescendo e se desenvolvendo cada vez mais distantes da natureza, e promover espaços alternativos de aprendizagem pode contribuir para amenizar esse distanciamento. Partindo desse pressuposto, esta pesquisa teve como objetivo avaliar as práticas educativas envolvendo a percepção e sensibilização ambiental a partir da implantação de um jardim sensorial em um Centro de Educação Infantil de ensino público do Nordeste brasileiro. São aqui relatadas as atividades desenvolvidas na escola para a implantação do jardim sensorial, que contou com a participação de 10 professoras, pais e 47 crianças do referido centro infantil. O Centro não possuía um jardim, horta ou outro espaço verde dentro de suas instalações e o espaço utilizado para o desenvolvimento do jardim sensorial foi escolhido por deliberação da gestão da escola e do corpo docente. Os dados iniciais foram coletados mediante observação participante em rodas de conversa com as crianças. A concepção e construção do jardim se deu de maneira coletiva e participativa, e tinha o intuito de promover, junto à comunidade, escolar princípios de sustentabilidade e de ciências naturais por meio desse instrumento. Os resultados apontam que o jardim sensorial é capaz de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de maneira lúdica e significativa, aguçando a observação e a curiosidade das crianças e favorecendo o seu desenvolvimento cognitivo por meio da percepção sensorial, e das sessões de cuidado ambiental que se mantiveram na rotina escolar após a conclusão desse projeto inicial. Na próxima etapa da pesquisa, uma proposta de ensino baseada na abordagem do ensino por investigação envolverá o estudo de um tema relativo a um problema da comunidade. Pais, alunos e professores estarão envolvidos nesse estudo, o qual será comunicado à população do entorno, ao final, com a participação docente na produção de propostas didáticas envolvendo o jardim, pretende-se avaliar a compreensão de conceitos básicos de ciências para a faixa etária envolvida, bem como promover a educação para sustentabilidade por meio do envolvimento da comunidade escolar interna e externa em ações transformadoras que beneficiem o ambiente e a comunidade local. A referida proposta didática se configura em parte de uma pesquisa de doutoramento de uma das autoras, e a posterior contribuição direta de toda a comunidade escolar com a pesquisa, faz parte da nossa investida para incorporar os princípios da ciência cidadã ao projeto. A proposta didática estará baseada no ensino por investigação e partirá de um problema local a ser melhor compreendido. As chances de produção de conhecimento em associação com todos os integrantes será imensa, embora reconheçamos que ainda não alcançamos este aspecto, no momento. Além disso, a própria participação de um componente da escola na apresentação deste trabalho também compõe esse esforço, considerando que nossa relação com a ciência cidadã é inicial, mas visa um aprofundamento que esperamos obter, inclusive, durante o encontro. No momento, o Jardim tem sido palco de estudo pelas professoras seus alunos, e, nesse tocante, haverá recolha de dados para compor a tese de uma das autoras deste trabalho.

## [Apresentação Oral Curta]

# Conhecimento científico por entre vieses cognitivos e comportamentais: uma pedagogia por via das redes sociais?

Heitor Alvelos<sup>1</sup>, Marta Fernandes<sup>1</sup>, Susana Barreto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ID+ / Unexpected Media Lab, Universidade do Porto

Apresentamos o projecto “Uma Infodemia de Desinformação” [Sci-Bi], dedicado à exploração e validação de redes de pedagogia científica por via de ferramentas das redes sociais. Pretende-se promover a discussão pública dos seus primeiros resultados, desde já no próprio ENCC. O aumento exponencial do uso de redes sociais tem potenciado fenómenos como notícias falsas, pseudociência e superstição; a sua capacidade de disseminação tem ultrapassado larga e sistematicamente os mecanismos de comunicação e pedagogia científica em vigor. Acresce que a recente pandemia e correspondentes políticas públicas aceleraram o surgimento de canais e conteúdos de desinformação mobilizadores de sectores significativos da população - enquanto os media generalistas se têm mantido em modo de extrapolação estatística, a par de um discurso científico geralmente denso e hermético por parte das autoridades. O projecto Sci-Bi propõe que o design seja uma ferramenta para um diálogo empático entre a proficiência científica e os comportamentos dos cidadãos. As premissas são duas: Os cidadãos tendem a ignorar fiabilidade estatística e empírica contrária à sua própria narrativa, experiência, ou convicções antecedentes; Um escrutínio e análise de redes sociais, bem como trabalho de campo online para canais de comunicação mais dinâmicos, podem ser essenciais para o sucesso de estratégias de comunicação pública e científica. A metodologia é iterativa: 1 - Trabalho de campo online em redes sociais com posições pró e anti-ciência; 2 - Produção de protótipos exploratórios de comunicação online (memes, reels, rage comics); 3 - Avaliação dos protótipos por demografias-chave, e consequente aperfeiçoamento; 4 - Disseminação de espécimes, metodologias e recomendações de comunicabilidade e pedagogia (junto de autoridades sanitárias, entidades científicas e escolas de design). O projecto foca-se em Portugal como estudo de caso devido à proximidade empírica, ao grau de expressão de pseudociência e à viabilidade de criação de uma rede de cooperação cívica, pedagógica e institucional.



## [Apresentação Oral Curta]

### Dia Mundial das Cidades - Direito de Cidadania e Cultura

Cristina Perestrelo<sup>1</sup>, Fernando Borges<sup>1</sup>, Adelina Gonçalves<sup>2</sup>, Fernanda Paula Oliveira<sup>1</sup>, Milton Pacheco<sup>3</sup>, Pedro Pousada<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Jurídico da Faculdade de Direito - Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Departamento de Arquitetura, FCTUC - Universidade de Coimbra

<sup>3</sup>Centro Interuniversitário de Estudos Camonianos

<sup>4</sup>CAUS - Colégio das Artes

O Projeto DIA MUNDIAL DAS CIDADES - Direito de Cidadania e Cultura é promovido pelo Instituto Jurídico e Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, com a colaboração do CAUS, FCTUC-DARQ e FLUC-CIEC. Este projeto incide em Coimbra, mais concretamente em algumas áreas urbanas desfavorecidas, e pretende dar destaque à regeneração urbana enquanto política que visa reduzir as desigualdades e a pobreza e, deste modo, potenciar coesão territorial e social. A primeira fase do projeto pretende debater a temática das cidades do futuro – mais sustentáveis, inclusivas e conservadoras do seu património – com alunos e professores do 3º Ciclo do EB e do Secundário de Coimbra. Entre setembro/2022 e março/2023 foram dinamizadas várias atividades com escolas de Coimbra; caminhada pela Alta de Coimbra, 4 conversas nas escolas e o concurso “Direito à minha cidade”. 14 trabalhos artísticos desenvolvidos por grupos de alunos e com mentoria da COLECTIVA e investigadores. Teve por base o conceito de cidade sustentável, enquanto comunidade capaz de valorizar e preservar o seu património, promover o desenvolvimento sustentável, com vista a garantir o respeito pelos direitos humanos, a igualdade de género, bem como a promoção de uma cultura de paz e da não violência. A exposição dos trabalhos decorreu no Colégio da Trindade. Na conversa de encerramento da exposição, foi evidente a motivação dos estudantes para a participação no concurso e o modo como esta constituiu um motivo de trabalho colaborativo entre os próprios estudantes e entre estes e os seus professores. Os contributos dos participantes e respetiva reflexão conjunta sobre a temática têm como objetivo contribuir para a apresentação de um conjunto de recomendações aos decisores políticos da região de Coimbra, que podem e devem intervir no âmbito da promoção de cidades sustentáveis e inclusivas no território de intervenção do projeto.

## [Apresentação Oral Curta]

### Escola aberta à comunidade: o que podem as famílias aprender com a escola dos filhos

Xana Sá-Pinto<sup>1</sup>, Margarida Rodrigues<sup>2</sup>, Sofia Costa<sup>3</sup>, Inês Cardoso<sup>4</sup>, Cecília Costa<sup>3</sup>, Mariana Pinto<sup>5</sup>, Patrícia Pessoa<sup>6</sup>, Ângelo Neto<sup>2</sup>, Raquel Viterbo<sup>7</sup>, Sara Leal<sup>7</sup>, Joaquim Bernardino Lopes<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

<sup>2</sup>Ministério da Educação, Portugal

<sup>3</sup>Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>4</sup>Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém; Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores

<sup>5</sup>Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal; Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

<sup>6</sup>Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

<sup>7</sup>Associação de Municípios Parque das Serras do Porto

<sup>8</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; Centro de Investigação em Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores

Capacitar os jovens para enfrentarem os problemas de sustentabilidade atuais e futuros requer abordagens educativas que os envolvam com estes problemas, em ambientes de aprendizagem guiados por princípios de sustentabilidade e que proporcionem aos alunos oportunidades para desenvolverem competências-chave para a sustentabilidade. Vários estudos mostram que abordagens educativas abertas à comunidade, que exploram problemas sociais, têm um enorme potencial para o desenvolvimento de competências de sustentabilidade nos alunos. Poucos estudos se têm no entanto debruçado sobre o potencial destas abordagens educativas para promover aprendizagens em membros da comunidade educativa que não sejam os alunos ou docentes. Na presente comunicação apresentaremos um projeto educativo e de investigação desenvolvido por investigadores em ciências da educação, professores, gestores de áreas naturais e uma associação local, que visava promover e avaliar o impacto do ensino transdisciplinar nas aprendizagens dos alunos em ciências, matemática, português e nas competências chave para a sustentabilidade. A proposta educativa, co-construída entre os parceiros e focada na conservação dos pirilampos, promoveu o envolvimento de alunos do primeiro ciclo de ensino básico, encarregados de educação e várias instituições locais. Durante a implementação da proposta educativa, os alunos, docentes e investigadores colaboraram para: i) desenvolver e implementar colaborativamente instrumentos para avaliar as aprendizagens dos pais que participaram neste projeto; ii) analisar os resultados obtidos e avaliar o projeto; e iii) propor estratégias para facilitar as aprendizagens dos encarregados de educação em futuros projetos. A abordagem usada e os resultados obtidos serão descritos de forma sumária nesta apresentação.

## [Apresentação Oral Curta]

### FITCount, uma aplicação de ciência cidadã para monitorizar interações planta-polinizador

Hugo Gaspar<sup>1</sup>, Sílvia Castro<sup>1</sup>, Catarina Siopa<sup>1</sup>, Sara Lopes<sup>1</sup>, Helena Castro<sup>1</sup>, Claire Carvell<sup>2</sup>, James Chiazese<sup>2</sup>, João Loureiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre for Functional Ecology, Laboratório Associado TERRA, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>UK Centre for Ecology & Hydrology, Wallingford, UK

Os polinizadores desempenham um papel vital para a natureza, a agricultura e o bem-estar humano, garantindo que as plantas selvagens e cultivadas produzem sementes e frutos. No entanto, este importante grupo de organismos está atualmente sujeito a pressões globais diversas que representam uma forte ameaça à manutenção dos ecossistemas terrestres. Assim, é fundamental compilar dados em larga escala sobre as interações planta-polinizador que nos permitam avaliar padrões espaço-temporais nas taxas de visita, plantas visitadas e grupos de polinizadores. Neste sentido, no âmbito do esquema de monitorização de polinizadores do Reino Unido, foi desenvolvida a aplicação móvel FITCount que permite a monitorização dos polinizadores de determinada planta-alvo, por cientistas cidadãos. Esta aplicação para além de permitir efetuar a contagem do número de insetos (agrupados em grandes grupos taxonómicos) que interagem com determinada planta-alvo georreferenciada durante períodos cronometrados de 10 minutos, inclui um guia de identificação dos grupos de polinizadores. No âmbito dos projetos SPRING e PolinizAÇÃO, a aplicação foi traduzida para português e adaptada ao nosso território, adequando os grupos de polinizadores, habitats e plantas-alvo. O guia de identificação foca-se nos insetos polinizadores presentes em Portugal e foi igualmente alvo de uma adaptação substancial com produção de novos conteúdos e adição de novas imagens. As contagens efetuadas pelos cientistas cidadãos e demais partes interessadas ficarão disponíveis numa página online da aplicação quer em forma de tabela, quer num mapa permitindo a visualização dos locais monitorizados e sua tipologia. Nesta apresentação, será demonstrada esta aplicação móvel simples, mas única para o nosso território, assim como o seu potencial na medição da dinâmica da biodiversidade local por parte de indivíduos, grupos comunitários e outras partes interessadas.

## [Apresentação Oral Curta]

### FitoAvista - vamos conhecer o mundo invisível das microalgas

Alexandra D. Silva<sup>1</sup>, Antonina dos Santos<sup>2</sup>, Isabel Cruz<sup>1</sup>



<sup>1</sup>IPMA

<sup>2</sup>IPMA e CIIMAR

O FitoAvista é um projeto de ciência cidadã que começou a 17 de janeiro de 2023, para a monitorização do mundo invisível do fitoplâncton marinho. Como? Através das espumas do mar e das cores do oceano. A expressão visível de que estamos na presença de grandes concentrações de microalgas, que de outra forma seriam invisíveis ao olho humano. Para participar, os cidadãos são convidados a partilhar fotografias do mar e espumas, por mail ([plancton@ipma.pt](mailto:plancton@ipma.pt)), redes sociais Fitoavista ([@FitoAvista](#) | [FitoAvista Facebook](#)) ou app Gelavista (opção "Outros"), tiradas durante as suas atividades na zona costeira, de lazer ou de trabalho, do presente e do passado. Porquê o fitoplâncton? O fitoplâncton constitui a base da cadeia alimentar marinha e uma parte crucial do ambiente marinho, uma vez que, direta ou indiretamente, a vida no oceano depende desta comunidade. Grandes proliferações de fitoplâncton apontam para perturbações no ecossistema que favoreceram o crescimento massivo e rápido de uma espécie; tanto causas naturais como antropogénicas podem desencadear uma proliferação. Porquê monitorizar? Portugal tem uma extensa zona costeira e está sujeita todos os anos a proliferações de fitoplâncton, de espécies nocivas e até tóxicas com impacto na saúde humana, aquacultura e turismo. A sinalização destes eventos permitirá identificar e apoiar a monitorização de zonas costeiras propensas à eutrofização, e dos melhores locais para implementar atividades de lazer e económicas. Através dos cidadãos pensamos ser possível monitorizar a saúde do oceano numa base quase diária

## [Apresentação Oral Curta]

# Investig(ação) Cartas com Ciência - presente ou futuro de ciência cidadã?

Mariana RP Alves<sup>1</sup> , Rafael Galupa<sup>2</sup> , Equipa Cartas com Ciência<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cartas com Ciência & Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Departamento de Educação e Psicologia, Universidade de Aveiro

<sup>2</sup>Cartas com Ciência & Molecular, Cellular and Developmental Biology (MCD) Unit, University of Toulouse

<sup>3</sup>Cartas com Ciência

A Cartas com Ciência desenvolve e implementa programas de troca de cartas escritas entre estudantes, de 8 a 18 anos, nos países de língua portuguesa, e cientistas pelo mundo, com a missão de que cada estudante encontre o seu valor no conhecimento, na educação e na ciência. Desde 2020, mais de 560 estudantes, em 8 países (Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste), participaram nos programas, envolvendo 14 docentes e mais de 820 cientistas. Com foco em comunidades de baixos rendimentos, o planeamento e implementação dos programas da Cartas com Ciência integram conceitos baseados em evidência, no modelo do “capital da ciência”, em práticas equitativas e de justiça social. Para a maioria das pessoas jovens, foi a primeira vez que "conheceram" uma pessoa cientista. No final do programa, as pessoas jovens participantes mostram um grande interesse em frequentar o ensino superior e em aprender mais sobre a ciência. A par da implementação dos programas, a Cartas com Ciência combina pesquisa e prática para avaliar e medir seu o impacto, mas sobretudo assume como objetivo central gerar novo conhecimento e partilhar práticas em educação e comunicação de ciência num contexto de cooperação multi-nacional. Para tal recolhe e analisa informações como questionários, cartas trocadas, testemunhos escritos e audiovisuais, entre outros - não só de jovens participantes mas também de outras pessoas agentes como cientistas e pessoas professoras. Nestas iniciativas, estão mobilizadas colaborações académicas mas também envolvidas pessoas voluntárias que não são necessariamente pesquisadoras. Nesta apresentação, com foco reflexivo, espera-se instigar o diálogo com a comunidade sobre as possibilidades (presentes ou futuras) de práticas de ciência cidadã neste contexto, nomeadamente: A participação em pesquisa de pessoas não cientistas voluntárias é suficiente para "ser" ciência cidadã? Será que incentivar cientistas a questionar a hierarquia de saberes e ouvir as vozes das pessoas jovens é uma prática de ciência cidadã? A categorização importa? Como é que o projeto, os seus programas e pesquisa se podem relacionar com e contribuir para as práticas e desafios da ciência cidadã?

## [Apresentação Oral Curta]

# Já ouviu falar em Ciência Cidadã? Ciência Cidadã na Universidade de Coimbra

Ana Santos-Carvalho<sup>1</sup>, Daniela G.Costa<sup>2</sup>, Beatriz Neves<sup>2</sup>, Cristina Luís<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigação Interdisciplinar, Universidade de Coimbra & CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Instituto de Investigação Interdisciplinar, Universidade de Coimbra & CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular

<sup>3</sup>CIUHCT - Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Para conhecer a perceção da comunidade científica da Universidade de Coimbra (UC) sobre o conceito de Ciência Cidadã (CC), e assim permitir desenvolver um plano de ação sobre esta temática na UC, foi lançado um questionário a investigadores/as, gestores/as de ciência e estudantes de doutoramento da UC. Entre junho e agosto de 2022, responderam a este questionário 310 pessoas: 57,4% identificaram-se como mulher, 66,8% de nacionalidade portuguesa, 64,2% estudantes de doutoramento, e de diversas carreiras científicas. 44,2% já tinham ouvido falar de CC. Quando questionados/as sobre o que consideram ser ciência cidadã, as opções mais escolhidas, foram: 1º) Desenvolvimento de atividades de divulgação de ciência que vão ao encontro dos interesses dos cidadãos; 2º) Participação do público em geral em atividades hands-on de divulgação científica e 3º) Envolvimento do público em geral na tomada de decisões políticas relacionadas com a ciência. Quem conhece, e quem não conhece o termo, selecionou o mesmo top três (1ª opção: 70,1% e 83,2%, respetivamente). A maioria dos/as respondentes nunca se envolveu em projetos de CC (64,5%) e nunca participou em qualquer atividade específica de CC (90,0%). Quando questionados/as se queriam participar em projetos de CC, 41,9% disseram que queriam participar enquanto voluntários e 49% enquanto responsáveis de projetos. Apesar de se tratar de uma população pouco conhecedora e envolvida em CC, mostrando que o conceito ainda não está enraizado na comunidade académica da UC, esta encontra-se disponível para mudar a situação no futuro. Assim, importa continuar a esclarecer a população académica da UC sobre o conceito, as dinâmicas e particularidades da CC. Estratégias como formação específica e direcionada a diversos públicos, prémios que promovam projetos de CC na UC, ou mesmo divulgação mais ativa dos projetos já a acontecer, podem ser fundamentais para promover a ciência cidadã na UC.

## [Apresentação Oral Curta]

### Look down! How the ECHO project will engage citizens in soil science

Silvana Munzi<sup>1</sup>, Cristina Cruz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIUHCT - Ciências ULisboa, cE3c - Ciências ULisboa & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute

<sup>2</sup>cE3c - Ciências ULisboa & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute

Soil is a vital, yet often disregarded, resource that supports life on Earth by providing the foundation for agriculture, forests, and various other natural ecosystems. However, soil degradation is a growing concern around the world, and it can have severe consequences for our planet like reduced crop yields, increased greenhouse gas emissions, and decreased biodiversity. ECHO aims to prevent this by bringing together citizens and volunteer scientists from around Europe to work towards a common goal of protecting and preserving our soils, thus contributing to the transition towards healthy soils of the EU Mission: “A Soil Deal for Europe”. ECHO is a Research and Innovation Action funded by the European Union, under the GA 101112869, Program Horizon Europe topic HORIZON-MISS-2022-SOIL-01-09. The project is based on three main principles: engaging citizens, empowering them with knowledge and an active role in data collection, and enabling them to participate in decision-making on soil issues. ECHO will generate new data on the health status of EU soils, complementing existing soil mapping and monitoring in EU Member States, including the EU Soil Observatory (EUSO). The project will develop and deploy 28 tailor-made citizen science initiatives across EU Member States, taking into account different land-uses, soil types, and biogeographical regions, as well as stakeholder needs. With 16 participants from all over Europe, including 10 leading universities and research centres, 4 SMEs, and 2 Foundations, under the coordination of the Free University of Bolzano-Bozen, ECHO will assess 16,500 sites in different climate and biogeographic regions to achieve its ambitious goals.

## [Apresentação Oral Curta]

### Mapa Etnobotânico de Portugal

Luís Mendonça de Carvalho<sup>1</sup>, Albertina Raposo<sup>1</sup>, Ana Paula Figueira<sup>1</sup>, Paula Nozes<sup>1</sup>, Francisca Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Museu Botânico/Cátedra UNESCO - IPBeja

<sup>2</sup>IHC - Universidade Nova de Lisboa

Apresentaremos os dados preliminares dos projectos de ciência cidadã associados à Cátedra UNESCO em Etnobotânica e Salvaguarda do Património de Origem Vegetal, estabelecida no Instituto Politécnico de Beja. Esta é a única cátedra da Rede UNESCO, centrada nas plantas. Entre os projectos âncora desta cátedra, encontra-se o Mapa Etnobotânico de Portugal, que contribuirá para conhecermos a diversidade cultural do uso das plantas no nosso país. Esta base de dados será disponibilizada on-line, à medida que for sendo construída e, certamente, irá coadjuvar múltiplos projectos a jusante..



## [Apresentação Oral Curta]

### Mulheres agricultoras em territórios do interior

Helena Sabino Antunes<sup>1</sup> , Diana Gomes<sup>2</sup> , Cristina Bandeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ESAV-Instituto Politécnico de Viseu e A Geradora - Cooperativa Integral

<sup>2</sup>ESAV-Instituto Politécnico de Viseu

<sup>3</sup>UMAR - União de Mulheres Alternativa e Resposta

O projeto MAIs.Mulheres Agricultoras em Territórios do Interior, implementado pelo IPV, surgiu com o objetivo de aumentar a participação cívica e associativa das mulheres agricultoras nas regiões do interior, através da sua capacitação e da visibilização do seu papel social e ao mesmo tempo para estimular a cidadania ativa e a participação social das mulheres agricultoras na esfera pública e no desenvolvimento local.

O MAIs, um projeto de intervenção baseado na Teoria da Mudança, procurou através de uma intervenção participativa, desde a fase de diagnóstico, à intervenção e avaliação, construir uma experiência piloto baseada num conjunto de ações locais desenvolvidas em dois concelhos do interior centro de Portugal – São Pedro do Sul e Sabugal.

Nesse percurso cruzou caminho com A Geradora - Cooperatiava Integral, que é uma cooperativa integral que tem como objetivo principal a valorização das mulheres rurais na vida económica, social e ambiental das comunidades, em particular no concelho de Trancoso.

As atividades foram estruturadas de acordo com o diagnóstico inicial realizado com um grupo de mulheres rurais em São Pedro do Sul e Sabugal, através de inquéritos por questionário e grupos focais. A partir daqui, desenham-se um conjunto de atividades de capacitação e promoção das mulheres agricultoras, sempre com a participação conjunta das beneficiárias.

## [Apresentação Oral Curta]

# NutriK: Ciência cidadã para estudar na população portuguesa a adesão á dieta mediterrânica e o aporte de vitamina K na dieta

Ezequiel Pinto<sup>1</sup>, Carla Viegas<sup>2</sup>, Paula Ventura Martins<sup>3</sup>, Dina Costa Simes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos e Desenvolvimento em Saúde, Algarve Biomedical Center Research Institute (ABC-RI) - Universidade do Algarve

<sup>2</sup>Centre of Marine Sciences (CCMAR), GenoGla Diagnostics - Universidade do Algarve

<sup>3</sup>Research Centre for Tourism, Sustainability and Well-being, CinTurs - Universidade do Algarve

<sup>4</sup>Centre of Marine Sciences (CCMAR), GenoGla Diagnostics - Universidade do Algarve

Com o aumento da esperança de vida, as doenças associadas ao envelhecimento ou doenças inflamatórias crónicas (DICs) representam um enorme desafio da saúde a nível mundial. Hábitos alimentares saudáveis, seguindo o padrão da dieta mediterrânea são benéficos para o sistema imunitário. A vitamina K (VK) é um agente protetor destas doenças e uma deficiência em VK tem sido associada a estados patológicos. Com o objetivo de avaliar o estilo de vida e o aporte de VK na dieta para o risco de desenvolvimento das DICs na população Portuguesa, com foco na população do Algarve, foi criada uma plataforma online <https://form.jotform.com/222044277445353> (NutriK) com o primeiro inquérito do teor em vitamina K na dieta e a adesão á dieta mediterrânica (DM). A divulgação desta plataforma e objetivos foi feita através do link e QR code em várias redes (e.g Facebook, Instagram, LinkedIn), congressos e workshops para envolver os cidadãos na submissão das respostas ao inquérito. Foi criado um canal de comunicação com os cidadãos através de email [nutrisafe@ualg.pt](mailto:nutrisafe@ualg.pt) em que os cidadãos podiam pedir mais informações e resultados do projeto. Entre janeiro e junho de 2023 recebemos 291 respostas. Analisou-se os dados e verificou-se uma baixa adesão (10,7%) à DM, sem diferenças estatisticamente significativas entre géneros ( $p>0,05$ ). Verificou-se também a existência de uma correlação positiva entre adesão à DM e o aporte de vitamina K ( $r=0,460$ ;  $p<0,001$ ), registando-se um consumo significativamente mais elevado deste nutriente nos participantes que aderem à DM (média  $528\pm 426$  ?g/dia) do que nos participantes com uma dieta de características não-mediterrânicas (média  $257\pm 193$  ?g/dia). Conclui-se que são necessárias intervenções populacionais que promovam a adesão à DM, pois este padrão alimentar favorece o aporte de vitamina K. O projeto conseguiu envolver de forma eficiente os cidadãos podendo ser muito útil no futuro para realizar outros estudos epidemiológicos nesta área.

## [Apresentação Oral Curta]

### O contributo da ciência cidadã para o levantamento de biodiversidade marinha - o projeto ANERIS e a plataforma MINKA

Cátia Monteiro<sup>1</sup>, Rocío Nieto-Vilela<sup>1</sup>, Mar Humet<sup>1</sup>, Ana Rita Silva<sup>1</sup>, Rui Seabr<sup>1</sup>, Joana Pereira<sup>1</sup>, Duarte Martins<sup>1</sup>, João Nunes<sup>1</sup>, Fernando P. Lima<sup>1</sup>, Xaiver Salvador<sup>2</sup>, Berta Companys<sup>2</sup>, Jaume Piera<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIBIO, Research Centre in Biodiversity and Genetic Resources - InBIO Associate Laboratory, Campus of Vairão, University of Porto, Vairão, Portugal; BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning, CIBIO, Campus of Vairão, University of Porto, Vairão, Portugal

<sup>2</sup>EMBIMOS research group, Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), Barcelona, Spain

Os sistemas intertidais oferecem vantagens inigualáveis para o estudo das consequências biológicas das alterações climáticas, uma vez que compreendem alguns dos ambientes mais complexos da Terra, fortemente influenciados pelas condições meteorológicas, proporcionando uma ligação direta entre o clima e a biodiversidade. São habitados por organismos marinhos que têm de resistir às condições terrestres durante a maré baixa. O aquecimento global em curso tem consequências terríveis para estas espécies, mas muitas alterações permanecem desconhecidas, uma vez que faltam dados, tanto a nível espacial como temporal, sobre a distribuição dos organismos intertidais. O envolvimento do público em geral na investigação científica e na recolha de dados permite que os indivíduos contribuam para a investigação científica, quebrando as barreiras entre os profissionais e o público em geral e contribuindo para preencher as lacunas do conhecimento. Um dos principais desafios consiste em conceber ferramentas facilmente acessíveis, intuitivas e que integrem efetivamente o utilizador como uma componente essencial do processo. Para abordar esta questão, o projeto ANERIS ((operAtional seNsing lifE technologies for maRine ecosystemS) dedica-se ao teste e implementação de ferramentas e métodos científicos de ponta. Uma ferramenta notável deste projeto é a plataforma MINKA (<https://minka-sdg.org/>), um observatório participativo concebido para facilitar a comunicação de observações da biodiversidade. Os relatos de biodiversidade, são encorajados pela organização de Bio-maratonas (bio-blitzes longos) e colaborações com organizações ambientais/cidadãs locais, com grande sucesso na Catalunha. Nesta apresentação, mostraremos exemplos de implementação desta ferramenta em actividades de ciência cidadã no norte de Portugal, organizadas em colaboração com o Centro Ciência Viva de Vila do Conde e apresentaremos muitas outras aplicações possíveis.

## [Apresentação Oral Curta]

# O desenvolvimento de um videojogo com cientistas sobre nanopartículas para transporte de fármacos

Diogo Santos<sup>1</sup>, Carla Morais<sup>2</sup>, Nelson Zagalo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FEUPorto, CIQUP

<sup>2</sup>FCUPorto, CIQUP

<sup>3</sup>UAveiro

Os videojogos são cada vez mais populares, com mais de 2500 milhões de jogadores ativos em todo o mundo. Têm ganhado um espaço relevante no dia-a-dia das pessoas, independentemente da idade ou género. Em experiências de comunicação de ciência e de ciência cidadã, os jogos – digitais ou analógicos – têm sido explorados como ferramentas capazes de atrair novos públicos e de motivar a população a participar em atividades científicas. Com foco nos jogos digitais e em como desenvolvê-los com a estreita colaboração de cientistas do Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto (CIQUP), nesta comunicação apresentamos a estrutura Game Pattern Canvas (GPC) e como esta coexiste no contexto das interações entre a investigação e a prática no desenvolvimento de um videojogo com cientistas. Ao estabelecer um plano comum para os cientistas que investigam sobre nanopartículas para o transporte de fármacos e a equipa que desenvolve o videojogo, exploramos e promovemos interações entre a investigação e a prática em duas dimensões: como é que os químicos percebem a sua investigação e como a imaginam comunicada por meio de um videojogo; e como é que químicos e comunicadores encontraram uma linguagem comum num ciclo de desenvolvimento de um videojogo de entretenimento, com potencial para promover diálogo entre cientistas e comunicadores, e entre estes e o público. Paradigmas e estruturas de desenvolvimento de jogos como o GPC podem, tal como a metáfora da pirâmide invertida usada pelos jornalistas para ilustrar como a informação deve ser estruturada, apresentar um esquema compreensível e fácil de replicar para visualizar e traçar estratégias para qualquer ação de comunicação científica no espaço multimédia.

## [Apresentação Oral Curta]

# O design e o lúdico como mecanismos no tratamento da anorexia nervosa

Viviane Peçaibes de Mello<sup>1</sup>, Pedro Cardoso<sup>2</sup>, Bruno Giesteira<sup>3</sup>, Liliana Castro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto/ID+/CINTESIS

<sup>2</sup>Universidade de Aveiro/DIGIMEDIA

<sup>3</sup>Universidade do Porto/ID+

<sup>4</sup>ICBAS/CINTESIS

A anorexia nervosa é uma perturbação mental que afeta diferentes áreas da vida do indivíduo, impactando o seu bem-estar físico, social e mental. A população-alvo desta doença são jovens. Os jogos são atrativos para estes, e tem recentemente havido um crescimento no uso de jogos como ferramentas de apoio ao tratamento de diferentes doenças mentais. Porém, a prevenção e tratamento da anorexia nervosa possui poucos jogos que contemplem a complexidade da doença. Neste contexto, apresentamos os resultados do desenvolvimento de princípios para o design de jogos para a prevenção e tratamento da anorexia nervosa. Foi privilegiado o desenvolvimento de jogos analógicos, digitais e híbridos que atendessem às necessidades e à complexidade da doença e dos atores envolvidos. Esta investigação de doutoramento teve como base metodológica uma adaptação do Design Driven Innovation Framework. Os ambientes de estudo foram o Centro Hospitalar Universitário de São João (CHUSJ), no Serviço de Psiquiatria, no sector de Perturbações do Comportamento Alimentar (Porto), e a Residência Elysio de Moura (Valongo). Numa abordagem de Co-design, envolvemos um total de 177 participantes. Cocriamos 12 conceitos de jogo, que foram organizados em 3 Domínios de Atuação, sendo que 8 protótipos foram testados com o público-alvo, e criamos 11 Princípios de Design de Jogos Sérios para a Anorexia Nervosa. Estes princípios foram instrumentalizados numa ferramenta chamada SG4AN game tool, que visa ajudar designers e equipas multidisciplinares a desenvolver jogos sérios para este contexto. Em conclusão, evidenciamos que este estudo expandiu as fronteiras da intervenção do Design na sociedade, com um papel precursor no contexto particular da Psiquiatria para a Saúde Mental e Perturbações Alimentares. Este trabalho pode assim interessar a designers, psiquiatras, psicólogos, estudantes e investigadores das áreas do design, artes, multimédia e humanidades que queiram promover o bem-estar e qualidade de vida através dos jogos.

## [Apresentação Oral Curta]

### O Jardim Mais Charmoso do Monte Formoso

Catarina Maia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra

Acreditamos que as cidades têm um papel importante a cumprir na defesa e restauração dos ecossistemas naturais. Por entre o alcatrão e a calçada, lotes de prédios altos e moradias geminadas, esconde-se um potencial gigantesco. É urgente repensar o espaço urbano — visto como fonte de poluição e degradação ambiental. No meu bairro, Monte Formoso, em Coimbra, estamos a transformar jardins, canteiros e varandas em refúgios para centenas de espécies de plantas e insectos autóctones, muitos deles ameaçados ou em rápido declínio. Mais vasta que o céu, como dizia Dickinson, cada mente que tocamos pode multiplicar uma boa ideia. É isso que procuramos com a dinamização de oficinas com crianças, no envolvimento dos vizinhos na recuperação dos jardins do lado, na aposta criativa em concursos, acções de voluntariado ou encontros para troca de plantas, por exemplo. O empenho no estabelecimento de pontes entre a comunidade, a academia e os poderes locais reflecte-se de forma mais evidente no sucesso da iniciativa de criação de um prado de flores silvestres que permitiu começar a recuperar uma faixa de terreno público baldio. Como coordenadora desta iniciativa, foi possível juntar os esforços da Associação de Moradores do Monte Formoso, da União de Freguesias de Eiras e São Paulo de Frades e do Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra. Neste momento a iniciativa começa também a expandir-se para outras zonas da cidade, como a Freguesia de Santo António dos Olivais, onde se preparam novas acções com o envolvimento da comunidade e o apoio da Junta, nomeadamente a organização de um colóquio onde foram discutidas as políticas da cidade na gestão dos espaços verdes. Além de mobilizar os cidadãos, promover a discussão em torno das diferenças entre plantas autóctones, exóticas e invasoras, este projecto tem também uma dimensão científica uma vez que servirá de terreno para monitorização das espécies (plantas e insectos) através da colaboração com parceiros como o FLOWerLab, o projecto Lusoborboletas, entre outros. Com o decorrer do tempo, queremos avaliar o possível impacto que a reintrodução de plantas silvestres pode ter em meio urbano.

(+ info <https://www.facebook.com/profile.php?id=100073416965220> )

## [Apresentação Oral Curta]

# O uso da Ciência Cidadã para avaliar o potencial das coberturas verdes para a biodiversidade das cidades

Ana I Leal<sup>1</sup> , Patrícia Tiago<sup>1</sup> , Cristina Matos Silva<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>cE3c & CHANGE - Ciências ULisboa

<sup>2</sup>CERIS - Instituto Superior Técnico

Atualmente é aceite que as Soluções Baseadas na Natureza desempenharão um papel importante na regeneração das cidades. Na verdade, os espaços verdes proporcionam múltiplos benefícios para pessoas e natureza. Sendo o espaço urbano limitado, as coberturas verdes (telhados e paredes) são algumas das alternativas mais promissoras para tornar verde a infraestrutura cinzenta. No entanto, o seu potencial não é globalmente conhecido nem aceite, principalmente devido às dificuldades em valorizar benefícios intangíveis, como a biodiversidade.

A ciência cidadã tem-se revelado um excelente método para monitorização da biodiversidade, tendo um grande potencial para aumentar o conhecimento nas cidades. A integração dos cidadãos em projetos locais, muitas vezes em colaboração com cientistas, aumenta a sua literacia científica e o seu interesse geral pela conservação da biodiversidade.

O projeto GRAVITY tem como objetivo aumentar o conhecimento sobre a contribuição das coberturas verdes para a biodiversidade das cidades.

As principais tarefas serão i) utilizar a cidade de Lisboa como caso de estudo e identificar as coberturas verdes instaladas; ii) construir uma base de dados das contribuições das coberturas verdes para a biodiversidade, utilizando a plataforma BioDiversity4All; iii) desenvolver um modelo para avaliar a contribuição de coberturas verdes para a biodiversidade urbana e avaliar variáveis explicativas (ex.: proximidade a outros espaços verdes ou tipo de cobertura); e iv) perceber como este projeto exploratório pode ser ampliado para outras cidades.

Para alcançar os objetivos propostos, o projeto segue uma abordagem transdisciplinar, onde a ciência cidadã terá um papel fundamental. Os cidadãos cientistas contribuirão para a recolha dos dados de biodiversidade estando previstas ações de formação para aumentar o conhecimento sobre ciência cidadã junto de trabalhadores de entidades localizadas nas proximidades de coberturas verdes, e a realização de Bioblitzes. Será igualmente feito um questionário para avaliar o conhecimento dos cidadãos sobre biodiversidade, coberturas verdes e ciência cidadã.

## [Apresentação Oral Curta]

# OTTERS - Alunos e professores em Ciência Cidadã para a Proteção das Águas

Priscila Doran<sup>1</sup>, Joana Magalhães da Silva<sup>1</sup> , Rosa Doran<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NUCLIO

A ciência cidadã traz a ciência mais perto dos cidadãos, contudo, falha muitas vezes em demonstrar o real significado da ciência e em motivar uma alteração no comportamento dos cidadãos. O projeto OTTERS pretende realçar campanhas de ciência cidadã existentes e juntá-las numa campanha abrangente que traga um impacto de valor à sociedade e ao ambiente aquático e marinho. Mais especificamente, o NUCLIO irá focar-se em adaptar as campanhas escolhidas ao ambiente escolar, numa vertente de cocriação com professores, tornando professores e alunos em agentes de mudança na sua comunidade, contribuindo ativamente para a ciência cidadã e a mudança de comportamentos no sentido da proteção das águas. Esta apresentação irá abordar os objetivos do projeto OTTERS, destacando especialmente a contribuição do NUCLIO no envolvimento das escolas na ciência cidadã. Ao promover esta cooperação entre educação e ciência cidadã, espera-se estimular uma maior consciência ambiental e incentivar comportamentos que visem a proteção dos ambientes aquáticos, contribuindo para um futuro mais consciente e responsável em relação ao ecossistemas marinhos e de água doce.



## [Apresentação Oral Curta]

### Pontes de Marfim

Fernando Borges<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Jurídico - Universidade de Coimbra

O projeto “Pontes de Marfim” pretende contribuir para o compromisso com o desenvolvimento e a sustentabilidade necessário do Instituto Jurídico, com o objetivo de usar o conhecimento sobre Direito para criar ligações entre o IJ e a sociedade, de modo que a investigação produzida no IJ possa contribuir para a solução de problemas sociais e que as demandas da sociedade possam ser mais facilmente incorporadas às agendas de investigação. O plano de trabalho do Pontes de Marfim está dividido em 3 etapas: 1) reconhecimento do terreno; 2) apresentações; 3) construção de pontes. Nesta comunicação curta, serão apresentados os resultados da primeira etapa e o plano para as etapas seguintes, com objetivo de partilhar experiências e fomentar colaborações. Na primeira etapa, foi preciso mapear os principais atores e canais de disseminação do conhecimento académico e os atores sociais interessados nesse conhecimento e os seus contatos com esses canais. Depois de identificados os diferentes stakeholders, foi possível estabelecer uma tipologia, com base na presença de 3 ou mais stakeholders de um determinado tipo, especificando características, demandas e potenciais ofertas. Para as etapas seguintes, será preciso dar a conhecer o trabalho do IJ aos stakeholders identificados e colocar em prática metodologias de pesquisa participativa e colaborativas para o desenvolvimento de agendas de investigação jurídica, com temas e problemas a serem abordados, que resulte do diálogo entre investigadores e a sociedade que servirão como base para a criação e submissão de projetos a serem financiados em diferentes concursos nacionais e internacionais. Através desse processo, será preciso entender o papel do Instituto Jurídico como importante “knowledge broker” na área jurídica, cumprindo uma função de intermediação entre aqueles que produzem o conhecimento, i.e., investigadores, e aqueles da sociedade que querem aprender e encontrar esse conhecimento.

## [Apresentação Oral Curta]

### Portugal Pellets Watch – nem todos os grãos na praia são de areia

Filipa Bessa<sup>1</sup>, Rita Campos<sup>2</sup>


<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, MARE Centro de Ciências do Mar e do Ambiente

<sup>2</sup>Centro de Estudos Sociais - Universidade de Coimbra

A ciência cidadã tem sido usada em muitos projetos para recolha de dados sobre a poluição marinha por plásticos e é reconhecida como uma ferramenta valiosa para aprofundar a nossa compreensão sobre os padrões globais de distribuição deste tipo de poluição. No entanto, existem partículas de plástico de dimensões mais reduzidas, designados por microplásticos (< 5mm), que são perdidos no ambiente e têm várias origens, formas e tamanhos. Existe uma categoria em particular, os pellets de plástico, também conhecidos como "nurdles," que são pequenas esferas de plástico que servem como matéria-prima na produção de produtos plásticos. Eles podem ser perdidos durante a produção, transporte e uso, e muitas vezes acabam no ambiente. Cerca de 230.000 toneladas de pellets de plásticos acabam no oceano todos os anos a nível global, mas pouco sabemos sobre a sua ocorrência em Portugal. Nesta comunicação apresentamos o novo projeto Portugal Pellets Watch (<http://educaplast.pt/portugal-pellets-whatch/>), que pretende ser um observatório nacional sobre a ocorrência de pellets nas praias portuguesas, envolver os cidadãos na sua recolha, análise (contagem e caracterização de cor) e partilhar dados com todos as partes interessadas na cadeia de valor da produção destes materiais. Essa participação ativa pode desempenhar um papel crucial na compreensão e mitigação da poluição por plástico em ambientes costeiros. O lançamento do projecto decorreu em Junho de 2023 numa Escola Básica do 1º Ciclo, com cerca de 250 crianças entre os 6 e os 10 anos, e incluiu debates sobre poluição por plásticos e a natureza da ciência, e actividades de identificação de pellets de plástico. Neste evento as crianças foram convidadas a integrar a equipa de investigação sobre a distribuição destes materiais em zonas costeiras portuguesas. Os passos seguintes serão continuar esta colaboração e alargá-la a mais contextos educativos, e promover o projecto junto de outras entidades e pessoas.

## [Apresentação Oral Curta]

# Valorizando as contribuições de coletores botânicos fora da academia para o Herbário da Universidade de Coimbra.

António C. Gouveia<sup>1</sup>, Joaquim Santos<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Cátedra UNESCO em Biodiversidade e Conservação para o Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Herbário da Universidade de Coimbra

O Herbário da Universidade de Coimbra (COI) **integra cerca de 100.000 espécimes** que representam a flora portuguesa. Tem sido crescente a atenção às coleções de história natural e aos dados históricos nelas contidos, informação valiosa para o estudo da distribuição das espécies e definição de prioridades de conservação neste contexto de crise climática e perda acelerada de biodiversidade.

Uma visão mais crítica sobre estes processos de acumulação de material biológico e os seus contextos de colheita, usos e preservação, tem tido também reflexo no reconhecimento da diversidade e identidade dos coletores de plantas e botânicos. De entre a sobre representação massiva de homens ocidentais, com educação formal, a maioria ligados à academia, um olhar mais atento encontra evidências da participação de *mulheres*, bem como de outros atores tendencialmente anónimos, como sejam coletores amadores de plantas, população local, e outros atores fortuitos a contribuir para estes processos científicos (ex.: com conhecimento tradicional associado à flora, etnobotânico, medicinal).

Com enfoque no longo século XIX e primeira metade do século XX, pretendemos dar visibilidade a estas pessoas que colheram plantas hoje catalogadas em COI, evidenciando as suas biografias com representação digital (wiki), ligando estes perfis às suas colheitas botânicas (através da plataforma Bionomia), de forma a reconhecer e valorizar as suas contribuições para a identificação de novas espécies e para o avanço do conhecimento da diversidade das plantas em Portugal. Com esta análise, queremos também questionar os processos e estratégias atuais pelos quais poderemos garantir que a contribuição de cidadãos para a ciência recebe hoje e no futuro o reconhecimento devido, inclusivamente a nível individual.

# Apresentações Oraís Longas

## [Apresentação Oral Longa]

### “Arenas Cidadãs” e as bioinvasões marinhas

Roberto Martins<sup>1</sup>, Rodolfo Pinheiro<sup>2</sup>, Maria Daniela Ramos<sup>3</sup>, Ana Deolinda Silva<sup>4</sup>, Isabel Rosado<sup>5</sup>, Eugénia Moura<sup>4</sup>, Ana Cristina Torrão<sup>3</sup>, Maria Almeida<sup>6</sup>, Francisca Ferreira<sup>6</sup>, Miguel Tróia<sup>6</sup>, Diogo Ferreira<sup>6</sup>, Mónica Aresta<sup>7</sup>, Pedro Beça<sup>7</sup>

<sup>1</sup>CESAM & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro

<sup>3</sup>Escola Secundária de Vagos, Agrupamento de Escolas de Vagos

<sup>4</sup>Escola Básica João Afonso de Aveiro, Agrupamento de Escolas de Aveiro

<sup>5</sup>Divisão de Fundos Comunitários e Sustentabilidade, Câmara Municipal de Vagos

<sup>6</sup>Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro

<sup>7</sup>DIGIMEDIA & Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro

Na Ciência Cidadã, os cientistas-cidadãos participam e contribuem ativamente com o seu conhecimento e experiência em atividades de investigação científica. Neste âmbito, o projeto europeu CARE (<https://citizenarenas.eu>) propôs a dinamização de “Arenas Cidadãs” por forma a sensibilizar os cidadãos para determinados desafios ambientais. O presente estudo visa apresentar um destes desafios, nomeadamente os impactos da proliferação de espécies invasoras nos ecossistemas marinhos, que envolveu 192 alunos (11-16 anos) e 15 docentes de duas escolas da região de Aveiro e 2 técnicas superiores. A “Arena Cidadã” (uma para cada turma) focou-se no processo de co-criação coletiva à volta do problema das bioinvasões e dos seus impactos ambientais e socioeconómicos. A atividade culminou com a elaboração de um plano de monitorização espaciotemporal da poliqueta invasora *Arenicola marina*, ao longo do Canal de Mira da Ria de Aveiro (8 locais), no outono de 2022 e primavera de 2023. Em cada local, foram definidos três transetos, cada qual com três pontos de amostragem. Em cada ponto, os cidadãos (em grupos de quatro) lançaram aleatoriamente um quadrado (área=1 m<sup>2</sup>), fotografaram (para posterior validação pelos cientistas profissionais) e registaram o número de organismos e as coordenadas geográficas; repetiram o procedimento três vezes. Numa nova “Arena Cidadã” trataram-se e discutiram-se os dados obtidos. No final fez-se um inquérito através da ferramenta *slido.com*, para avaliar o grau de envolvimento, aprendizagem e satisfação. No total foram registados 1442 animais. Concluiu-se que a espécie se expandiu 10 km para sul face ao registo mais recente na literatura. As “Arenas Cidadãs” promoverem a recolha de dados científicos em grande escala, a sensibilização dos cidadãos para esta temática e transformaram-se numa metodologia de aprendizagem alternativa baseada em problemas, no qual o Aluno e Cientista-Cidadão desempenhou o papel de ator principal, desde a co-criação até à discussão dos dados obtidos.

## [Apresentação Oral Longa]

### +Biodiversity@CIÊNCIAS: Mais de dois anos a envolver CIÊNCIAS no conhecimento da biodiversidade do campus

Inês do Rosário<sup>1</sup>, Sergio Chozas<sup>1</sup>, Patrícia Tiago<sup>1</sup>, Ana Leal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CE3c - Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes & CHANGE - Global Change and Sustainability Institute, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal

A biodiversidade tem declinado drasticamente nas últimas décadas, mas a consciência pública sobre esta crise é baixa, sobretudo em áreas urbanas. Neste contexto foi lançado o projeto +Biodiversidade@CIÊNCIAS que venceu a Competição de Ideias para a Sustentabilidade, promovida pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em 2020. O +Biodiversidade@CIÊNCIAS tem como objetivo promover o conhecimento sobre a biodiversidade e capacitar a comunidade da Ciências para melhorar a sustentabilidade no campus, considerando a biodiversidade como o pilar que sustenta os ecossistemas e o bem-estar humano. O projeto monitoriza a biodiversidade no campus ao longo do tempo, com o envolvimento da comunidade científica e dos cidadãos, usando a plataforma BioDiversity4All/iNaturalist para registar as observações. De setembro 2020 a dezembro 2022, o projeto teve um impacto significativo no número de observadores no campus, aumentando de 81 para 366 os registos na plataforma, levando a um aumento no número de observações (de 675 para 8018) e no número de espécies (de 255 para 971). Plantas e insetos foram os taxa mais observados (4372 e 1481, respectivamente), mas as aves tiveram as duas espécies mais observadas: o melro-preto (*Turdus merula*, 115 obs.) e o rabirruivo-preto (*Phoenicurus ochruros*, 87 obs.). Também foi analisada a influência do projeto em diferentes tipos de observadores, notando-se que o número de observações diárias realizadas na plataforma aumentou significativamente para todos durante o projeto, mas em particular para Estudantes e Investigadores. A maioria das observações de Estudantes foi registada no campus, enquanto Investigadores, Outros e, especialmente, Naturalistas também registaram além da área do +Biodiversidade@CIÊNCIAS. Os resultados indicam que a ciência cidadã tem grande potencial para despertar o interesse pela biodiversidade na comunidade universitária e no público em geral, sendo uma ferramenta crucial para envolver a sociedade na conservação da biodiversidade diante de uma crise sem precedentes.

## [Apresentação Oral Longa]

### 10 anos da plataforma de ciência-cidadã INVASORAS.PT

Elizabete Marchante<sup>1</sup>, Maria Cristina Morais<sup>2</sup>, Sílvia Martins<sup>3</sup>, Hélia Marchante<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | TERRA - Associate Laboratory for Sustainable Land Use and Ecosystem Services, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

<sup>2</sup>CITAB - Centro de Investigação e Tecnologias Agro-ambientais e Biológicas, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Departamento de Biologia e Ambiente. Quinta de Prados. 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>3</sup>Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | TERRA - Associate Laboratory for Sustainable Land Use and Ecosystem Services, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal. & Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal

<sup>4</sup>Instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta, 3045-601 Coimbra, Portugal

As invasões biológicas são uma das principais ameaças à biodiversidade e promovem prejuízos elevados a nível socioeconómico e de saúde humana. O objetivo 6 da Framework Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal pretende até 2030 reduzir as taxas de introdução e estabelecimento de espécies invasoras em 50% e erradicar ou controlar espécies invasoras, especialmente em sítios prioritários. Para tal, a participação dos cidadãos é essencial, uma vez que são vetores de introdução e disseminação de espécies e, por outro lado, têm um papel importante na prevenção e controlo destas espécies, contribuindo, por exemplo, para o registo de espécies invasoras. Os dados recolhidos são úteis para a ciência (e.g., modelação das espécies) e para a gestão, já que é preciso saber onde estão as espécies para as gerir. Neste contexto, em 2013 foi criada a plataforma de ciência-cidadã INVASORAS.PT para sensibilizar sobre o tema e registar localizações de plantas invasoras em Portugal, incluindo Apps para smartphone e Web, e várias dinâmicas associadas. Ao fim de 10 anos, fazemos uma avaliação da plataforma e ponderamos a mudança. Dos ca. 5000 utilizadores registados, 1175 submeteram registos de plantas invasoras, apesar de muitos participarem pontualmente. No total, ca. 32000 avistamentos foram submetidos e destes apenas ca. 10% não foram validados. No entanto, o número de registos é muito variável dependendo da espécie (espécies mais fáceis de identificar e de detetar são mais registadas), como é o caso da erva-das-Pampas, azedas e mimosa. Também heterogéneo é o número de registos ao longo do ano, dependendo principalmente da época em que as espécies são mais visíveis (por exemplo, em floração) e do esforço de divulgação feito pela equipa de investigação. Os dados têm sido utilizados por cientistas e gestores, sendo especialmente relevantes no caso de deteção-precoce de espécies com distribuição limitada. Serão discutidas as perspetivas de futuro.

## [Apresentação Oral Longa]

# A ciência cidadã como via para a democratização do acesso à ciência contemporânea

Ilídio André Costa<sup>1</sup>, Carla Morais<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Agrupamento de Escolas de Santa Bárbara / Planetário do Porto - Centro Ciência Viva / Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço - Universidade do Porto

<sup>2</sup>Centro de Investigação em Química da Universidade do Porto / Unidade de Ensino das Ciências, Departamento de Química e Bioquímica / Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

As últimas décadas têm sido marcadas por um crescimento acentuado da produção científica. Tal conduz a uma elevada taxa de obsolescência do conhecimento. Ainda assim, o acesso a esses novos conhecimentos e processos científicos, pela sociedade civil é tardio e, em muitos casos, nem acontece. Na verdade, existem franjas da população permanentemente arredadas do acesso à ciência, não por opção, mas por limitações na democratização desse mesmo acesso. É neste contexto que emergiu o primeiro projeto nacional de ciência cidadã, na área da astronomia – o “CoAstro: um Condomínio de @stronomia”. Ativo desde 2018, tem como um dos seus objetivos centrais a manutenção de um mecanismo que permitia o fluxo de resultados e processos científicos entre a comunidade científica e de investigação e a sociedade. Tal poderá ter como ponto de partida a potenciação do “efeito-escola” e do “efeito-professor” nos alunos, nas suas famílias e na restante comunidade escolar (o efeito desmultiplicador de influências que a escola possibilita). O projeto é estruturado em torno de duas grandes etapas: a participação dos professores nos processos científicos e a promoção de atividades de ensino e divulgação das ciências. Nesta última etapa, foi estruturada e implementada uma oficina de formação contínua de professores em que estes profissionais, utilizando o racional da ciência contemporânea (a inovação científica), a colocam em sala de aula, utilizando a astronomia como ciência portal para a aprendizagem da Biologia, Geologia, Geografia, Física, Química e Matemática. Tal parte da estruturação de planos de aulas, em inquiry based learning, a sua implementação e a reflexão sobre o processo. Os resultados preliminares da avaliação desta oficina, demonstram já a ciência cidadã como uma forma, por excelência, de colocar ciência contemporânea na sala de aula e, no processo, promover a aprendizagem orientada para a investigação, democratizando o acesso à ciência.



## [Apresentação Oral Longa]

# A expansão do esquilo vermelho em Portugal registada através de ciência cidadã

Rita Gomes Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CIBIO-InBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos – Universidade do Porto

O esquilo vermelho (*Sciurus vulgaris*), uma espécie amplamente distribuída na região Paleártica, esteve extinto durante quase 400 anos em Portugal devido à perda de habitat resultante da fragmentação florestal. A sua recente expansão no norte e centro do país deu-se após a recolonização natural a partir das populações espanholas e possivelmente a partir dos eventos de reintrodução nos anos 90 em Gaia, Coimbra e Monsanto. Em 2013, nasce o projeto de ciência cidadã “O esquilo vermelho em Portugal”, com o objetivo de compreender a distribuição desta espécie, uma vez que a falta de estudos em território português era notória. Este projeto foi implementado na rede social Facebook e divulgado através dos média. O projeto recolhe continuamente registos de avistamentos de indivíduos, de vestígios de presença de esquilos e de animais atropelados acompanhados das suas respetivas localizações geográficas, mas também partilha e promove o conhecimento científico sobre a espécie, visando a sensibilização da população para a sua conservação e as suas funções ecológicas no ecossistema. Com mais de 6 mil seguidores, esta interação com a sociedade permitiu obter um número notável de registos do esquilo vermelho em todo o país (mais de 2000 registos, sendo que cerca de 500 foram confirmados com suporte fotográfico e/ou vídeo). Estes registos além de permitirem perceber qual a distribuição atual desta espécie até ao norte do rio Tejo, também contribuíram para a reconstrução a sua expansão em direcção ao sul de Portugal, e complementaram a avaliação do estatuto de conservação da espécie como Pouco Preocupante. Além disso, os cidadãos estiveram ainda envolvidos numa campanha de recolha de amostras não invasivas de animais atropelados, contribuindo com 22% do total das 78 amostras compiladas para um estudo da genética populacional desta espécie com o objetivo de determinar a origem da expansão. Acreditamos que este projeto é um exemplo bem-sucedido do esforço integrado entre a sociedade e a academia para recolha de dados de uma espécie, e assim contribuir para o aumento do conhecimento e fomentar a sua conservação.

## [Apresentação Oral Longa]

# Algas na praia: Ciência cidadã para estudar acumulações de algas na costa portuguesa

Javier Jiménez Herrero<sup>1</sup>, Dina Costa Simes<sup>1</sup>, Paula Ventura Martins<sup>2</sup>, Rita Costa Abecasis<sup>1</sup>, Rui Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências do Mar, CCMAR, Universidade do Algarve, Faro

<sup>2</sup>Centro de Investigação em Turismo, Sustentabilidade e Bem-Estar, CinTurs, Universidade do Algarve, Faro

Sob certas condições ambientais e oceanográficas, as algas podem crescer em excesso e acumular-se nas praias, causando graves impactos ecológicos e económicos. Para resolver este problema, foi criada uma plataforma de monitorização de ciência cidadã que visa explorar a distribuição espacial e temporal de acumulações de algas nas praias portuguesas e avaliar os fatores que influenciam a sua formação e transporte. Foi criada uma "Website" (<https://www.ualg.pt/algas-na-praia>), e lançada uma campanha de comunicação para incentivar os cidadãos na submissão de registos de acumulações de algas. Os dados solicitados na plataforma incluem: 1) a data e o local da acumulação de algas; 2) uma breve descrição; e 3) fotografias das algas na mão, bem como em vista geral. Os resultados foram partilhados e foi estabelecido um canal de comunicação com os cidadãos ([algasnapraia@ualg.pt](mailto:algasnapraia@ualg.pt)). Foram utilizadas análises estatísticas (RDA e PERMANOVA) para estudar a relação entre a acumulação de algas e os fatores ambientais. A campanha de ciência cidadã mostrou uma grande participação, resultando em 404 submissões entre Julho de 2021 e Setembro de 2023. A campanha revelou que três espécies de macroalgas se acumularam nas praias do Algarve, *Ulva lactuca* ao longo da costa arenosa oriental, e as espécies invasoras *Asparagopsis armata* e *Rugulopteryx okamurae* nas praias rochosas centrais e ocidentais, respetivamente. As acumulações de *R. okamurae* aumentaram de 2021 a 2023, foram registadas ao longo de todo o ano e foram mais abundantes do que as de *U. lactuca* e *A. armata*. Os níveis mais elevados de deposições de algas nas praias estiveram relacionados com condições de ondas fortes e, temperatura e salinidade elevadas. No geral, a nossa campanha de ciência cidadã envolveu efetivamente os cidadãos e documentou as acumulações de algas, revelando a importância da combinação das condições ambientais, atmosféricas e hidrodinâmicas na sua formação e transporte.

## [Apresentação Oral Longa]

### BioRegisto: ciência cidadã ao serviço de munícipes e investigadores

Leonor Cruz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Câmara Municipal de Viana do Castelo

A plataforma de Ciência Cidadã BioRegisto foi desenvolvida pelo Município de Viana do Castelo em 2018 no âmbito do projeto educativo “Escola da Natureza”, financiado pelo POSEUR. Com o principal objetivo de divulgar o património biológico e zelar pela sua conservação, através do conhecimento; apela à livre participação dos cidadãos através do registo da biodiversidade de qualquer território. Através do website do projeto (<https://ambiente.cm-viana-castelo.pt/bioregisto>) e/ou aplicação móvel, é possível consultar todas as observações submetidas pelos utilizadores e respetiva localização aproximada, assim como informações sobre as espécies validadas por especialistas. Todos os dados recolhidos no âmbito do projeto BioRegisto, incluindo os mais sensíveis como por exemplo a localização exata dos espécimes, são disponibilizados a unidades e organizações de investigação científica. A par desta componente científica, os dados do BioRegisto são utilizados em iniciativas de educação ambiental e disseminação de conhecimento e servem como apoio na gestão de espécies exóticas invasoras do concelho. Integrado neste projeto de Ciência Cidadã, o Município tem vindo a desenvolver a iniciativa “Ciclo de workshops BioRegisto”, com o objetivo principal de capacitar os cidadãos para o conhecimento sobre a biodiversidade, nomeadamente principais características, comportamento, identificação e respetivos cuidados e boas práticas no registo fotográfico de espécies. Foi também desenvolvida a iniciativa “Desafio BioRegisto” para desafiar os cidadãos a fotografar espécies de um determinado ecossistema em épocas do ano específicas. É ainda, uma plataforma utilizada por professores que exploram a biodiversidade local e a taxonomia dos seres vivos com os alunos. Este projeto tem auxiliado no desenvolvimento de conteúdos para a produção de publicações, exposições, apresentações e a integrar atividades de campo na oferta educativa para escolas. Até ao momento, a plataforma conta com 3.084 observações validadas (que se traduzem em 763 espécies identificadas) e 216 utilizadores registados, tendo já os workshops abrangido um total de 146 participantes.

## [Apresentação Oral Longa]

### Campanha de medida do potencial veículos solares

Leonardo Ferreira<sup>1</sup>, Ivo Costa<sup>1</sup>, Miguel Brito<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FCUL/IDL

A integração de módulos fotovoltaicos em veículos elétricos, os carros solares, é uma solução técnica que promove a descarbonização da mobilidade, aumentando a autonomia do veículo e reduzindo a frequência de carregamentos da rede elétrica, com benefícios para o veículo e a própria rede. Mas a autonomia de um veículo solar depende naturalmente da irradiância que chega ao veículo. Para avaliar o potencial de veículos solares foi desenvolvida e implementada uma campanha experimental com o apoio de cientistas-cidadãos, uma abordagem que combina a aquisição de dados em ambiente real com a comunicação de novos conceitos para a transição energética, a motivação para a ciência e a sustentabilidade. Mais detalhes sobre o projeto no site: <https://solarcars.rd.ciencias.ulisboa.pt/sobre/> Nesta contribuição descreve-se o projeto, objetivos e resultados preliminares, com destaque para os principais desafios encontrados até agora, da mobilização de voluntários às formas de comunicação com os participantes, e as suas limitações, mas também as oportunidades criadas pela criação de uma comunidade de cidadãos interessados e disponíveis para aprender e partilhar.

## [Apresentação Oral Longa]

### Co-criação de ciência cidadã num bairro auto- construído – Triunfo na produção de conhecimento e Conflito com o poder local

João Cão Duarte<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Canto do Curió Associação Cultural e Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa

2.º Torrão é um bairro auto-construído que existe desde 1940 nas margens do Estuário do Tejo, face a Lisboa. Em 2014 um grupo de jovens deste lugar, com o apoio de mediadores e facilitadores identificou um problema: o galgamento costeiro. Com o projecto Novos Decisores – Ciências (2014-2022) o galgamento virou tema gerador freiriano de trabalho comunitário. O objectivo era envolver: Envolver antes de mais a comunidade diversa do 2.º Torrão; Envolver a comunidade científica; Envolver representantes do poder local e decisores políticos. No desenho deste projecto e na sua prática reflexiva sempre houve o cuidado de passar o microfone, reconhecer e confiar na agência de quem representa este bairro. A equipa de investigação em Oceanografia e Geologia costeira liderada por Xavier Bertin (Universidade de La Rochelle) chegou a resultados surpreendentes: As “ondas que lambem”, como nomeia a Mimi, moradora deste lugar, terão provavelmente um papel importante nos episódios de galgamento costeiro. Os resultados científicos foram discutidos e publicados entre pares: estas ondas poderão ter um papel importante noutros Estuários no Mundo, como no Estuário de La Gironde. Contudo as tentativas de envolvimento do poder público na afirmação desta comunidade falharam redondamente. Anunciando a “destruição” desta comunidade, a Câmara Municipal de Almada põe em prática uma acção relâmpago violenta em 2022. A partir de um parecer técnico, esta autarquia argumentou a degradação de um canal de escoamento de águas fluviais e a subida do nível médio do mar por alterações climáticas. Pela activação do plano municipal de emergência destruíram-se 83 (das cerca de 550) casas do 2.º Torrão e cerca de 66 famílias foram realojadas temporariamente. Doze famílias, com a rede de apoio deste projecto viveram e lutaram oito meses entre os escombros dos seus vizinhos para ter direito a essa casa temporária.

## [Apresentação Oral Longa]

# Co-Criação do TWINSOR para uma Ciência Cidadã num Eco-Sistema de Monitorização em Agricultura de Precisão

Rui Neves Madeira<sup>1</sup>, Pedro A. Santos<sup>1</sup>, Bernward Asprion<sup>2</sup>, Oskars Java<sup>3</sup>, Ezsther Sárközi<sup>4</sup>, Raquel Gómez<sup>5</sup>, Eduardo Graça<sup>1</sup>, Cosmin Cernăzanu-Glăvan<sup>6</sup>, Torsten Priebe<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Setúbal

<sup>2</sup>St. Polten University of Applied Sciences

<sup>3</sup>Vidzeme University of Applied Sciences

<sup>4</sup>Hungarian University of Agriculture and Life Sciences

<sup>5</sup>UC Leuven-Limburg University

<sup>6</sup>Politehnica University Timisoara

Small and medium-sized farms struggle with increased needs for monitoring in different dimensions, including having to respond to regulatory requirements. This research presents work on Digital Agriculture towards digital twins for multi-sensor land and plant monitoring. TWINSOR aims to provide farmers with a "digital twin", i.e., a monitoring ecosystem that allows them to visualize multi-sensor data collected from their fields, but also to "plug in" predictive models. The system should allow the use of a wide range of "sensors" ranging from free satellite images, low-cost off-the-shelf sensors, to sophisticated and novel technologies (e.g., odour sensors). TWINSOR is a multi-disciplinary research project which is a development of a technical solution incorporates citizen science approach, following a co-creation and multi-actor approach, which may contribute strongly for its success as it is being designed with the participation of different stakeholders that are aware of real needs of the farms. The methodology places a strong emphasis on actively involving agricultural technicians, researchers, technology providers, and other relevant stakeholders in the process. This process is guided by four key principles: co-creation, empowerment, openness, and changemaking. Moreover, Agri-Dash is a mobile app prototype co-designed with the participation of AVIPE and farmers, in Portugal, aiming to assist small to medium winegrowers in their daily activities. Agri-Dash acts as a tool in the TWINSOR top layer that aims to allow end users to interact with the platform. An important feature is to allow users to collect and classify data while performing tasks in the field, thus applying citizen science principles. The TWINSOR ecosystem is already a stable solution that is being developed after the research team has gathered valuable inputs from stakeholders and partners from the agriculture field. Further research will focus on the design and implementation of the main components of the TWINSOR platform.

## [Apresentação Oral Longa]

# Cocriação em contexto escolar: Projeto de ciência cidadã de monitorização de espécies da zona entremarés

Ana Teresa Neves<sup>1</sup>, Diana Boaventura<sup>2</sup>, Cecília Galvão<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação e Estudos João de Deus, Escola Superior de Educação João de Deus, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Investigação e Estudos João de Deus, Escola Superior de Educação João de Deus, Portugal, MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente/ARNET, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Educação, Universidade de Lisboa

A ciência cidadã é uma prática com enorme potencial não só em estudos de monitorização da biodiversidade num contexto de alterações climáticas, como também tem sido reconhecida pelo potencial na área da educação em ciência. Contudo, a maioria dos projetos de ciência cidadã recai sobre uma abordagem contributiva, não promovendo o envolvimento dos participantes em todas as etapas do processo de investigação científica. O objetivo deste estudo foi compreender as potencialidades e constrangimentos, em contexto escolar, no desenvolvimento de um projeto de ciência cidadã sobre a monitorização de espécies da zona entremarés com uma abordagem de cocriação. Participaram neste estudo alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico (n = 101), professores (n = 5) e um investigador. Foi aplicada uma metodologia de métodos mistos com recurso a: observação participante e inquérito por questionário aplicado aos professores e alunos. Os resultados deste estudo revelam que 94,0 % dos alunos consideram que podem participar em todas as etapas da investigação científica e 95,0% afirmam que ao participarem num projeto de ciência cidadã com uma abordagem de cocriação os ajudou a compreender e aprender mais sobre o tema do projeto. Por outro lado, apenas 10,0% dos alunos consideram que os projetos de ciência cidadã apenas podem ser desenvolvidos por cientistas. Contudo, os professores envolvidos revelam alguns dos constrangimentos sentidos na implementação de um projeto de ciência cidadã com esta abordagem, nomeadamente falta de apoio das instituições locais e constrangimentos curriculares devido à pandemia COVID-19. Desta forma, a realização de projetos de ciência cidadã com uma abordagem de cocriação em contexto escolar, permite ir revertendo o ceticismo da comunidade científica relativamente à participação e recolha de dados por alunos, promovendo o trabalho colaborativo entre alunos, professores e investigadores desde o início do projeto.

## [Apresentação Oral Longa]

# Criação e difusão de conhecimento no contexto de saberes tradicionais: Ações comunitárias para sensibilização ambiental e valorização da cultura local

Magnólia Araújo<sup>1</sup>, Aline Gadelha<sup>2</sup>, Flaivete dos Santos<sup>3</sup>, Julie Cavignac<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Centro de Biociências - UFRN

<sup>2</sup>Centro de Biociências - PRODEMA/UFRN

<sup>3</sup>CMEI Profa Carmem Maria Reis

<sup>4</sup>Depto. de Antropologia - UFRN

Espaços de interações sociais são ambientes propícios para o engajamento e concepção de ações coletivas voltadas para a construção de uma consciência coletiva que valorize conhecimentos, saberes e relações do homem com a natureza. Este relato objetiva apresentar as ações comunitárias desenvolvidas por um projeto de pesquisa e extensão que integrou saberes tradicionais e Educação para a Sustentabilidade em localidades do estado do Rio Grande do Norte - Nordeste brasileiro, tentando identificar uma perspectiva de criação do conhecimento com a ajuda de detentores de saberes tradicionais. Discute-se como essas ações contribuem para o conhecimento e valorização da cultura e conhecimentos locais, além de divulgar conhecimentos científicos construídos com a participação da comunidade. O estudo foi desenvolvido em duas vilas que formam um território histórico, social, cultural e natural, sendo os moradores descendentes de indígenas e afrodescendentes detentores de saberes tradicionais que compartilham uma história feita de trabalho e estratégias de sobrevivência, desenvolvendo atividades que respeitam o meio ambiente. O objetivo principal do projeto foi propiciar uma reflexão e realizar ações nas comunidades e escolas situadas no entorno de áreas com vulnerabilidade socioambiental, e contribuir, por meio da Educação para a Sustentabilidade, para a discussão e fomento dos problemas socioambientais locais. As ações tiveram vários formatos, dentre as quais Oficinas, Produções audiovisuais e Formações. Destacam-se, dentre os princípios da ciência cidadã, no projeto, o engajamento permanente de uma comunidade escolar de educação infantil que mantém com a ajuda de pais, alunos e professores, o jardim sensorial lá construído, no contexto de uma tese de doutorado ainda em curso. Nas oficinas abertas sobre os saberes locais, ao mesmo tempo em que os investigadores coletavam dados da oralidade de Mestres da cultura local, estes ensinavam, nessas oficinas, aquilo que aprenderam de seus antepassados, à sua comunidade.



## [Apresentação Oral Longa]

# Deteção de um agente de controlo biológico com cidadãos cientistas – quando a ciência-cidadã alerta para um novo tema

Hélia Marchante<sup>1</sup>, Liliana N. Duarte<sup>2</sup>, Francisco A. López-Núñez<sup>2</sup>, Elizabete Marchante<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior Agrária de Coimbra - Instituto Politécnico de Coimbra

<sup>2</sup>Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | TERRA - Associate Laboratory for Sustainable Land Use and Ecosystem Services, Department of Life Sciences, University of Coimbra & Escola Superior Agrária de Coimbra - Instituto Politécnico de Coimbra

<sup>3</sup>Centre for Functional Ecology - Science for People & the Planet | TERRA - Associate Laboratory for Sustainable Land Use and Ecosystem Services, Department of Life Sciences, University of Coimbra

As espécies invasoras são uma grave ameaça à biodiversidade, causando muitos problemas a nível económico e/ou social. Apesar de o controlo biológico de plantas invasoras ser uma prática eficaz utilizada a nível mundial há várias décadas, o seu uso na Europa só começou em 2010. Como tal, esta metodologia é desconhecida da maioria dos cidadãos europeus. A monitorização pós-libertação de agentes de controlo biológico, apesar de essencial para avaliar o estabelecimento, eficácia e segurança dos agentes, é frequentemente negligenciada a longo prazo. A ciência cidadã surge como uma abordagem valiosa para aumentar esta monitorização e, simultaneamente, aumentar o conhecimento e sensibilização dos cidadãos sobre o controlo biológico. Em 2015 foi libertado o primeiro agente de controlo biológico em Portugal: *Trichilogaster acaciaelongifoliae*, uma pequena vespa australiana formadora de galhas que tem como alvo a planta invasora *Acacia longifolia*. Este agente estabeleceu-se e as populações aumentaram rapidamente, tornando impossível para os cientistas monitorizar toda a sua dispersão. Assim, em março de 2020, foi lançada uma campanha de ciência cidadã para monitorizar *T.acaciaelongifoliae* recorrendo a um formulário dedicado no Epicollect5 ("Registo\_de\_Trichilogaster\_acaciaelongifoliae"); pouco depois, o iNaturalist/BioDiversity4All passou a ser também utilizado pelos cidadãos, e um novo projeto ("Trichilogaster acaciaelongifoliae na Península Ibérica") foi criado nesta plataforma. Mesmo considerando a elevada especificidade do projeto, com uma espécie-alvo discreta e desconhecida da maioria dos cidadãos, três anos depois 153 utilizadores já submeteram 4479 registos de galhas. O Epicollect5 é a plataforma mais utilizada (48% dos utilizadores), seguida do iNaturalist/BioDiversity4All (36%), e de outras fontes entretanto usadas (email, redes sociais). A flexibilidade no uso de plataformas diferentes tem permitido envolver cidadãos com preferências diferentes. *Trichilogaster acaciaelongifoliae* continua a dispersar esperando-se que a participação dos cidadãos também aumente. A ciência cidadã está a permitir uma monitorização mais completa de *T.acaciaelongifoliae* envolvendo técnicos e comunidades locais que conhecem melhor o seu território e passam a conhecer melhor o agente de controlo biológico.

## [Apresentação Oral Longa]

### GelAvista e o papel dos cidadãos na monitorização do oceano

Antonina dos Santos<sup>1</sup>, Rita F. T. Pires<sup>1</sup>, Isabel Cruz<sup>2</sup>, Alexandra Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IPMA/CIIMAR

<sup>2</sup>IPMA

O GelAvista ([gelavista.ipma.pt](http://gelavista.ipma.pt)) é o programa de ciência cidadã dedicado à monitorização de organismos gelatinosos em águas portuguesas. Desde 2016, tem contribuído para o avanço do conhecimento nesta temática, desafiando os cidadãos a participar na recolha de dados biológicos e ecológicos sobre estes organismos, através do envio dos seus avistamentos. Após sete anos e mais de 16300 registos, existe uma nova percepção e consciência sobre a diversidade, abundância e padrões de distribuição sazonal dos gelatinosos. Para tal, muito têm contribuído os mais de 2800 cidadãos que, diariamente enviam informação pela App e email dedicados. Para muitas espécies, algumas reportadas pela primeira vez pelo GelAvista para Portugal e outras menos abundantes, cuja presença passou anteriormente despercebida, esta monitorização revelou áreas de distribuição e períodos de ocorrência mais alargados. Apresentam-se os resultados mais recentes do GelAvista, com foco nas espécies mais reportadas, como a medusa-do-tejo e caravela-portuguesa, e nas diferenças entre os arrojamentos de gelatinosos e influência das condições ambientais para Portugal continental e arquipélagos da Madeira e Açores. O contributo do GelAvista para o aumento da literacia do oceano tem sido evidente, por exemplo, no reconhecimento de um número cada vez maior de espécies pelos cidadãos, que estão também mais sensibilizados para o papel destes organismos no oceano e a importância da sua proteção. Os resultados deste esforço conjunto entre cientistas e cidadãos têm sido divulgados a nível nacional e internacional nos mais diversos formatos, como publicações científicas apresentadas em conferências, redes sociais, imprensa e palestras para escolas e sociedade civil, aumentando a visibilidade e divulgação do projeto e seus objetivos. Por fim, abordam-se ações futuras para a melhoria do projeto.

## [Apresentação Oral Longa]

# O desafio da universidade no envolvimento de empresas, poder local e cidadãos na resposta a problemas ambientais

Paulo Pereira<sup>1</sup>, Francisco Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DCEA- NOVA School of Science and Technology

O desafio de solucionar problemas que se afirmam nas atividades de gestão de paradigmas ambientais cria a necessidade de adquirir novas capacidades, soluções diferenciadas, e parcerias renovadas entre uma variedade de entidades. No caso do alargamento das competências das universidades às empresas e do estabelecimento de parcerias entre stakeholders, colocam-se desafios acrescidos na busca de respostas ambientais, as quais deverão contar com a colaboração dos cidadãos. O envolvimento da comunidade em questões de incomodidade de odores é uma metodologia cada vez mais utilizada, como forma de solucionar potenciais conflitos entre a sociedade e a indústria. O contributo de cientistas através de capacitação e de estabelecimento de diálogo entre diversos atores, tornou possível uma melhor compreensão sobre o tema. Os cidadãos foram convidados a cocriar o processo de análise através da sua constituição em observadores na envolvente de um aterro, avaliando o grau de dispersão, o impacto e a sua exposição pessoal aos odores. Foi colocada à sua disposição uma plataforma (smartphone ou computador) que permite a obtenção de resultados em tempo real, otimizando, por um lado, um mecanismo de registo de ocorrências de odores, e estabelecendo, por outro lado, uma comunicação direta entre a empresa e a comunidade através de um sistema de troca de mensagens. Os resultados obtidos são disseminados por uma comissão de acompanhamento constituída por vários stakeholders locais (academia, juntas de freguesia, bombeiros, câmara municipal, entre outros), a qual tem por objetivo promover junto dos cidadãos as ações levadas a cabo pela empresa na solução da problemática dos odores. Este projeto teve início em 2019 com resultados positivos quer ao nível da capacitação dos cidadãos sobre o tema dos odores atmosféricos, quer ao nível da melhoria do impacto provocado nos mesmos através da integração de medidas e boas práticas desenhadas em conjunto e implementadas pela empresa.

## [Apresentação Oral Longa]

# Os desafios de comunicar Ciência Cidadã em Portugal

Inês Navalhas<sup>1</sup>, Esther Marín-González<sup>2</sup>, Joana Magalhães<sup>3</sup>, Cristina Luís<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CIUHCT - FCT-UNL

<sup>2</sup>ce3c - Ciências ULisboa

<sup>3</sup>Science for Change

<sup>4</sup>CIUHCT - Ciências ULisboa

Doze projetos de ciência cidadã - A Grande Caça aos Ovos, BioDiversity4All, Censos de Borboletas de Portugal, FRISK, GelAvista, Invasoras.pt, Lixo Marinho, Memória Para Todos, MosquitoWeb, Novos Decisores Ciências, Rios Potáveis e VacaLoura.pt - aceitaram o desafio lançado pelo projeto Europeu NEWSERA, de criar estratégias de comunicação de ciência dirigidas a determinados públicos-alvo, participando em laboratórios de cocriação. Estes projetos pertencem a áreas tão diversas como a biodiversidade, a contaminação por lixo marinho, a história oral ou a geologia costeira e as estratégias de comunicação que desenvolveram, através de um processo de cocriação mediado por especialistas em comunicação de ciência, foram dirigidas a representantes da hélice quadrupla (sociedade em geral, cientistas, indústria e pequenas e médias empresas, setor público e decisores políticos). O processo contou com a participação de representantes da hélice quádrupla que em conjunto com os 12 projetos contribuíram para planear ações de comunicação destinadas a envolver estes públicos na ciência cidadã. Essas ações foram desenvolvidas pelos projetos e foram acompanhadas pela equipa do NEWSERA, proporcionando aos projetos a possibilidade de pensarem nos impactos que a ciência cidadã pode ter a vários níveis: social, científico, económico ou político. Nesta apresentação, percorreremos as estratégias de comunicação que os vários projetos cocriaram e que desenvolveram ao longo de três anos, fazendo uma análise das principais barreiras e desafios encontrados ao longo do processo. Esperamos contribuir com informação útil que possa ser utilizada não só por outros projetos de ciência cidadã, mas por todos os que pretendam estabelecer estratégias de comunicação dirigidas a diferentes públicos-alvo. Agradecimentos: O projeto NEWSERA recebeu financiamento do programa de Investigação e Inovação Horizonte 2020 da União Europeia mediante o Acordo de Subvenção n. 873125. Gostaríamos também de reconhecer e agradecer a colaboração de todos os projetos de ciência cidadã e das suas equipas no projeto NEWSERA.

## [Apresentação Oral Longa]

# Participação cidadão como instrumento de conservação na Amazônia Boliviana

Nuno Negrões<sup>1</sup>, Nelly Guerra<sup>1</sup>, Indyra Fuentes<sup>1</sup>, Mario Aguada<sup>1</sup>, Abraham Poma<sup>1</sup>, Janys Saavedra<sup>1</sup>, Daniel Larrea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ACEAA-Conservación Amazónica

Uma das abordagens mais importantes para reduzir a ameaça causada pela desflorestação na Amazônia tem sido a criação de Áreas Protegidas (APs). ACEAA-Conservação Amazónica atua na amazónia Boliviana e ao longo dos seus mais de 15 anos de existência tem sido responsável pela criação de várias Áreas Protegidas que, só poderão ser eficazes quando são criadas e geridas em direta ligação com as comunidades que vivem ali dentro. A estratégia passa sempre por incluir as comunidades locais na definição dos principais objetivos da criação da AP (ex: preservação da biodiversidade, melhoria da qualidade de vida das pessoas, etc.) e como se irá avaliar que estes objetivos foram conseguidos, através do desenho de um programa de monitorização integral. Este trabalho colaborativo visa a recolha de informação que permita uma tomada de decisões fundamentada. Por exemplo, amostragens da biodiversidade através de armadilhas fotográficas permitiram avaliar o estado populacional de algumas espécies (ex: pecari-de-labio-branco e outras espécies de caça) que são de extrema importância para a segurança alimentar das comunidades locais, e de espécies indicadoras (ex: jaguares) que permitem atestar o estado de conservação destas áreas. Nesta apresentação iremos mostrar este e mais exemplos de como envolvemos as comunidades locais em todos os passos destes programas de monitorização, desde o seu desenho até à recolha de dados e discussão dos resultados.

## [Apresentação Oral Longa]

# Práticas de Ciência Cidadã em estudos de biodiversidade no século XIX

Cristina Luís<sup>1</sup>, Daniel Gamito-Marques<sup>2</sup>, Leonor Campos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CIUHCT, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

<sup>2</sup>CIUHCT, NOVA School of Science and Technology

<sup>3</sup>Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

Os dados históricos sobre a biodiversidade presentes em coleções biológicas, catálogos de museus, manuscritos, cadernos de campo, ou publicações científicas, contêm informações que podem ser utilizadas atualmente em inúmeros estudos, entre eles os de biologia da conservação.

Adicionalmente, a sua análise pode também ajudar a reconstituir as redes científicas que permitiram a recolha e a descrição de espécimes, atividades estas que foram fomentadas pelo desenvolvimento de iniciativas que seriam hoje descritas como "ciência cidadã". Torna-se, assim, importante revelar as estratégias que levaram à formação de comunidades de naturalistas amadores ao longo dos séculos XIX e XX, e como estas evoluíram, especificando em que circunstâncias e com que argumentos se apelou à participação em práticas de monitorização da biodiversidade, bem como as motivações que estiveram na base dessa participação. Nesta apresentação serão analisados alguns naturalistas amadores que contribuíram para aumentar as coleções zoológicas do atual Museu Nacional de História Natural e da Ciência, em Lisboa. Estes naturalistas eram maioritariamente representantes de elites cultas (aristocratas e, em alguns casos, membros do clero) e do género masculino, embora tenha sido detetada a participação de algumas mulheres. Outras camadas da sociedade não eram tão presentes, mas existem referências a membros de classes mais baixas. A análise das motivações destes naturalistas amadores do passado, que valorizavam a obtenção de reconhecimento com estas atividades, poderá ser importante para ajudar a desenhar projetos futuros de ciência cidadã sobre biodiversidade.

## [Apresentação Oral Longa]

# Projetos de Ciência Cidadã promovidos pela Academia e pela Sociedade Civil: quais as diferenças?

Ana Daniel<sup>1</sup>, Susana Ambrósio<sup>2</sup>, Jorge Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, GOVCOPP, Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>2</sup>Departamento de Educação e Psicologia, CIDTFF, Universidade de Aveiro, Portugal

<sup>3</sup>Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, Portugal

O envolvimento de cidadãos em atividades de investigação científica tem vindo a aumentar consideravelmente em Portugal, tal como ocorre em muitos outros países, como forma de aproximar a sociedade civil da ciência e da academia, bem como valorizar o conhecimento, ferramentas e recursos dos cidadãos, fomentando a cocriação do conhecimento. Os projetos de Ciência Cidadã podem apresentar diferentes configurações e tipos de envolvimento dos cidadãos, pois estes podem ser contribuidores, colaboradores ou líderes de projetos, assumindo um papel significativo no projeto. São vários os estudos que identificam, pelo lado dos cidadãos, i. o tipo de participação, ii. o nível de envolvimento cognitivo, iii. o fluxo das informações/comunicações com os cientistas, iv. as várias etapas do processo científico em que os cidadãos participam, bem como v. as motivações e vi. os benefícios que quer cidadão quer cientistas associam ao seu envolvimento em projetos de ciência cidadã. Mas serão estas características partilhadas quando se comparam iniciativas de ciência cidadã promovidas pela academia com as promovidas pela sociedade civil? Terá a natureza do promotor do projeto impacto no design do projeto, sua implementação e operacionalização? Procurando compreender as convergências e divergências dos dois tipos de projetos, levamos a cabo um estudo com 16 iniciativas de ciência cidadã nacionais, das quais oito eram promovidas pela academia, sete por entidades da sociedade civil e uma por ambas. Os dados foram recolhidos através de entrevistas aos responsáveis dos projetos. Fomentar a co-criação de conhecimento em processos mais colaborativos, contributivos e dialogados implica conhecer e compreender as especificidades dos diferentes atores envolvidos. No 4º Encontro Nacional de Ciência Cidadã pretendemos dar a conhecer o estudo e os seus resultados preliminares, contribuindo, assim, para uma reflexão acerca das práticas, desafios e futuros da ciência cidadã.

## [Apresentação Oral Longa]

# Qualidade do ar e percepção do cidadão: avaliação do papel da ciência cidadã na aquisição e utilização de dados de monitorização

Vera Rodrigues<sup>1</sup>, Cecília Cardoso<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CESAM - Universidade de Aveiro

<sup>2</sup>Universidade de Aveiro

O projeto CARE “Citizen Arenas for improved environmental quality & resources use in SMART-ER cities” envolve iniciativas de ciência cidadã. O CARE foi aprovado no âmbito do projeto SMART-ER da University Research Institute for Smart European Regions (ECIU), e reúne seis parceiros do Consórcio Europeu de Universidades ECIU, nomeadamente a Universidade de Aveiro (UA). As atividades do projeto CARE versam sobre estratégias de monitorização ambiental e gestão de recursos. Para o efeito, o público-alvo são crianças e jovens em idade escolar, comunidades locais da região e a comunidade em geral, que terá um papel central na implementação dos sub-pilotos. Nesta comunicação, apresentamos os resultados do sub-piloto da qualidade do ar, que tem como objetivo a dinamização de iniciativas de ciência cidadã, recorrendo a estratégias inovadoras de sensibilização ambiental para os desafios ambientais atuais do clima e qualidade do ar. Neste sentido, está em curso uma iniciativa que envolve a realização de um inquérito com vista a recolha de dados que permita a correlação entre dados de monitorização da qualidade do ar e a percepção da população. O inquérito será inicialmente divulgado à comunidade académica da UA em outubro, e a seleção das perguntas do inquérito foi fundamentada através da revisão da literatura, incluindo artigos que abordam consulta ao cidadão sobre questões da qualidade do ar. Pretende-se recolher respostas aos inquéritos, ao longo do mês para permitir maior heterogeneidade dos níveis de qualidade do ar e permitir uma análise mais detalhada entre os dados monitorizados e os resultados do inquérito. A distribuição do inquérito, inicialmente à comunidade UA, beneficiará do suporte dos docentes na divulgação do inquérito durante as aulas. Após a aquisição das respostas pretende-se comparar os dados de qualidade do ar da estação de monitorização de Aveiro com a percepção dos cidadãos sobre a qualidade do ar.



## [Apresentação Oral Longa]

### Um exercício europeu de aprendizagem mútua para a ciência cidadã

Gonçalo Praça<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ciência Viva

A apresentação dá conta de um exercício de aprendizagem mútua com diferentes stakeholders – legisladores, investigadores, praticantes de ciência cidadã, comunicadores de ciência – de vários países europeus em diferentes níveis de maturidade da ciência cidadã neles praticada (Noruega, Áustria, Bélgica, França, Alemanha, Hungria, Itália, Portugal, Roménia, Eslovénia e Suécia), para desenvolver uma estratégia europeia de ciência cidadã (Mutual Learning Exercise on Citizen Science Initiatives-Policy and Practice | Research and Innovation (europa.eu)). Pretendia-se partilhar experiências e ensinamentos, identificar campanhas de CC que possam ser implementadas à escala da UE, aumentando a escala da sua prática. O exercício assentou numa metodologia de “backcasting”: em sessões online e ao vivo, o grupo começou por esboçar uma “visão”, um estado de coisas ideal. Depois, mapeou o que já existe e não existe, o que viabiliza e o que impede a concretização dessa visão, em cada país e na União Europeia. Finalmente, o grupo propôs soluções criativas e estabeleceu prioridades à luz da visão inicial e das necessidades identificadas. Mais que mostrar resultados do exercício, esta apresentação propõe transmitir o desafio que o grupo lançou a cada participante: as prioridades para ação em cada país dependerão do contexto específico científico e político, bem como do seu estado de desenvolvimento da prática de ciência cidadã. Deverão por isso ser estabelecidas com os atores relevantes de cada país. Propõe-se então discutir a viabilidade e interesse de replicar este exercício entre a comunidade CC portuguesa.

# Apresentações Oraís Partilhadas

## [Apresentação Oral Partilhada]

# Ciência Cidadã e Educação: uma reflexão em torno de um projecto piloto

Rita Campos<sup>1</sup>, Cláudia Pato de Carvalho<sup>1</sup>, Fátima Rebelo<sup>2</sup>, alunas/o<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Estudos Sociais - Universidade de Coimbra

<sup>2</sup>Agrupamento de Escolas Coimbra Centro

<sup>3</sup>(TBC)

A relação entre investigação e acção tem marcado a prática de trabalho do Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra desde o seu início, distinguindo-se este centro por uma forte componente de investigação participativa e colaborativa – investigação sobre, na e com a sociedade. Este diálogo crítico e reflexivo tem promovido e mantido diversas ligações internamente, entre investigadoras/es, e com pessoas, comunidades e organizações externas. É a partir desta dinâmica de investigação interdisciplinar e comprometida com a sociedade que se tem vindo a desenvolver um novo campo de trabalho especificamente dedicado à promoção desta forma de produzir conhecimento. O conceito de ciência social cidadã envolvida surge neste contexto, procurando juntar duas áreas de trabalho: a ciência social cidadã e a ecologia de saberes. Este conceito surge da reflexão sobre a matriz do trabalho realizado no CES, apoiando-se nos conceitos de Ecologia de Saberes e de Ciência Social Cidadã (Campos, Monteiro, Carvalho, 2021). O Grupo de Trabalho em Ciência Cidadã e Educação - CC.Edu - constituiu-se para criar um espaço de trabalho que consolida o conhecimento já existente sobre o desenvolvimento de projectos de ciência social cidadã e possibilitar a sua expansão para uma dimensão mais envolvida, em estreita ligação com as comunidades escolares. Entre as suas actividades destaca-se o desenho, implementação e avaliação de um projecto de ciência cidadã no Ensino Secundário, numa parceria com o Agrupamento de Escolas Coimbra Centro. Nesta comunicação apresentaremos o processo e os resultados obtidos durante os primeiros dois anos do projecto a partir das perspectivas da academia (equipa de investigação responsável pela componente científica) e das e dos cidadãos (equipa docente e alunas/os). Focaremos a discussão nas lições aprendidas e como estas contribuem para estruturar um modelo para o uso sustentado de uma metodologia de ciência social cidadã envolvida em contextos educativos.

## [Apresentação Oral Partilhada]

### Oeiras Experimenta - Laboratório Vivo

Maria João Leão<sup>1</sup>, Maria José Amândio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Programa ciência+Cidadã (ITQB NOVA, IGC, Município de Oeiras)

<sup>2</sup>Município de Oeiras

#### Oeiras Experimenta - Laboratório Vivo

Maria João Leão, Elisabete Brigadeiro, Isabel Abreu, Ana Fortunato, Ruben Vicente, Xabier Simón Martínez-Goñi, Ouardia Bendou, Omar Vergara-Díaz, Arturs Katamadze, Ander Yoldi-Achalandabaso, Usue Pérez-López, Carlota Vaz Patto, Carmen Santos, Susana Leitão, Letice Gonçalves, Rita Marques, Francisco Mendes, Matilde Sanches, Margarida Oliveira, Renata Ramalho, Ana Silva, Luís Morgado, Cláudia Campos, Waldan Kwong, João Santos, Jorge Carvalho, António Gomes da Costa, Maria José Amândio, Luís Macedo, Sara Almeida, Iolanda Valente, Paulo Augusto, Miguel Silva, Mário Vilas, Maria do Fundo, Erick Lima, Celeste Reis, Manuel Amaral

O “Oeiras Experimenta” é um projeto de Ciência Cidadã enquadrado no âmbito do Programa Ciência + Cidadã, coordenado pelo ITQB NOVA em estreita parceria com o Instituto Gulbenkian de Ciência e que conta com uma participação ativa do Município de Oeiras. Tem como missão o restauro e a co-criação de um agroecossistema na Quinta de Cima do Palácio do Marquês de Pombal em Oeiras e estudar estratégias sustentáveis na agricultura e produção alimentar no contexto das alterações climáticas, numa colaboração entre cientistas e cidadãos. Este projeto tem já vários ensaios científicos a decorrer no terreno, coordenados por investigadores do ITQB NOVA, que pretendem estudar os impactos das alterações climáticas no crescimento e produtividade de plantas e investigar culturas alternativas que possam ser mais resistentes à seca como o chícharo, o sorgo e variedades nacionais de arroz. Está também a ser iniciado por investigadores do Instituto Gulbenkian de Ciência um estudo sobre o microbioma em abelhas (interação das abelhas com as bactérias que colonizam o seu intestino). Os investigadores envolvidos nos ensaios contam já com a colaboração e participação ativa, em várias fases destes ensaios, de cidadãos de várias idades e contextos sociais. Têm também sido desenvolvidas várias ações de sensibilização em estreita colaboração com as comunidades locais e escolas, de forma intergeracional e multidisciplinar. Nesta sessão partilhada daremos a conhecer as várias fases da implementação deste projeto: a estratégia de colaboração com os diversos departamentos do Município de Oeiras que têm possibilitado uma colaboração entre investigadores, decisores políticos e cidadãos; as várias parcerias estabelecidas ao longo do projeto (ex. Associação Semear, Universidades Sénior, Escolas, Projeto árvore de Carbono, Making Lab, etc.) e os resultados científicos que já estão a ser obtidos no âmbito dos ensaios a decorrer.

# Workshop - Laboratórios de participação ou de co-criação

## [Workshop - Laboratório de participação ou de co-criação]

### CC @ UC - Ciência Cidadã na/com a Universidade de Coimbra

Catarina NS Silva<sup>1</sup> , Ana Filipa Silva Bessa<sup>1</sup> , Ana Santos-Carvalho<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra

A ciência cidadã tem sido cada vez mais utilizada como uma ferramenta para lidar com questões sociais, ambientais e territoriais. Projetos de ciência cidadã proporcionam oportunidades para adquirir conhecimento científico ao mesmo tempo que contribuem para a sensibilização dos cidadãos, potencializando assim o impacto e a aplicabilidade dos projetos. Na Universidade de Coimbra existem vários projetos e iniciativas em diversas áreas do conhecimento, mas são esforços “bottom-up” dentro da comunidade e, portanto, dispersos e fragmentados. O hub de Ciência Cidadã na/com a Universidade de Coimbra (CC@UC) pretende fomentar a colaboração e unir esforços entre grupos multidisciplinares da Universidade de Coimbra (UC) e outros stakeholders (e.g. sociedade em geral, ONGs, profissionais de empresas, indústria e setor público) para partilhar recursos, experiências e conhecimento na área da ciência cidadã. Os principais objetivos desta sessão são: 1) apresentar os projetos de ciência cidadã desenvolvidos na/com a UC (Parte 1 - 30min), 2) obter uma compreensão holística das condições necessárias para o desenvolvimento destes projetos na UC, determinando as suas necessidades e identificando as suas diferenças e singularidades, 3) dar a oportunidade a outros “hubs” nacionais que possam partilhar a sua experiência, visão e missão, 4) co-desenvolver um plano detalhado para o hub CC@UC, incluindo descrição da missão, objetivos e atividades futuras e 5) desenvolver uma atividade final de cocriação de um plano de diretrizes para implementação de hubs de CC em instituições de ensino superior/centros I&D. Nesta sessão vamos alocar **30 minutos** para a **Parte 1** para introdução breve dos participantes e apresentação dos projetos atuais e objetivos do hub CC@UC e **60 minutos** para a **Parte 2**. Esta discussão pretende também identificar e envolver outros grupos que queiram participar e contribuir para os projetos de CC da UC.

## [Workshop - Laboratório de participação ou de co-criação]

### Ciência Cidadã na saúde: Promover o envolvimento e a literacia dos cidadãos

Elaine Santana<sup>1</sup>, Rosa Silva<sup>1</sup>, Sílvia Silva<sup>1</sup>, Joana Bernardo<sup>1</sup>, Aline Conceição<sup>1</sup>, Armando Silva<sup>1</sup>, Conceição Alegre<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UICISA: E/ESEnFC

Diante de situações de crise de saúde pública, como a recente pandemia que enfrentamos, torna-se evidente a importância de promover a literacia científica e de saúde para o bem-estar individual e coletivo. Nesse contexto, a Ciência Cidadã surge como uma abordagem fundamental para aproximar os cidadãos dos processos científicos, proporcionando uma melhor compreensão para a tomada de decisão e aumentando a confiança no desenvolvimento científico. A proposta desta oficina é estimular reflexões sobre o papel essencial que a ciência desempenha em nossas vidas, destacando a relevância do envolvimento dos cidadãos em atividades científicas. A Ciência Cidadã procura a participação ativa de diversos segmentos da sociedade, como os utilizadores finais do sistema de saúde, familiares, cuidadores e cidadãos leigos, para promover benefícios mútuos na construção e compreensão do conhecimento científico. Através dessa abordagem, os projetos de investigação podem se tornar mais relevantes e alinhados com as necessidades reais da população, e as estratégias de comunicação podem ser adaptadas para atender aos públicos de interesse. No final da oficina, os participantes estarão mais preparados para: (i) romperem com os paradigmas em uso vigentes para a construção da ciência; (ii) implementarem um paradigma de participação ativa de construção do conhecimento científico; e (iii) comunicarem / promoverem estratégias de comunicação científica centrada no cidadão. Objetivos da atividade: i) Compreender o conceito de Ciência Cidadã e sua importância na investigação em saúde; ii) Conhecer as vantagens do Envolvimento do cidadão em todas as etapas do ciclo de investigação no âmbito da saúde; iii) Explorar diferentes estratégias e tipos de envolvimento do cidadão nas atividades científicas relacionadas à investigação em saúde; iv) Refletir sobre a comunicação da ciência para o cidadão, procurando torná-la mais acessível e compreensível; v) Aprender duas abordagens práticas de comunicação científica voltadas para o público em geral.

## [Workshop - Laboratório de participação ou de co-criação]

### Futuros cenários participativos para a ciência cidadã

Aleks Berditchevskaia<sup>1</sup>, Alex Albert<sup>1</sup>, Rita Marques<sup>1</sup>, Joana Magalhães<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre for Collective Intelligence Design, Nesta, UK

<sup>2</sup>Science for Change (SfC), Spain

Este workshop pretende imaginar e captar diferentes ideias para futuros cenários prováveis ??para a cidadania na Europa, centrando-se nos próximos 5-7 anos. Começaremos com uma atividade de discussão e mapeamento sobre as principais tendências que podem ter impacto na ciência cidadã a nível local e europeu. Em seguida, as pessoas participantes serão divididas em equipas para um jogo de futuros participativos no qual desenvolverão uma estratégia de ciência cidadã adequada ao futuro e que permita enfrentar os principais desafios sociais relacionados com a sustentabilidade. O objetivo será então desenvolver estratégias ??de ciência cidadã viáveis, que possam mobilizar participantes a grande escala, e explorar a sua interação com tendências e tecnologias futuras. As ideias desenvolvidas pelas equipas terão de operar dentro de uma de quatro visões de mundo diferentes que correspondem a possíveis restrições futuras relevantes para a ciência cidadã. Estas visões abrangem dois desafios principais: a abertura do ecossistema de dados e a medida em que a ciência cidadã será institucionalizada ou liderada pela cidadania. No final do jogo, as pessoas participantes farão um pitch que apresentarão ao resto do grupo que votará na proposta que considere mais convincente e desejável como trajetória futura para a ciência cidadã. Este workshop faz parte de uma série de eventos que pretendem criar um conjunto de cenários futuros prováveis ??para a ciência cidadã. Estes cenários ilustrarão potenciais casos de utilização para a ciência cidadã e como o campo irá interagir com tendências sociais e tecnológicas mais amplas. Os cenários serão utilizados para estimular discussões com o setor público para contribuir a garantir trajetórias desejáveis ??para a ciência cidadã. O workshop faz parte do projeto IMPETUS, que procura fortalecer o ecossistema da ciência cidadã em toda a Europa.



## [Workshop - Laboratório de participação ou de co-criação]

# Práticas de Ciência Cidadã em investigação e ensino para uma sociedade “Nature positive” em 2030

Susana C. Gonçalves<sup>1</sup>, Sergio Chozas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centre for Functional Ecology, University of Coimbra

<sup>2</sup>Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, University of Lisbon

Vivemos uma crise de biodiversidade sem precedentes. No entanto, para que a conservação da biodiversidade passe para primeiro plano, a par com o combate às alterações climáticas, o envolvimento público é fundamental. Por um lado, os cidadãos podem ser envolvidos na mobilização dos dados de biodiversidade existentes e na caracterização de padrões espaciais e temporais de biodiversidade ainda por conhecer. Por outro, as pessoas podem beneficiar do bem-estar que a ligação à natureza proporciona, revertendo também o que se designa por “extinção da experiência”. Dados recentes mostraram que a Ciência Cidadã baseada na observação da natureza beneficia não só o bem-estar dos participantes, como também os comportamentos relativos à conservação da biodiversidade. Nesta sessão, após uma breve introdução, pretendemos discutir os pontos fortes, os pontos fracos, as oportunidades e as ameaças (co-criação de uma tabela SWOT) em relação à integração das práticas de Ciência Cidadã na investigação e no ensino (formal e informal, do pré-escolar ao superior) para uma sociedade “Nature positive” em 2030, em alinhamento com os objetivos do novo quadro global Kunming-Montreal para a biodiversidade da Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica.

# Workshop – Sessões de Formação

## [Workshop - Sessão de formação]

# A infraestrutura Wikimedia como plataforma de disseminação de ciência na sociedade civil

Rute Correia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wikimedia Portugal

Aberta, gratuita e colaborativa, a infraestrutura Wikimedia é a maior plataforma de divulgação de conhecimento do mundo inteiro, permitindo que qualquer pessoa participe na sua construção. A articulação entre Wikipédia, Wikimedia Commons e Wikidata é uma das melhores garantias para a disseminação e preservação de ciência e conhecimento, promovendo boas práticas (do licenciamento aberto à referência bibliográfica) e assegurando a sua integração directa na sociedade civil. Além da apresentação de cada uma das plataformas mencionadas, a sessão elencará estratégias e casos de estudo de como a partilha de conhecimento e ciência através destas plataformas contribui para a disseminação generalizada do saber - da COVID-19 à botânica, passando pelas ciências sociais. A Wikimedia Portugal é uma associação sem fins lucrativos com a missão contribuir para a disseminação generalizada do saber e da cultura, através do incentivo à recolha, criação e difusão de conteúdos isentos de restrições de utilização, modificação e distribuição, promovendo e apoiando os projetos da Fundação Wikimedia, entre os quais a Wikipédia, com ênfase nas línguas faladas em Portugal, o português e o mirandês.

## [Workshop - Sessão de formação]

# Inovação nas terapias em população frágil – workshop de introdução às abordagens de codesign

Ana Maria Conceição Tomé<sup>1</sup>, Marlene Cristina Neves Rosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Saúde - Universidade do Algarve

A evolução demográfica e social, impõe novos paradigmas e estratégias inovadoras de pensar o desenvolvimento de diferentes serviços e produtos. Esta necessidade torna-se mais emergente num tempo de significativas mudanças sociais, em específico numa sociedade exponencialmente mais envelhecida. São precisamente os desafios sociais que motivam a significativas mudanças na oferta de mercado em saúde, com um foco específico na adaptação ao contexto e à individualização. O futuro prevê a crescente adoção de abordagens em regime colaborativo, desde a conceção à introdução de mercado de novos produtos e serviços. O processo de co-design surge como resposta a esta tendência, que desafia e recruta o poder de cada indivíduo, comunidade e sociedade, considerando os utilizadores como “experts” e participantes ativos em todo o processo. Assenta na proximidade com os indivíduos na procura de soluções, priorizando relações e partilha de conhecimentos e competências. Por outro lado, o design é uma atividade criativa multidisciplinar, e uma estratégia de resposta a uma ideia ou projeto, exigindo inovação e criatividade. O processo de co-desenvolvimento, surge como uma estratégia essencial de pensar a inovação e reforçar a performance e competitividade organizacional e o potencial do mercado através de um método participativo, com ferramentas colaborativas. Partindo destes conceitos e de uma necessidade urgente de se promover a troca de conhecimento e experiências, como estratégia de crescimento conjunto, propomo-nos realizar uma oficina/workshop de treino para processos de co-design de produtos e serviços inovadores no mercado das terapias de abordagem através de estratégias de jogo, lúdicas e de brincadeira (usando o jogo sério/terapêutico), fundamentais no processo de reabilitação em condições de fragilidade física ou mental. Este workshop, pretende ser um momento de co-criação na ciência cidadã, na medida em que pretende envolver a participação de todos os intervenientes e estimular a co-criação, recorrendo à experimentação prática e à metodologia de design thinking, como forma de partilha e desenvolvimento de conhecimentos. O objetivo geral da oficina será introduzir as ferramentas de codesign em saúde, partindo do estudo de caso da conceção de um jogo terapêutico em geriatria. Pretende-se contribuir para o envolvimento de todos os participantes um momento contributivo, colaborativo e de co-criação de um jogo sério, destinado à população geriátrica. Dessa forma no final do workshop, os participantes serão capazes de perceber a dinâmica de um processo de co-criação e concretizarão um exemplo de desenvolvimento colaborativa de um jogo sério em formato de co-criação. Destina-se a um máximo de 20 participantes e será dinamizado por Ana Tomé e Marlene Rosa.

## [Workshop - Sessão de formação]

### Inventário, Caracterização e Monitorização de Charcos

Marisa Naia<sup>1</sup> , José Teixeira<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>CIIMAR - Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental

As pequenas zonas húmidas, tais como os charcos, apresentam uma importância ecológica e ambiental notável, uma vez que muitas plantas aquáticas e animais, como anfíbios e invertebrados, estão totalmente dependentes destes habitats para sobreviver ou reproduzir-se. Estes habitats assumem uma grande importância no fornecimento de serviços de ecossistema, tais como: o abastecimento de água, o controlo de pragas através de uma rede trófica saudável, minimização do risco de cheias, regulação da temperatura e acumulação de nutrientes, depuração da qualidade da água, incentivo ao ecoturismo e à realização de atividades lúdico-pedagógicas, promovendo a saúde mental e o bem-estar. As pequenas zonas húmidas, bem como a biodiversidade associada a estes habitats, encontram-se em acentuada regressão, devido a múltiplas pressões humanas, que incluem a sua destruição para fins urbanísticos, agrícolas ou florestais, a extração excessiva de água, a poluição aquática e as espécies invasoras. Por isso, é necessário compreender a sua localização a nível nacional, bem como o seu estado de conservação atual e a biodiversidade associada a estes locais. Nesta formação iremos dar a conhecer o novo website do projeto Charcos com Vida, e como através deste, a comunidade poderá participar ativamente na descoberta e manutenção das pequenas zonas húmidas de Portugal. Os cidadãos terão a possibilidade de mapear os charcos que conhecem, caracteriza-los e proceder à inventariação da sua fauna e flora, e posteriormente fazer upload dessa informação no novo website. Os participantes terão contacto com múltiplas ferramentas que os ajudarão a categorizar e inventariar charcos e outras pequenas zonas húmidas de forma mais precisa e completa. Esta informação é extremamente valiosa tanto para fins científicos como de conservação destes habitats, pois permite perceber o panorama nacional do estado de conservação dos charcos, como está distribuída a biodiversidade aquática, de forma a consolidar informação para posteriormente se estabelecer prioridades de atuação.

# Discussão – Fishbowl

## [Discussão - Fishbowl]

### aBEIRAr: bibliotecas enquanto promotoras de ciência comunitária para o desenvolvimento, valorização e coesão territoriais

Catarina Seabra<sup>1</sup>, Catarina Santos<sup>2</sup>, Cristina Caetano<sup>2</sup>, Emanuel de Castro<sup>3</sup>, Hugo Gomes<sup>4</sup>, Lucas Cezar<sup>3</sup>, Maria Inês Veríssimo<sup>5</sup>, Maria Inês Vicente<sup>6</sup>, Marta Costa<sup>2</sup>, Paulo Pessoa<sup>7</sup>, Rui Carvalho<sup>2</sup>, Sandra Pinto<sup>7</sup>, Filipa Alexandra Santos Pimentel<sup>8</sup>, Liliana Isabel Esteves Gomes<sup>8</sup>

<sup>1</sup>CAJAL Advanced Neuroscience Training Programme

<sup>2</sup>Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela

<sup>3</sup>Estrela Geopark Mundial da Unesco

<sup>4</sup>Instituto Politécnico de Tomar

<sup>5</sup>Teach for Portugal

<sup>6</sup>Plataforma de Ciência Aberta - Município de Figueira de Castelo Rodrigo

<sup>7</sup>Universidade da Beira Interior

<sup>8</sup>Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra

“aBEIRAr – parceria de ciência cidadã para a valorização do território” iniciou em 2021 com a missão de promover o diálogo entre cientistas e cidadãos e fomentar o interesse/ação da comunidade na construção de conhecimento e na valorização seu território das Beiras e Serra da Estrela (BSE). aBEIRAr funciona, por isso, como uma interface entre a comunidade científica e a sociedade, tendo como elemento central a malha de bibliotecas, e as respectivas redes, da existente Rede Intermunicipal de Bibliotecas das BSE (RIBBSE), com quinze bibliotecas municipais e duas universitárias (UBI e IPG). A esta rede que permeia o território aliam-se diversas entidades do território com ligação à ciência, investigação e inovação: Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, Estrela Geopark Mundial da Unesco e Universidade da Beira Interior. Nos seus primeiros dois anos de existência, aBEIRAr materializou-se na realização de dois ciclos de eventos, que percorreram os 15 concelhos da CIMBSE. O conceito chave destes eventos baseia-se na interseção entre ciência, cultura e comunidades locais, e no intercâmbio de conhecimento entre pessoas de diferentes origens e áreas, tais como cidadãos, associações locais, investigadores, artistas, decisores políticos, promovendo assim uma visão transdisciplinar, diversa, inclusiva e, ao mesmo tempo, una do território. Ao longo destes 30 eventos, aBEIRAr reuniu cerca de 2000 participantes, entre cidadãos, cientistas, profissionais ligados às artes e cultura e associações locais. Futuramente, para além da continuidade destas iniciativas, está previsto o desenvolvimento de projetos baseados em investigação participada, construídos de forma alinhada com as necessidades e a realidade do território. Nesta discussão, queremos começar por discutir o impacto da parceria aBEIRAr no território das BSE, e depois refletir como é que as bibliotecas municipais e universitárias poderão ser hubs de impulso da ciência comunitária e de trabalho colaborativo com parceiros locais/regionais/nacionais/internacionais.

## [Discussão - Fishbowl]

# Ciência Cidadã no território das Beiras e Serra da Estrela: percepção do impacto do projeto aBEIRAr na comunidade

Filipa Alexandra Santos Pimentel<sup>1</sup>, Liliana Isabel Esteves Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Coimbra, Faculdade de Letras

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Interdisciplinares – CEIS20, Faculdade de Letras

O projeto aBEIRAr é uma parceria de Ciência Cidadã para a valorização do território que nasce do cruzar de objetivos comuns entre a Rede Intermunicipal de Bibliotecas das Beiras e Serra da Estrela (RIBBSE), a Plataforma de Ciência Aberta do Município de Figueira de Castelo Rodrigo, o Estrela Geopark Mundial da UNESCO e a Universidade da Beira Interior (CIMBSE, 2022). Esta comunicação tem como objetivo analisar a percepção do impacto na comunidade das Beiras e Serra da Estrela do projeto aBEIRAr. O estudo de caso concretizou-se mediante pesquisa documental e inquérito por questionário. O inquérito visou aferir a percepção dos participantes acerca do seu interesse, motivações e satisfação nas atividades do referido projeto. A recolha de dados concretizou-se entre janeiro e abril de 2023, tendo-se obtido 169 inquéritos. Dos resultados obtidos destaca-se: a maioria dos participantes nas atividades aBEIRAr situa-se na faixa etária entre os 41 e os 70 anos (65,6%); 95,9% dos participantes tem conhecimento que a atividade é organizada e/ou dinamizada por profissionais da RIBBSE; os principais motivos para a inscrição nas atividades relacionam-se com o interesse pela Cultura, História, Património e Ciência, com o interesse pelas temáticas abordadas, com a partilha de conhecimentos e interação com outros participantes, com o contacto com a natureza; 71% dos participantes afirma ter adquirido conhecimentos sobre o património e a cultura locais decorrente da sua participação nas atividades; o grau de satisfação dos participantes nas atividades de Ciência Cidadã é muito positivo (98,2%); Conclui-se que o caso bem sucedido do aBEIRAr em parceria com as bibliotecas da RIBBSE, centros locais de informação e de conhecimento que dinamizam as atividades de Ciência Cidadã com a mediação da coordenação científica do projeto, pode ser replicado noutros projetos similares.



## [Discussão - Fishbowl]

### Ciência cidadã: uma relação envolvente?

Cristina Luís<sup>1</sup>, Inês Navalhas<sup>2</sup>, Esther Marín-González<sup>3</sup>, Joana Magalhães<sup>4</sup>

<sup>1</sup>CIUHCT, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

<sup>2</sup>CIUHCT, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA Lisboa

<sup>3</sup>cE3c & CHANGE, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

<sup>4</sup>Science for Change

A ciência cidadã é reconhecida como um veículo importante para democratizar a ciência e ajudar a promover o objetivo de acesso universal e equitativo a informações e dados científicos. Os dados e informações geradas através da ciência cidadã tornaram-se numa fonte cada vez mais importante não só para os cientistas como também para outros segmentos da sociedade, nomeadamente, decisores políticos, empresas e indústria, organizações não governamentais ou até mesmo jornalistas de dados. No entanto, apesar de ser cada vez mais reconhecida a relevância da investigação feita recorrendo à ciência cidadã, é muitas vezes difícil envolver e colaborar com todos os que podem beneficiar com esta prática. Na realidade, o envolvimento e participação continuada de várias partes interessadas em projetos de ciência cidadã não é um dado adquirido. É uma tarefa crítica e morosa, mas também crucial para o sucesso de um projeto, sendo necessário compreender as motivações de cada parte interessada para se envolver nos projetos. O projeto Europeu NEWSERA (<https://newsera2020.eu/>) analisou a forma de melhorar o envolvimento de diferentes partes interessadas (cidadãos, académicos, decisores políticos, indústria e jornalistas de dados) em projetos de ciência cidadã através da implementação de estratégias inovadoras de comunicação de ciência. Nesta sessão, representantes de alguns dos projetos de ciência cidadã que aceitaram o desafio lançado pelo projeto NEWSERA de criar estratégias de comunicação dirigidas a diferentes partes interessadas - BioDiversity4All, GelAvista e Novos Decisores Ciências -, partilharão os principais desafios encontrados na comunicação e envolvimento desses interessados. Serão abordadas algumas das lições aprendidas e desafios encontrados que poderão ser úteis para outros projetos de ciência cidadã que possuam o mesmo desafio. Num formato de sessão aberta serão ainda convidados a participar representantes de outros projetos também envolvidos no NEWSERA, nomeadamente, Invasoras.pt, Lixo Marinho, Rios Potáveis e Censos de Borboletas de Portugal, bem como a todos os restantes participantes na sessão.

## [Discussão - Fishbowl]

# Projetos europeus e parcerias internacionais em Ciência Cidadã - Oportunidades, desafios e exemplos de sucesso em Portugal

Maria João Leão<sup>1</sup>, Joana Magalhães<sup>2</sup>, João Ferreira<sup>3</sup>, Maria Vicente<sup>4</sup>, Carlota Vaz Patto<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Programa Ciência + Cidadã (IGC, ITQB NOVA, Município de Oeiras)

<sup>2</sup>Science for Change

<sup>3</sup>Universidade do Algarve

<sup>4</sup>Plataforma de Ciência Aberta - Município de Figueira de Castelo Rodrigo

<sup>5</sup>ITQB NOVA

Esta sessão tem como objetivo refletir sobre a importância do envolvimento em projetos europeus e parcerias internacionais na área da ciência cidadã. O crescimento da Ciência Cidadã no nosso país depende significativamente de parcerias sólidas e contínuas, tanto a nível nacional quanto internacional. Isto envolve a criação de redes de cientistas e cidadãos, instituições e colaboradores em todo o mundo, contribuindo para o avanço coletivo da Ciência Cidadã. Propomos para esta discussão uma adaptação do formato fishbowl, com a possibilidade de no decorrer da sessão fazerem também parte do painel intervenientes do público (2 cadeiras livres no painel). O objetivo é que a partilha de ideias e experiências sobre o tema proposto seja aberta a todos, enriquecendo assim a discussão e tornando-a mais participativa. Objetivos da sessão: • Promover uma discussão rica e diversificada sobre Projetos Europeus e Parcerias Internacionais em Ciência Cidadã • Incentivar a participação ativa de todos os presentes, independentemente de sua experiência ou formação e a partilha de ideias, desafios e exemplos de sucesso.

Dinâmica da sessão: • O painel ficará distribuído em semicírculo (em vez do círculo fechado do fishbowl) e a audiência em frente ao painel também em semicírculo com espaço para as pessoas se levantarem e deslocarem caso queiram intervir no painel • O moderador abre a sessão e cada convidado fará uma curta intervenção de 5 minutos e responderá a uma primeira ronda de perguntas • Segue-se a abertura à participação de pessoas da audiência no painel. Estará sempre uma cadeira vazia. Quando alguém se sentar na cadeira vazia, a pessoa que estava na segunda cadeira livre sai. Serão também convidados da audiência para o painel representantes de outros projetos Europeus e parcerias internacionais a decorrerem em Portugal.

# Discussão – Mesas Redondas

## [Discussão - Mesa Redonda]

# Construindo o futuro da conservação: o papel das plataformas de ciência cidadã

Patrícia Tiago<sup>1</sup>, Elizabete Marchante<sup>2</sup>, Sergio Chozas<sup>3</sup>, Inês Rosário<sup>4</sup>

<sup>1</sup>BioDiversity4All e cE3c

<sup>2</sup>Universidade de Coimbra

<sup>3</sup>Ciências ULisboa, Ce3c, SPBotânica

<sup>4</sup>Ciências ULisboa, ce3c, BioDiversity4All

A BioDiversity4All é uma plataforma de ciência cidadã portuguesa que tem como missão juntar o maior número de pessoas no conhecimento e registo da biodiversidade, partindo do princípio de que a sociedade terá uma maior preocupação com a conservação da natureza quanto mais envolvida com a ciência estiver e quanto melhor conhecer o que a rodeia. A BioDiversity4All ficou online em 2010 e tornou-se, em 2018, o nó português da plataforma global iNaturalist. Esta ligação internacional e a utilização da app iNaturalist permitem aos utilizadores registarem todas as espécies que encontram em qualquer local do país e do mundo e contribuírem para o aumento do conhecimento global da biodiversidade. É também possível qualquer cidadão desenvolver projetos de ciência cidadã numa determinada região ou sobre determinadas espécies. Esta funcionalidade tem sido amplamente utilizada não apenas por investigadores, mas também por ONGs, escolas, municípios, entre outros. Mas a utilização destas grandes plataformas com uma abrangência internacional trará só oportunidades? Nesta mesa redonda iremos abordar as vantagens e inconvenientes da utilização destas plataformas na perspetiva de uma associação sem fins lucrativos/ organização não governamental de ambiente (SPBotânica), de um projeto nacional (invasoras.pt) e de um projeto internacional (eLTER). Perderão os projetos identidade? Terão os projetos uma abrangência impossível de alcançar de outra forma? Serão algumas das questões que se esperam ver discutidas. Usando como ponto de partida para a conversa um caso concreto na área da biodiversidade gostaríamos de ampliar a discussão para outros domínios científicos analisando como podem este tipo de plataformas ser usadas noutras tipologias de projetos de ciência cidadã, quais as dificuldades encontradas e como têm sido contornadas.



## Índice de Autores

- A. Vieira, 7  
Abraham Poma, 47  
Adelina Gonçalves, 11  
Albertina Raposo, 18  
Aleks Berditchevskaia, 58  
Alex Albert, 58  
Alexandra D. Silva, 14  
Alexandra Silva, 44  
Aline Conceição, 57  
Aline Gadelha, 9, 42  
alunas/o, 53  
Ana Cristina Torrão, 31  
Ana Daniel, 49  
Ana Deolinda Silva, 31  
Ana Filipa Silva Bessa, 56  
Ana I Leal, 25  
Ana Leal, 32  
Ana Maria Conceição Tomé, 62  
Ana Paula Figueira, 18  
Ana Rita Silva, 21  
Ana Santos-Carvalho, 16, 56  
Ana Teresa Neves, 41  
Ângelo Neto, 12  
Antonina dos Santos, 14, 44  
António C. Gouveia, 29  
Armando Silva, 57  
Beatriz Neves, 16  
Bernward Asprien, 40  
Berta Companys, 21  
Bruno Giesteira, 23  
C. Ferreira, 7  
Carla Morais, 22, 34  
Carla Viegas, 20  
Carlos Silva, 4  
Carlota Vaz Patto, 68  
Carolina Coelho, 8  
Catarina Maia, 24  
Catarina NS Silva, 56  
Catarina Santos, 65  
Catarina Seabra, 65  
Catarina Siopa, 13  
Cátia Monteiro, 21  
Cecília Cardoso, 50  
Cecília Costa, 12  
Cecília Galvão, 41  
Claire Carvell, 13  
Cláudia Pato de Carvalho, 8, 53  
Conceição Alegre, 57  
Cosmin Cernăzanu-Glăvan, 40  
Cristina Bandeira, 19  
Cristina Caetano, 65  
Cristina Cruz, 17  
Cristina Luís, 16, 46, 48, 67  
Cristina Matos Silva, 25  
Cristina Perestrelo, 11  
D. de Figueiredo, 7  
D. Figueiredo, 5  
Daniel Gamito-Marques, 48  
Daniel Larrea, 47  
Daniela G.Costa, 16  
Diana Boaventura, 41  
Diana Gomes, 19  
Dina Costa Simes, 20  
Dina Costa Simes, 36  
Diogo Ferreira, 31  
Diogo Santos, 22  
Duarte Martins, 21  
Eduardo Graça, 40  
Elaine Santana, 57  
Elizabete Marchante, 33, 43, 70  
Emanuel de Castro, 65  
Equipa Cartas com Ciência, 15  
Esther Marín-González, 46, 67  
Eugénia Moura, 31  
Ezequiel Pinto, 20  
Ezsther Sárközi, 40  
F. Costa, 7  
Fátima Rebelo, 53  
Fernanda Paula Oliveira, 11  
Fernando Borges, 11, 27  
Fernando P. Lima, 21  
Filipa Alexandra Santos Pimentel, 65, 66  
Filipa Bessa, 28  
Flaivete dos Santos, 42  
Flaivete Maria dos Santos, 9  
Francisca Fernandes, 18  
Francisca Ferreira, 31  
Francisco A. López-Núñez, 43  
Francisco Ferreira, 45  
Gonçalo Praça, 51  
Heitor Alvelos, 10  
Helena Castro, 13  
Helena Sabino Antunes, 19  
Hélia Marchante, 33, 43  
Hugo Gaspar, 13  
Hugo Gomes, 65  
Ilídio André Costa, 34  
Indyra Fuentes, 47  
Inês Cardoso, 12  
Inês do Rosário, 32

Inês Navalhas, 46, 67  
Inês Rosário, 70  
Isabel Cruz, 14, 44  
Isabel Rosado, 31  
Ivo Costa, 38  
J. Costa, 5, 7  
J. Diniz, 7  
J. Madalena, 7  
James Chiazese, 13  
Janys Saavedra, 47  
Jaume Piera, 21  
Javier Jiménez Herrero, 36  
Joana Bernardo, 57  
Joana Magalhães, 46, 58, 67, 68  
Joana Magalhães da Silva, 26  
Joana Pereira, 21  
João Cão Duarte, 39  
João Ferreira, 68  
João Loureiro, 13  
João Nunes, 21  
Joaquim Bernardino Lopes, 12  
Joaquim Santos, 29  
Jorge Fernandes, 49  
José Teixeira, 63  
Julie Cavignac, 42  
L. Oliveira, 7  
Leonardo Ferreira, 38  
Leonor Campos, 48  
Leonor Cruz, 37  
Liliana Castro, 23  
Liliana Isabel Esteves Gomes, 65, 66  
Liliana N. Duarte, 43  
Lucas Cezar, 65  
Luís Mendonça de Carvalho, 18  
Luís Trigo, 4  
M. Aresta, 5  
M. Maia-Mendes, 7  
M. Oliveira, 7  
M. Rebelo, 7  
Magnólia Araújo, 42  
Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo, 9  
Mar Humet, 21  
Margarida Rodrigues, 12  
Maria Almeida, 31  
Maria Cristina Morais, 33  
Maria Daniela Ramos, 31  
Maria do Fundo, 6  
Maria Inês Veríssimo, 65  
Maria Inês Vicente, 65  
Maria João Leão, 6, 54, 68  
Maria José Amândio, 54  
Maria Vicente, 68  
Mariana Pinto, 12  
Mariana RP Alves, 15  
Mario Aguada, 47  
Mário Vilas, 6  
Marisa Naia, 63  
Marlene Cristina Neves Rosa, 62  
Marta Costa, 65  
Marta Fernandes, 10  
Martin Pawley, 3  
Miguel Brito, 38  
Miguel Liñan da Silva, 6  
Miguel Tróia, 31  
Milton Pacheco, 11  
Mónica Aresta, 31  
Nelly Guerra, 47  
Nelson Zagalo, 22  
Nuno Negrões, 47  
Oskars Java, 40  
Patrícia Pessoa, 12  
Patrícia Tiago, 25, 32, 70  
Paula Nozes, 18  
Paula Ventura Martins, 20, 36  
Paulo Pereira, 45  
Paulo Pessoa, 65  
Pedro A. Santos, 40  
Pedro Beça, 31  
Pedro Cardoso, 23  
Pedro Pousada, 11  
Priscila Doran, 26  
R. Durão, 7  
Rafael Galupa, 15  
Raquel Gómez, 40  
Raquel Viterbo, 12  
Raul Cerveira Lima, 3  
Rita Campos, 2, 28, 53  
Rita Costa Abecasis, 36  
Rita F. T. Pires, 44  
Rita Gomes Rocha, 35  
Rita Marques, 58  
Roberto Martins, 31  
Rocío Nieto-Vilela, 21  
Rodolfo Pinheiro, 31  
Rosa Doran, 26  
Rosa Silva, 57  
Rui Carvalho, 65  
Rui Neves Madeira, 40  
Rui Santos, 36  
Rui Seabr, 21  
Rute Correia, 61  
Salvador Bará, 3

Sandra Pinto, 65  
Sara Leal, 12  
Sara Lopes, 13  
Sergio Chozas, 32, 59, 70  
Silvana Munzi, 17  
Sílvia Castro, 13  
Sílvia Martins, 33  
Sílvia Silva, 57  
Sofia Costa, 12  
Susana Ambrósio, 49

Susana Barreto, 10  
Susana C. Gonçalves, 59  
Torsten Priebe, 40  
Vera Moitinho de Almeida, 4  
Vera Rodrigues, 50  
Víctor Tilve Rúa, 3  
Viviane Peçaibes de Mello, 23  
Xaiver Salvador, 21  
Xana Sá-Pinto, 12



---

## Entidades Parceiras

---



---

## Apoio à Organização

---

