



SciCôm Pt 2016

4º CONGRESSO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

ABSTRACTS

SCICOMPT2016 | SESSÃO DE PÓSTERES [3]

PAINEL 'EDUCAÇÃO NÃO FORMAL'

A colaboração entre ciência e arte como ferramenta de comunicação: um exemplo prático na comunicação de conteúdos de evolução no pré-escolar

Apresentação: Conceição Almeida (Universidade de Coimbra); **Autores:** Rita Campos (CIBIO/InBIO), Joana Monteiro (Clube dos Tipos); Conceição Almeida (Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Universidade de Coimbra)

A integração de uma componente artística na comunicação de ciência permite potenciar o envolvimento com a informação trabalhada, um benefício que pode ser tanto maior quanto mais complexo ou controverso for o assunto. Pode também assumir especial relevância na comunicação com determinados públicos, como crianças em idade pré-escolar. A evolução biológica, tradicionalmente categorizada como um tema controverso, é um conceito fundamental em biologia; uma aprendizagem precoce da evolução permite uma melhor compreensão e integração de noções usadas pelas crianças para construir o seu próprio conhecimento do mundo natural, ao mesmo tempo que se evita o desenvolvimento de concepções alternativas. Assim, desenvolveu-se uma abordagem não-formal ao ensino da evolução tendo como público-alvo crianças dos 3 aos 5 anos e a colaboração ciência-arte como estratégia de comunicação. O objectivo final é o de familiarizar as crianças com algumas noções sobre evolução, nomeadamente diversidade, hereditariedade, parentesco/ancestrais comuns e adaptação. A actividade desenvolvida tem por base o ensino activo da evolução usando exemplos de animais e desenrola-se em três a quatro momentos: 1) apresentação de uma árvore genealógica e discussão sobre as relações de parentesco e semelhanças/diferenças entre os membros, a existência de diferentes graus de parentesco, de familiares que não deixam descendência e de familiares que não são conhecidos; 2) apresentação da “árvore genealógica” do animal, permitindo que as crianças associem estes diferentes tipos de familiares e debatam a construção do conhecimento científico a partir de dados fragmentados; 3) (facultativo) utilização de um curto filme animado mostrando as adaptações dos animais ao longo da sua evolução; 4) recriação dos diferentes “familiares” da “árvore genealógica” do animal recorrendo a carimbos tipográficos e canetas de cor. Uma avaliação preliminar, usando a observação directa e participante como metodologias de recolha de dados (e parâmetros como o envolvimento, interacções e a integração de novos conceitos), mostrou que as crianças se envolveram activamente nas histórias sobre a “família” dos animais, procurando repetidamente aprender os nomes dos diferentes “familiares” e perceber o porquê das diferenças entre eles. O momento final apresenta-se assim como um excelente complemento à componente científica, permitindo que as crianças consolidem as noções trabalhadas e expressem de forma criativa o que foi discutido.

Microscopia Química e Arte

Apresentação: Gonçalo Santos (Centro de Química Estrutural, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa); **Autores:** Clementina Teixeira (Centro de Química Estrutural, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa), Gonçalo Santos (Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa)

A Microscopia Química leva-nos à observação das reações químicas em “zoom in”, com filmagens e fotomicrografias à lupa estereoscópica binocular, de ampliações variando entre 3 e 126x, mas ancoradas na observação em “Zoom out” à escala do tubo de ensaio. Torna-se assim possível revelar a beleza escondida de reações comuns, das cristalizações, detetar processos de decomposição de cristais e outros materiais, revelar a existência de equilíbrios múltiplos e formação de novas fases, acompanhar processos de oxidação de materiais, etc.

Esta metodologia permite: poupar reagentes (algumas gotas de soluções e miligramas de composto são suficientes); recuperar e rentabilizar lupas estereoscópicas e microscópios das escolas, tornando o método acessível a toda a gente, por utilização de telemóveis e câmaras digitais ajustados às oculares das lupas escolares, nos casos de inexistência de equipamento mais sofisticado; aprofundar a química envolvida em reações de ácido-base, precipitação, oxidação-redução e complexação. Nesta comunicação apresentamos fotomicrografias de reações redox envolvendo a série eletroquímica dos metais, bem como a cristalização isotérmica feita por evaporação/arrefecimento, em repouso, a partir de soluções em caixas de Petri. Foram testados sais inorgânicos, principalmente os sais hidratados envolvidos na formação dos jardins de sílica. Descobrimos assim monocristais de hábito tabular, modificámos o hábito dos cristais de cloreto de sódio, criámos micropaisagens lindíssimas de dendrites e cristais aciculares. A ligação da Química à Arte e ao Design foi feita construindo padrões decorativos por regras de simetria simples no plano, tais como a reflexão, translação, rotação, etc. Os padrões desenvolvidos têm sido integrados numa linha de moda a "IST Microfashion", a qual tem sido apresentada nas escolas como parte integrada da Exposição "Artesãos do Século XXI" (Projeto Ciência Viva lançado em Dezembro de 2009-2014). A divulgação das imagens nas redes sociais permitiu estender a colaboração a pintores contemporâneos de renome como é o caso dos holandeses Poen de Wijs (a título póstumo) e Jantina Peperkamp. O desenvolvimento do projeto e as suas múltiplas facetas podem ser acompanhado no Facebook: <https://www.facebook.com/profClementinaTeixeira> Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), Portugal (Project UID/QUI/00100/2013)

Innovative experimental advanced courses to engage fourth grade students in the understanding of Science

Apresentação: Ana Santos-Carvalho (Instituto de Educação e Cidadania IEC); **Autores:** Nuno Santos, Arsélio Carvalho, Adriana Fontes, Richard Marques, Alexandra Oliveira, Inês Roxo, Sónia Ferreira, Ana Santos-Carvalho (Instituto de Educação e Cidadania IEC)

Advanced Courses in Experimental Sciences (ACES) are hands-on Science courses to fourth grade students. These courses (in Life Sciences, Chemistry and Physics) are offered by "Instituto de Educação e Cidadania" (IEC), a non-profit private institution with close links to universities, research institutes and schools. In the ACES, during ten weeks (ten sessions), for 90 minutes a week, students are exposed to advanced concepts, which are normally considered too advanced for their age. ACES take place in well-equipped school laboratories. During these school year, ACES reached more than 700 students from 23 primary schools distributed through the municipalities of Oliveira do Bairro, Aveiro, Águeda, Figueira da Foz, Miranda do Corvo e Santa Maria da Feira. The students' knowledge acquisition was evaluated by multiple-choice tests given at the beginning and at the end of each session, and at the beginning and at the end of each course. In both cases, the results show that students learn the concepts taught and retain most of them, even at the end of the ten-week course. The average grade obtained by the students, in the Life Science course, were 89%, at the end of each session, and 61%, at the end of the course. The students are highly motivated to work in the lab, and show high appreciation for this type of activities. The high performance of the students reflects their capacity to learn new scientific concepts, even when they are considered too advanced for the students. This work was supported by FCT, QREN - POPH and COMPETE (SFRH/BPD/81509/2011, SFRH/BGCT/52116/2013), Ciência Viva and Câmara Municipal de Oliveira do Bairro.

Será que o cidadão comum conhece o ecossistema envolvente às praias que frequenta?

Apresentação: João Paulo Medeiros (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa); **Autores:** João Paulo Medeiros, Maria João Tavares, Erica Sá (MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

O ser humano tende a esquecer-se que é parte integrante do meio ambiente no qual está inserido e muitas vezes ignora a importância da natureza. Assim que o sol começa a aquecer é típico as pessoas passarem grande parte do seu tempo nas praias e é frequente que crianças e adultos percorram as zonas rochosas, acabando por pisar e destruir verdadeiros ecossistemas ali existentes. A sensibilização da população em geral para a riqueza e diversidade dos seres vivos que habitam estas zonas rochosas que são amplamente destruídas a cada verão que passa pela incessante curiosidade humana, levou o MARE - Centro de Ciências do Mar e do Ambiente com o apoio da Ciência Viva, a criar atividades de sensibilização em diferentes praias do litoral, mostrando in loco a riqueza natural destes ecossistemas. Com estas atividades, pretende-se através de uma simples conversa, estimular a curiosidade científica da população e fomentar a construção de uma consciência ecológica, procurando prevenir e proteger as espécies animais, algas e plantas residentes nestes locais. Ao promover o contacto entre o investigador e a população em geral e, por conseguinte, o contacto entre a população e a natureza, quebram-se alguns mitos de que são apenas rochas e areia o que se encontra nas praias e dá-se a conhecer que existe todo um mundo vivo para além das rochas e da areia. As inúmeras atividades de sensibilização realizadas desde há já alguns anos têm surtido um efeito muito positivo sobre as pessoas e na forma como doravante passam a olhar para estes ambientes rochosos. Tem-se conseguido com sucesso consciencializar e aproximar o cidadão comum do meio ambiente em que se insere, particularmente dos ecossistemas marinhos, sendo possível desta forma educar crianças e adultos para a necessidade de proteger e salvaguardar estes mesmos ecossistemas.

Ases da Ciência: educação não formal da ciência

Apresentação: Carolina Magalhães (Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro), **Autores:** Pedro Pombo (Universidade de Aveiro, Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro), Carolina Magalhães (Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro)

A investigação em educação científica aponta para a importância da educação não formal para a promoção do conhecimento científico e do interesse pela ciência e tecnologia. Consideramos que a educação em ciência deve ser introduzida numa fase inicial do processo educativo. A ciência envolve tópicos com forte impacto nas crianças e que possibilitam a introdução ao trabalho laboratorial e experimental. Durante os primeiros anos de escola, o contexto não formal pode ser muito importante para criar motivação e introduzir a ciência ao público mais jovem. Este trabalho apresenta resultados de investigação de um projeto dedicado à educação não formal da ciência. Neste âmbito foi criado um programa anual sobre ciência e dedicado a alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (Ases da Ciência). Este programa decorre semanalmente na Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro e todas as atividades e conteúdos envolvem os participantes de forma central e ativa. Para o efeito, várias atividades laboratoriais foram desenvolvidas com materiais de baixo custo e baseadas em estratégias “hands-on”, “maker” e “show&tell”. O principal objectivo deste estudo é promover o conhecimento científico junto dos mais pequenos e analisar como a educação não formal pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes. Nesta apresentação serão exploradas as estratégias de comunicação de ciência e temas abordados, bem como o programa desenvolvido. Serão analisados e discutidos os resultados obtidos.

A galeria iLux 2015 e a visita do lápis azul

Apresentação: Sara Martins (STOL/Universidade do Minho); **Autores:** Daniel Ribeiro, Sara Martins (STOL/Universidade do Minho), Alexandra Nobre (STOL-Science Through Our Lives, CBMA_Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho)

O Ano Internacional da Luz 2015 (AIL 2015) foi rico em actividades inspiradas neste tópico tão abrangente e multidisciplinar. Assim surgiu “iLux 2015”, uma galeria de cartoons em que são desvendados segredos da Luz que se apresentam aos nossos olhos “todos os dias”, mas que muitas vezes não vemos. Este projecto, de cariz work in progress e que se pretendeu dirigido a um público não especializado e heterogéneo em idade, começou como uma “exposição virtual” na página oficial AIL 2015 e nas páginas STOL nas redes. Posteriormente, evoluiu para o formato físico aquando da NEI 2015 (Noite Europeia dos Investigadores), onde esteve exposta, passando depois pelo congresso Communication and Light 2015 e, desde então, o périplo continua pelas diversas escolas que a requisitam. Aquando da NEI 15 foram produzidos vários modelos e materiais manipuláveis ilustrativos dos conceitos representados nos cartoons, que acompanharam a galeria e que permitiram experimentar e até brincar com os princípios contemplados. Batatas verdes, fogo de artifício, notas falsas, eclipses e estrelas, a vitamina D e a nossa pele, “hologramas”... são apenas alguns dos tópicos que puderam passar, literalmente, pelas mãos de quem nos visitou. Nos últimos anos o cartoon, que permite combinar o humor com a imagem, tem sido muito explorado na comunicação de conteúdos científicos. Por um lado, a imagem é uma linguagem transversal a várias culturas e faixas etárias e permite chegar a um público muito alargado. Por outro, o humor, quando usado de forma criteriosa e inteligente pode revelar-se uma ferramenta importante que desperta a curiosidade e motiva para saber mais. E é exactamente pelo seu carácter crítico e por recorrer à sátira que a galeria foi tratada de modo cirúrgico pela equipa, não só quanto ao rigor da informação passada, mas também pelo modo como o conceito era exposto. Não obstante, após a NEI 15 fomos surpreendidos com comentários associados a estereótipos e questões raciais que merecem reflexão, sobretudo por virem de um público instruído, à partida livre destes pré-conceitos. Assim, a avaliação do projecto que pretendia responder grosso modo às questões “Como avaliar uma galeria com uma abrangência de públicos tão alargada?” e “Qual é mais-valia dada pelo conjunto de modelos e materiais manipuláveis?” foi enriquecida com “Quais são os pontos fortes e fracos do uso da imagem e do humor, tendo em conta a sensibilidade estética, as crenças, os padrões sociais do público?”.

I Feira de Ciência de Oliveira do Bairro: Ciência para os cidadãos

Apresentação: Sónia Ferreira (Instituto de Educação e Cidadania); **Autores:** Sónia Ferreira, Inês Roxo, Ana Carvalho, Alexandra Oliveira, Gonçalo Pires, Nuno Santos, Richard Marques (Instituto de Educação e Cidadania), Hélio Ferreira, Eduarda Cardanha, Elsa Pires, Mário João Oliveira (Câmara Municipal de Oliveira do Bairro), Arsélio Pato de Carvalho (Instituto de Educação e Cidadania)

O Município de Oliveira do Bairro (MOB) vem investindo muito na inclusão da Ciência na Educação, na Saúde e em questões ambientais. O Instituto de Educação e Cidadania (IEC) tem sido o dinamizador principal de grandes ações na Educação, introduzindo as Ciências Experimentais no ensino das escolas do Concelho desde o primeiro ciclo ao ensino secundário, bem como aproximando a Ciência dos cidadãos. A I Feira de Ciência de Oliveira do Bairro (FECIOB) foi uma atividade enquadrada no programa de atividades científicas do MOB, que decorre da responsabilidade assumida pelo Município, na sequência do seu reconhecimento como Cidade Europeia de Cultura Científica, pelo projeto europeu PLACES, com base nas atividades científicas que decorrem nas escolas do Concelho, no IEC e na comunidade. A FECIOB decorreu nos dias 25 e 26 de setembro de 2016, no Espaço Inovação, Oliveira do Bairro, e incidiu na exposição de Ciência nas suas diferentes vertentes, procurando incentivar a interseção de conhecimentos provenientes do estudo de áreas tão diversificadas como a Astronomia, a Genética, a Ciência Polar, a Evolução Humana, a Psicologia Forense, Tecnologia e Inovação, entre outras,

reunindo, no mesmo espaço, entidades tão diferentes como Escolas, Empresas, Universidades e Institutos de Investigação. Este evento incentivou a fluidez comunicativa entre as diferentes áreas da Ciência, aproximando temáticas, investigadores e comunidade, promovendo, simultaneamente, a divulgação científica. A FECIOB foi uma aposta na divulgação científica para todas as idades, com incidência nos mais novos, e contou com o apoio institucional da Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica – Ciência Viva – e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia. A primeira edição da FECIOB contou com a participação de 31 entidades de natureza diferente, que ao longo de dois dias dinamizaram várias atividades, tais como shows hands-on, atividades experimentais nos espaços que dinamizavam, exposições, sessões plenárias e conversas com cientistas. As estatísticas colhidas na FECIOB revelaram que o número de participantes rondou os 6000, pertencentes a todas as faixas etárias. A sua interação com as várias atividades, bem como as opiniões colhidas ao longo dos dois dias, indicam que a Feira teve muito sucesso e ultrapassou os objetivos que foram traçados para a primeira edição. A segunda edição do evento decorrerá nos dias 13, 14 e 15 do próximo mês de Outubro.

PAINEL ‘CIÊNCIA PARA A CIDADANIA | CIÊNCIA CIDADÃ’

Envolver o público com a ciência: o ambiente como laboratório natural

Apresentação: Érica Sá (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa); **Autores:** João Paulo Medeiros, Maria João Tavares, Ana Sofia Alves Érica Sá (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

As mais diversas áreas da biologia marinha estão em constante desenvolvimento científico o que torna fundamental a constante atualização da cultura científica dos profissionais ligados à área das ciências naturais, que irão educar e sensibilizar os futuros decisores. Atualizar conceitos básicos sobre os ecossistemas marinhos e sensibilizar a população para a problemática da poluição nos oceanos e as suas consequências para os recursos marinhos fará com que se consiga mudar as mentalidades dos mais jovens e perspetivar mudanças positivas no comportamento em relação ao meio ambiente. Porque cabe aos investigadores transmitir, de uma forma clara e simples, o conhecimento científico adquirido, o MARE- Centro de Ciências do Mar e do Ambiente criou um curso de formação de professores, acreditado pela Ordem dos Biólogos, com o intuito de colmatar a lacuna existente nesta área tão específica como os conhecimentos em prol do meio aquático e das suas sensibilidades. Este curso tem como principal objetivo aumentar a literacia oceânica dos cidadãos que promovem a educação no nosso país, nomeadamente, o pessoal docente. Nesta formação são apresentados conteúdos científicos e formas de dar a conhecer o meio marinho para além dos métodos comuns (livros, salas de aulas e laboratórios das escolas), proporcionando o contacto direto com a natureza. Na sequência da primeira edição realizada em 2013, os formandos foram questionados com o objetivo de perceber que benefícios trouxe esta mesma formação à sua atividade como docentes. Os resultados evidenciaram uma clara melhoria na forma como as questões relacionadas com o meio marinho e ambiente em geral, são abordadas. A exposição e o contacto dos alunos com a natureza têm vindo cada vez mais a ser uma parte integrante da planificação das aulas dos docentes que frequentaram esta ação de formação, o que leva a inferir quanto à importância que este tipo de iniciativas tem sobre esta comunidade, refletindo uma maior e melhor aprendizagem por parte dos alunos.

Da Universidade para a Comunidade — a Água que é de todos

Apresentação: Maria Judite Almeida (Scientia.com.pt, Escola de Ciências, Universidade do Minho); **Autores:** Maria Antónia Forjaz (CMAT-Centro de Matemática, Scientia.com.pt, Universidade do Minho), Cristina Almeida

Aguiar (CITAB- Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Scientia.com.pt, Universidade do Minho), Maria Judite Almeida (Scientia.com.pt , Escola de Ciências, Universidade do Minho)

O Scientia.com.pt é um projeto de comunicação & divulgação de ciência lançado pelas três docentes e investigadoras da Escola de Ciências da Universidade do Minho, autoras desta comunicação. No âmbito deste projeto têm sido levadas a cabo numerosas atividades interdisciplinares, hands on, numa parceria com a Biblioteca Lúcio Craveiro da Silva, e com várias escolas do distrito de Braga, envolvendo crianças dos 3 aos 12 anos de idade. Estas atividades têm sido também dinamizadas por elementos do Núcleo de Estudantes de Biologia Aplicada da Universidade do Minho, com quem o projeto colabora. No ano transato, cerca de 500 crianças estiveram envolvidas nestas ações [1,2]. Porque continuam a ser solicitadas atividades do mesmo teor, no corrente ano, o Scientia.com.pt mantém uma agenda com diversas atividades do mesmo género e envolvendo os mesmos parceiros, mas tem outros comprometerimentos, no sentido de atingir cada vez públicos mais diversificados. No contexto das comemorações do Dia Mundial da Água, celebrado a 22 de março de 2016, considerou importante sensibilizar toda a academia para o uso racional e responsável da água, com diversas iniciativas que fossem um alerta quer para a pegada hídrica, quer para o esbanjamento diário e comum deste recurso cada vez mais escasso. Para o efeito, no âmbito da unidade curricular Bioquímica e sob o tópico “Água”, alunos da licenciatura em Biologia Geologia foram desafiados a envolver-se nesta iniciativa, criando peças alusivas à temática onde demonstrassem que a ação de cada um de nós pode fazer a diferença no que respeita ao respeito/consumo/poupança de água. Cerca de 3 dezenas de objetos de natureza diversa foram elaborados por grupos de 3 a 4 alunos e serão expostos no Campus de Gualtar da Universidade do Minho e em vários outros locais da cidade de Braga. As peças foram concebidas dando total espaço à criatividade dos alunos, sem restrição de tipo ou dimensão. A iniciativa foi inscrita no site oficial da ONU (www.unwater.org) e estará patente ao público durante duas semanas. No sentido de poder sempre ser mais útil a uma comunidade ciosa deste tipo de iniciativas, o projeto disponibilizará as peças criadas a escolas ou outras entidades públicas, de modo a que possam, também elas, tirar proveito desta campanha e sensibilizar os seus públicos. Nesta comunicação proceder-se-á à apresentação com visualização de diferentes peças, à análise crítica da iniciativa e do seu alcance.

1] MA Forjaz, M Maciel; A Alves, J Ferreira, J Marques, C Almeida-Aguiar, MJ Almeida. "Ciência p'ra que te Quero": Making Science Accessible and Exciting to Young People. Hands-on Science. Brightening our Future. Costa MF, Dorrió BV (Eds.); Hands-on Science Network, 2015, 237. [2] J Ferreira, J Marques, MA Forjaz, MJ Almeida, C Almeida-Aguiar. Science Communication from Undergraduate Students to Children: Activities, Opportunities and Challenges. Hands-on Science. Brightening our Future. Costa MF, Dorrió BV (Eds.); Hands-on Science Network, 2015, 239.

Papouças, narcisos e batatas: a importância de comunicar plantas tóxicas

Apresentação: Natacha Catarina Perpétuo (CFE – Centro de Ecologia Funcional); **Autores:** Paulo Renato Trincão (Centro de Ecologia Funcional), Maria da Graça Campos (Centro de Química de Coimbra), António Pereira Coutinho (Centro de Ecologia Funcional), Natacha Catarina Perpétuo (CFE – Centro de Ecologia Funcional)

As plantas tóxicas estão representadas mundialmente destacando-se, entre milhares de espécies, cerca de 1400 muito perigosas para os seres humanos e/ou animais. Muitas das plantas que utilizamos na nossa alimentação (ex.: batata, tomate, alho, cebola) ou a nível medicinal (ex.: teixo, dedaleira, rícino, papouça do ópio) apresentam na sua composição substâncias tóxicas. Além destas, são muito frequentes, especialmente em meio urbano: árvores e arbustos tóxicos em vias públicas (ex.: amargoseira, loendro); arbustos tóxicos em sebes e bordaduras de canteiros (ex.: buxo); espécies tóxicas em canteiros e floreiras (ex.: azáleas). Também nas nossas habitações, locais de trabalho e lazer são frequentes espécies tóxicas (ex.: cana-dos-mudos, narcisos). Dada a distribuição cosmopolita das plantas tóxicas, é fundamental a promoção da literacia científica e compreensão pública para a sua existência e para os riscos sociais que estas espécies representam. Apesar da exposição diária a plantas

tóxicas, existe uma grande lacuna de conhecimento acerca destes vegetais e dos seus respectivos riscos. Em muitos países, uma significativa percentagem das intoxicações deve-se a plantas. A principal causa de fitoenvenenamentos acidentais é o desconhecimento do efeito real dos seus compostos tóxicos e, conseqüentemente, da sua perigosidade. Muitas destas situações resultam da ingestão involuntária destas plantas por crianças, embora as ingestões voluntárias em adultos (suicídios, confusões com espécies medicinais ou alimentares, erros de dosagens) sejam também significativas. As exposições pediátricas ocorrem maioritariamente em casa, jardins e escolas, sugerindo uma exposição acidental devido à grande disponibilidade de plantas nesses locais. Ao contrário de outros países (ex.: Reino Unido, Bélgica, Itália) que privilegiam os estudos e a literacia científica sobre este tema, Portugal apresenta uma escassez de trabalhos acerca desta problemática, quer ao nível da identificação das espécies tóxicas mais frequentes, quer promovendo a compreensão pública dos seus riscos. Assim, é inegável a importância das iniciativas de comunicação de ciência, como meio de promoção da cultura científica e da compreensão pública da problemática das plantas tóxicas, nomeadamente em contextos urbanos onde o conhecimento empírico sobre estas plantas é mais limitado.

Cidadania Científica: Preservação do Planeta Terra e Sustentabilidade

Apresentação: Marta Aido (Instituto Dom Luiz, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa); **Autores:** Susana Custódio (Instituto Dom Luiz e Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), João Duarte (Instituto Dom Luiz e 2 School of Earth, Atmosphere and Environment, Monash University, Melbourne), Luís Matias (Instituto Dom Luiz e 3 Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), Mário Cachão (Instituto Dom Luiz e Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), Miguel Brito (Instituto Dom Luiz e Departamento de Engenharia Geográfica, Geofísica e Energia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), Marta Aido (Instituto Dom Luiz, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

A proximidade do Oceano, 1800 horas por ano de condições excepcionais de sol, uma enorme área florestal e uma história de terremotos enfatiza a importância da Comunicação e Educação em Geociências na sociedade Portuguesa. O Instituto Dom Luiz, um Instituto de referência em investigação geocientífica em Portugal sempre desempenhou um papel importante no desenvolvimento da cidadania científica, em particular em temas como a preservação do Planeta Terra e sustentabilidade. Com base em colaborações com escolas, proteção civil, autoridades locais, espaços associativos e o público em geral, temos vindo a desenvolver uma série de iniciativas, que promovem o debate público e o envolvimento dos cidadãos nestas temáticas. Desde Janeiro de 2016, o Instituto Dom Luiz em parceria com o Mob-espaco associativo, organiza sessões mensais de “Debates com Ciência”, em que temas essenciais para a vida coletiva e que, por vezes, parecem demasiado complexos são discutidos por todos os cidadãos interessados. Dois oradores, um cientista e um membro da sociedade civil, são os responsáveis pela liderança do debate. Os temas já discutidos, “A Energia de Amanhã” e “Reabilitação urbana”, foram fonte de intensos debates. Esperamos o mesmo das próximas edições, onde discutiremos, por exemplo, as alterações climáticas e o fracking em Portugal. Outro exemplo da nossa contribuição para o desenvolvimento de cidadania científica são a cooperação regular com a proteção civil em campanhas de sensibilização para o risco sísmico e prevenção, tais como simulacros de sismo e debates e semanas da proteção civil. Estas campanhas resultam num maior interesse e envolvimento dos cidadãos em assuntos e decisões políticas que envolvam desastres naturais, os seus riscos e prevenção. A diversidade de áreas de investigação do Instituto Dom Luiz, (Magmatismo, Vulcanologia, Mineralogia, Tectónica, Sedimentologia, Paleontologia, Geofísica, Oceanografia, Meteorologia, Energia, Ambiente) representa um desafio de comunicação interna, mas também uma fonte de responsabilidade e de possibilidades de projetos e atividades de promoção de debate público e de envolvimento dos cidadãos, que pretendemos continuar a explorar.

Será que o mar come o Torrão? Quando e como? Montagem de exposição on-demand

Apresentação: João Duarte (Associação Cultural Canto do Curió); **Autores:** Ana Martins (Canto do Curió), Bárbara Santos (Canto do Curió) Catarina (2.º Torrão), Cloti Monteiro (Canto do Curió), Daniel Ehrhart (Canto do Curió), Jimmy (2.º Torrão), João Cão Duarte (Canto do Curió, Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa) Livio Riboli-Sasco (Atelier des Jours à Venir), Leonor Valgueira (Canto do Curió), Rui Taborda (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), Tatiana Arquizan (Canto do Curió), Grupo das perguntas dos Novos Decisores Ciências (Canto do Curió, 2.º Torrão)

O Projecto Novos Decisores Ciências procura desde 2014 desenvolver uma pergunta de investigação científica original entre habitantes do 2.º Torrão, investigadores científicos profissionais e mediadores e facilitadores desta rede. Acredita-se que a investigação em ciência pode ser usada como ferramenta de capacitação e inclusão social (Perié, Riboli-Sasco e Ribault 2014). Em 2014 foram aplicadas ferramentas de questionamento (Rothstein e Santana 2011) com o Grupo das Perguntas, o que depois serviu de motivação a melhor perceber a relação deste bairro auto-construído à beira-mar com o Oceano. Será que o mar vai “comer o Torrão”? Se sim, quando e como? Pelo conhecimento científico actual há pertinência científica na pergunta colocada (Santos 2014). Na continuidade deste trabalho, uma equipa alargada de facilitadores, mediadores e voluntários foi ao bairro do 2.º Torrão no dia três de Setembro de 2015. Montaram uma exposição, que teve como objectivo abordar a incerteza e complexidade do problema escolhido. Este poster documenta este processo e as dificuldades desta investigação colaborativa.

Ensino das alterações climáticas através dos média – iniciativas do Clima@EduMedia

Apresentação: José Azevedo (Projeto Clima@EduMedia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto); **Autores:** José Azevedo (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), António Guerner Dias (Faculdade de Ciências da Universidade do Porto), Diana Seabra (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), Susana Neves (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), Margarida Marques (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), Cláudia Azevedo (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), Isabel Pereira (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), Renata Silva (Faculdade de Letras da Universidade do Porto)

A comunidade científica reconhece a existência das alterações climáticas (AC) e o forte contributo das atividades humanas para este fenómeno. Este desafio societal requer o apoio do público em geral para a aceitação de políticas de combate às AC, assim como a adoção generalizada de comportamentos visando a adaptação às suas consequências e a mitigação das suas causas. Contudo, compreender as AC não é uma tarefa fácil nem intuitiva, pelo que requer abordagens integradoras e motivadoras. Os média constituem uma das principais fontes de informação sobre questões relacionadas com as AC e de influência para o público em geral, incluindo as crianças e jovens em idade escolar. Porém, a informação veiculada por esta via é parcial, difusa e, por vezes, contraditória. Assim, são necessárias competências de literacia mediática e científica para poder interpretar criticamente a informação mediática. Esta proposta descreve brevemente um conjunto de iniciativas do projeto Clima@EduMedia. Este projeto propõe-se sensibilizar a comunidade educativa para a relevância da utilização dos média no ensino e aprendizagem das AC. Esta abordagem permite inovar em termos de estratégias de ensino e desenvolver metodologias transdisciplinares. Nesta linha, visando o desenvolvimento das literacias mediática e científica em alunos do ensino básico e secundário, realizou-se: i) um Massive Online Open Course (MOOC) para apoiar os professores na sua capacitação para usar os média no ensino de temas relacionados com as AC; ii) um workshop para sensibilizar os alunos para problemáticas associadas às AC, capacitá-los para a análise crítica dos média e ainda apoiá-los na criação dos seus próprios produtos mediáticos; iii) um concurso para motivar professores e alunos para a adoção de uma atitude proativa em relação às problemáticas associadas às AC, através da discussão e proposta de medidas de adaptação e mitigação destinadas às próprias escolas; e iv) um

conjunto de duas conferências sobre temas relevantes no contexto das AC, em live streaming, para que alunos e professores possam contactar com especialistas nesta temática. Esta apresentação ambiciona ainda promover a reflexão sobre a inserção e o posicionamento da temática das AC nos programas escolares. Desta forma, visa contribuir para inverter a tendência reportada na literatura relativamente à dissociação do público em geral face à responsabilidade de atuação para a mitigação e adaptação no contexto das alterações climáticas.

Cell Spotting: Avaliação da motivação e resultados educacionais da participação num projecto de ciência cidadã na sala de aula

Apresentação: Cândida Silva (Universidade de Coimbra; ibercivis.pt); **Autores:** Caroline Manahl (Zentrum für Soziale Innovation), Eduardo Lostal (Universidade de Saragoça), Teresa Holocher-Ertl (Zentrum für Soziale Innovation), Paulo Gama Mota (Universidade de Coimbra), Fermín Serrano Sanz (Universidade de Saragoça), José A. Carrodegua (Universidade de Saragoça), Rui M. M. Brito (Universidade de Coimbra), António J. Monteiro, Cândida Silva (Universidade de Coimbra; ibercivis.pt)

O sucesso de vários projetos de Ciência Cidadã em todo mundo têm vindo a demonstrar o valor deste novo paradigma de fazer ciência e encoraja as instituições a mudar a forma de fazer investigação. No entanto, enquanto os benefícios para os investigadores parecem tornar-se claros, os ganhos para os cidadãos que participam em projetos de ciência cidadã não são fáceis de avaliar. De facto, e apesar de muitos projetos de ciência cidadã apresentarem explicitamente objetivos educacionais, estes são na sua maioria desenvolvidos em cenários informais de educação. Neste trabalho, apresentamos os resultados obtidos na avaliação da participação de centenas de alunos (com idades entre os 15 e os 18 anos) portugueses e espanhóis num projeto de ciência cidadã em ambiente de sala de aula. Na área da biologia celular, o projeto aplicado foi o Cell Spotting, um projeto que procura identificar novos fármacos indutores da morte celular em células cancerígenas com a ajuda dos cidadãos. Para além da apresentação do projeto e dos recursos didáticos produzidos, serão apresentados os benefícios da integração de projetos de ciência cidadã em cenários formais de educação, estratégias eficazes para envolver as escolas e alguns constrangimentos e obstáculos identificados durante a implementação do projeto. O sucesso deste tipo de projetos em sala de aula requer uma adaptação aos objetivos curriculares da disciplina e à realidade escolar. No entanto, quando aplicados com sucesso, trazem benefícios significativos para todos os intervenientes. Os professores encaram estes projetos como ferramentas alternativas e eficazes de ensino e os alunos, protagonistas no desenvolvimento científico, aplicam e consolidam conceitos teóricos com entusiasmo e motivação.

POSTes de Fotografia: CIÊNCIA PARTICIPATIVA PARA A GESTÃO DO LITORAL

Apresentação: Luís Gonçalves (Centro Ciência Viva do Algarve); **Autores:** Cristina Veiga-Pires (Universidade do Algarve - UAlg, Centro Ciência Viva do Algarve - CCVAlg), Luís Gonçalves (Centro Ciência Viva do Algarve - CCVAlg), Emanuel Reis (Centro Ciência Viva do Algarve - CCVAlg)

O presente projeto pretende desenvolver a Ciência Participativa na área da investigação em gestão do litoral envolvendo a sociedade, população local e/ou turistas, na obtenção de informação fotográfica sobre o estado e a evolução de uma zona litoral. O litoral algarvio é visitado por milhares de pessoas que todos os dias passeiam à beira mar e fotografam a paisagem. Por outro lado, a gestão do litoral necessita de uma observação contínua e periódica. Finalmente, o Centro Ciência Viva do Algarve procura uma maneira de mostrar a variabilidade espacial e temporal do ambiente que o rodeia. Destas três constatações nasce o presente projeto utilizando um conceito já implementado no Glendalough PhotoPost Project (Irlanda). Trata-se de colocar um poste fixo com uma inscrição indicando onde pousar o aparelho para fotografar a paisagem e para onde mandar a foto. A recolha das

fotografias numa página de internet e de facebook permite aos participantes aperceberem-se da evolução diária do litoral. A informação obtida é por sua vez utilizada pelos investigadores da Universidade do Algarve e pela Agência para o Ambiente de forma a desenvolver uma melhor gestão do litoral.

CITAQUA – projeto local de ciência cidadã

Apresentação: Daniela Figueiredo (Universidade de Aveiro); **Autores:** Daniela Figueiredo (Universidade de Aveiro)

Climate change is enhancing the effects of anthropogenic pollution, leading to severe impacts on inland water systems and posing risks to human health. Therefore, adaptation and mitigation actions for these major challenges related to water quality are crucial but must start involving local populations in the decision-making processes. Citizen Science approaches can be a powerful tool to engage citizens and scientists for a same purpose through a responsible and conscious action, taking advantage of recent technology. The CITAQUA project is a Citizen Science approach for Estarreja population through the monitoring of the downstream section of Antuã River and wells/boreholes from the surrounding areas, concerning nitrates and faecal contamination. Fortnightly, citizens make sampling and measurements for nitrate levels and the data report through web is promoted. Periodically, faecal contamination is also carried out with the support of qualified technicians. CITAQUA has the major aim of increasing awareness about water quality and impacts from climate change and anthropogenic activities, by connecting academic scientists with local authorities and citizens (with a special focus on Youth). (This project is financed by LabEx DRIIHM and involves several institutions such as Aveiro University, the National Health Institute Dr. Ricardo Jorge and Estarreja Municipality and local schools)

PAINEL ‘CIENTISTAS’

PubhD de Lisboa: Explica o teu doutoramento num bar

Apresentação: Sérgio Pereira (Rede internacional de voluntários); **Autores:** Kash Farooq (voluntário, UK), Regan Naughton (voluntário, UK), Daniel Ribeiro (STOL), Paula Nogueira (STOL), Sérgio Pereira (Rede internacional de voluntários)

O PubhD (pub + phd) é um evento mensal em que três estudantes de doutoramento, de áreas de investigação totalmente distintas, explicam a sua investigação num pub ou bar. As apresentações duram 10 minutos cada uma e são seguidas de 20 minutos (60 no total) de troca de perguntas e respostas, em ambiente de conversa. Por norma não existem outros recursos materiais para além de um quadro branco e marcadores, ou objetos ilustrativos trazidos pelos próprios oradores. Aos oradores são oferecidas bebidas, para as quais a assistência contribui. O primeiro PubhD surgiu em Nottingham, em Janeiro de 2014 por iniciativa de Kash Farooq e Regan Naughton, em regime voluntário. Atualmente existem cerca de oito PubhDs no Reino Unido. <https://pubhd.wordpress.com/pubhd-locations/> Em Outubro de 2015, Sérgio Pereira criou o primeiro PubhD em Portugal, o PubhD de Lisboa, que tem lugar todos os meses no Bairro Alto. <http://pubhdlisboa.wordpress.com/> O coletivo STOL lançou o projeto no Minho em Janeiro de 2016. É nosso objetivo expandir o número de PubhDs em Portugal e manter uma rede nacional de organizadores, tanto quanto possível voluntários. O PubhD é uma oportunidade para os doutorandos praticarem comunicação em público. Permite-lhes também ganhar distância em relação à sua investigação, e encontrar novas perspetivas e abordagens oferecidas pelas perguntas da assistência, ou suscitadas pelo cruzamento com os temas dos outros dois oradores. Para a assistência, o PubhD mostra a ciência ainda em construção e as perguntas e as incertezas do processo de fazer ciência. Os três temas

de cada evento, sempre distintos e escolhidos de entre ciências exactas, engenharias, artes e humanidades, oferecem aos clientes do bar e aos oradores uma conversa rica e estimulante. Esta opção garante também uma assistência diversificada e mantém a conversa ao nível do não-especialista. O tempo dado às perguntas visa criar o ambiente de conversa e de troca de ideias, mais do que uma palestra. A assistência pode orientar o evento para as questões que considera relevantes e os oradores podem surpreender-se com o interesse que o seu trabalho desperta em pessoas fora da sua área. O PubhD acontece num bar para que todos se sintam em casa, a conversar de igual para igual - ninguém se sente convidado à festa do outro. Num bar ouve-se música, declama-se poesia, bebe-se um copo e fala-se de investigação académica, trazendo-a para o campo da cultura.

PubhD UMinho – Já falou de ciência num bar?

Apresentação: Daniel Ribeiro (STOL – Science Through Our Lives); **Autores:** Paula Nogueira (STOL - Science Through Our Lives, Instituto Interdisciplinar de Investigação da Universidade de Coimbra), Clara Costa Oliveira (STOL- Science Through Our Lives, CBMA-Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Instituto de Educação da Universidade do Minho), Pedro Veloso (STOL - Science Through Our Lives), Sara Martins (STOL - Science Through Our Lives, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa), Alexandra Nobre (STOL - Science Through Our Lives, CBMA - Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho)

Desde Janeiro, uma noite por mês, intercalando sessões no Bar Sé La Vie (Braga) e Convívio Bar Associativo (Guimarães), 3 doutorandos (de todos os campos científicos) disponibilizam-se para apresentar os seus projectos de investigação sujeitando-se às perguntas do público presente. É assim o PubhD (de pub + PhD), conceito que nasceu em Inglaterra (ideia original de Kash Farooq da Universidade de Nottingham) e está em expansão, incluindo Portugal, onde chegou em 2015 (Lisboa). O formato do evento, descontraído e informal, motivou o STOL - Science Through Our Lives, um grupo nascido no Centro de Biologia Molecular e Ambiental do Dep. de Biologia da Universidade do Minho vocacionado para a comunicação e divulgação de ciência, a levar o PubhD às cidades de Guimarães e Braga, onde funcionam os campi da UMinho. Em noite de PubhD os oradores são convidados a seguir o alinhamento estabelecido. Cada um dispõe de 10 minutos para expor o seu trabalho utilizando como únicos recursos de comunicação a linguagem verbal, um quadro branco e marcadores coloridos. Não há limites para a criatividade e, assim, é colocada à prova, a capacidade comunicativa do interveniente e a sua proficiência na transmissão de conhecimento científico para o público leigo. O PubhD UMinho conta com a presença do GeniUM, uma marioneta com rastas e bata branca bordada com o Galo de Barcelos, que representa um simpático cientista minhoto, acompanha a equipa organizadora e dá as boas vindas aos oradores. Criar uma oportunidade para os doutorandos exporem, publicamente, os seus projectos, promover a compreensão pública da ciência com proximidade e sem barreiras e reunir pessoas para discutir ciência e suscitar novas oportunidades de pesquisa, são alguns dos objectivos do PubhD. E aproveitando que estamos a celebrar o Ano Internacional das Leguminosas, a avaliação do evento pelo público é feita por votação com feijões. Há duas perguntas em jogo - “Aprendeu algo de novo nesta sessão?” e “Qual o tema mais interessante?” - e feijões de duas cores (para distinguir cientistas/investigadores de leigos) que são depositados em pequenas embalagens de plástico reutilizadas. Com esta técnica procura-se avaliar a utilidade e eficácia do formato PubhD e os temas que o público prefere. A linha de avaliação inclui ainda inquérito por questionário online pós evento dirigido aos oradores e análise feita ao impacto mediático que a iniciativa gera, considerando a cobertura nos media locais gerada por cada sessão.

PONTOS NOS III – SCIENCE BEER TALKS: Conversas Informais Sobre Ciência

Apresentação: Liliana Gonçalves (Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra); **Autores:** Paulo Renato Trincão (Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra, Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra) Catarina Schreck Reis (Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra, Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra), Liliana Gonçalves (Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra, Coimbra, Portugal), Aurora Moreira (Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra, Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra)

PONTOS NOS III é um programa de conversas de ciência do Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra realizado em parceria com o Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra (III UC) que pretende aproximar os investigadores do público de uma forma informal e descontraída. São, ao todo, trinta e nove as unidades de investigação que atualmente fazem parte do III UC, e que se dedicam à investigação nas áreas das Ciências e da Tecnologia, das Ciências Sociais e das Humanidades. Através deste programa realizado pelo Exploratório, a investigação feita nos diferentes institutos do III UC é assim dada a conhecer ao público em sessões de divulgação de ciência apresentadas de forma informal sem no entanto deixarem descurar o rigor que as temáticas impõem. O programa estreou em janeiro de 2016 com a apresentação do calendário anual das doze sessões que decorrem sempre na primeira quarta-feira do mês, entre as 18h30 e as 19h30, no Exploratório. Deste modo, pretende-se fidelizar o público através da criação de rotinas. O factor surpresa é dado pelos diferentes espaços do Exploratório onde decorre cada uma das sessões, que vão desde o auditório, à biblioteca, ao Hemispherium, às exposições ou até mesmo aos espaços exteriores, quando o tempo o permitir. O programa PONTOS NOS III tem ainda o apoio da Praxis - Cervejas de Coimbra, que oferece a cerveja artesanal que é servida a todos os participantes, contribuindo deste modo para o reforço do carácter informal e relaxado em que decorrem as sessões. Foi também estabelecida uma parceria com o jornal regional Diário de Coimbra, que se reflete não só na divulgação das diferentes sessões de PONTOS NOS III, mas também na publicação de uma entrevista mensal ao investigador orador, contribuindo assim para o aumento da cultura científica entre um público ainda mais vasto. "O que dizem os ossos?", "Porque é que os ursos polares não comem pinguins?", "Plantas Medicinais: alimento ou tratamento?" ou "Vale a pena continuar a pagar caro para olhar as estrelas?" são alguns dos temas abordados nos PONTOS NOS III. A diversidade dos temas pretende por um lado atrair diferentes públicos e por outro mostrar a diversidade da investigação que é feita nas várias unidades do III UC. Sempre de forma descontraída através de conversas, partilhas, questões e explorações que fazem aproximar o público da ciência. Agradecimentos: Catarina Schreck Reis e Aurora Moreira beneficiam de bolsas de pós-doutoramento (respectivamente SFRH/BPD/101370/2014 e SFRH/BPD/87983/2012) atribuídas pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de financiamento participado pelo Fundo Social Europeu e por fundos nacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. Liliana Gonçalves beneficia de uma bolsa de investigação (SFRH/BGCT/114093/2015) atribuída pela Fundação para a Ciência e Tecnologia financiada por fundos nacionais do Ministério da Educação e Ciência.

TIPS FOR SCIENTIFIC COMMUNICATION: ILLUSTRATION AND DESIGN

Apresentação: João Tiago Tavares (GOBIUS Comunicação e Ciência); **Autores:** João Tiago Tavares (GOBIUS Comunicação e Ciência)

Communication is becoming more and more an everyday concern of scientific/ environmental projects. Beyond methodology, every scientist knows their work should end into a paper in a journal with the highest possible impact factor. Also funding opportunities often arise from the outreach of one's work, either in meetings and congresses or in all sorts of publications, by improving the changes of networking with the right people and finding a partner in the right institution. In the environmental education area, it is true that mere knowledge hasn't been the key to save us from all the harm we humans have been causing inside the ecosphere, though

good communication may have the ability to change attitudes and behaviours. Regarding Public health, all that has been said before applies. Plus it is necessary to communicate pharmaceutical products and medicine to patients and buyers, as well as to the medical community. This is where marketing comes into play. In all these fields, imagery is a fundamental component of all sorts of communication materials, and graphic design is a part of either publishing one's research in book or branding one's institution. In this talk, we will address some examples of how to improve the quality of your communication through the better use of illustration and graphic design. We will use expressions like infographics, saturation, type, white space and others to give you a glimpse of how something informative can be appealing too.

Os cientistas comunicam ciência?

Apresentação: Vera Sequeira (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente); **Autores:** Susana França, Sandra Amoroso Ferreira, Maria João Correia (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente), Diana Boaventura (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente e Escola Superior de Educação João de Deus); Henrique Cabral, Vera Sequeira (MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente)

O papel da ciência na política pública tem-se tornado cada vez mais relevante. A comunicação de ciência faz parte do quotidiano de um cientista: escrever artigos, submeter propostas a financiamento, participar em conferências, seminários, workshops e palestras, orientar alunos e discutir ideias com outros cientistas. O envolvimento da comunidade científica com públicos não científicos é mais recente, mas é fundamental, uma vez que permite aumentar a literacia científica dos cidadãos. Na sociedade atual, eminentemente científica e tecnológica, os cidadãos devem ser cientificamente cultos, capazes de tomar decisões informadas sobre assuntos que afetam a sua vida, de se pronunciarem sobre tomadas de decisões efetuadas por outros e de resolver problemas sócio científicos. A comunicação aproxima a ciência da sociedade, melhora a cultura científica, inspira, permite valorizar a contribuição da ciência e da tecnologia na vida quotidiana. Mas reconhecerão os cientistas a importância e o seu papel na comunicação de ciência? O que valorizam? Que necessidades sentem? Procurámos responder a estas questões, tendo por base a comunidade MARE (Centro de Ciências do Mar e do Ambiente) que engloba cerca de 500 investigadores de diferentes áreas científicas (Biologia, Física, Química, Engenharia, Geografia, Geologia) e várias instituições de ensino superior, distribuídas por várias regiões do país. Neste estudo, apresentamos os resultados obtidos com base em questionários efectuados a investigadores do MARE e discutimos um plano para promover a comunicação de ciência no seio das unidades de investigação.

Formação em comunicação de ciência para investigadores – importância, impacto, avaliação

Apresentação: Joana Lobo Antunes (Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Universidade Nova de Lisboa); **Autores:** Joana Lobo Antunes (Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Universidade Nova de Lisboa), Romeu Costa (actor), Vasco Trigo (ISCTE), António Granado (FCSH NOVA), Ana Sanchez (ITQB NOVA)

A comunicação em ciência tem sido encarada de um modo parcial, focando-se quase exclusivamente na divulgação de questões científicas para leigos. Contudo, são muitas as etapas em que uma boa comunicação pode determinar o sucesso das actividades do cientista. Neste projecto abordamos a comunicação de um modo abrangente, promovendo o desenvolvimento de competências de comunicação a vários níveis de escrita e oralidade, com o pressuposto de que comunicar em ciência, seja para pares seja para leigos, é saber comunicar. A subvalorização da comunicação em ciência tem-se reflectido numa fraca disponibilidade de oportunidades para desenvolver competências nesta área nos meios científicos. Pelo contrário a necessidade de comunicação é cada vez maior: na competição entre pares para obter financiamento ou publicar resultados e com a exigência das

agências de financiamento nacionais e internacionais para que cientistas que demonstrem o impacto da sua investigação e disseminem de forma inovadora o seu trabalho na sociedade. Mas para isso é necessário que os investigadores aprendam ferramentas e desenvolvam competências que lhes permitam dirigir-se a diferentes públicos e através de diferentes suportes – e que a sua mensagem seja percebida de forma correcta. Para preencher a lacuna de formação em comunicação de ciência criámos um módulo de formação dirigido a todos os estudantes de doutoramento da Universidade Nova de Lisboa, enquadrado na Escola Doutoral da Universidade. Este curso intensivo de três dias tem como objectivo ajudar os participantes a decodificar e estruturar a sua mensagem científica para pares, investigadores de outras áreas científicas e público leigo interessado. A abordagem inclui formação em escrita de artigos científicos, em improvisação teatral e storytelling para apresentações orais, e media training com entrevistas para televisão e escrita de artigo para jornal de grande tiragem baseado no seu trabalho de investigação. A base do trabalho assenta na capacidade de dialogar e ir ao encontro do público-alvo, em vez de se centrar apenas na listagem das suas experiências, resultados e conclusões. Após 14 edições, de 2013 a 2016, os resultados apontam para uma elevada satisfação por parte dos alunos levando-nos a pensar que este é um modelo que deve ser explorado no futuro. Apresentaremos os resultados dos inquéritos aplicados aos alunos dos cursos e lançaremos também as bases do que pensamos deva ser o trabalho nesta área para o futuro.

Uma rede de investigadores portugueses no estrangeiro: Global Portuguese Scientists gps.pt

Apresentação: David Marçal (Ciência Viva); **Autores:** David Marçal (Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica), Carlos Fiolhais (Fundação Francisco Manuel dos Santos)

A circulação internacional dos investigadores é própria do processo científico e contribui para a construção de conhecimento. Essa circulação tem sido estudada e não é equitativa: há países que acolhem um número significativo de investigadores estrangeiros e outros que são exportadores líquidos. No espaço público português esta questão é controversa e por vezes designada por “fuga de cérebros”. Pode-se argumentar que a saída de investigadores portugueses para o estrangeiro se enquadra na mobilidade normal e desejável de cientistas, que o nosso país também acolhe cientistas estrangeiros e que beneficia de vários modos com a internacionalização. Noutra perspectiva podemos questionar a capacidade de atracção do sistema científico nacional para reter numerosos investigadores, surgidos no contexto de um investimento significativo. Mas os cientistas expatriados não estão necessariamente “perdidos” para o sistema científico de origem, pois podem contribuir para a transferência de conhecimento a partir dos países de acolhimento. No entanto, a informação acerca dos percursos dos cientistas portugueses residentes no estrangeiro é escassa, dispersa e pouco sistemática. Para elucidar estas questões foi criada, por iniciativa da Fundação Francisco Manuel dos Santos e em colaboração com a Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, o Sapo Labs e a Universidade de Aveiro, uma rede de investigadores portugueses no estrangeiro intitulada Global Portuguese Scientists (GPS) – Cientistas Portugueses pelo Mundo. Esta rede é concretizada através de uma plataforma digital, uma publicação digital e encontros periódicos, que permitam o contacto entre esses investigadores e agentes científicos, económicos, culturais e políticos em Portugal. A rede GPS pretende contribuir para aumentar o reconhecimento e envolvimento da diáspora científica na sociedade portuguesa. Os dados recolhidos, publicamente disponíveis, poderão ser usados em trabalhos de investigação sobre emigração qualificada, contribuir para fundamentar o debate público e a apoiar a decisão política.