

SciCom Pt

Lagos 2015
28-29 + 30 Maio

Livro de Resumos

organização



apoio



PROGRAMA

DIA 1 | Quinta-feira 28 MAIO

09:00 – 10:00

Receção Participantes (inicia dia 27 das 15h às 19h)

10:00 – 10:30

Sessão de Abertura | Auditório

Professor Doutor António Branco, Reitor Universidade do Algarve
Dr^a Maria Joaquina Matos, Presidente da Câmara Municipal de Lagos
Doutora Ana Noronha, Diretora Executiva da Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica
Dr^a Maria Fernanda Afonso, Presidente do Centro Ciência Viva de Lagos
Doutor Luís Azevedo Rodrigues, Comissão Organizadora – Diretor Executivo do Centro Ciência Viva de Lagos

10:40 – 11:40

Conferência | Hans Peter Peters | Auditório

Research Center Jülich/Free University of Berlin

Motivations, Opportunities and Repercussions: Scientists as Public Communicators in a Complex Media World

Apresentação: António Granado

11:40 – 12:00

Pausa com Café

12:00 – 13:00

Sessões Paralelas – Comunicações Orais

Sessão 1A | Pensar | Auditório

A1 *Raízes da Curiosidade: da ideia ao ciclo de arte e ciência* | Patricia Correia | F Champalimaud

A2 *A ética discursiva da comunicação de ciência* | Adalberto Fernandes | CNBC U Coimbra

A3 *Shaping the Past: Art and Archaeology; Archaeology and Art?* | Sara Navarro | CIEBA

A4 *Science in theatre – an art project with researchers* | Sara Amaral | U Coimbra

Moderação: Susana Pereira

Sessão 1B | Inovar | Sala Exposição

A5 *An interactive mobile phone game for the prevention of obesity in youngsters* | Paula Boaventura | IPATIMUP

A6 *SNIMar – a informação do mar à distância de um clique* | Rita Abecassis | EMEPC

A7 *Divulgação inesperada da química: das ruas e jardins à empatia do público* | Sérgio Rodrigues | U Coimbra

A8 *Roteiros Paleo-Geológicos uma forma de Divulgação do Património dos Concelhos de Lagos e de Vila do Bispo*

| Beatriz Oliveira | Ag. Escolas Vila do Bispo

Moderação: Joana Barros

Sessão 1C | Aplicar | Sala Superior

A9 *O Projeto "Voluntariado Ambiental para a Água": um exemplo eficaz de "citizen science"* | Paula Vaz | APA DARH Algarve

A10 *Ar | Respire conosco: 3.5 years fostering creative and critical thinking* | Anna Hobbiss | F Champalimaud

A11 *O importante papel do cidadão no registo e conservação da biodiversidade – o Projeto BioDiversity4All* | Patrícia Tiago | BioDiversity4All

A12 *Projeto Intergeracional em torno da Ciência de Frutos do Outono: A Ciência da Castanha* | Maria Dolores Correia | IPCB

Moderação: António Granado

13:00 – 14:15

Pausa com Almoço | Assembleia da Associação SciCom Pt na Sala Superior

14:15 – 15:15

Sessões Paralelas – Comunicações Orais**Sessão 2A | Pensar | Auditório****A13** *Além das softskills: uma comunicação de ciência integrada* | Júlio Borlido Santos | IBMC**A14** *Cafés Filosófico-Cosmológicos no Planetário do Porto* | Filipe Pires | C Astrofísica U Porto**A15** *Como os cientistas veem a Comunicação de Ciência: as Atividades de Envolvimento do Público, o Público e a atuação da Academia* | Margarida Milheiro | CENTRA**A16** *O impacto de um centro de ciência: estudo de caso do Centro Ciência Viva de Estremoz* | Ana Delicado | ICS U Lisboa

Moderação: Luís Azevedo Rodrigues

Sessão 2B | Inovar | Sala Exposição**A17** *A Glimpse Beyond the Sky* | Fernanda Bessa | CCV Sintra**A18** *Há tempo para tudo: a ciência e o teatro de mãos dadas* | Paulo Trincão | Jardim Botânico U Coimbra**A19** *Auto da Barca dos Microrganismos – Barca do Inferno ou Barca da Glória?* | Patrícia Montalvão | STOL / U Minho**A20** *Ciência em Cena* | Sara Amaral | U Coimbra

Moderação: António Gomes da Costa

Sessão 2C | Aplicar | Sala Superior**A21** *Frostbytes e outras “cenas” geladas: divulgando a ciência polar portuguesa* | Patrícia Azinhaga | IE-U Lisboa / MARE-U Coimbra**A22** *O Sol | A Pele | A Cor* | Sara Mira | CCV Lagos**A23** *Ponds with Life: evaluation of an environmental education Campaign on Ponds Conservation* | Eunice Sousa | CIIMAR**A24** *Infusão de Ciência: 26 temas, 30 investigadores, 14 espaços* | Liliana Gonçalves | U Coimbra

Moderação: Rogério Martins

15:20 – 16:20

Sessões Paralelas – Pósteres Digitais com Apresentação Oral**Sessão Poster 2A | Pensar/Inovar | Auditório****P1** *Ciência, arte e media – a conjugação perfeita para fazer passar a mensagem científica?* | Daniela Figueiredo | Dbio U Aveiro e CESAM**P2** *O Jornalismo e os Incêndios Florestais em Portugal* | Liliana Bento | ISA CEABN**P3** *Perspetivas Arte & Ciência: Comunicar Ciência através da Arte* | Pedro Pombo | Fábrica CCV Aveiro**P4** *Educação do consumidor: Antioxidantes, o que são, para que servem e o seu uso pelos grupos de marketing* | Ricardo Nunes | FSLab, UAlg**P5** *Evolução em Portugal: o que os portugueses sabem, julgam saber e desconhecem sobre evolução biológica* | Xana Sá-Pinto | CIBIO/InBio**P6** *Ciência Viva À Conversa (na Rádio)* | Luís Azevedo Rodrigues | CCV Lagos**P7** *E se uma opinião transmitisse informação? – Crónicas na plataforma P3 para Comunicação de Ciência* | Rita Neves | FCSH UNL**P8** *The relevance of open data in scientific research. The case of SmartOpenData and eENVplus projects in Continental Portugal* | Bruno Meneses | DGT**P9** *O que se lê sobre Ciência no Observador?* | Vera Novais | Observador On Time**P10** *Information and Communication Technologies (ICT) contribution to the participation of students with Autism Spectrum Disorders (ASDs) in experimental activities – A project* | Estefânia Martins | Ipatimup

Moderação: António Gomes da Costa

Sessão Poster 2B | Inovar/Aplicar | Sala Exposição**P11** *Aplicação de navegação interactiva controlada por interface gestual* | José Matias | CCV Bragança**P12** *"Gosto" de plantas: comunicar e promover a botânica através do Facebook* | Liliana Gonçalves | Jardim Botânico U Coimbra / CIDTFF U Aveiro**P13** *Il-lustraciencia: visual scientific communication, the role of social média* | Clara Cerviño | U Aveiro**P14** *CAVE Hollowspace, um Instrumento ao Serviço da Sociedade* | Ricardo Rufino | CCV Lousal

P15 *Quando, o quê e como? O Museu da Ciência no mundo das redes sociais* | Joana Oliveira | Museu da Ciência U Coimbra

P16 *Novos Decisores de Ciências do 2.º Torrão – Crianças em acção* | João Duarte | Canto do Curió

P17 *Afinal, o que estamos a fazer? Uma visão sobre o programa Universidade Júnior* | Vítor Silva | U Porto

P18 *Distância à Lua num Eclipse* | Filipe Dias | CCV Algarve

P19 *Em busca da luz...* | Paula Carvalho | Escola do 1º CEB da Glória do Agrupamento de Escolas de Aveiro

P20 *Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica: um estudo de caso em Tectónica de Placas* | Karina Lucia Garcia | U Évora
Moderação: Rita Borges

Sessão Poster 2C | Aplicar | Sala Superior

P21 *Comunicação de Ciência em Contexto Escolar – O que ainda é possível fazer?* | Júlio Borlido Santos | NCC / i3s U Porto

P22 *Apalpário - Interação in loco com a Ria Formosa* | Tiago Gomes | CCV Algarve

P23 *Do virtual para a natureza: estratégias de comunicação do projecto BioDiversity4All* | Marta Gromicho | BioDiversity4All

P24 *Quem veio à rede? Investigadores em Biologia Marinha lançam-se na rede de comunicação* | Sandra Amoroso | MARE

P25 *Corre, Corre, Cabacinha ... – Como os idosos dum Centro Social fizeram Ciência* | Dolores Estrela Alveirinho | IP Castelo Branco - ESE

P26 *Era uma vez... Uma exposição de Ciência em Guimarães* | Patrícia Ferreira | CM Guimarães

P27 *Ciência na Terceira Idade -- Finalmente sei porquê...* | Alexandra Nobre | STOL / CBMA / U Minho

P28 *A Ciência Não Tem Idade – comunicar Ciência a Sêniore em Bibliotecas* | Juliana Rochate | CCV Lagos
Moderação: Rogério Martins

16:20 – 16:40

Pausa com Café

16:40 – 17:40

Conferência | Ian Brunswick | Auditório

Science Gallery Dublin

Sparking Collisions Between Art and Science

Apresentação: Joana Barros

18:00 – 20:00

Programa Social – Roteiro Morfo-Geológico da Ponta da Piedade – Praia da Luz

22:30 – ...

Noite para Comunicar com Ciência – Lendas Bar

DIA 2 | Sexta-feira 29 MAIO

9:00 – 10:00

Conferência | Karen Bultitude | Auditório**University College London***A Brighter Future for Science Communication Evaluation?*

Apresentação: Pedro Russo

10:10 – 11:10

Sessões Paralelas – Pósteres Digitais com Apresentação Oral**Sessão Poster 3A | Pensar | Auditório****P29** *Biologia x Geologia: Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica* | Karina Lucia Garcia | U Évora**P30** *Descobrir o Mundo Natural que nos Rodeia* | Filipe Bally | Município de Portimão**P31** *Como educamos e divulgamos ciência, para todos* | Margarida Vieira | Biocant**P32** *Divulgar Ciência com as Empresas – Um estudo de caso* | Marco Quinteiro | CCV Algarve**P33** *Tabela Periódica dos Espectros de Emissão* | Ricardo Reis | Planetário do Porto e IA**P34** *EureKit – Jogo inclusivo para daltónicos* | Ana Isabel Pereira | IPB**P35** *Levamos a ciência a banhos* | Sílvia Tavares | CCMAR**P36** *Drug Checking em Portugal - Redução de Riscos e Investigação-Ação em contextos festivos* | João Duarte | APDES**P37** *Comunicar Geologia e Paleontologia em contexto urbano – potencialidades e aplicações em três cidades do Algarve* | Luís Azevedo Rodrigues | CCV Lagos

Moderação: Pedro Russo

Sessão Poster 3B | Aplicar | Sala Exposição**P38** *Aprender Ciência fora da Escola: Espaços e Dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida* | Ana Vicêncio | IE U Lisboa**P39** *Avaliação da Exposição “Segredos da Luz e da Matéria”* | Amanda Guapo |**P40** *CTCT, Comunicação em Ciência na FCT/UNL* | João Sotomayor | FCT - UNL**P41** *Escola Científica: um projeto, duas escolas* | Cláudia Arminda Moreira | Ipatimup**P42** *Programa “Ser Cientista”* | Manuel Leite Valença | FCUL**P43** *Ilustração Entomológica - Técnica Analógica vs Técnica Digital* | Fernando Correia | U Aveiro**P44** *Comunicar Ciência através de pó de carvão — a ilustração de Carcinus maenas* | Sofia Ferreira | Dbio U Aveiro**P45** *A Ilustração Científica na Comunicação e Divulgação de Ciência* | Maria de Lurdes Ferreira | Dbio U Aveiro**P46** *Cosmos: uma Odisseia Ilustrada* | Filipe Alexandre Lopes Pires | Planetário do Porto / IA**P47** *Microrganismos aos Quadrinhos* | Alexandra Nobre | STOL / CBMA / U Minho

Moderação: Catarina Ramos

Sessão Poster 3C | Inovar | Sala Superior**P48** *O MARE comunica ciência* | Vera Sequeira | MARE**P49** *Saúde a 4 Tempos – inovar na literacia da saúde* | Joana Rosa | CCV Lagos**P50** *As aulas abertas como meio de comunicação e partilha científica em saúde* | Bento Cavadas | IP Santarém - ESES**P51** *Projeto FOSTER: Facilitar a Formação e a Disseminação das Práticas de Ciência Aberta na Europa* | José Manuel Carona Carvalho | U Minho**P52** *Como procurar o estado da arte do nosso objeto de estudo na literatura científica? Estudo de caso nos recifes artificiais* | Jorge Ramos**P53** *Conhecer o lobo: o impacto de diferentes ações educativas* | Isabel Ambrósio | Ce3C – FC U Lisboa**P54** *Os Média na Boca do Lobo; um Workshop sobre Conservação para Jornalistas* | Luis Moura | Grupo Lobo**P55** *Envolvendo os cientistas na elaboração de press releases* | Margarida Milheiro | CENTRA, Departamento de Física, IST - UL; FCSH - UNL; ITQB - UNL

organização



apoio



P56 Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde: Conhecendo para melhorar |
Rosana Afonso | CMIA de Vila do Conde
Moderação: António Granado

11:10 – 11:30

Pausa com Café

11:30 – 13:00

Sessões Paralelas – Comunicações Orais

Sessão 3A | Pensar | Auditório

A25 Ciência Viva nos Pátios: Professores, Alunos e Investigadores Juntos na Promoção da Cultura Científica nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico | Gisela de Oliveira | Ciência Viva – ANCCT / Pavilhão do Conhecimento

A26 Estratégia de Comunicação de Ciência de um Centro de Investigação Insular | Hernâni Zão Oliveira | U Madeira

A27 Oficinas de Ciência no Centro Ciência Viva de Tavira | Ana Baioa | CCV Tavira

A28 ROSETTA: Missão cumprida | Maria Adelina Machado | Ciência Viva – ANCCT / Pavilhão do Conhecimento

A29 Ciência e Performance: Interfaces possíveis - Estudo da Conferência Internacional sobre Comunicação Pública da Ciência e Tecnologia (PCST) | Cristina Marques Gomes | U Federal Stª Maria (Brasil)

Moderação: Susana Pereira

Sessão 3B | Aplicar | Sala Exposição

A30 É Tempo de Plantar Ciência no Jardim Botânico! Uma abordagem inovadora com alunos do ensino secundário | Aurora Moreira | U Coimbra

A31 "Músico-Química": um projeto para comunicar a Química através da Música | Hugo Vieira | U Porto

A32 Advanced Courses: an innovative strategy to deliver Science to students and teachers | Ana Santos-Carvalho | I Ed. e Cidadania

A33 Ciência aqui?! - obrigatório ousar | Pedro Pombo | Fábrica CCV Aveiro

A34 Ciência Viva num Centro Comercial: Uma experiência e um desafio | Cristina Veiga-Pires | CCV Algarve
Moderação: Joana Lobo Antunes

Sessão 3C | Inovar | Sala Superior

A35 Projeto RCAAP ao Serviço da Comunicação da Ciência em Portugal | José Manuel Carona Carvalho | U Minho

A36 As Sinergias entre investigadores e a comunidade escolar - Projeto: "Olhó peixe fresquinho!" | Inês Cardoso | MARE

A37 Para lá do Projecto PLACES: Os Centros de Ciência como promotores de processos participativos | Rita Borges | CCV Tavira

A38 "My school of Sciences" a project from the University of Minho involving 5000 high school students and a network of 19 Schools from the Minho region" | Sandra Paiva | U Minho

A39 Autolaboratório: conhecimento em movimento | Estefânia Maria Paiva Martins | IPATIMUP
Moderação: Pedro Russo

13:00 – 14:00

Pausa com Almoço

14:00 – 14:30

Sessões Paralelas – Tem a Palavra

Sessão Tem a Palavra 4A | Pensar | Auditório

TP1 Comunicar Evolução — Atividades do NEDE-APBE | Rita Ponce | Ce3C

TP2 A importância das redes na comunicação local de grandes infraestruturas e colaborações científicas – o caso de Portugal no CERN | Catarina Espírito Santo | LIP

TP3 Comunicar Ciência a crianças com necessidades educativas especiais | Sofia Santos | CCV Tavira

TP4 Um dia sobre evolução: um programa "chapéu-de-chuva" para a divulgação da evolução biológica | Rita Campos | CIBIO/InBIO

TP5 Os pardais de Darwin: medindo a evolução no pátio da escola | Raquel Vasconcelos | CIBIO-InBio e IBE

TP6 Ações de divulgação científica no âmbito de dois projetos de investigação: dificuldades e motivações! | Patricia Pinto | CCMAR

- TP7** *Uma experiência pioneira: O Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília* | Marcos Silva | Universidade de Brasília (Brasil)
- TP8** *O Alma-de-mestre e as Alterações Climáticas - 25 anos de estudo* | Paula Banza | A Rocha
- TP9** *Circuitos alternativos: comunicar ciência em estabelecimentos prisionais, centros de educação especial e feiras de caça e pesca.* | Ivone Fachada | CCV Bragança
Moderação: Pedro Pombo

Sessão Tem a Palavra 4B | Aplicar | Sala Exposição

- TP10** *S3: Shake safely* | Isabel Rodrigues
- TP11** *Como comunicamos ciência numa exposição do ponto de vista de design e cenografia através da criação e uma linguagem visual que convida o visitante a uma “promenade” pela ciência visando a aquisição de novos conhecimentos* | Luísa Pacheco | Atelier Zero
- TP12** *Comunicação Interactiva* | SPIC.
- TP13** *AVianense & STOL: uma doce parceria!* | Elsa Marina da Costa Maciel
- TP14** *Ciência + meios e recursos educativos digitais: metamorfoses numa educação que busca ajustar-se às necessidades de uma sociedade que se transforma.* | Emanuel Reis | CCV Algarve
- TP15** *60ºS – Rumo à Antártida: retratos de uma campanha científica em solo gelado* | Patrícia Azinhaga | IE-U Lisboa e MARE- U Coimbra
- TP16** *QEAT: Comunicação das Ciências da Nutrição e Alimentação na Web* | Ana Cristina da Cruz
- TP17** *Evento corporate num Centro de Ciência Viva: O caso da festa de Natal da ANA* | Emanuel Reis | CCV Algarve
Moderação: Júlio Borlido Santos

14:40 – 16:00

Sessões Paralelas – Comunicações Orais

Sessão 4A | Pensar | Auditório

- A40** *Geração DIY: revolução ou evolução?* | Inês Oliveira | Ciência Viva – ANCCT / Pavilhão do Conhecimento
- A41** *Percepções Sobre o Simbólico Pontapé Inicial da Copa do Mundo de 2014 na Página do Neurocientista Miguel Nicolelis no Facebook* | Carlos Alberto de Carvalho | Minas Gerais
- A42** *Morfogénese de um projeto* | Ana Lúcia Mena | IGC
- A43** *As actividades culturais como fonte de atracção de públicos ao Jardim Botânico de Lisboa* | Maria Amélia Martins-Loução | FC U Lisboa
- A44** *Comunicação de ciência e Investigação e Inovação Responsáveis (RRI): uma defesa com base em John Stuart Mill* | Rui Cunha | IBMC
Moderação: Fernando Correia

Sessão 4B | Aplicar | Sala Exposição

- A45** *“Biomedicina com e para a Sociedade”- Promoção da Cultura Científica, Tecnológica e Inovadora em Biomedicina nos Meios de Comunicação* | Joana Magalhães | CIBER-BBN
- A46** *“Vamos ao museu?” – novas relações entre os museus de ciência e o público através do marketing* | Paulo Fontes | FE U Porto
- A47** *Roteiros subaquáticos do Algarve: educação e interpretação ambiental dentro de água* | Mafalda Rangel | CCMAR
- A48** *As Masterclasses Internacionais de Física de Partículas em Portugal* | Catarina Espírito Santo | LIP
- A49** *Uma nova vida para a Escolas Médicas! Inovação na comunicação e educação de ciência* | Aurora Moreira | U Coimbra
Moderação: Joana Barros

Sessão 4C | Inovar | Sala Superior

- A50** *PMM as a tool for assessing learning during a school visit* | Cláudia Faria | IE U Lisboa
- A51** *Holografia: comunicação de ciência e tecnologia baseadas em Luz* | Pedro Pombo | Fábrica - CCV Aveiro
- A52** *O que está a mudar nos Centros de Ciência? Loucamente é, definitivamente, um caso de estudo* | Sofia Lourenço | Ciência Viva – ANCCT / Pavilhão do Conhecimento

A53 *"Nem só as árvores têm folhas": Ciclo de Apresentação de Livros no Jardim* | Paulo Trincão | Jardim Botânico U Coimbra
Moderação: Rita Borges

16:00 – 16:30

Pausa com Café

16:30 – 17:00

Sessões Paralelas – Posters com Apresentação Oral

Sessão Poster 4A | Pensar | Auditório

P57 *Shows de Ciência: o que resulta e o que não resulta* | Sofia Santos | CCV Tavira

P58 *Assuntos difíceis – morte e insectos* | Juliana Rochate | CCV Lagos

P59 *«Como se fazem os bebés» e outros exemplos de comunicações de ciência feita por crianças, no Encontro dos Alunos do 1.ºCiclo* | Ivone Fachada | CCV Bragança

P60 *Projeto Aulas de Ciência - a Ciência no Pré-Escolar* | Ana Moura | CCV Tavira

Moderação: Júlio Borlido Santos

Sessão Poster 4B | Aplicar | Sala Exposição

P61 *"As Aves do Pátio da Minha Escola": um veículo de aprendizagem fora da sala de aula* | Ana Isabel Leal | cE3c; CEABN/InBio U Lisboa

P62 *Pessoa Não-Humana - Projecto Experimental de Comunicação de Ciência Marinha Através da Arte em Ambiente Informal* | Pedro Fernandes | U Lisboa

P63 *Improvizando narrativas através de decisões: uma parceria entre neurociências e teatro* | Gil Costa | F Champalimaud

P64 *Homo numericus – O ovo de Colombo e o outro lado do biombo* | Alexandra Nobre | STOL / CBMA / U Minho
Moderação: Joana Lobo Antunes

Sessão Poster 4C | Inovar | Sala Superior

P65 *Projeto "Porque pirilampiscam os pirilampus?" – Oportunidades manifestas e latentes para a divulgação da Química* | Carla Morais | Faculdade de Ciências da U Porto

P66 *Uma bela história é sempre um bom começo para ensinar Astronomia em sítios improváveis* | Bernardo Peixoto | Salesianos de Lisboa/IST

P67 *O Estudo do Público Visitante como Ferramenta Essencial na Estratégia de Comunicação e de Divulgação do Centro Ciência Viva e do Museu Mineiro do Lousal* | Márcia Filipa Marujo Pinheiro | CCV Lousal

P68 *Envolver o público na conservação de uma área marinha protegida – o Biomares e o Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha* | Sílvia Tavares | CCMAR

Moderação: Cristina Veiga Pires

17:10 – 18:10

Conferência | Carlos Fiolhais | Auditório

Universidade de Coimbra/Centro Ciência Viva Rómulo de Carvalho

Breve História da Luz

Apresentação: Luís Azevedo Rodrigues

18:10 – 18:30

Cerimónia de Encerramento

Drª Maria Fernanda Afonso, Presidente do Centro Ciência Viva de Lagos

Doutor Luís Azevedo Rodrigues, Comissão Organizadora – Diretor Executivo do Centro Ciência Viva de Lagos

Representação da Associação SciCom Pt

18:30 – 19:00

Porto de Honra – Centro Cultural de Lagos

19:00 – 19:45

Programa Social - Passeios Urbanos com Química e Geologia

19:45 – 23:00

Jantar Encerramento | Centro Ciência Viva de Lagos

DIA 3 | Sábado 30 MAIO

9:30 – 13:30

WORKSHOP: *Comunicação de Ciência com os Media*

Formador: Vasco Trigo

Centro de Recursos do Centro Ciência Viva de Lagos

9:30 – 13:00

WORKSHOP. *Comunicar na Sociedade em Rede*

14:00 – 17:30

Formador: Paulo Querido

Escola Secundária Júlio Dantas

10:00 – 13:00

WORKSHOP. *Comunicação Oral de Ciência*

14:00 – 17:00

Formador: Joana Lobo Antunes e Ana Sanchez Duração

Escola Secundária Júlio Dantas

10:00 – 13:00

WORKSHOP. *Comunicação de Ciência Visual*

14:00 – 17:00

Formador: Fernando Correia

Escola Secundária Júlio Dantas

10:00 – 13:00

WORKSHOP. *Horizonte 2020: Preparação de propostas e processo de avaliação*

14:00 – 16:30

Formador: Ricardo Miguéis

Escola Secundária Júlio Dantas

10:00 – 13:00

WORKSHOP. *Evaluation: a practical guide*

14:00 – 16:30

Formador: Karen Baltitude

Sala Superior do Centro Cultural de Lagos

organização



apoio



ÍNDICE

CONFERÊNCIAS.....2

Hans Peter Peters | Research Centre Jülich; Free University of Berlin.....2

Motivations, Opportunities and Repercussions: Scientists as Public Communicators in a Complex Media World 2

Ian Brunswick | Science Gallery Dublin2

Sparking Collisions Between Art and Science 2

Karen Bultitude | University College London2

A Brighter Future for Science Communication Evaluation? 2

Carlos Fiolhais | Universidade de Coimbra; Centro Ciência Viva Rómulo de Carvalho.....3

Breve História da Luz..... 3

COMUNICAÇÕES ORAIS4

Sessão 1A | Pensar4

A1. Raízes da Curiosidade: da ideia ao ciclo de arte e ciência 4

A2. A ética discursiva da comunicação de ciência 4

A3. Shaping the Past: Art and Archaeology; Archaeology and Art..... 5

A4. Science in theatre – an art project with researchers 6

Sessão 1B | Inovar7

A5. An interactive mobile phone game for the prevention of obesity in youngsters 7

A6. SNIMar – a informação do mar à distância de um clique 7

A7. Representação e disseminação nas plataformas digitais de projetos de investigação na área do Ambiente e das Alterações Climáticas Título da apresentação 8

A8. Roteiros Paleo-Geológicos uma forma de Divulgação do Património dos Concelhos de Lagos e de Vila do Bispo..... 9

Sessão 1C | Aplicar11

A9. O Projeto Voluntariado Ambiental para a Água: um exemplo eficaz de “Citizen Science” 11

A10. Ar | Respire connosco: 3.5 years fostering creative and critical thinking..... 11

A11. O importante papel do cidadão no registo e conservação da biodiversidade – o Projeto BioDiversity4All 12

A12. Projeto Intergeracional em torno da Ciência de Frutos do Outono: A Ciência da Castanha 13

Sessão 2A | Pensar14

A13. Além das softskills: uma comunicação de ciência integrada 14

A14. Cafés Filosófico-Cosmológicos no Planetário do Porto..... 14

A15. Como os cientistas veem a Comunicação de Ciência: as Atividades de Envolvimento do Público, o Público e a atuação da Academia..... 15

A16. O impacto de um centro de ciência: estudo de caso do Centro Ciência Viva de Estremoz 16

Sessão 2B | Inovar17

A17. A Glimpse Beyond the Sky Título da apresentação..... 17

organização



apoio



A18.	Há tempo para tudo: a ciência e o teatro de mãos dadas	18
A19.	Auto da Barca dos Microrganismos – Barca do Inferno ou Barca da Glória?	18
A20.	Ciência em Cena.....	19
Sessão 2C Aplicar		20
A21.	Frostbytes e outras “cenas” geladas: divulgando a ciência polar portuguesa	20
A22.	O Sol A Pele A Cor	20
A23.	Ponds with Life: evaluation of an environmental education Campaign on Ponds Conservation. 21	
A24.	Infusão de Ciência: 26 temas, 30 investigadores, 14 espaços	22
Sessão 3A Pensar		23
A25.	Ciência Viva nos Pátios: Professores, Alunos e Investigadores Juntos na Promoção da Cultura Científica nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico	23
A26.	Estratégia de Comunicação de Ciência de um Centro de Investigação Insular	23
A27.	Oficinas de ciência no Centro Ciência Viva de Tavira.....	24
A28.	ROSETTA: Missão cumprida	25
Sessão 3B Inovar		26
A30.	É Tempo de Plantar Ciência no Jardim Botânico! Uma abordagem inovadora com alunos do ensino secundário	26
A31.	“Músico-Química”: um projeto para comunicar a Química através da Música.....	26
A32.	Advanced Courses: an innovative strategy to deliver science to students and teachers	27
A33.	Ciência aqui?! - obrigatório ousar.....	28
A34.	Ciência Viva num Centro Comercial: Uma experiência e um desafio	28
Sessão 3C Aplicar		29
A35.	O RCAAP ao Serviço da Comunicação da Ciência em Portugal	29
A36.	As Sinergias entre investigadores e a comunidade escolar - Projeto: “Olhó peixe fresquinho!” 29	
A37.	Para lá do Projecto PLACES: Os Centros de Ciência como promotores de processos participativos.....	30
A38.	"My school of Sciences" a project from the University of Minho involving 5000 high school students and a network of 19 Schools from the Minho region"	30
A39.	Autolaboratório: conhecimento em movimento	31
Sessão 4A Pensar		32
A40.	Geração DIY: Revolução ou evolução?.....	32
A41.	Percepções Sobre o Simbólico Pontapé Inicial da Copa do Mundo de 2014 na Página do Neurocientista Miguel Nicolelis no Facebook	32
A42.	Morfogénese de um projeto	33
A43.	As actividades culturais como fonte de atracção de públicos ao Jardim Botânico de Lisboa ..	34
A44.	Comunicação de ciência e Investigação e Inovação Responsáveis (RRI): uma defesa com base em John Stuart Mill	34
Sessão 4B Inovar		35
A45.	“Biomedicina com e para a Sociedade”- Promoção da Cultura Científica, Tecnológica e Inovadora em Biomedicina nos Meios de Comunicação	35
A46.	“Vamos ao museu?” – novas relações entre os museus de ciência e o público através do marketing.....	36

organização



apoio



- A47. Roteiros subaquáticos do Algarve: educação e interpretação ambiental dentro de água 36
- A48. As Masterclasses Internacionais em Física de Partículas em Portugal 37
- A49. Uma nova vida para a Escolas Médicas! Inovação na comunicação e educação de ciência 38

Sessão 4C | Aplicar 39

- A50. PMM as a tool for assessing learning during a school visit 39
- A51. Holografia: comunicação de ciência e tecnologia baseadas em Luz 39
- A52. O que está a mudar nos Centros de Ciência? Loucamente é, definitivamente, um caso de estudo. 40
- A53. "Nem só as árvores têm folhas": Ciclo de Apresentação de Livros no Jardim 40

POSTERS COM APRESENTAÇÃO ORAL 42

Sessão Poster 2A | Pensar 42

- P1. Ciência, arte e media – a conjugação perfeita para fazer passar a mensagem científica? 42
- P2. O jornalismo e os incêndios florestais em Portugal 42
- P3. Perspetivas Arte & Ciência: Comunicar Ciência através da Arte 43
- P4. Educação do consumidor: Antioxidantes, o que são, para que servem e o seu uso pelos grupos de marketing 44
- P5. Evolução em Portugal: o que os portugueses sabem, julgam saber e desconhecem sobre evolução biológica 44
- P6. Ciência Viva À Conversa (na rádio) 45
- P7. E se uma opinião transmitisse informação? – Crónicas na plataforma P3 para Comunicação de Ciência 46
- P8. The relevance of open data in scientific research. The case of SmartOpenData and eENVplus projects in Continental Portugal. 46
- P9. O que se lê sobre Ciência no Observador? 47
- P10. Information and Communication Technologies (ICT) contribution to the participation of students with Autism Spectrum Disorders (ASDs) in experimental activities – A project. 48

Sessão Poster 2B | Inovar 49

- P11. Aplicação de navegação interactiva controlada por interface gestual 49
- P12. "Gosto" de plantas: comunicar e promover a botânica através do Facebook 49
- P13. IL-LUSTRACIENCIA: visual scientific communication - the role of social media 50
- P14. CAVE Hollowspace, um Instrumento ao Serviço da Sociedade 51
- P15. Quando, o quê e como? O Museu da Ciência no mundo das redes sociais 51
- P16. Novos Decisores de Ciências do 2.º Torrão – Crianças em acção 52
- P17. Afinal, o que estamos a fazer? Uma visão sobre o programa Universidade Júnior 52
- P18. Observação do eclipse de 20 de Março de 2015 53
- P19. Em busca da luz 53
- P20. Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica: um estudo de caso em Tectónica de Placas 54

Sessão Poster 2C | Aplicar 55

- P21. Comunicação de Ciência em Contexto Escolar – O que ainda é possível fazer? 55
- P22. Apalpário - Interação in loco com a Ria Formosa | Realidade aumentada 56
- P23. Do virtual para a natureza: estratégias de comunicação do projecto BioDiversity4All 56
- P24. Quem veio à rede? Investigadores em Biologia Marinha lançam-se na rede de comunicação. 57
- P25. Corre, Corre, Cabacinha ... – Como os idosos dum Centro Social fizeram Ciência 57

P26.	Era uma vez... Uma exposição de Ciência em Guimarães.....	58
P27.	Ciência na Terceira Idade - Finalmente sei porquê.....	59
P28.	A Ciência Não Tem Idade – comunicar Ciência a Seniores em Bibliotecas	59
Sessão Poster 3A Pensar		61
P29.	Biologia x Geologia: Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica .	61
P30.	DESCOBRIR O MUNDO NATURAL QUE NOS RODEIA	61
P31.	Como educamos e divulgamos ciência, para todos	62
P32.	Divulgar Ciência com as Empresas – Um estudo de caso	63
P33.	Tabela Periódica dos Espectros de Emissão.....	63
P34.	EUREKIT – JOGO INCLUSIVO PARA DALTONÍCOS.....	64
P35.	Levamos a ciência a banhos.....	64
P36.	Drug Checking em Portugal Redução de Riscos e Investigação-Ação em contextos festivos	65
P37.	Comunicar Geologia e Paleontologia em contexto urbano – potencialidades e aplicações em três cidades do Algarve	65
Sessão Poster 3B Aplicar		67
P38.	Aprender Ciência fora da Escola: Espaços e Dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida ..	67
P39.	Avaliação da exposição “Segredos da Luz e da Matéria”	67
P40.	CTCT, Comunicação em Ciência na FCT/UNL	68
P41.	Escola Científica: um projeto, duas escolas	69
P42.	Programa “Ser Cientista”	69
P43.	Ilustração Entomológica – um método, duas técnicas em comparação.....	70
P44.	Comunicar Ciência através de pó de carvão — a ilustração de Carcinus maenas	71
P45.	A Ilustração Científica na Comunicação e Divulgação de Ciência — o Projeto Alytes.	71
P46.	Cosmos: uma Odisseia Ilustrada	72
P47.	Microrganismos aos Quadrinhos	73
Sessão Poster 3C Inovar		74
P48.	O MARE comunica ciência.	74
P49.	Saúde a 4 Tempos – inovar na literacia da saúde	74
P50.	As aulas abertas como meio de comunicação e partilha científica em saúde.....	75
P51.	Projeto FOSTER: Facilitar a Formação e a Disseminação das Práticas de Ciência Aberta na Europa	75
P52.	Como procurar o estado da arte do nosso objeto de estudo na literatura científica? Estudo de caso nos recifes artificiais	76
P53.	Conhecer o lobo: o impacto de diferentes acções educativas.	76
P55.	Envolvendo os cientistas na elaboração de press releases.....	77
P56.	Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde: Conhecendo para melhorar	78
Sessão Poster 4A Pensar		79
P57.	Shows de Ciência: o que resulta e o que não resulta	79
P58.	Assuntos difíceis – morte e insetos.....	79
P59.	«Como se fazem os bebés» e outros exemplos de comunicações de ciência feita por crianças, no Encontro dos Alunos do 1.ºCiclo.	80
P60.	Projeto Aulas de Ciência - a Ciência no Pré-Escolar	80
Sessão Poster 4B Aplicar		82
P61.	“As Aves do Pátio da Minha Escola”: um veículo de aprendizagem fora da sala de aula	82

organização



apoio



P62.	Pessoa Não-Humana – Projecto Experimental de Comunicação de Ciência Marinha Através da Arte em Ambiente Informal	82
P63.	Improvizando narrativas através de decisões: uma parceria entre neurociências e teatro.	84
P64.	Homo numericus – O ovo de Colombo e o outro lado do biombo	85
Sessão Poster 4C Inovar		86
P65.	Projeto “Porque pirilampiscam os pirilampoz?” – Oportunidades manifestas e latentes para a divulgação da Química	86
P66.	Uma bela história é sempre um bom começo para ensinar Astronomia em sítios improváveis 86	
P67.	O Estudo do Público Visitante como Ferramenta Essencial na Estratégia de Comunicação e de Divulgação do Centro Ciência Viva e do Museu Mineiro do Lousal.....	87
P68.	Envolver o público na conservação de uma área marinha protegida – o Biomares e o Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha	88
TEM A PALAVRA... ..		89
Tem a Palavra A Pensar		89
TP1.	Comunicar Evolução — Actividades do NEDE-APBE	89
TP2.	A importância das redes na comunicação local de grandes infraestruturas e colaborações científicas – o caso de Portugal no CERN	89
TP3.	Comunicar Ciência a crianças com necessidades educativas especiais	90
TP4.	Um dia sobre evolução: um programa “chapéu-de-chuva” para a divulgação da evolução biológica	91
TP5.	Os pardais de Darwin: medindo a evolução no pátio da escola	91
TP6.	Ações de divulgação científica no âmbito de dois projetos de investigação: dificuldades e motivações!.....	92
TP7.	Uma experiência pioneira: O Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília	92
TP8.	O Alma-de-mestre e as Alterações Climáticas – 25 anos de estudo	93
TP9.	Circuitos alternativos: comunicar ciência em estabelecimentos prisionais, centros de educação especial e feiras de caça e pesca Título da apresentação.....	94
Tem a Palavra B Inovar.....		95
TP10.	S3: Shake safely	95
TP11.	Como comunicamos ciência numa exposição do ponto de vista de design e cenografia através da criação e uma linguagem visual que convida o visitante a uma “promenade” pela ciência visando a aquisição de novos conhecimentos	95
TP12.	SPIC – Creative Solutions: A Comunicação Interactiva	96
TP13.	AVianense & STOL: uma doce parceria!	97
TP14.	Ciência + meios e recursos educativos digitais: metamorfoses numa educação que busca ajustar-se às necessidades de uma sociedade que se transforma	98
TP15.	60ºS – Rumo à Antártida: retratos de uma campanha científica em solo gelado.....	98
TP16.	QEAT: Comunicação das Ciências da Nutrição e Alimentação na Web	99
TP17.	Evento corporate num Centro Ciência Viva: O caso da festa de Natal da ANA.....	99
WORKSHOPS		101
W1: Comunicação de Ciência com os Media: Do’s and Don’ts Vasco Matos Trigo		101

organização



apoio



W2: Comunicar na Sociedade em Rede Paulo Querido.....	101
W3: Horizonte 2020: Preparação de propostas e processo de avaliação Ricardo Migueis	101
W4: Comunicação Científica Visual (Visualcia) Ferando Correia	102
W5: Evaluation: a practical guide Karen Baltitude	102
W6: Comunicação Oral de Ciência Joana Lobo Antunes e Ana Sanchez	102
COMISSÃO CIENTÍFICA.....	103
Anabela Carvalho Universidade do Minho	103
Andréia Azevedo Soares Jornal Público	103
António Gomes da Costa Associação SciCom Pt	103
António Granado Universidade Nova de Lisboa	103
Carlos Catalão Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica	103
Catarina Ramos Fundação Champalimaud	104
Fernando Correia Universidade de Aveiro	104
Gonçalo Rosa National Geographic Portugal	104
Joana Lobo Antunes Centro Ciência Viva de Sintra ITQB Comissão Organizadora SciCom 2013 ..	105
Joana Barros Associação Viver a Ciência	105
Júlio Borlido Santos Universidade do Porto Comissão Organizadora SciCom 2014 	105
Luís Azevedo Rodrigues Centro Ciência Viva de Lagos	105
Paulo Gama Mota Universidade de Coimbra Museu de Ciência da Universidade de Coimbra 	105
Pedro Pombo Fábrica-Centro Ciência Viva de Aveiro Universidade de Aveiro	106
Pedro Russo Universidade de Leiden.....	106
Rogério Martins Universidade Nova de Lisboa	106
Sílvia Castro MIT Portugal Comissão Organizadora SciCom 2014	106
Susana Pereira Universidade do Porto	107
Tiago Santos Pereira Universidade de Coimbra	107
COMISSÃO ORGANIZADORA.....	108

organização



apoio



CIÊNCIA VIVA DE LAGOS

centro ciência viva algarve

CIÊNCIA VIVA

CIÊNCIA VIVA DE LAGOS

CIÊNCIA VIVA DE LAGOS

CIÊNCIA VIVA DE LAGOS

CIÊNCIA VIVA DE LAGOS

Cristina Veiga-Pires Centro Ciência Viva do Algarve	108
Luís Azevedo Rodrigues Centro Ciência Viva de Lagos	108
Rita Borges Centro Ciência Viva de Tavira	108
Sara Mira Centro Ciência Viva de Lagos.....	108
Hélder Ferreira Centro Ciência Viva de Lagos	109

organização



apoio



CONFERÊNCIAS

Hans Peter Peters | Research Centre Jülich; Free University of Berlin

DIA1 | 28 Maio | 10:40 – 11:40 | Auditório

Motivations, Opportunities and Repercussions: Scientists as Public Communicators in a Complex Media World

Decades ago, journalists and politicians worried that scientists were not prepared enough to share their research and knowledge with the general public. However, recent surveys show that most researchers nowadays talk to journalists and engage in other public communication activities. Yet, new concerns and expectations have evolved. Today, many demand from scientists to communicate with the public as a true dialogue – "engaging" the public and accepting its participation in science governance and knowledge creation. Others expect scientists to grasp the opportunities for direct interaction with lay audiences created by social online media such as Twitter, Facebook or science blogs. And still others think that scientists meanwhile embrace the media too closely and fear that a "medialized" science might lose its professional autonomy. Based on empirical data from international surveys of scientists, the keynote analyzes scientists' involvement in public communication, the motivating and regulating influences of scientific communities and research organizations, and repercussions of scientists' increased media orientation on scientific research.

Ian Brunswick | Science Gallery Dublin

DIA1 | 28 Maio | 16:40 – 17:40 | Auditório

Sparking Collisions Between Art and Science

Is it art? Is it science? What happens when these two worlds collide? Can this combination be fruitful and collaborative, or is it tenuous, combative, and trendy? Since 2008, Science Gallery has developed over 30 temporary exhibitions at the interface of art and science, on themes ranging from music and the body, to infection, illusion, and strange weather. With no permanent collection, and targeted at 15-25 year olds, this unique approach has engaged record-breaking numbers of young adults and made Science Gallery one of Ireland's top visitor attractions. As science centres, art galleries, and crossover institutions around the world bring art and science together more and more, this offers opportunities to attract and engage new audiences, discuss new topics, emphasise social relevance and debate current affairs. But there can be a great many challenges when art and science combine. Is the resulting interdisciplinary experience worth it, and how does this approach benefit both visitors and institutions?

Karen Bultitude | University College London

DIA2 | 29 Maio | 9:00 – 10:00 | Auditório

A Brighter Future for Science Communication Evaluation?

Evaluation is often a contentious topic within science communication practice. Whilst there is a growing awareness of what evaluation is, debates remain regarding whether most evaluations produce 'meaningful' results, and especially how much time and effort (if any!) should be dedicated to evaluating science communication activities. Recent developments are however starting to address these and other criticisms of the past. Though by no means solving all existing challenges, current examples at international level demonstrate high degrees of funder commitment to, and support for, embedding evaluation within science communication activities from the start, as well as positive examples of cross-country analyses and the incorporation of non-participant voices. Further efforts are required to enable effective sharing and accessing of evaluative findings, and in particular to ensure that

organização



apoio



drawbacks and failures are honestly reported. This presentation aims to provide a reflective perspective to further strengthen and celebrate science communication evaluation in 2015, the International Year of Evaluation.

Carlos Fiolhais | Universidade de Coimbra; Centro Ciência Viva Rómulo de Carvalho
DIA2 | 29 Maio | 17:10 – 18:10 | Auditório

Breve História da Luz

A evolução das nossas ideias sobre a luz decorreu sempre da observação e da experimentação. A história da luz, por breve que seja, terá de incluir figuras como Galileu (telescópio), Descartes (arco-íris), Newton (espectro do visível e natureza corpuscular), Herschel (infravermelhos), Young e Fresnel (natureza ondulatória), Maxwell e Hertz (ondas electromagnéticas), Roentgen (raios X), Planck, Einstein e Bohr (teoria quântica e natureza corpuscular), De Broglie e Schroedinger (natureza dual).

Foi com base num conhecimento cada vez melhor da luz que foram desenvolvidas aplicações que “iluminaram” o mundo que habitamos. O caso do laser ilustra bem o poder da ciência. No início não passava de uma descoberta à procura de uma aplicação; não encontrou uma, mas sim muitas. As aplicações surgem por vezes onde e quando menos se espera.

Os múltiplos fenómenos da luz sempre tiveram um papel na divulgação da ciência. De uma forma exemplar eles servem para mostrar como a Natureza não se oferece como presa fácil à inteligência humana, mas acaba por revelar os seus mistérios. No Ano Internacional da Luz é oportuno usar a luz para seduzir e elucidar. E assim continuará a ser nos anos vindouros.

organização



apoio



COMUNICAÇÕES ORAIS

Sessão 1A | Pensar

DIA1 28 Maio | 12:00 – 13:00 | Auditório

A1. ***Raízes da Curiosidade: da ideia ao ciclo de arte e ciência***

Patrícia A. Correia, Ana Rita Fonseca, Samuel Viana, Catarina Ramos

CCU – Champalimaud Centre for the Unknown

patricia.correia@neuro.fchampalimaud.org

Os neurocientistas constroem representações do mundo através de relações de causa e efeito, princípios, mecanismos. Os artistas criam representações do mundo utilizando cores, sons, movimentos. Podem essas representações ser desafiantes ao mesmo tempo que alimentam e completam a experiência humana? Será que tanto artistas como cientistas são movidos por uma “raiz da curiosidade” comum?

O projeto *Raízes da Curiosidade: Tempo de Ciência e Arte*, uma parceria entre o Centro Cultural de Belém (CCB) e a Fundação Champalimaud (FC), desafiou 5 pares de artistas e cientistas para criar um objeto que fosse simultaneamente artístico e científico. Para explorar este desafio, foi criado um espaço e um tempo onde os pares pudessem descobrir convergências e divergências entre as suas motivações e metodologias, permitindo-lhes assim imergir no mundo criativo um do outro, de uma forma o mais simbiótica possível. As duplas reuniram durante aproximadamente um ano, incluindo participação em duas residências, a primeira com o objectivo de emparelhar as duplas e a segunda para a apresentação dos objetos resultantes ao grupo.

Dada a complexidade do projeto, tanto no trabalho transdisciplinar, como na multiplicidade de comunicação, apresentação e interação com o público, o *Raízes da Curiosidade* transformou-se num ciclo, desmultiplicando-se em diferentes formatos para diferentes públicos. Este ciclo incluiu: três dias de performance, para jovens adultos – *Raízes da Curiosidade* (Sala de Ensaio - CCB); um mês de oficinas para escolas e famílias – *Viagem ao Centro do Cérebro* (Fábrica das Artes - CCB); uma conferência de dois dias, para adultos – *Roots of Curiosity: symbiosis of art and science* (Auditório FC). Este ciclo conta ainda com um documentário sobre todo o processo, a ser distribuído em conjunto com um livro, atualmente em preparação.

O *Raízes da Curiosidade* tratou-se de uma experiência de transversalidade, científica e artística. Foi uma busca de um possível terceiro espaço, entre arte e ciência, modulando barreiras de linguagem, metodologias e conceitos, inerentes a cada área. Este projeto foi inovador pelo seu conteúdo conceptual e forma de partilha com o público, mas o terceiro espaço é ainda de certa forma um lugar desconhecido. O projeto demonstrou ser possível criar um objecto simbiótico de arte e ciência, mas enfrentam-se dificuldades no modo de avaliar esta *symbiose*. O que medir e como medir algo que não é totalmente científico, nem totalmente artístico?

A2. ***A ética discursiva da comunicação de ciência***

Adalberto Fernandes

Centro de Bioética da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa; CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra
adalberto.castro.fernandes@gmail.com

Os casos internacionais de Estado Vegetativo (EV) de Schiavo e Englaro são considerados uma perniciosa comunicação de ciência dos media, onde a controvérsia *biopolítica* gerada perturbou o decorrer de casos estritamente clínicos. As soluções evocadas prescrevem um confinamento do relato noticioso às características científicas do EV, de modo a que os casos se mantenham pacíficos.

organização



apoio



Realizamos uma *'Análise Crítica do Discurso'* de notícias online portuguesas (n=86) no Jornal de Notícias, Diário de Notícias, Público, Expresso e Correio da Manhã que apresentassem uma construção biopolítica daqueles casos de EV. Os dois resultados linguísticos principais resumem-se à 1) deslegitimação do acto biopolítico de suspensão da vida de Schiavo por parte do sistema judicial norte-americano, e à 2) deslegitimação do acto biopolítico de manutenção da vida de Englaro por parte do Governo italiano. Ainda que a notícia descure eventualmente as dimensões científicas do EV, ela não deixa de interpretar uma crucial perspectiva biopolítica moderna: as decisões dos poderes judicial, executivo e legislativo governam eficientemente, através da tecnociência biomédica (e.g.: tratamento de suporte de vida, neuroimagiologia), a biologia da natalidade, morbidade e mortalidade do corpo político. A leitura biopolítica, e não apenas científica, destes casos poderá tornar a assinatura de directivas antecipadas de vontade (vulgo testamento vital) ou a decisão de suspensão da vida de um familiar doente eticamente mais críticas e contextualizadas.

A problemática ética que se entrevê foca-se na intermediação dos diferentes interesses da comunicação ciência. A resolução de problemáticas biopolíticas através da adição exclusiva de conceitos científicos concretiza, inelutavelmente, um gesto de desqualificação de discursos extra-científicos - discursos legais, éticos, religiosos, estéticos, políticos, etc. A decisão de redução ao saber científico parece resultar numa decisão de desqualificar da Pólis discursos extra-científicos, com consequências na capacidade de estarmos eticamente á altura, por exemplo, das decisões em fim-de-vida no EV. A responsabilidade da comunicação de ciência ultrapassa a transmissão exclusiva de saber científico, devendo *eticamente* relacionar e posicionar esse saber com saberes extra-científicos. Responsabilidade maior quando não existe garantia de que o privilégio da dimensão científica seja a melhor abordagem ética da comunicação de ciência em todos os casos controversos.

A3. *Shaping the Past: Art and Archaeology; Archaeology and Art*

Sara Navarro

CIEBA, Centro de Investigação e de Estudos em Belas-Artes. Secção de Investigação e de Estudos em Ciências da Arte e do Património - Francisco de Holanda. Faculdade de Belas-Artes da U Lisboa
saranavarrocondesso@gmail.com

The observation that today's artists and archaeologists are paying more attention to each other's work, lead me to explore the way in which contemporary art – sculpture in particular – interacts with archaeological research and understanding of human past. The dialogue, historical and permanent, between art and archaeology and the ever increasing collaboration of artists in archaeological projects made me question the nature of this relationship, the status of the artist in relation to archaeology and the interest of archaeologists in art practice.

Centred on the reflexive and subjective character of material culture, I advocate the development of new methods, less scientific and more aesthetic, through which the artists' eye can be integrated in archaeological methodology, with a view to developing new ways to see and record, to think and represent, to communicate and exhibit. Just as in contemporary art practice, in my view, it is crucial that archaeological work be not limited to a hermetic analysis of the past; but rather that it should also encompass plurality and multivocality of contemporary thought. Although aware of the differences between the disciplines, I believe that the cultural proposals of contemporary art can be a valuable instrument for archaeological analysis.

Interdisciplinarity in general leads to the creation of original thought, but moving to a new intellectual territory, implies taking on risks, breaking new ground, abdicating, breaking rules, renouncing the easy path within the confines of what is expected and, of course, what is accepted. However artists have understood that transgression of disciplinary frontiers and resistance to categorizations lead to disciplinary development, growth and cross ontology. I think that archaeology, like art, can benefit from placement in an expanded field, in a wider context, which is simultaneously archaeological, historical and artistic.

A4. Science in theatre – an art project with researchers

Sara Varela Amaral^{1,2}, Mário Montenegro^{3,4}, Francisco Freitas^{5,6}, Teresa Forte⁷, M. Teresa Girão da Cruz²

1-Department of Life Sciences, U Coimbra; 2-CNC – Center for Neuroscience and Cell Biology, U Coimbra; 3-Faculty of Arts and Humanities; 4-Marionet Theatre Company; 5-Faculty of Economics, U Coimbra; 6-CES – Centre for Social Studies, U Coimbra; 7-Faculty of Psychology and Education Sciences, U Coimbra

sara.amaral@cnc.uc.pt / sara.amaral87@gmail.com

One of the major challenges in contemporary science is to develop new and innovative ways to engage society in science and scientific topics. One attempt to create new ways of communicating with the public has been the use of the artistic languages to explore scientific subjects.

Theatre, in particular, allows the exploration of emotions, and to raise awareness of ethical and social questions. This art of expression can therefore have the power to engage people in specific subjects, namely science related.

Here we present a creative project that articulates science and theatre in order to bridge the communication gap between researchers and the public(s). The European Researchers' Night, which happens every year in September, is an "edutainment" initiative – education plus entertainment – of the European Union that allows people to be closer to researchers and their world. The theatre company Marionet together with researchers from the University of Coimbra took the challenge of constructing and performing a theatre play that would be part of the Researchers' Night events. From 2009 onwards five plays were devised and staged with the active involvement of about 40 researchers, either as actors, authors or sources of inspiration.

In this study we explored the involvement of the researchers in the artistic process, their motivations, limitations, and professional and personal outcomes, as well as the feedback from the public regarding the potential of theatre plays to bring to light the scientific world singularities, and to disseminate scientific ideas.

Sessão 1B | Inovar

DIA1 28 Maio | 12:00 – 13:00 | Sala Exposição

A5. An interactive mobile phone game for the prevention of obesity in youngsters

Paula Boaventura^{1,2}, Paulo Fontes³, Cláudia Azevedo⁴, Jaime Fins⁴, Guilherme Gomes⁴, Rui Leitão⁴, Sara Bastos⁵, Pedro Graça⁵, Luís Cirnes^{1,2}, Paula Soares^{1,2}, José Azevedo⁶
 1-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, U Porto; 2-IPATIMUP; 3-FEUP – Faculty of Engineering of the U Porto; 4-SCIENCE 2.0 – Science of Communication, Faculty of Humanities U Porto; 5-FCNAUP - Faculty of Nutrition and Food Sciences, U Porto; 6-FLUP, Faculty of Humanities U Porto,
 mboaventura@ipatimup.pt

The ever-growing extensive use of mobile technologies is having a tremendous repercussion on the communication of information. The development of new applications for mobile devices provides an excellent opportunity to broaden the accessibility of health information so as to promote literacy, especially among children and young people, who adhere much more easily to new technologies.

Obesity is a major epidemic problem, as it is associated with several chronic diseases, such as diabetes, cancer and cardiovascular disease. Although genetic factors contribute to its development, there are other important etiological factors, such as the decrease in physical activity and the increase in food quantity and calorie ingestion, which are highly preventable. Reducing/preventing obesity comprises behavioural changes that are not possible without increasing nutritional literacy.

Adolescence has been recognized as a critical period for intervention as it is a stage of life with important weight increase, concomitant with a greater autonomy in eating habits. Moreover, youngsters are prone to the social influence processes that allow behaviours to spread contagiously, making it relevant to communicate nutrition information. Considering that youngsters have a great enthusiasm for new technologies and for recreational activities, we are developing an interactive game (Nutribuddy), designed for mobile platforms, to improve nutrition literacy through their engagement in an attractive educational game.

A quasi experimental design was developed to compare different interventions on nutritional education. Two schools, one in the city of Porto and the other in the countryside, were used for comparison; in each school, two classes using Nutribuddy, two attending nutritional activities (including LA), and two other without intervention were selected. The effects of the game usage in the nutritional literacy and possible nutritional behaviour changes are being assessed using a questionnaire filled before and after the interventions. The effects of this strategy in the youngsters' nutritional improvement - through their engagement in an attractive interactive educational game designed to mobile platforms - will be analyzed and discussed.

A6. SNIMar – a informação do mar à distância de um clique

Rita Costa Abecasis, Guida Henriques, Maria Simões, Teresa Rafael
 EMEPC-Estrutura de Missão para a Extensão da Plataforma Continental
 rita.abecasis@emepc.mam.gov.pt

“Que dados sobre o ambiente marinho existem?” e “onde se encontram esses dados?” são duas questões recorrentes para quem gere, investiga ou exerce atividade relacionada com o mar. A resposta a estas questões não é simples, pois o cenário mais comum é a informação marinha ser recolhida e processada por diversas entidades sem qualquer articulação entre si. O projeto SNIMar tem por objetivo identificar e harmonizar a informação que se encontra dispersa por várias entidades públicas e centralizá-la numa plataforma tecnológica de fácil acesso e utilização – um geoportal. O geoportal SNIMar, atualmente em desenvolvimento, inclui uma componente de comunicação estratégica para chegar aos seus dois tipos de públicos-alvo: os geradores e os utilizadores de informação.

organização



apoio



Os geradores de informação são técnicos e investigadores da área do mar que trabalham na administração pública, universidades, institutos de investigação e empresas. A estratégia de comunicação do SNIMar inclui a sua sensibilização para a importância de partilharem a informação marinha que produzem para uma melhor gestão marinha, para o avanço das ciências do mar e para uma maior literacia dos oceanos.

Os utilizadores de informação incluem igualmente os geradores de informação, que utilizam informação técnica, mas também para a comunidade escolar, a qual requer informação para enriquecer a sua formação e os seus trabalhos. Serão desenvolvidos diferentes produtos para sensibilizar estes públicos para a importância da informação marinha e para a sua partilha através do geoportal SNIMar. A comunicação dirigida à comunidade escolar incidirá sobre o tema “Como se estudam os oceanos?”, o qual será explorado através de uma exposição itinerante e de duas séries de vídeos educativos. A primeira série de vídeos focará a recolha/processamento de informação marinha através da visão de quem o faz: o trabalho do biólogo, geólogo, oceanógrafo, etc. A segunda série consistirá em vídeos de animação sobre a aplicação da informação marinha para o conhecimento dos oceanos.

A estratégia de comunicação do SNIMar pretende destacar o geoportal como fonte de informação de excelência para a área do mar, mas também enfatizar o papel das ciências e estudos marinhos numa sociedade caracterizada por uma forte ligação ao mar.

A7. Representação e disseminação nas plataformas digitais de projetos de investigação na área do Ambiente e das Alterações Climáticas Título da apresentação

Ricardo Fernandes Braga

Faculdade de Letras da U Porto

rfernandesb@gmail.com

Em 2007, o Prémio Nobel da Paz foi entregue a Al Gore, antigo vice-presidente dos EUA (1993-2001), e ao Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas da ONU, como consequência dos seus esforços na construção e na disseminação de um maior conhecimento sobre as alterações climáticas levadas a cabo pelo homem. Este episódio trouxe uma vez mais as questões de foro ambiental para a atualidade informativa.

De facto, os assuntos relacionados com o ambiente e as alterações climáticas são assuntos sensíveis para as populações, já que podem colocar em risco a sua sobrevivência. As questões que possuem este peso simbólico e real constituem um desafio comunicacional exigente e para o qual a comunidade científica nem sempre está preparada para enfrentar.

Esta comunicação debruça-se na forma como os investigadores portugueses com projetos de investigação financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), no domínio do ambiente e das alterações climáticas, comunicam o seu processo de investigação através das plataformas digitais. Pretende este trabalho compreender que recursos e ferramentas comunicacionais utilizam, e, ao mesmo tempo, constatar a quem dirigem as suas conclusões científicas.

Esta investigação escolheu como objeto de estudo os Projetos de I&D financiados a partir dos concursos da FCT para todos os Domínios Científicos de 2008 e 2009. Esta escolha teve em conta, por um lado, a proximidade temporal da atribuição do Prémio Nobel da Paz, em 2007, a pessoas e instituições fortemente empenhadas na divulgação de conhecimento relacionado com as alterações climáticas, por outro, o facto de os projetos analisados já estarem concluídos à data desta investigação.

No concurso de 2008 foram 49 os projetos financiados no domínio Ambiente e Alterações Climáticas – Ambiente e 23 os projetos no domínio Ambiente e Alterações Climáticas – Alterações Climáticas. No concurso de 2009 foram 36 os projetos no domínio Ambiente e Alterações Climáticas – Ambiente e 8 os projetos no domínio Ambiente e Alterações Climáticas – Alterações Climáticas. No entanto, só foram analisados os projetos de investigação que contêm no título a expressão “Alterações Climáticas”.

As palavras de Michael Nielsen (2012) na defesa da ideia de que a partilha de conhecimento, nomeadamente via online, pode ser tão importante como a publicação de *papers*, despoletam algumas das questões centrais deste trabalho. Não deixa de ser inevitável que certos temas, como a biotecnologia ou o aquecimento global, por serem

cientificamente complexos, sejam ainda merecedores de um amplo debate na opinião pública (Brossard & Lewenstein, 2010).

Encontrar respostas para os receios da sociedade, muitas vezes por pressão desta, foi, precisamente, o que levou desde muito cedo os detentores do conhecimento científico a procurarem processos de comunicação que desmistificassem os fenómenos científicos. O relatório Bodmer “*Public Understanding of Science*”, de 1985, para a Royal Society, é disso exemplo. Surgiram, assim, modelos de comunicação de ciência com que a comunidade científica procurou conseguir compreender melhor o público que consome este tipo de conhecimento, quer por norma, quer ocasionalmente. Movimentos como o *Public Understanding of Science* (PUS) ou o *Public Engagement with Science and Technology* (PEST) refletem o tipo de interação existente entre aqueles que comunicam ciência e aqueles que procuram ou, simplesmente, recebem o conhecimento científico.

Trabalhos de investigadores como Bruce Lewenstein, Dominique Brossard, Matthew Nisbet, John Besley ou Nicholas Russell, entre muitos outros, analisam alguns destes modelos (*Deficit Model*, *Contextual Model*, *Lay Expertise Model*, *Public engagement Model*, etc.), com o intuito de promoverem um enquadramento teórico que ajude a explicar esta relação – tantas vezes complexa – entre ciência e sociedade.

Na metodologia utilizada para a concretização desta investigação, só são analisadas as estratégias de disseminação de conhecimento científico adotadas pelos projetos de investigação que tiverem *site* próprio. Para além daqueles que têm *site* próprio muitos projetos possuem apenas referência, no site de um centro, instituto ou laboratório de investigação. Estes últimos não serão objeto de estudo, ainda que o texto que formaliza os objetivos do projeto (mesmo que inserido no *site* de terceiros) seja analisado ao pormenor no sentido de se perceber se a estratégia de comunicação de resultados inicialmente estipulada chegou a ser cumprida. Por exemplo, se a criação de um site próprio ou de um arquivo digital de dados era um pressuposto inicial que não se concretizou.

O motor de busca utilizado para garantir o acesso ao *site* próprio de cada projeto de investigação financiado pela FCT é o Google, por ser este o motor de busca mais utilizado em Portugal.

Apesar de já se encontrarem concluídos, alguns dos projetos que receberam financiamento público mantêm-se ainda hoje em atividade, ainda que a maioria dos restantes, apesar de manterem presença *online*, estejam inativos.

Em jeito de conclusão, grande parte dos projetos de investigação financiados pela FCT no domínio do ambiente e das Alterações Climáticas, com presença *online*, através de site próprio, apenas se preocupa em dar a conhecer as suas atividades científicas e os resultados das mesmas sem grande ambição em chegar a um público que possua uma menor literacia científica. Não há também grandes sinais de que o público-alvo seja aquele que possui um maior grau de especialização. O que se encontra maioritariamente é o típico *Deficit Model*, ou seja, existe apenas a preocupação de se preencher uma lacuna no conhecimento existente sem qualquer tipo de interação com elementos externos à equipa de investigação ou a ele associados.

A8. Roteiros Paleo-Geológicos uma forma de Divulgação do Património dos Concelhos de Lagos e de Vila do Bispo

Beatriz Tomás Oliveira

Agrupamento de Escolas do Concelho Vila do Bispo

btoliveira@gmail.com

Cada vez mais são inúmeras as paisagens Algarvias que despertam o interesse turístico, tanto pela beleza cénica como pela facilidade de acesso e condições climáticas. É assim necessário mostrar de que para além da areia, do sol e da água do mar algumas praias e outros locais junto à costa têm muito mais para oferecer.

As Câmaras Municipais estão muitas vezes alheadas da realidade geológica que têm presente nos seus concelhos, cabe aos investigadores fazer-lhes chegar esse conhecimento para que estas o possam proteger e divulgar. É claro que a estes organismos não interessa ter acesso direto à investigação realizada mas sim, a esses estudos “traduzidos” de modo a perceberem a importância das estruturas geológicas e paleontológicas presentes no seu território. Torna-se assim muito pertinente a apresentação de palestras, roteiros, entre outros, que permitam divulgar as estruturas mais importantes.

organização



apoio



Recebendo a população quase diariamente informações geológicas e paleontológicas (por vezes mal transmitidas) do meio que as rodeia, é necessária uma abordagem científica menos formal para o esclarecimento acerca das características paleo-geológicas do meio onde está inserida. Se um determinado local for considerado muito importante e se a população local perceber a sua importância mais facilmente aceitará as medidas necessárias para a sua preservação.

Neste estudo prático apresenta-se o exemplo de duas autarquias do barlavento algarvio, Lagos e Vila do Bispo, que mostraram interesse na publicação de roteiros paleo-geológicos sobre alguns locais do seu Concelho, Roteiro Paleo-Geológico da Praia de Porto de Mós e Ponta da Piedade (Concelho de Lagos) e Roteiro Paleo-Geológico das Praia da Salema e da Mareta (Concelho de Vila do Bispo). Os dois roteiros foram o resultado do Mestrado em Biologia e Geologia Especialização em Educação, da Universidade do Algarve.

Atualmente estes roteiros já foram publicados por ambas as autarquias tendo sido bem acolhidos pela população quer ao nível da comunidade local, quer ao nível da comunidade estudantil.

A autarquia de Vila do Bispo tem dado grande importância à história geológica do seu Concelho mostrando-se interessada na publicação de mais roteiros de divulgação do seu património geológico.

organização



apoio



Sessão 1C | Aplicar

DIA1 28 Maio | 12:00 – 13:00 | Sala Superior

A9. O Projeto Voluntariado Ambiental para a Água: um exemplo eficaz de “Citizen Science”

Paula Vaz¹, Maria Teresa Afonso², Augusta Carvalho², Ana Moura³, Ana Baioa^{3,4}, Ricardo Freitas³, Daniel Ferreira³, Rita Borges³

1-Agência Portuguesa do Ambiente, Departamento de Administração da Região Hidrográfica do Algarve; 2-Agrupamento de Escolas Dr Jorge Correia; Agrupamento de Escolas Dr Jorge Correia; 3-Centro Ciência Viva de Tavira; 4-Agrupamento de escolas EB 23 D. Manuel I
paula.vaz@apambiente.pt

O projeto “Voluntariado Ambiental para a Água” é uma iniciativa promovida pela Agência Portuguesa do Ambiente desde 2009, tendo como objetivo geral promover a educação para a conservação e o desenvolvimento sustentável dos ecossistemas de água doce, de águas costeiras e de transição, através da monitorização voluntária da qualidade ambiental. Como objectivos específicos, neste projecto pretende-se i) mobilizar e envolver os cidadãos na monitorização e gestão dos recursos hídricos; ii) sistematizar uma rede de observação/monitorização voluntária que complemente as redes de monitorização oficiais.

O público-alvo das acções é principalmente o público escolar, mas estas também se destinam ao público em geral, havendo parcerias com várias entidades e associações, entre as quais se encontra o Centro Ciência Viva de Tavira.

As acções são desenvolvidas com o necessário rigor científico, após a formação inicial de professores por parte de investigadores de modo a serem aprendidos os procedimentos científicos necessários. A informação é registada e disponibilizada num *website* dedicado, sendo que o voluntário assume o compromisso de avaliar no terreno o estado ambiental do troço que lhe corresponde, através de uma metodologia comum de modo a permitir comparações temporais e espaciais.

Neste trabalho é ilustrada a evolução crescente da adesão às campanhas de monitorização voluntária da rede hidrográfica e do Litoral e detalham-se as acções concretas desenvolvidas em colaboração com o Centro Ciência Viva de Tavira, na monitorização da qualidade da água das Ribeiras adjacentes ao Pego do Inferno, que permitiram complementar outras acções no âmbito do Projecto PLACES.

A avaliação da qualidade dos dados recolhidos é feita através de auditorias científicas periódicas aos resultados, e de uma avaliação periódica da metodologia aplicada e dos resultados obtidos. De um modo geral, a qualidade dos dados obtidos é boa; a evolução considerável do número de voluntários desde 2009 até ao presente traduz uma maior consciencialização para a necessidade de manutenção do bom estado ambiental dos ecossistemas e reflecte a eficácia das acções de “citizen science” como acções eficazes de comunicação de ciência, bem como a importância da salutar colaboração entre instituições.

A10. Ar | Respire conosco: 3.5 years fostering creative and critical thinking

Anna Hobbiss, Tiago Marques, Bruno Afonso, Scott Rennie, Catarina Ramos, Zachary Mainen
 Champalimaud Centre for the Unknown
anna.hobbiss@neuro.fchampalimaud.org

Ar | Respire conosco is a science communication initiative started by a team of students and researchers from the Champalimaud Neuroscience Programme (CNP), Lisbon, in October 2011. Over the past 3.5 years, Ar has run around 30 free public events exploring both fundamental scientific concepts and non-scientific themes from a scientific perspective; with examples including Creativity, Magic, Mathematics, Depression and Music. We combine world-renowned speakers, interactive multimedia and audience participation, intertwining work from scientists, artists, chefs, and storytellers amongst others. The events are held in the Champalimaud Auditorium, and each event is attended by 350-400 members of the public. We also offer a range of online content including live-streaming of the events, a webzine and a youtube channel.

Throughout the process, the team and the mode of action has evolved greatly, as we overcame various challenges. Our audience was initially made up largely of scientists or science students; however, through targeted mailing lists, intensive advertising on social media and themes which appeal to different sectors of society (examples of events include Dance, Education, and Food), we have increased our engagement of people outside the scientific field. After the first few events it became clear that our auditorium was too small for the number of people who wished to participate in the events. We thus implemented a free ticketing system for entry, and online streaming to open the events to a worldwide audience.

The Ar model is extremely labour-intensive, involving in-depth discussions of all aspects of the event theme and structure in the months leading to the event. It is run predominantly on a volunteer basis by scientists from the CNP, which has the strong advantage of keeping a tight coupling between current cutting edge science and the event content. However, it also means that the time spent on it by the members is limited. We divided the labour between taskforces (e.g. Production, Online, Communication, Design, Multimedia) to streamline the process and thus function efficiently.

Since its inception, Ar has been targeting a wide audience with provocative content and generating discussion of important topics in a critical and creative manner. In the future we aim to open up the organisation to people outside the CNP community and explore new event formats.

A11. O importante papel do cidadão no registo e conservação da biodiversidade – o Projeto BioDiversity4All

Patrícia Tiago^{1,2}, Marta Gromicho¹, Filipe Ribeiro^{1,3}, Luis Ferreira¹, Marcel Dix¹

1-Associação Biodiversidade para Todos, 2-Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (CE3C), Faculdade de Ciências U Lisboa; 3-Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE), Faculdade de Ciências U Lisboa

patricia.tiago@gmail.com

O crescimento da ciência cidadã, com projetos que visam a participação de todos para o aumento do conhecimento científico, só possível com um desenvolvimento de tecnologias apoiadas nos conceitos da web 2.0, abriu caminho a iniciativas como a plataforma BioDiversity4All online desde 2010 – Ano Internacional da Biodiversidade.

Muitos cidadãos desenvolvem actividade ligadas à Natureza, tendo um conhecimento único sobre a diversidade que os rodeia. A plataforma BioDiversity4All permite a transferência deste conhecimento para uma esfera mais pública, abrangente e para o meio científico. Através deste projeto, e com uma relação privilegiada com os especialistas e meio científico, os utilizadores podem aumentar e melhorar os seus conhecimentos e envolverem-se cada vez mais com a biodiversidade nacional.

O Projeto teve desde o início a preocupação de identificar diferentes grupos de utilizadores, que apresentam razões distintas para colaborarem com esta iniciativa. Quanto melhor se compreenda as razões e as motivações que levam cada grupo distinto a participar, mais se consegue envolver e fazer com que desempenhem um papel relevante na conservação da biodiversidade.

Com mais de 200.000 observações registadas, mais de 2.000 utilizadores e de aproximadamente 5.000 seguidores na rede social Facebook, a plataforma BioDiversity4All.org tornou-se um importante veículo de transmissão e partilha do conhecimento da biodiversidade nacional. Os seus cerca de 50 parceiros, que vão desde centros de investigação, escolas, ONGAs, municípios, empresas, entre outros, tornam-o num projeto por excelência para identificar convergências e formas de ação que visem conservar a biodiversidade em Portugal.

O fato do BioDiversity4All estar associado a uma base de dados internacional faz com os dados não fiquem apenas disponíveis para a comunidade científica nacional mas também para investigadores que trabalham noutros países. Os dados disponibilizados no site foram já utilizados para trabalhos científicos realizados em Portugal e em Espanha.

O projeto é também membro fundador da Associação Europeia de Citizen Science (ECSA) onde desempenha um papel ativo nos seus grupos de trabalho.

A12. Projeto Intergeracional em torno da Ciência de Frutos do Outono: A Ciência da Castanha**Dolores Estrela Alveirinho**, Cátia Salgueiro, Fernanda Pinheiro, Sandra Silvestre, Suzana Salgueiro

ESE – Instituto Politécnico de Castelo Branco

dolores.alveirinho@ipcb.pt

Objetivos do Projeto:

- Incrementar a literacia científica.
- Criar oportunidades para colocar o cidadão comum, independentemente da idade, a fazer ciência.
- Proporcionar momentos de partilha de conhecimentos entre duas gerações, em torno da ciência de frutos do outono.
- Proporcionar aprendizagens ao longo da vida tão próximas quanto possível dos “*aprendentes*”, nas suas próprias comunidades.

O projeto foi desenvolvido com treze idosos, com média de idades de 78 anos, num Lar de Idosos de uma aldeia rural de Castelo Branco, por quatro estudantes da Escola Superior de Educação de Castelo Branco no âmbito das atividades da Unidade Curricular de Promoção da Saúde, durante a Semana da Ciência & Tecnologia 2014.

Através de uma metodologia de trabalho de projeto, as estudantes efetuaram recolhas bibliográficas, realizaram o diagnóstico, construíram o plano de ação com os objetivos, os indicadores de avaliação e os recursos; depois da intervenção divulgaram o projeto num jornal da cidade. As atividades experimentais desenvolvidas com controlo de variáveis, pelos/com os idosos, pretenderam dar resposta à questão “*Por que razão se corta a “casca” (pericarpo) das castanhas antes de serem assadas ou cozidas?*”. Foi explorado o ciclo de vida do castanheiro, os constituintes do fruto castanha, a presença de água na castanha crua e assada e o efeito do aumento da temperatura na castanha quando é assada. Os idosos recordaram tradições à volta da castanha e do tempo em que faziam grandes magustos. Por fim, conseguiram explicar a ciência da adivinha “*Tenho camisa e casaco, Sem remendo nem buraco, Estoiro como um foguete, Se alguém no lume me mete*”.

O impacto da prática vivenciada sobre a consecução dos objetivos e na formação profissional e pessoal das estudantes foi avaliado a partir das suas reflexões. Foram unânimes em reconhecer a importância da comunicação de ciência em contexto prático, com base na resolução de problemas, para o exercício da futura profissão de uma forma crítica e reflexiva. Reforçaram também em contexto prático a compreensão do conceito holístico da saúde. A análise de conteúdo, de grelhas de observação direta dos idosos durante a realização das atividades, e a avaliação do grau de satisfação da intervenção, por parte dos idosos, permitiram avaliar o impacto positivo que esta prática teve no seu bem-estar, ao colocar a pessoa idosa a vivenciar o processo de fazer ciência para a compreensão da explicação científica dos seus saberes-fazer tradicionais.

Sessão 2A | Pensar

DIA1 28 Maio | 14:15 – 15:15 | Auditório

A13. Além das softskills: uma comunicação de ciência integrada

Júlio Borlido-Santos, Maria Rui Correia-Vilar, Liliana Abreu, Sandra Silva e Anna Olsson

i3S – Instituto de Investigação e Inovação em Saúde; IBMC - Instituto de Biologia Molecular e Celular, Universidade do Porto
jsantos@ibmc.up.pt

A Comunicação de Ciência é ensinada, frequentemente, como uma componente de *softskills* na formação inicial de doutorandos. A par de formação em escrita científica, escrita de projetos, trabalho colaborativo, gestão de carreira, entre outros, a comunicação de ciência (CC) é vista como uma opção útil, prática e instrumental para o futuro investigador mas, comumente, remetida para sessões de formação de curta duração.

O módulo “Ciência, Ética e Sociedade” é ensinado há uma década no programa doutoral GABBA e tem evoluído na articulação de saberes, na forma como os estudantes são envolvidos nos trabalhos, mantendo, contudo, a matriz multidisciplinar que o caracteriza. Apresentamos a formação em CC como uma “argamassa” que une vários sectores de pensamento, em ambiente multidisciplinar, potenciadora do desenvolvimento de uma visão complexa das relações da ciência com a sociedade.

Na edição de 2015, passamos a incluir na frequência do módulo, além de estudantes de Biologia Básica e Aplicada, os estudantes da área da Literatura e Estudos Utópicos. Manteve-se uma abordagem multidisciplinar versando grande abrangência de conteúdos - ciência e sociedade, ética animal, ética humana, ética ambiental, integridade científica, media, ciência e públicos, bio-direito, filosofia e pensamento crítico, pensamento utópico, financiamento e políticas de ciência. A componente prática centrou-se na tradução de conteúdos científicos para públicos diversos.

Efetuiu-se uma avaliação qualitativa através de grupos focais e procedeu-se à análise SWOT. Os estudantes destacaram positivamente as estratégias de ensino utilizadas (particularmente os momentos de debate), a dinâmica de implementação do módulo, a descoberta de múltiplas perspetivas, as dificuldades em comunicar ciência, a oportunidade de a exercitarem e consideraram interessantes e úteis as atividades realizadas. Referiram, ainda, as ferramentas de análise de diferentes perspetivas; o conhecimento ético de casos reais; os conhecimentos em comunicação de ciência; a aquisição de estratégias de comunicação de ciência aplicáveis noutros contextos. Expressaram uma sensação de otimismo quanto à interdisciplinaridade do módulo que se traduziu “na consciencialização de que a ciência é permeável a questões da sociedade”; na noção do “impacto da ciência no presente e no futuro”; e que “há uma maior abertura da comunidade científica à sociedade”, bem como uma maior “Responsabilidade Social” da ciência.

A14. Cafés Filosófico-Cosmológicos no Planetário do PortoTomás Magalhães Carneiro¹, Filipe Pires³, Paulo Pereira^{3,4}1-Instituto de Filosofia da Universidade do Porto; 2-Clube Filosófico do Porto; 3- Centro de Astrofísica da Universidade do Porto; 4-Escola Universitária das Artes de Coimbra
clubefilosoficodoporto@gmail.com

Perguntas como *O Universo é consciente* ou *O Universo é perfeito?* não são o género de perguntas que se esperaria ouvir em pleno Centro de Astrofísica da Universidade do Porto. No entanto são perguntas como essas que, desde Novembro de 2012 às segundas quintas-feiras de cada mês, temos feito às várias centenas de pessoas que se juntam a nós para dialogar sob a cúpula estrelada do Planetário do Porto.

O convite partiu do Filipe Pires e do Paulo Pereira, do CAUP, e o desafio lançado foi levar para o Planetário os mesmos Diálogos Filosóficos que o *Clube Filosófico do Porto* tem levado a cafés, bibliotecas, museus, jardins e outros espaços públicos, com o intuito de proporcionar aos participantes momentos de reflexão filosófica conjunta.

Não se trata nestes encontros de divulgar conhecimentos (científicos ou filosóficos) mas de, efetivamente, conseguirmos levar a cabo um diálogo de cerca de uma hora em que os participantes, seguindo uma única regra de

organização



apoio



respeitar um determinado tempo de silêncio entre cada intervenção, sejam capazes de criar sentidos comuns, descobrirem novos pontos de vista e significados sobre ideias como consciência, liberdade, perfeição, beleza, deus ou morte.

A adesão a estes eventos tem sido muito boa, com as sessões praticamente todas esgotadas (entrada gratuita mas limitada a 25 lugares por razões operacionais do diálogo) logo nos primeiros dias após a divulgação de cada evento.

A heterogeneidade dos grupos é reconhecida por nós e pelos participantes como uma mais valia muito grande destes diálogos, assim como o ambiente ao mesmo tempo de reflexão, diálogo e meditação criado pela conjugação das temáticas, do método de diálogo e do universo artificial do Planetário do Porto que nos permite, quase literalmente, “filosofar nas estrelas”.

Achamos que este modelo de Diálogo público (e não de tertúlia, conversa ou palestra) num equipamento como o Planetário do Porto (agora renovado e com nova tecnologia) é algo único no plano da divulgação e comunicação científico-filosófica em Portugal e no mundo e que merece ser apresentado e, até, replicado por outras entidades.

Será esse o desafio e o convite que esperamos fazer na nossa breve comunicação.

A15. Como os cientistas veem a Comunicação de Ciência: as Atividades de Envolvimento do Público, o Público e a atuação da Academia

Margarida Milheiro

CENTRA, Departamento de Física, Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa; Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa; Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier – Universidade Nova de Lisboa
milheiro.ms@gmail.com

O relatório “The Public Understanding of Science” foi o primeiro a defender a mobilização dos cientistas para comunicar com o público sobre ciência e sobre investigação. Para que este envolvimento seja uma realidade é importante conhecer a opinião tida pelos cientistas sobre a Comunicação de Ciência e também o que pode motivar os cientistas a colaborar em Atividades de Envolvimento do Público. Atualmente existem poucos estudos sobre a visão dos cientistas sobre a Comunicação de Ciência. Também não existe unanimidade quanto à influência tida pelas áreas científicas e pelo tipo de investigação realizado pelos cientistas questionados e ainda pela influência do ambiente de trabalho.

Foi realizado um breve trabalho de investigação com o objetivo de determinar a visão, quanto às Atividades de Envolvimento do Público e quanto à Comunicação de Ciência, de um pequeno grupo de cientistas pertencentes ao mesmo grupo de investigação, na área de Astrofísica e da Relatividade Geral. Os dados, recolhidos quase exclusivamente a partir de entrevistas semi-estruturadas, foram tratados seguindo o método *thematic content analysis*, baseado na chamada *grounded theory*.

O tratamento dos dados recolhidos permite destacar três temas: Atividades de Envolvimento do Público, Público e Academia. A visão dos cientistas quanto à atuação da Academia é concordante com os resultados de outros estudos sobre o mesmo tema. Este facto permite apresentar propostas de atuação da Academia que motivem os cientistas a colaborar mais em atividades de envolvimento do público.

Pelo contrário a visão dos cientistas quanto ao Público e quanto às próprias Atividades de Envolvimento do Público tende a divergir de resultados de outros estudos sobre o mesmo tema. Este facto indicia que o tipo de investigação realizado pelos cientistas poderá influenciar a sua visão sobre estas atividades e sobre a Comunicação de Ciência, o que deverá ser tido em consideração em estudos futuros.

A16. O impacto de um centro de ciência: estudo de caso do Centro Ciência Viva de Estremoz**Ana Delicado, Paula Castro***Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa; CIS-IUL; ISCTE-IUL*ana.delicado@ics.ulisboa.pt

O projeto internacional PLACES, financiado pela Comissão Europeia ao abrigo do 7º Programa Quadro, desenvolveu um Impact Assessment Toolkit dirigido a centros, eventos e cidades de ciência. Esta comunicação tem por objetivo dar conta da aplicação deste Toolkit no estudo de caso do Centro Ciência Viva de Estremoz, desenvolvido em finais de 2012.

O estudo focou-se na avaliação do impacto do CCVE na esfera política e nos atores locais, tendo por base oito entrevistas semi-estruturadas a stakeholders (representantes do CCVE, da Universidade de Évora, da Câmara Municipal, de escolas locais, de um jornal local, do museu municipal e de um movimento cívico) e uma análise documental (notícias na imprensa local, folhetos, programas de eventos, press releases, regulamentos).

A análise incidiu particularmente sobre a forma como o CCVE afeta aspetos educacionais, socioeconómicos e da identidade cultural local, bem como o seu impacto sobre instituições científicas, meios de comunicação e a qualidade de vida local. Verificámos que o CCVE tem impactos muito positivos e dinâmicos sobre a área da educação, sendo visitado por estudantes de todo o país, que participam nas suas atividades, constituindo os grupos escolares a maioria de seu público. De acordo com os entrevistados, o CCVE também contribuiu para aumentar o interesse e conhecimento sobre temas de ciências naturais entre os jovens locais, sendo um parceiro de escolas locais muito valorizado. Acresce que o festival anual de ciência que organiza contribui para atrair um público amplo, registando-se alguns efeitos positivos no turismo e na economia local, e aumentando a visibilidade da comunidade nos meios de comunicação nacionais. No entanto, o CCVE parece não ter conseguido exercer impacto sobre as esferas pública e política, no sentido amplo. As autoridades locais parecem pouco inclinadas a procurar parcerias em assuntos de interesse local, ou a integrar e valorizar no CCVE os conhecimentos e memórias locais ligados às atividades, ofícios e práticas tradicionais da zona, e não existe registo de consultas públicas em assuntos de natureza científica ou que requeiram conhecimento específico de algum tipo. Apesar de desfrutar ligações estreitas com instituições científicas locais, o CCVE também parece ter tido pouco impacto sobre a investigação científica.

Em suma, o CCVE parece reproduzir um modelo pedagógico de promoção da cultura científica, centrado numa comunicação unilateral que visa educar e nunca integrar diferentes fontes e tipos de conhecimento, destinado predominantemente ao público escolar; deixa assim por explorar as potencialidades cívicas, culturais, de informação e emancipatórias a nível local destas instituições.

Sessão 2B | Inovar

DIA1 28 Maio | 14:15 – 15:15 | Sala Exposição

A17. A Glimpse Beyond the Sky Título da apresentaçãoCarla Sa Goncalves^{1,2}, Lina Canas^{1,2}, **Fernanda Bessa**³

1-Affiliations: Reach Out – Science Outreach; 2-Nucleo Interactivo de Astronomia (Nuclio); 3-Centro Ciência Viva de Sintra, Portugal
reachout.science.outreach@gmail.com

Centro Ciência Viva de Sintra (CCVS, Portugal), Centro Educativo + Ciência (Cape Verde), Núcleo Interativo de Astronomia, and Reach Out – Science Outreach, collaborated in the project "Um Olhar Para Lá do Céu" (A Glimpse Beyond the Sky) in taking the CCVS portable planetarium to Cape Verde for the first time.

Objectives:

1. To use the unique immersive environment of the planetarium to boost interest in astronomy. 2. To use the event as a vehicle for inclusivity. 3. To empower local teachers.

Target Audiences:

School children, including those with special needs, and the general public in the cities of Praia and Mindelo.

Description:

During our three weeks' stay we provided planetarium sessions to over a thousand school children. To promote inclusivity, we also delivered sessions to auditory impaired, Down' Syndrome, Autistic and ADHD children attending together with their usual class. We found these mixed sessions easy to delivery, without having to compromise on contents or level of engagement by all.

The sessions to the general public were also successful and the project attracted great attention from the local media.

To stimulate sustainability and long-term collaborations we kick-started an online teachers training programme within the framework of international efforts, and engaged in discussion with local teachers.

We also had to surmount many difficulties in preparation and on the field. These include the logistics of transportation with this type of equipment, updating specifications for the planetarium set-up, adapting to the climate, solutions in case of equipment or technician failure, and accounting for exhaustion when planning schedules.

Reflection:

In all, we think that both children and adults enjoyed this unconventional teaching medium and were left with enough curiosity to further explore astronomy and other sciences. The level of engagement and good feedback we received from mixed sessions shows that inclusivity is not difficult to achieve. Also, we have showed that tools for sustainability can be easily set up.

We also believe that the challenges that naturally arise from this kind of pioneering projects should not be seen as an impediment.

From a personal perspective, the learning experience, the problem solving and most importantly the delight from the audiences was second to none. We hope this project can be used to encourage and better prepare others to take the awe for science to as many as we can.

organização**apoio**

A18. Há tempo para tudo: a ciência e o teatro de mãos dadas

Paulo Trincão^{1,2}, Liliana Gonçalves¹, Catarina Schreck Reis^{1,3}, Aurora Moreira^{1,2}

1-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 2-Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra; 3-Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro

paulo.trincao@uc.pt

Assente numa parceria entre a companhia de teatro de Coimbra O Teatrão e o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (JBUC), *Há tempo para tudo* é o resultado da visão artística sobre um produto educacional. O ponto de partida para esta peça foram os calendários “É Tempo de...”, inseridos nos kits de actividades botânicas “Vamos Semear Ciência!” desenvolvidos pelo JBUC. São quatro os calendários, um para cada estação do ano, revelando às crianças e adultos que todos os dias há razões para pensar nas plantas, para as olhar, cheirar, sentir ou saborear. Neste contexto de explorações botânicas, alguns dos dias do calendário foram propositadamente deixados em branco, para que cada um possa registar as suas próprias descobertas! Os calendários “É Tempo de...” incluem imagens de elementos naturais ou outros objetos existentes em cada uma das estações, que as identificam e caracterizam. Contam ainda com pequenos desafios que pretendem aproximar o público dos elementos vegetais e a entendê-los de uma perspectiva temporal.

Há tempo para tudo é um espectáculo que teatraliza a interpretação científica do tempo. É neste âmbito que o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra “entra em cena”, com a equipa de profissionais de educação, ciência e comunicação, que apoiam os actores, dramaturgos e guionistas nas questões científicas inerentes à temática Tempo, conjugando a arte com a ciência, imprimindo ao Tempo uma roupagem artística.

A peça estreou em novembro de 2014. As instalações d’O Teatrão albergaram o espectáculo durante um mês com vinte e duas sessões semanais. O sucesso da peça esgotou as bilheteiras, tendo sido repostas novamente em janeiro de 2015. Já em março, a peça esteve em cena, desta vez ao ar livre, no Jardim, e iniciou uma digressão nacional.

A comunicação e divulgação de conteúdos científicos é uma das missões do JBUC enquanto instituição de cultura científica, pelo que, a escolha do teatro enquanto meio de comunicação de mensagens de teor científico apresenta-se como um desafio e uma mais-valia, permitindo-lhe chegar a públicos diferenciados, através de suportes diferentes e apelativos.

Por outro lado, sendo uma peça teatral destinada ao público infantil, a co-produção deste projecto teatral apresenta também um papel educativo, assumindo uma importância crescente no que respeita à transmissão de conhecimentos científicos, fazendo de *Há tempo para tudo* uma produção teatral-científica onde a arte, a ciência e as crianças são as principais estrelas do espetáculo!

A19. Auto da Barca dos Microrganismos – Barca do Inferno ou Barca da Glória?

Ana Patrícia Montalvão¹ Alexandra Nobre^{2,3}

1-Externato de Penafirme, Escola de Ciências, Universidade do Minho; 2-, STOL- Science Through Our Lives, 3- CBMA-Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Escola de Ciências, Universidade do Minho
patriciamontalvao@gmail.com Instituições

O termo microrganismo e algumas palavras da sua família e área vocabular, estão muito associados a preconceitos por parte da população em geral. Adicionalmente, a situação não mostra tendência de inversão rápida, até porque muitas das mudanças de mentalidade e de comportamento societal ocorrem a partir da assimilação de conceitos por parte dos mais jovens, que depois os permeabilizam na família e no seu círculo de amigos. E infelizmente, com excepção do ensino secundário (vertente científica), na restante escolaridade obrigatória pouca referência é feita à microbiologia (*senso lato*).

Foi com o objectivo de melhorar o conhecimento sobre os microrganismos e as suas aplicações na saúde, alimentação e ambiente, que se realizou este trabalho no âmbito do Mestrado em Ciências – Formação Contínua de Professores, da Escola de Ciências da Universidade do Minho.

De forma a despistar a necessidade de intervenção a nível de clarificação de conceitos na “área da microbiologia”, foi aplicado um inquérito por questionário (em duas versões adaptadas a dois níveis de maturidade

organização



apoio



vocabular), aos alunos do 5º ao 12º ano de escolaridade de 37 turmas da escola. A análise posterior foi consonante com a grande oportunidade de implementação de um plano de sensibilização/ informação da comunidade discente, que se pretendeu alastrar à restante comunidade escolar e à população mais próxima.

Das muitas ideias que sugeriram, sempre apelativas, muito visuais e potenciadoras de interação física, foram postas em prática as seguintes: exposição de cartazes infográficos associados à tecnologia QR Code, partilha de histórias de autoria própria com recurso à estratégia *storytelling*, construção de fichas informativas e dinamização de jogos associados, implementação de actividades *hands-on* num formato “festival da Microbiologia” e ainda, produção de 5 filmes “1 minuto de Microbiologia” (ideia inspirada no programa de 2009 “1 minuto de Astronomia”) em que se abordam temas de microbiologia aplicada e que podem vir a ser encontrados no YouTube, no Vimeo e no Facebook (plataformas com um papel fulcral na envolvimento de novos públicos).

A acção de sensibilização foi avaliada através de métodos de conversa informal, observação participati (com principal foco na motivação interactividade dos participantu) e análise da aplicação do inquérito por questionário aos alunos (antes e após a actividade) para comparação dos conhecimentos adquiridos.

A20. *Ciência em Cena*

Sara Varela Amaral¹, M. Teresa Girão da Cruz², David Marçal³, Maria de Assis Swinnerton⁴, Ana Maria Lopes⁴, Mariana Oliveira⁴, Maria João Leão e Sofia Rodrigues⁵

1-Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra e CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra; 2-Marionet; 3Associação Viver a Ciência; 4-Programa Descobrir – Educação para a Cultura e Ciência da Fundação Calouste Gulbenkian; 5-Maratona da Saúde
sara.amaral@cnc.uc.pt / saraamaral@maratonadasaude.org

A Maratona da Saúde é um projeto inovador em Portugal que visa a angariação de fundos para a investigação biomédica e a sensibilização para a importância da investigação científica como veículo de esperança para a sociedade. A parceria com a RTP permite à Maratona da Saúde aliar temas de ciência ao entretenimento e de uma forma criativa envolver vários setores da sociedade. Todos os anos a Maratona da Saúde dedica a sua atividade a uma doença específica e culmina com um espetáculo solidário de várias horas na RTP. O cancro e a diabetes foram os temas da 1ª e da 2ª edição, respetivamente, e as doenças cardiovasculares, autoimunes e neurodegenerativas serão os temas abordados nos próximos anos. O concurso Ciência em Cena é a principal ação de sensibilização da Maratona da Saúde. Este concurso desafia estudantes a utilizar as artes performativas para despertar o seu interesse pelo conhecimento científico e pela promoção da saúde e do bem estar e a comunica-lo de forma dinâmica, utilizando qualquer tipo de expressão artística. Aliando a ciência a uma vertente de entretenimento, pretende-se fomentar de forma original uma atitude proativa de cidadania. Considera-se ainda que os jovens têm uma forte capacidade de desenvolver projetos criativos e inovadores, sendo um veículo importante para disseminar mensagens para fora da fronteira escola, envolvendo as famílias e comunidades locais. O Ciência em Cena conta já com duas edições: uma edição piloto que envolveu 7 escolas e foram submetidas 9 candidaturas; e uma edição organizada em parceria com o Descobrir, Programa Gulbenkian Educação para a Cultura e Ciência que envolveu 116 escolas e contou com 256 candidaturas de norte a sul do país. Foram submetidas candidaturas muito criativas que incluíram vários tipos de performance, como música rap, música cigana, teatro, dança e cinema de animação, entre outras. Testemunhos de alunos e professores demonstram que este projeto fomenta a aproximação dos alunos à realidade da investigação científica, promove a aprendizagem de conceitos científicos e é um contributo para a construção de uma sociedade mais esclarecida e preocupada com questões ligadas à saúde e à ciência. A formação com atores permite também desenvolver capacidades criativas, motoras e sociais que contribuem para a autoestima dos jovens. Acreditamos por isso que este projeto é um importante contributo na sensibilização para a importância da investigação em doenças que afetam toda a humanidade, objetivo central da Maratona da Saúde.

organização



apoio



Sessão 2C | Aplicar

DIA1 28 Maio | 14:15 – 15:15 | Sala Superior

A21. Frostbytes e outras “cenas” geladas: divulgando a ciência polar portuguesa

Patrícia Fialho Azinhaga^{1,2}, José Xavier^{2,3}, Sílvia Lourenço^{4,5}, José Seco², Bruno Boto da Cruz², Sónia Ferreira⁶, Gonçalo Vieira⁷, Ana Salomé David⁷,

IE – Universidade de Lisboa; 2-MARE – Universidade de Coimbra; 3-British Antarctic Survey; 4-IPMA; 5-MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente; 6-IEC – Instituto de Educação e Cidadania; 7-IGOT – Universidade de Lisboa

pat.azinhaga@gmail.com

Os *Frostbytes*, vídeos de curta duração sobre ciência polar ou sobre as regiões polares, são um dos produtos de divulgação científica sobre ciência portuguesa conduzida nestas regiões no âmbito do projeto Educação Propolar. Originalmente, os *Frostbytes* tiveram um grande sucesso momentâneo assim que foram introduzidos, na última Conferência Internacional sobre o Ano Polar Internacional (Montreal 2012), realizados por jovens cientistas a explicar de um modo simples, num minuto, o que fazem e explicando (em muitos casos) conceitos básicos importantes sobre ciência polar. Em Portugal, o lançamento desta iniciativa inovadora, foi acompanhada pela produção de um folheto de divulgação da ciência portuguesa nas regiões polares. O folheto é uma fonte útil de informação para a comunidade em geral, e em especial para as escolas e instituições educativas de língua oficial portuguesa e serve de guião para o desenvolvimento de temáticas relacionadas com as regiões polares em contexto educativo. Este foca a importância da investigação realizada pelas várias equipas de investigadores de 15 de Institutos/Universidades portuguesas que fazem ciência no Ártico e Antártida e contém diversas atividades com indicação da faixa etária adequada (a uma distância de um link <http://www.portalpolar.pt/folheto-educativo.html>). Foram ainda produzidos posters informativos, disponíveis online, sobre as regiões polares onde são explorados os aspetos físicos, geográficos, sociais e políticos; uma exposição fotográfica sobre as campanhas científicas portuguesas nas regiões polares e um workshop sobre ciência e educação destinado a professores/educadores. O Educação PROPOLAR foi um projeto que visou a divulgação e a educação científica da ciência polar realizada por investigadores portugueses e teve como objetivo a produção de novas ferramentas, materiais e iniciativas de divulgação científica sobre ciência polar quer para a comunidade escolar quer para a comunidade em geral. Este foi um projecto financiado pelo Ciência Viva e apoiado pelo Programa Polar Português - PROPOLAR, pela Association of Polar Early Career Scientists - APECS Portugal e APECS internacional e pela Polar Educadores International – PEI, reunindo cientistas, professores, educadores e alunos de mais de 10 países de todo o mundo. Pretende-se dar a conhecer e partilhar as formas de divulgação produzidas no âmbito do projeto e evidenciar o impacto de alguns desses produtos.

A22. O Sol | A Pele | A Cor

Sara Mira, Joana Rosa, Luís Azevedo Rodrigues

Centro Ciência Viva de Lagos Instituições

smira@lagos.cienciaviva.pt

A cor da pele e como é influenciada pelo sol ou a pele e a relação com os danos causados pelo sol são questões de saúde mas também de grande importância e relevância sociais.

A diversidade de cores de pele é uma realidade facilmente identificável por qualquer grupo etário, social, económico ou outro, já que é uma das características físicas mais variáveis na espécie humana. No entanto, questões históricas e sociais conduziram a que a cor da pele fosse considerada uma característica discriminatória em vez de uma mais-valia histórica ou científica. Estes preconceitos sobrepuseram-se à necessidade de contar a História evolutiva e humana, bem como compreender os motivos da existência de tão grande diversidade de cores de pele nos dias de hoje. O conhecimento científico sobre a origem da cor de pele humana, em concreto o evolutivo, permite o conhecimento sobre os problemas a que podemos estar sujeitos e quais os cuidados que devemos adotar em função da nossa cor de pele. A exposição solar apresenta benefícios físicos e psicológicos; contudo, uma exposição excessiva pode acarretar problemas inerentes associados, nomeadamente a possibilidade de desenvolvimento de cancro cutâneo.

organização



apoio



Com esta temática científica, e questões sociais intimamente associadas, em pano de fundo e com o objetivo de promover a literacia em saúde, o Centro Ciência Viva de Lagos (CCVL) desenvolveu várias atividades que procuram explorar a temática cor de pele em sala de aula, para os vários níveis de ensino, englobando várias faixas etárias: 1º ciclo – alunos dos 6 aos 10 anos; 2º e 3º ciclos – alunos dos 11 aos 15 anos; e ensino secundário – alunos com idade superior a 15 anos.

Com o intuito de desmistificar e abolir o preconceito da cor de pele foram utilizadas várias metodologias para os vários níveis escolares, nomeadamente através da introdução d’“OS” lápis cor de pele em vez d’“o” lápis cor de pele para o 1º ciclo, a integração do conceito cor de pele com a noção de cor e de luz para o 2º e 3º ciclos e a promoção de debate sobre o melanoma para o ensino secundário.

As atividades foram avaliadas de forma qualitativa e quantitativa. A utilização de questionário por inquérito, a conversa informal e/ou o registo de participação e motivação, foram os meios empregues para registar o impacto das atividades implementadas.

Estas atividades foram desenvolvidas no âmbito do projeto Saúde a 4 Tempos, financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian e que faz parte do Plano de Atividades de 2015 do CCVL.

A23. Ponds with Life: evaluation of an environmental education Campaign on Ponds Conservation.

Eunice Sousa^{1,2}, Victor Quintino², Jael Palhas³, Armando Alves³, Ana Maria Rodrigues², José Teixeira¹

1-CIIMAR - Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research, 2-Department of Biology & CESAM - University of Aveiro; 3-CIBIO/InBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos

eunice.sousa@ua.pt; jteixeira@cibio.up.pt

Ponds are important habitats for a high number of species from a range of taxonomic groups including endangered and rare species. Ponds are also a valuable freshwater supply for traditional agriculture and provide several ecosystem services such as flood control, pest control, water purification or aquifer replenishment. Despite their recognized importance by the scientific community, ponds are decreasing, mainly due to human pressures that lead to habitat loss and degradation.

Ponds are also excellent models for environmental education as they allow a variety of outdoor activities, a close contact with life forms and are widely distributed, including urban areas and schools gardens.

“Ponds with Life” is a hands-on conservation and environmental education campaign aiming to develop a community-driven conservation of ponds by raising the public awareness, engagement and encouraging the direct contact with this habitat and its biodiversity.

The campaign provides ample information about the importance of ponds, their ecological services and biodiversity, construction and management (www.charcoscomvida.org). The website also provides classroom and field activities to explore ponds, for a range of school grades. An on-line inventory also allows the public, schools, NGO or other entities to adopt ponds.

This study aimed to evaluate the impact of the activity on the way students perceived pond life and importance. Six groups of 16-18 students, from a range of backgrounds, participated in this action, during the school year 2013/2014. Each group was followed during 5 visits from a team member and invited researchers in biodiversity and conservation. During such visits at least 10 different activities were developed, including lectures, workshops, and exhibitions, hands-on activities in the classroom, laboratory and the field, support to pond adoption, construction, monitoring and management.

The evaluation process comprehended questionnaires in two major phases: one pre-campaign and another post-campaign. The questionnaires aimed to obtain data representing the periods before and after the campaign implementation about their previous contact with ponds, overall environmental consciousness, knowledge and attitudes towards ponds and their main biodiversity groups. . The data were analysed using descriptive statistics and multivariate ordination analysis (NMDS) and hypothesis testing (ANOSIM).

The analysis of the questionnaires revealed an overall poor contact with ponds prior to the implantation of the activity. Before versus after comparisons indicated no significant differences in those set of questions related to the students overall environmental consciousness, which allowed a better understanding of their baseline knowledge and attitudes towards environmental issues. On the other hand, results showed significant positive changes on attitudes towards ponds and associated biodiversity, especially amphibians. In addition, it was detected an increase in knowledge about ponds ecological functioning, habitat monitoring, physical characteristics and associated biodiversity.

These results demonstrated the potential of the approach taken in this study to evaluate environmental education projects, and to show their efficiency and relevance. Moreover, this study emphasized the use of ponds as model habitats and living laboratories, their importance in ecosystems environmental education and pathway to connect people to nature.

A24. Infusão de Ciência: 26 temas, 30 investigadores, 14 espaços

Liliana Gonçalves¹, Paulo Trincão^{1,2}, Catarina Schreck Reis^{1,3}, Aurora Moreira^{1,2}

1-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 2-Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra; 3-Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro

liliana.goncalves@uc.pt

O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (JBUC) foi o palco e o promotor da iniciativa de comunicação de ciência. Os ciclos de *Infusão de Ciência* decorreram entre março de 2013 e março de 2015. Com uma planificação anual, as sessões aconteceram mensalmente, nas últimas quartas-feiras de cada mês, às 18h00. Para o sucesso da iniciativa, o JBUC apostou fortemente na difusão da iniciativa, através da utilização de técnicas de comunicação *online* e *offline*. Além das doze sessões programadas e veiculadas com uma imagem gráfica desenvolvida especificamente para a iniciativa, decorreram duas sessões extra, uma para assinalar a Semana da Ciência e da Tecnologia e outra para marcar o final da *Infusão de Ciência*.

Ao todo, os dois ciclos contaram com cerca de 1300 pessoas e cada uma das sessões teve uma média de meia centena de participantes. A avaliação e medição do impacto desta iniciativa de comunicação de ciência surge agora como necessidade por parte da equipa do JBUC. Inicialmente, foi feita uma avaliação interna, do ponto de vista organizativo e de dinamização da iniciativa de Comunicação de Ciência, um dos pilares da missão do JBUC. No sentido de avaliar a opinião do público e dos investigadores/oradores foram realizados inquéritos: aos participantes, em formato impresso nas duas últimas sessões; e aos investigadores através de uma plataforma *online*.

Cientes das lacunas que esta forma de avaliação apresenta para actividades de Comunicação de Ciência, os resultados dos inquéritos foram analisados de forma crítica. É no entanto possível concluir que o público, maioritariamente feminino, com qualificações superiores em humanidades e saúde, frequentou 6 a 14 sessões ao longo dos dois anos. Todas as sessões foram escolhidas como sendo as preferidas por alguns dos participantes, sendo a temática de cada sessão o factor mais importante para a participação na iniciativa. Por seu lado, os investigadores consideram que a divulgação de ciência ao público foi o motivo mais importante para participarem na iniciativa enquanto oradores e que as temáticas abordadas e o ambiente informal são os factores-chave para atrair mais público.

Passados dois anos de conversas sobre ciência em ambiente informal, a iniciativa *Infusão de Ciência* termina com balanço muito positivo, em que a participação constante e activa do público e o seu manifesto expresso através de pedidos de continuidade das sessões, são o melhor indicador do sucesso desta actividade de comunicação de ciência.

Sessão 3A | Pensar

DIA2 29 Maio | 11:30 – 13:00 | Auditório

A25. *Ciência Viva nos Pátios: Professores, Alunos e Investigadores Juntos na Promoção da Cultura Científica nas Escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico*

Gisela Gaio-Oliveira, Alexandra Souza

Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica

goliveira@cienciaviva.pt

O afastamento dos jovens em relação à ciência observado nas últimas décadas tem sido combatido através do desenvolvimento de estratégias pedagógicas que promovam a curiosidade, a capacidade de observação e de resolução de problemas por parte dos estudantes, ligando a ciência que se aprende nas escolas ao mundo real. Uma das metodologias mais desenvolvidas é a aprendizagem ativa no ensino das ciências (IBSE – *Inquiry-Based Science Education*) desenvolvida em espaços fora da sala de aula (LOtC – *Learning Outside of the Classroom*), com o objetivo de permitir o contacto dos alunos com a natureza, promovendo assim simultaneamente a aprendizagem da ciência e a sensibilidade ambiental.

O projeto “Ciência Viva nos Pátios” pretende levar o conhecimento científico mas também o entusiasmo pela ciência para lá das paredes dos centros de ciência, promovendo a parceria entre professores e alunos do 1º ciclo do ensino básico com investigadores de áreas científicas como a Astronomia, Matemática, Geologia, Botânica e Zoologia, de forma a desenvolverem projetos científicos nos pátios das escolas. Desta forma pretende-se também colmatar as limitações financeiras que cada vez mais impedem os alunos de sair do seu espaço escolar. No ano lectivo de 2014/2015, o projeto está a envolver 30 investigadores com 49 turmas do concelho de Lisboa, levando a ciência a mais de 1000 estudantes com idades entre os 5 e os 10 anos de idade. Cada uma das turmas desenvolve com um investigador um projeto de investigação nos pátios da escola, onde percorrem todas as etapas do processo científico, desde a colocação de perguntas, à investigação e até à comunicação dos resultados.

Esta comunicação pretende debater a importância do desenvolvimento de projetos de comunicação de ciência por parte de centros de ciência, que vão para além do espaço físico dos centros e que promovam a participação de professores, alunos e investigadores, a trabalhar lado a lado para a promoção da cultura científica.

A26. *Estratégia de Comunicação de Ciência de um Centro de Investigação Insular*Hernâni Zão Oliveira¹, Nilsa Oliveira¹, Helena Tomás², João Rodrigues²

1-ARDITI – Universidade da Madeira; 2-CQM – Universidade da Madeira

hernani.zao@uma.pt

Ainda não se falava no decréscimo de vocações em Química, e já a promoção e divulgação da Química e da Bioquímica faziam parte das atividades do então Departamento de Química da Universidade da Madeira. A primeira edição da ação A QUÍMICA É DIVERTIDA® ocorreu em 1995, tendo-se realizado desde então quase todos os anos, e mantendo, em geral, o mesmo leque de atividades. Um evento de dois dias que, em média, traz anualmente 600 jovens madeirenses à Universidade, e permite a disseminação de ações da mesma natureza em escolas da Região Autónoma. A recetividade desta iniciativa, e o propósito de aumentar a literacia científica na Região, fez com que o Centro de Química da Madeira (CQM), entretanto criado, definisse como prioritário o estabelecimento de uma estratégia concreta de Comunicação de Ciência.

O contexto político e social, e as particularidades de se viver numa região insular, definem o modo de ação do Centro. Se por um lado as atividades de divulgação científica têm de ser bem geridas, de forma a garantir o impacto regional significativo sem saturar a população, por outro a Comunicação de Ciência pode ser uma ótima forma de aumentar a competitividade do Centro, trazendo até ao CQM investigadores conceituados e estudantes internacionais.

No domínio interno, salienta-se a preparação dos seus investigadores ao nível da Comunicação – através do SCIENCE COMMUNICATION SHORT COURSE – e a criação do projeto BRIDGING THE GAP – CHEMISTRY AND

organização



apoio



BIOCHEMISTRY IN THE REAL WORLD, que procura estimular, motivar e cativar a população júnior e sénior da região para a Química e Bioquímica presentes no dia-a-dia. Estas atividades são acompanhadas de perto pelos media regionais, e a sua promoção é feita por estes canais não só recorrendo à notícia/entrevista, como a ferramentas com potencialidades para a educação científica, como é exemplo disso o *podcast*, e ainda através da página web do Centro e das suas redes sociais.

Como forma de estimular as relações internacionais com Universidades do Brasil, Índia ou China, envolvendo a sua comunidade internacional, as atividades são divulgadas na newsletter CQM INSIGHTS, produzida em Inglês e Mandarim. Esta publicação digital procura ser um ponto de contacto entre a Ciência produzida pelo Centro, o percurso das pessoas por detrás dos resultados e o seu impacto na Região.

A celebrar 10 anos de existência, o CQM procura agora crescer, apostando, cada vez mais, numa gestão cuidada e eficaz da Comunicação da sua Ciência.

A27. Oficinas de ciência no Centro Ciência Viva de Tavira

Ana Baioa^{1,2}, José Pescada²

1-Agrupamento de Escolas D. Manuel I Tavira; 2-Centro Ciência Viva de Tavira

abaioa@cvtavira.pt

O serviço educativo do Centro Ciência Viva de Tavira oferece todos os anos uma diversidade de oficinas de ciência que têm por base atividades experimentais destinadas ao público escolar de diferentes níveis de ensino (desde o pré-escolar até ao secundário) procurando articular educação não-formal com educação formal.

O Centro Ciência Viva de Tavira proporciona aos alunos momentos de descoberta através de atividades “hands-on” em diferentes áreas científicas, complementando o trabalho desenvolvido na escola.

Estas atividades têm como objetivos principais (1) despertar a curiosidade científica dos alunos, (2) estimular a observação e o contacto com metodologias científicas e (3) aumentar a perceção dos alunos sobre a grande diversidade de temáticas possíveis em ciência.

As atividades abrangem diversas áreas que incluem biologia, química, física, matemática e geologia.

Como exemplo, apresentamos uma atividade destinada a alunos de 3º ciclo/secundário que envolve matemática e física num contexto de modelação matemática com recolha de dados através de trabalho experimental. Neste caso particular, a atividade aborda a Lei de Ohm, onde são os próprios alunos que, depois de analisarem e interpretarem os dados obtidos encontram uma relação entre a resistência e a intensidade de corrente.

Através deste tipo de atividades “hands-on, minds-on” os alunos tomam consciência da interdisciplinaridade entre áreas de ciência, que estas não são compartimentadas e isoladas, mas que “precisam” umas das outras para se desenvolverem. Os alunos têm uma relação direta com os experimentos, protagonizam ações e descobertas, protagonizando um papel ativo colocando de lado a posição de espetador.

Estas oficinas têm vindo a ser reformuladas e outras têm sido criadas, de forma a satisfazer as necessidades dos professores/alunos, incorporando sempre a interatividade.

O que se tem verificado através de informações recolhidas dos alunos e professores ao longo dos últimos dois anos é a aprendizagem de conceitos novos, conexões entre conceitos e uma visão do que é a ciência e para que serve.

organização



apoio



A28. ROSETTA: Missão cumprida

Adelina Machado, Cátia Cardoso

ESERO Portugal /Ciência Viva

amachado@cienciaviva.ptccardoso@cienciaviva.pt

Em 2014 uma sonda orbitou um cometa pela primeira vez e pousou na sua superfície. Este feito inédito na história da exploração espacial teve o seu início, há mais de dez anos, quando a Agência Espacial Europeia começou a preparar esta missão, envolvendo dezenas de engenheiros e cientistas de diferentes países e agências espaciais. A sonda foi lançada em 2004, atravessou uma distância três vezes superior à da Terra ao Sol segundo uma trajectória criteriosamente planeada e chegou ao cometa 67P/CG, que se desloca no espaço a uma velocidade de 55.000 km/hora. A missão tem por objectivo descodificar a origem do Sistema Solar e por isso lhe chamaram Rosetta, como a pedra que permitiu decifrar os hieróglifos do Egito antigo.

Mas como envolver o público, comunicando a importância deste acontecimento histórico nos confins do sistema solar?

E como mostrar a importância do trabalho coordenado de centenas de pessoas em equipas de vários países? Como passar a mensagem que todo o investimento na investigação espacial é também importante para a melhoria das condições de vida da Terra?

Nesta intervenção, a missão Rosetta será usada como exemplo para mostrar como a comunicação de ciência, a nível nacional e internacional, pode contribuir para envolver o público com os avanços da ciência e tecnologia espaciais.

Serão apresentados os pontos altos da missão no decorrer do último ano, desde a campanha do “Despertar a Rosetta” até hoje. Quanto à avaliação e impacto, será apresentada uma análise de diferentes elementos jornalísticos que saíram em publicações digitais, o número de entradas no *twitter* e *facebook*, bem como o número de participantes em actividades ligadas à missão Rosetta.

organização



apoio



Sessão 3B | Inovar

DIA2 29 Maio | 11:30 – 13:00 | Sala Exposição

A30. É Tempo de Plantar Ciência no Jardim Botânico! Uma abordagem inovadora com alunos do ensino secundárioAurora Moreira¹, Helena Nunes², Catarina Schreck Reis^{2,3}, Joaquim Pedro Ferreira⁴, Paulo Renato Trincão¹

1-Centro de Ecologia Funcional, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra – Universidade de Coimbra; 2-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra - Universidade de Coimbra; 3-Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro; 4-CESAM – Universidade de Aveiro

aurora.moreira@uc.pt

Promover o contacto com a Ciência e um maior envolvimento com a Botânica foram objectivos do projecto "Tempo de Plantar Ciência", desenvolvido pelo Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, no âmbito do programa Escolher Ciência (Agência Nacional Ciência Viva). O projecto decorreu em colaboração com a Escola Secundária Quinta das Flores (Coimbra) procurando estimular nos alunos do ensino secundário o prosseguimento para cursos científicos, através de um maior contacto com a Universidade de Coimbra e com o trabalho realizado por investigadores do Departamento de Ciências da Vida, parceiros do projecto.

O projecto iniciou em outubro de 2013 com uma apresentação na escola convidando os alunos a participar autónoma e voluntariamente, tendo 33 alunos manifestado esse interesse.

As acções desenvolvidas ao longo do ano lectivo, com periodicidade mensal, incidiram na temática da evolução das plantas: algas, briófitas, pteridófitas, gimnospérmicas e angiospérmicas. Privilegiou-se o Jardim Botânico como “palco” principal para essas sessões, valorizando o seu papel educativo e científico fundamental e usufruindo da sua sazonalidade. As actividades incidiram em percursos exploratórios ao ar livre para observação, estudo e reconhecimento de espécies, com posterior trabalho experimental e laboratorial. No fim do ano lectivo, realizou-se uma saída de campo à Mata da Margarça (Serra do Açor), onde os alunos puderam contactar com a diversidade de uma floresta relíquia.

Foi ainda realizada uma sessão no Centro Ciência Viva Rómulo (Universidade de Coimbra) com o objectivo de definir com os alunos formas de disseminar o projeto a outros públicos. Nesse sentido criou-se uma página de Facebook (<https://www.facebook.com/TempoDePlantarCiencia>), onde os alunos também são administradores. As sessões no Jardim Botânico foram também filmadas para a produção de um vídeo de divulgação do projeto.

No final do ano lectivo, a partilha do projecto e dos seus resultados na escola permitiu contagiar mais alunos a participar, até dezembro. Por seu interesse, foram também realizadas actividades nas férias escolares, sobre temáticas distintas relacionadas com a Botânica.

O grande entusiasmo dos alunos e vontade de participar até ao fim do projecto, de forma autónoma e responsável, a sua crescente motivação para explorar mais sobre a Botânica, bem como a opção por cursos universitários científicos por alguns alunos, são resultados francamente positivos deste projecto no Jardim Botânico.

A31. “Músico-Química”: um projeto para comunicar a Química através da Música

Hugo Vieira, João Paiva, Carla Morais, Luciano

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

hugvieira@sapo.pt

O processo de especialização – que caracteriza a sociedade ocidental desde a revolução industrial e que se acentuou nas últimas décadas ao ritmo da democratização do ensino superior – gerou, salvo raras exceções, um desfasamento crescente entre a Ciência e outras atividades culturais. A iniciativa “Músico-Química”, inserida no Projeto SEI – Sociedade, Escola e Investigação (Câmara Municipal do Porto), tem como objetivo geral promover a imagem da

organização



apoio



Química entre os alunos do 3.º Ciclo do Ensino Básico do Conservatório de Música do Porto, envolvendo-os na construção e avaliação de recursos de divulgação de Química através do estabelecimento de analogias entre a Química e a Música. O projeto pressupõe a realização de várias atividades de complexidade e envolvimento crescentes. Até ao momento, as atividades desenvolvidas foram: i) “Química musicada”, musicar poemas com ressonâncias ou de inspiração Química, com apresentação em eventos abertos à comunidade; ii) “Histórias de Química e Música”, investigação histórica de personalidades que desenvolveram atividade nos dois domínios, a Química e a Música, suportada por uma webquest (enquanto atividade de pesquisa orientada na web). As atividades que estão em curso são: iii) “Homenagem aos Músico-Químicos”, execução pelos alunos de obras musicais compostas por personalidades com trabalho realizado nos domínios da Química e da Música, complementado pela apresentação dos seus feitos importantes nas duas áreas do conhecimento; iv) “O som da Química”, gravação de sons associados a reações químicas quotidianas, e.g., reação entre o ácido cítrico, presente no limão e o bicarbonato de sódio, presente no fermento para bolos; bem como o estudo de reações químicas sonoras, tais como a reação “barking dog”. A atividade é apoiada por uma página web, agregadora dos desafios apresentados aos alunos e receptáculo dos trabalhos por eles realizados. Para além dos recursos mencionados estão a ser desenvolvidos vídeos, posters e outros recursos de divulgação. O conjunto de atividades até ao momento realizadas permitiu, com efeito, envolver e promover eficazmente a participação alargada da comunidade educativa, com especial protagonismo dos alunos. A Música, enquanto contexto familiar e afetivo, possibilitou a ativação de processos motivacionais intrínsecos, sustentando a identificação e construção de estratégias eficientes de aproximação à Química, enriquecendo-se por seu intermédio a cultura científica de toda uma comunidade.

A32. Advanced Courses: an innovative strategy to deliver science to students and teachers

Ana Santos-Carvalho, Sónia Ferreira

IEC – Instituto de Educação e Cidadania

anasantocarvalho@gmail.com

Theme: The concept of Advanced Courses refers to intensive hand-on teaching of selected interesting concepts of modern science and technology, beyond the regular school curricula.

Objectives: The main goal of these courses is to bring to schools the scientific knowledge of the universities and research institutes in order to help the students to make more informed and assertive choices in the future. Nevertheless, these courses are also an opportunity for the teachers to keep themselves updated in the scientific knowledge and technics.

Target: The Advanced Courses have as major target high school students and teachers, who adhere to the program on a voluntary basis. Each course can accommodate 10 students from the different years of the high school and two teachers.

Description: The courses are taught by young and bright scientists from nearby universities and research institutes and last for ten weeks, three hours per week. The courses can occur either at the Instituto de Educação e Cidadania (IEC) or at the schools with which the IEC has protocols. Usually, the courses are divided by subjects under the same theme, for instance, under the theme Molecular Biology, there are subjects, such as DNA and proteins. These subjects are explored in more detail starting with a theoretical session followed by one or more experimental sessions, where the students are heavily encouraged to hands-on action.

Evaluation of the impact: the evaluation of this program was performed in two ways: 1) asking the students to evaluate several aspects of the course, such as the organization of the course, the teachers, the themes taught, schedules, etc., 2) testing the effective acquisition of knowledge by the students during the course through a multiple choice test. The results obtained show that the students are highly satisfied with the courses and therefore more engaged with Science. In fact, these courses increase student's appreciation for Science.

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.

A33. Ciência aqui?! - obrigatório ousar

Pedro Pombo¹, Isabel Correia², Teresa Pereira³, Miguel Cardoso³, Dulce Ferreira³

1-Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro - Departamento de Física; 2-Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro; 3-Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro
ppombo@ua.pt

A Comunicação de Ciência é uma área de trabalho que, cada vez mais, permite fazer a ponte entre a ciência e os seus atores com a sociedade civil. Ao longo dos anos, este trabalho tem permitido um envolvimento mais próximo e eficaz dos cidadãos com questões científicas ou tecnológicas de forte impacto nas nossas vidas, e ao mesmo tempo tem dado a conhecer o papel dos cientistas na sociedade. Tendo em conta esta missão, a Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro criou um programa de descentralização da Comunicação de Ciência de forma a estar mais próximo dos cidadãos. Este programa tem duas áreas de intervenção: uma gratuita e dedicada a Instituições desfavorecidas, e outra, em modelo de negócio, com empresas. Um dos objetivos principais deste programa é promover o acesso à cultura científica junto de pessoas em situações com limitação de mobilidade, nomeadamente Hospitais (pediatrias), Cooperativas CERCI e Estabelecimentos Prisionais. O outro objetivo é a promoção da compreensão pública da ciência e o envolvimento das populações na ciência e tecnologia, em locais tipicamente fora da atmosfera científica, como por exemplo Hotéis, Clubes Desportivos e Centros Comerciais. Nesta apresentação serão exploradas as diferentes metodologias utilizadas e respetivos conteúdos de comunicação. Serão ainda discutidos os resultados obtidos, abrangência alcançada e as metas atingidas.

A34. Ciência Viva num Centro Comercial: Uma experiência e um desafio

Cristina Veiga-Pires¹, Carlos Miguel², Clara Ferreira², Cristina Carvalho², Emanuel Reis², Filipe Dias², Jorge Oliveira², Luís Gonçalves², Marco Quinteiro², Mónica Romão², Tiago Gomes²

1-FCT-CIMA – Universidade do Algarve; 2- Centro de Ciência Viva do Algarve

de@ccvalg.pt

O Centro de Ciência Viva do Algarve respondeu ao desafio lançado pelo Centro Comercial do Fórum Algarve para dinamizar um espaço no Centro comercial durante dois meses e meio. O desafio lançado “Gui à Descoberta do Espaço” e “Gui à Descoberta da Ria Formosa” transformou-se numa nova experiência para a equipa do Centro de Ciência Viva do Algarve que teve, numa primeira fase, que preparar uma exposição com módulos interativos, painéis informativos, atividades livres e enquadradas em pouco mais de duas semanas. Numa segunda fase, a equipa deparou-se com a realidade de um centro comercial : número de pessoas visitantes, horários, espaço aberto, e sobretudo a falta de respeito pelo espaço. O número de visitantes no primeiro dia da exposição ultrapassou a centena, ou seja pouco menos de um sexto dos visitantes que o centro teve durante todo o último mês de janeiro. Os horários de presença da equipa de monitores no centro comercial representam doze horas de trabalho contínuo a vigiar, explicar, ajudar e animar o espaço. O próprio espaço disponibilizado pelo centro comercial consiste num espaço sem limites físicos incentivando as pessoas a penetrar no espaço sem haver uma orientação da visita ao espaço. Finalmente, no desenvolvimento dos módulos interativos, a equipa esqueceu-se de ter em consideração a conjugação da falta de respeito ou de educação dos visitantes com o seu elevado número, tendo desenvolvido módulo demasiado sensíveis/delicados que necessitaram reparações e adaptações logo após alguns dias de exposição. De acordo com estas constatações a segunda exposição sobre a Ria Formosa foi pensada de forma diferente.

Finalmente, até à data da entrega do presente resumo, e após uma semana de exposição no Fórum Algarve, esta experiência já permitiu que o Centro de Ciência Viva do Algarve desenvolve-se atividades enquadradas com mais de 260 crianças e adultos, tendo já várias marcações de escolas e ATL para visitar o espaço. Resta a saber e contabilizar o retorno a médio e longo prazo que esta experiência e este desafio poderão ter sobre as entradas no espaço do Centro Ciência Viva do Algarve.

Sessão 3C | Aplicar

DIA2 29 Maio | 11:30 – 13:00 | Sala Superior

A35. O RCAAP ao Serviço da Comunicação da Ciência em Portugal

José Carvalho, Raquel Truta

Serviços de Documentação – *Universidade do Minho*icarvalho@sdum.uminho.pt

Esta comunicação pretende descrever o projeto RCAAP e o portfólio de serviços disponibilizados à comunidade científica em Portugal. Pretende-se apresentar uma visão geral dos serviços prestados pelo RCAAP que se constituem como uma infraestrutura nacional de acesso aberto.

Serão descritos os serviços de valor acrescentado fornecidos pelo projeto, desenvolvidos com base na interoperabilidade técnica e na consolidação de uma comunidade de prática que partilha os mesmos objectivos. Estes dois fatores conjugados resultaram num aumento significativo de repositórios, revistas e políticas focadas no acesso aberto, colocando Portugal na linha da frente das redes de repositórios na Europa.

O balanço do projeto RCAAP é claramente positivo e os indicadores assim o atestam. Não apenas todos os objetivos e metas operacionais foram, ao longo dos vários anos de existência, concretizados, como também se mobilizou a comunidade em torno do projeto e se criou uma dinâmica positiva. Em sete anos, o projeto Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, afirmou-se, ganhou visibilidade e reconhecimento a nível nacional e internacional e acima de tudo integrou-se no sistema nacional de ciência.

A maior evidência do reconhecimento nacional do RCAAP é talvez a sua adoção como instrumento de suporte, quer ao nível legislativo, quer ao nível de suporte da política/mandado de Acesso Aberto da maior agência financiadora do país – a FCT.

Apesar do balanço positivo do projeto e dos resultados positivos alcançados são ainda grandes os desafios:

1. Explorar e capitalizar a legislação e as políticas e mandados de Acesso Aberto;
2. Disseminar o projeto e consciencializar as comunidades, em particular a dos autores de literatura científica, para os benefícios do Open Access, repositórios institucionais e projeto RCAAP;
3. Internacionalizar – prosseguir e alargar os esforços de internacionalização em particular com a comunidade lusófona.

A36. As Sinergias entre investigadores e a comunidade escolar - Projeto: “Olhó peixe fresquinho!”Inês Cardoso¹, Sandra Amoroso¹, Susana França¹, Vera Sequeira¹, Marina Duarte², Ana Amorim¹, Henrique Cabral¹,

1-MARE – Marine and Environmental Sciences Centre; 2-FCUL – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

ipcardoso@fc.ul.pt

O MARE é um dos maiores centros de investigação em ciências marinhas e do ambiente a nível nacional. Produz conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas marinhos, desenvolve ferramentas científicas e tecnológicas para um uso sustentável dos ecossistemas e dos seus bens e serviços, e promove o bom estado ecológico e a saúde dos mares e oceanos, focando-se na implementação de políticas públicas e diretivas europeias e nos desafios das sociedades atuais. Esta unidade de investigação tem tido um papel cada vez mais importante na promoção da literacia do oceano em Portugal e nos últimos anos têm sido várias as participações voluntárias de investigadores do MARE em iniciativas de promoção científica. A Aproximação e divulgação da ciência ao público geral são hoje considerados pontos prioritários para esta unidade científica e fazem parte integrante das funções dos seus investigadores. Depois de iniciativas experimentais e únicas junto do público em geral, tem havido um esforço para as alargar ao universo escolar. Este esforço

foi recompensado através do financiamento do projeto: "Olhó peixe fresquinho". Este projeto centra-se na comunidade escolar da freguesia de Alvalade, onde se encontra sediada a Faculdade de Ciências de Lisboa. Os alunos fazem visitas ao mercado municipal, acompanhados por investigadores do MARE que lhes mostram o quanto se pode aprender através da observação. A atividade continua em ambiente escolar em laboratórios, muitas vezes improvisados, com uma sessão de amostragem biológica de peixe, onde os alunos de todos os anos de escolaridade podem experimentar procedimentos rotineiros dos biólogos marinhos. O projeto terminará no final do ano letivo com um minicongresso científico onde todos os alunos terão a oportunidade de apresentar os seus trabalhos a toda a comunidade. Professores e alunos foram inquiridos ao longo do projeto e o grau de receptividade e de compreensão de conceitos abordados foi explorado. Esta ação teve também efeitos diretos nos investigadores envolvidos, que desenvolveram e incorporaram novas formas de viver e comunicar o seu trabalho quotidiano. Esta análise será também apresentada neste trabalho.

A37. Para lá do Projecto PLACES: Os Centros de Ciência como promotores de processos participativos

Rita Borges¹, Ricardo Freitas¹, Bruno Vaz², Carlos Pereira da Silva²

1-Centro Ciência Viva de Tavira; 2-CICS.NOVA, FCSH-UNL

rborges@cvtavira.pt

Este trabalho teve por objectivo geral o incentivo à expressão de acções de cidadania activa, com o objectivo específico de promover o debate de questões relacionadas com o valor ambiental e o actual estado de degradação de um local emblemático do concelho de Tavira, o Pego do Inferno.

O trabalho teve por alvo a população em geral e surgiu na sequência do Projecto PLACES, que envolveu 70 cidades europeias no estabelecimento de parcerias entre instituições de comunicação de ciência e outras entidades e atores locais, bem como na afirmação dos museus e centros de ciência como plataformas de promoção de exercícios de cidadania.

Durante este projecto, o Centro Ciência Viva de Tavira promoveu um conjunto de iniciativas para a sensibilização sobre o actual estado do Pego do Inferno, local sujeito a múltiplos usos e conflitos e que foi fortemente afectado pelo grande incêndio em 2012. Entre as iniciativas, foi efectuado um inquérito à população e dois *workshops* colaborativos em que os cidadãos puderam debater os problemas e possíveis soluções. Terminado o projecto, o Centro Ciência Viva de Tavira, em colaboração com o CICS.NOVA, elaborou uma "Carta de Princípios para o Pego do Inferno" como expressão das conclusões dos trabalhos colaborativos. De modo a alargar a sua expressão, esta Carta de Princípios está aberta à recolha de assinaturas por parte da população. São apresentados os princípios expressos nesta Carta, bem como os resultados da recolha de assinaturas, que reflectem uma boa adesão dos cidadãos; o número de subscritores e os comentários entretanto recolhidos expressam uma satisfação da população com a iniciativa, a concordância com as soluções encontradas no processo colaborativo, bem como uma vontade expressa de que o problema existente no local seja resolvido.

A38. "My school of Sciences" a project from the University of Minho involving 5000 high school students and a network of 19 Schools from the Minho region"

Ana Isabel Pinheiro¹, Alice Dias¹, Ana Carvalho¹, Ana Cunha¹, Arminda Manuela Gonçalves¹, Carlos Silva¹, Elisabete Coutinho¹, João Paulo André, Luís Cunha¹, Luís Gonçalves¹, Maria Cláudia Araújo¹, Maria Teresa Almeida¹, Pedro Pimenta Simões¹, Estelita Vaz¹, Rui Baptista², **Sandra Paiva¹**

1- Escola de Ciências da Universidade do Minho; 2 – Escola Secundária/3 de Barcelinhos,

spaiva@ecum.uminho.pt

The project "My School of Sciences", coordinated by the School of Sciences of the University of Minho financed by "Ciência Viva" in the scope of the program "Escolher Ciência", took place between October and June 2014.

The project resulted in 207 activities: 93 Talks, 73 demonstrations/workshops, 32 visits to laboratories, 4 field trips and 5 visits to exhibitions. These actions involved 5000 students, 120 secondary school teachers and 50 teachers of the School of Sciences, University of Minho.

The students filled out surveys by the end of each activity. Among the surveys collected a sample of 3016 questionnaires was analysed. The questionnaires methodology and the results obtained will be discussed in this work.

The project also involved the local municipalities and it was widely reported in the local press. By the end of the project a solid network between almost 20 secondary schools and the University of Minho was implemented.

The project was unanimously considered a success which resulted in a continuation with an extended network of secondary schools and with the support of the Municipalities of Quadrilátero Urbano (Barcelos, Braga, Guimarães and Vila Nova de Famalicão).

The strategy followed to continue this project and to extend the network already established will also be presented.

A39. Autolaboratório: conhecimento em movimento

Estefânia Martins*, Cláudia Moreira*, Rita Coelho*, Luís Cirnes, Rui Mota Cardoso

Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Portugal e Ipatimup

(*Primeiras autoras do trabalho)

emartins@ipatimup.pt

A difusão de ciência é, atualmente, parte integrante da comunidade científica e dos centros de investigação. Neste sentido, o Ipatimup possui uma vertente de divulgação de ciência com a missão de contribuir para o aumento da cultura científica da população, a Unidade de Difusão da Ciência. O objetivo do projeto “Auto-laboratório” (AL) é disponibilizar atividades experimentais para as diferentes escolaridades e metas curriculares, do primeiro ciclo do Ensino Básico ao Ensino Secundário, da região Norte do país. As atividades experimentais proporcionam um contacto direto com materiais didáticos e técnicas utilizadas nos grandes centros de investigação, o que faz deste projeto uma importante ferramenta de apoio para alunos e professores. Os conteúdos das sessões são desenvolvidos de forma a otimizarem o seu enquadramento no programa curricular das Ciências Naturais, Biologia e Química.

O projeto iniciou em janeiro de 2014 abrangendo até ao momento 4847 alunos distribuídos maioritariamente pelo distrito do Porto (4690 alunos), seguido de Braga (139 alunos) e Aveiro (18 alunos).

É relevante aferir o impacto das actividades disponibilizadas à comunidade escolar. Implementou-se uma medida de avaliação sob a forma de inquérito, sendo recolhidos 794 inquéritos traduzidos numa avaliação global bastante positiva. Este projeto conta com o financiamento do programa ON.2/QREN-Quadro de referência estratégico Nacional, contribuindo para suprimir: (1) as lacunas existentes nas escolas devido à falta de laboratórios equipados para a realização de atividades práticas, (2) a, por vezes, inexistente formação técnico-científica dos professores, (3) a redução horária das aulas, levando à falta de tempo para a preparação e execução em tempo útil das atividades por parte dos professores e (3) as carências económicas para a deslocação aos centros de investigação.

Em suma, enriquece curricularmente um elevado número de estudantes, dotando-os de competências técnicas e científicas, proporcionando o contacto com as ciências experimentais.

Sessão 4A | Pensar

DIA2 29 Maio | 14:30 – 16:00 | Auditório

A40. Geração DIY: Revolução ou evolução?**Inês Vala**

Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

ioliveira@cienciaviva.pt

Os primeiros museus de ciência surgiram, talvez, como parte da revolução industrial, e acompanharam a evolução de uma sociedade industrial sobretudo focada no objecto, para uma sociedade mais interessada na aquisição de novos conhecimentos através da exploração de fenómenos. Mas desde então o mundo mudou. E com ele o interesse e a expectativa de um público cada vez mais exigente, interessado na participação, partilha, exploração de novos materiais, novas tecnologias, aberto a novos desafios e novas oportunidades. Estaremos alerta para estas mudanças? E como se reflectem elas na forma como a comunicação é feita nos museus e centros de ciência de todo o mundo?

Esta sessão pretende reflectir sobre novas tendências do movimento *DIY (Do-it-Yourself)*, e a sua relação com eventuais alterações na estrutura, missão e metodologia das instituições de cultura científica. A Mini Maker Faire Lisboa será apresentada como um exemplo da emergente cultura *Maker*.

As Maker Faire são hoje a maior mostra de invenções, criatividade e engenho do mundo. O lugar onde a arte se funde com a ciência e a tecnologia na celebração do movimento *Maker*, e onde inventores, entusiastas de tecnologia, artesãos, mecânicos, cientistas ou simplesmente curiosos, se juntam para mostrar e partilhar o que fazem, aprendendo ao mesmo tempo com essas experiências.

Entre robôs e drones, esculturas mecânicas, jogos electrónicos, arcades e quebra-cabeças, dispositivos de monitorização de sinais fisiológicos, conversão de veículos, projectos de eco-design, ou prototipagem e fabricação digital, foram mais de 100 os projectos representados e revisitados por quase 10000 participantes, ao longo de 2 dias, na 1ª Mini Maker Faire em Portugal.

A expressividade dos números da Mini Lisbon Maker Faire são a prova viva de que o movimento *DIY* representa uma tendência significativa, abrangente e muito relevante para a sociedade actual. Mostra também que o público de todas as idades e perfis apoia, quer conhecer e participar em tudo o que de novo está a acontecer. Mas que outros dados deveremos considerar para o sucesso de uma nova edição? E que lições tiramos para a gestão diária dos nossos centros e museus de ciência, escolas, ou institutos?

A41. Percepções Sobre o Simbólico Pontapé Inicial da Copa do Mundo de 2014 na Página do Neurocientista Miguel Nicolelis no Facebook**Carlos Alberto de Carvalho^{1,2}, Marcelle Louise Pereira Alves¹**

1-Universidade Federal de Minas Gerais; 2-Universidade do Minho

carloscarvalho0209@gmail.com

O cientista brasileiro Miguel Nicolelis vem alcançando grande projeção na mídia nacional e internacional, sendo reconhecido e premiado pelos avanços de suas pesquisas em neurociência, principalmente as realizadas pelo *Projeto Andar de Novo* (em inglês, *Walk Again Project*). Uma delas, resultado de mais de 30 anos de estudos, é o exoesqueleto BRA-Santos Dumont, projetado para ser utilizado por um paraplégico na cerimônia de abertura da Copa Mundo de 2014, sediada no Brasil. A missão dos pesquisadores era fazer com que o paciente realizasse o pontapé que daria início aos jogos através de comandos enviados pelo cérebro para a veste robótica. Apesar da relevância deste momento, simbólico para a história da ciência não só brasileira, mas também internacional, no dia da abertura uma grande polémica se instaurou.

No dia 12 de junho, ao final da cerimônia de abertura, o chute simbólico tão anunciado pelo neurocientista em sua página na rede social *Facebook* e pela mídia e igualmente esperado por aqueles que acompanham o *Projeto Andar de*

organização



apoio



Novo, foi dado por um dos pacientes paraplégicos. No entanto, a imagem que foi ao ar, apesar de mostrar o exoesqueleto funcionando, foi muito rápida, com duração entre cinco e sete segundos, e, por este motivo, não atendeu as expectativas daqueles que a assistiram. Imediatamente, uma série de reclamações surgiu nas redes sociais, inclusive nas páginas de Nicolelis no *Facebook*, onde o cientista publica notícias sobre o projeto, e no *Twitter*, questionando a pouca visibilidade dada ao feito.

Diante disso, buscamos voltar a nossa atenção para as dinâmicas entre ciência e mídia que nos auxiliem na compreensão da comunicação pública da ciência nos termos atuais de divulgação científica, procurando fugir assim de uma abordagem tradicional deste processo. Para isso, tomamos como objeto um conjunto de textos publicados na página de Nicolelis no *Facebook* em que ele repercute a demonstração.

Propomos uma reflexão sobre a comunicação pública da ciência através da ponte estabelecida entre ciência e comunicação pela dimensão da narrativa (RICOUER, 2011), a fim de perceber de que maneira mídia e ciência dialogaram no episódio em questão. Na situação comunicacional observada, fica evidente a presença e o papel da mídia (HJARVARD, 2012, HEPP 2013) na comunicação pública da ciência no que diz respeito à atuação do cientista neste processo e da mídia na cobertura jornalística do evento.

A42. Morfogénese de um projeto

Ana Mena¹, Alexandra Paio², Luís Rocha^{1,3}, Manuel Marques-Pita¹, Maria de Assis⁴, Maria João de Oliveira^{2,5}, Sancho Moura Oliveira^{2,6}, Simão Costa

1-Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC); 2-Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL); 3-Indiana University; 4-Fundação Calouste Gulbenkian (FCG); 5-VFABLAB-IUL; 6-Instituto de Telecomunicações
anamena@igc.gulbenkian.pt

Nos últimos anos, a arte e a ciência têm-se aproximado originando um novo meio para comunicar ciência com um potencial quase ilimitado. Mensagens científicas complexas podem ser exploradas de forma criativa, resultando em experiências possivelmente enriquecedoras a nível sensorial e científico para o público visitante. Neste contexto nasce o projeto ‘Morfogénese Musical’, uma instalação que tem como ambição levar o visitante numa viagem à descoberta da computação existente na natureza, explorando as interações dinâmicas que se estabelecem entre os genes ao longo do desenvolvimento de um órgão das plantas com flor – as pétalas.

Para alcançar este objetivo, comunicadores de ciência, biólogos computacionais, músicos, arquitetos e engenheiros juntaram-se e produziram uma instalação interativa que traduz em som, luz e movimento a dinâmica do processo de desenvolvimento das pétalas. Utilizando o mapeamento genético já existente para o desenvolvimento dos órgãos da flor da erva-estrelada (nome científico, *Arabidopsis thaliana*), a equipa de cientistas e artistas deram “vida” a uma flor mecânica. À medida que a rede genética é lida, o visitante pode ouvir os sons associados aos genes ativos naquele momento e ver os diferentes órgãos da flor a produzirem movimento, consoante a rede genética está a caminhar na direção da sua formação ou não. Para além da experiência visual e auditiva, o visitante pode ainda explorar as interações genéticas e condicionar o desenvolvimento das pétalas, ativando ou inativando os genes da rede, através de uma interface composta por um ecrã tátil.

Dadas as diferentes componentes envolvidas neste projeto – ciência, música, arquitetura e robótica – a ‘Morfogénese Musical’ ultrapassou a fronteira de um projeto de arte e ciência passando a ser um projeto colaborativo, em que os diferentes atores envolvidos assumem um papel idêntico enquanto criadores da peça. A implementação de cada elemento teve em conta as outras componentes da instalação, de modo a que ficassem todas integradas e a mensagem científica pudesse ser transmitida eficazmente. Tendo em conta a pluridisciplinaridade do projeto, as múltiplas linguagens e peculiaridades técnicas de cada área, compreende-se que ao longo do desenvolvimento do projeto tenham surgido vários momentos de reflexão e inflexão, com mudanças de estratégias na implementação das várias componentes.

Nesta comunicação serão apresentados os desafios enfrentados e as soluções encontradas pela equipa desde a concepção até à exibição da instalação ‘Morfogénese Musical’.

A43. As actividades culturais como fonte de atracção de públicos ao Jardim Botânico de Lisboa

Maria Amélia Martins-Loução^{1,2}, Gisela Gaio-Oliveira³, Teresa Antunes¹ e Ireneia Melo^{1,2}

1-Jardim Botânico, Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Universidade de Lisboa; 2-Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa; 3-Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica.

Com o aumento das ameaças globais sobre a diversidade das plantas, os jardins botânicos de todo o mundo têm investido fortemente no desenvolvimento de programas de comunicação que abordem a importância da biodiversidade e a necessidade urgente da sua conservação. O Jardim Botânico de Lisboa (JBUL), no Museu Nacional de História Natural e da Ciência, aumentou, na última década, de cerca de 20 000 visitantes em 2003 para quase 80 000 em 2014, através da diversificação da oferta de actividades culturais, com o propósito de chegar a diferentes públicos, sem no entanto deixar para trás a sua missão de comunicar a conservação da biodiversidade de uma forma cientificamente rigorosa. As actividades desenvolvidas incluíram jogos em família, concertos, exposições de arte ou mesmo peças de teatro conseguidas através de parcerias com outras instituições como a Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, mas também com membros da sociedade civil e do Programa Jovem Voluntário Europeu. Esta apresentação pretende discutir os prós e contras desta estratégia de ligação da ciência à arte e chamar a atenção para a necessidade de desenvolver mensagens assertivas e consequentes sobre a importância da conservação da biodiversidade.

A44. Comunicação de ciência e Investigação e Inovação Responsáveis (RRI): uma defesa com base em John Stuart Mill

Rui Vieira da Cunha

IBMC – Instituto de Biologia Molecular e Celular

Rui.Cunha@ibmc.up.pt

A ideia de Investigação e Inovação Responsáveis (RRI) tem ganho uma importância crescente nas políticas de financiamento nacional e europeias, de que é exemplo o destaque obtido no Horizon 2020. Independentemente das suas características e da discussão teórica em torno da mesma, a verdade é que uma certa resistência à ideia tem sido exposta e assenta, pelo menos em parte, na intuição de que nada nos garante que uma mais ampla discussão democrática dos processos de investigação e inovação garantirá melhores resultados científicos.

Nesta comunicação pretendo demonstrar o contrário, traçando um paralelo com a comunicação de ciência e demonstrando como a comunicação de ciência pode ver na RRI um dos seus mais acabados e perfeitos exemplos de verdadeira comunicação e, simultaneamente, de verdadeira prática científica. Para tal, farei uso, depois de traçar uma breve caracterização dos processos de RRI e dos diferentes modelos de comunicação de ciência (e defendendo um modelo de comunicação de ciência assente na participação pública, por oposição aos modelos do défice, contextual e do conhecimento leigo), dos argumentos de John Stuart Mill a favor da liberdade de expressão, traçando um paralelo entre estes e a comunicação de ciência e a RRI.

Mill entende que a mais ampla liberdade de expressão é necessária para levar os nossos argumentos aos seus limites lógicos, evitando que fiquemos a meio caminho, constrangidos por obstáculos sociais. O fundamento último de tão ampla liberdade de expressão é, sem dúvida, a dignidade das pessoas, permitindo o seu crescimento pessoal e a sua livre expressão da personalidade. Mas é também, de certa forma, a necessidade de prosseguirmos sem tréguas a verdade e isso é, também, uma vantagem para todos. Mesmo na falsidade das opiniões, há um ganho social a ter em conta, o que de que foi exposta uma perspectiva (parcialmente) falsa e colocado em competição com outras, assim se conseguindo comparar e extrair a verdade de diferentes opiniões. Na minha comunicação, argumentarei que a comunicação de ciência e a RRI encarnam perfeitamente tais objetivos.

Sessão 4B | Inovar

DIA2 29 Maio | 14:30 – 16:00 | Sala Exposição

A45. “Biomedicina com e para a Sociedade”- Promoção da Cultura Científica, Tecnológica e Inovadora em Biomedicina nos Meios de Comunicação

Joana Magalhães^{1,2}, Francisco J. Blanco², Eva Poveda³, María José Arrojo Baliña⁴, José Francisco Sánchez Sánchez⁴

1-Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER-BBN); 2-Grupo de Reumatología, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC). CHUAC. Sergas; 3-Grupo de Virología Clínica, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC). Sergas. CHUAC. Sergas; 4-Facultad Ciencias de la Comunicación, Universidad de A Coruña (UDC)

joana.cristina.silva.magalhaes@sergas.es

“Biomedicina com e para a Sociedade” é um projecto de divulgação científica realizado na Galiza que pretende fomentar a cultura científica, tecnológica e inovadora no âmbito biomédico.

Um dos objetivos deste projecto é promover a compreensão de conceitos relacionados com diferentes disciplinas do âmbito biomédico e a sua importância para a deteção, prevenção e tratamento de doenças.

Foi produzida uma minisérie audiovisual, destinada ao público infantil, em que um “jovem cientista” explica a uma “criança” conceitos de biomedicina de forma dinâmica e divertida, estimulando uma visão atractiva da ciência. Além disso, ao incorporar a personagem de “jovem cientista” também se pretende captar a atenção do público juvenil e eliminar falsos estereótipos sobre os cientistas.

Os textos e guiões foram concebidos, revistos e coordenados por uma equipa de investigadores sénior, divulgadores de ciência e jornalistas.

Para o casting incentivou-se a participação de: 1) cientistas em etapas iniciais da sua carreira, de forma a estimular uma consciência divulgadora, algo de que carecem durante a sua formação científica e ao mesmo tempo dotar-lhes com experiência curricular em divulgação; 2) crianças de 8 a 12 anos. Este casting foi anunciado na “La Voz de la Escuela”, um suplemento do jornal “La Voz de Galicia” especializado em público infantil.

Desta forma pretende-se promover o contacto directo dos investigadores jovens galegos com o seu entorno social e educativo para conseguir despertar o interesse e a curiosidade pela biomedicina, através dos meios de comunicação.

Contamos com a participação de 27 jovens, dos quais 18 são cientistas (JC) e 27 crianças (N); mais de 85% expressaram a sua motivação científica e mais de um 90% pelo meio audiovisual; 5% dos JC declarou já ter participado alguma vez num casting em comparação com 33% dos N. Além disso, 61% dos JC participou anteriormente em actividades de divulgação científica comparado com 25% dos N.

Esta actividade representa um método eficaz para promover a cultura científica, tecnológica e inovadora do âmbito biomédico. Desta forma procuramos aproximar e fortalecer os vínculos entre o mundo científico e a nossa sociedade e despertar vocações científicas e divulgadoras.

Agradecimentos:

“Biomedicina con y para la Sociedad” (FCT-14-9175) está financiado pela *Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) – Ministerio de Economía y Competitividad*. O CIBER-BBN é uma iniciativa do ISCIII, Espanha.

organização



apoio



A46. “Vamos ao museu?” – novas relações entre os museus de ciência e o público através do marketing.**Paulo Fontes, José Azevedo**

FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

paulo.fontes@fe.up.pt

A comunidade científica tem procurado estabelecer uma relação de proximidade e diálogo com o público. Esse esforço tem sido o promotor de vários programas de comunicação de ciência, que vão desde os media mais tradicionais até espaços e eventos em que se propõe uma maior envolvência do público no contacto com a ciência. Os museus e centros de ciência têm tido um papel preponderante nesta relação, procurando oferecer aos visitantes a oportunidade de explorar “a ciência” de formas divertidas e interativas, sendo vários os estudos que demonstram a importância da experiência de visita a estes espaços (e.g. Morentin & Guisasola, 2011).

No entanto, os espaços públicos de ciência enfrentam uma concorrência significativa quer no mercado da educação informal, quer no mercado do lazer, o que se tem vindo a acentuar pelo crescimento exponencial de outras opções de entretenimento. Os museus têm, de uma forma geral, compreendido esta realidade, e têm procurado novas formas de comunicar o “seu valor” para o público. Em grande parte dos casos, o marketing tem sido utilizado como resposta a este desafio, pois proporciona quer enquadramentos teóricos e metodológicos, quer instrumentos e competências que permitem aos museus construir e intensificar o relacionamento com as suas efetivas e potenciais audiências (see Kotler *et al.*, 2008). No entanto, não encontramos neste campo uma literatura consistente, notando-se uma escassez de estudos sobre a utilização do marketing em museus e centros de ciência, nomeadamente análises que realizem uma reflexão sobre a forma como as estratégias implementadas alteram a relação entre estes espaços e os seus públicos.

Neste sentido, o presente estudo analisa várias estratégias de marketing adoptadas por espaços onde a ciência e o público se encontram, focando-se sobre a articulação de três dimensões: o conteúdo, a forma e o contexto. Partindo desta análise, exploram-se as alterações à relação entre os públicos e o espaço expositivo que advêm da utilização de estratégias de marketing nestes contextos.

Os resultados indicam algumas tendências de inovação, entre as quais se demarca a procura de desvanecer os limites entre o espaço, o conteúdo expositivo e as audiências, promovendo e potenciando um envolvimento mais espontâneo.

Partindo dos resultados obtidos, são ainda propostas algumas reflexões sobre o posicionamento dos museus e centros de ciência no mercado de lazer, e sobre as novas dinâmicas de relação destes espaços com os seus públicos.

A47. Roteiros subaquáticos do Algarve: educação e interpretação ambiental dentro de água.**Mafalda Rangel¹, Jorge Gonçalves¹, Frederico Oliveira¹, Carlos Costa², Karim Erzini¹**

1-CCMAR, Universidade do Algarve; 2-DEGEI, Universidade de Aveiro

mrangel@ualg.pt

O turismo marinho costeiro constitui uma das áreas do turismo com maior taxa de crescimento mundial. No Algarve, no âmbito do projecto RenSub (CCMAR/UAlg) efectuou-se o levantamento da biodiversidade subaquática da região, produzindo-se conhecimento específico relativo aos ambientes subaquáticos visitáveis na orla costeira. De forma a transmitir e partilhar este conhecimento, aumentando a qualidade da oferta de mergulho e potenciando o aumento da consciencialização ambiental dos visitantes, criou-se uma rede de roteiros subaquáticos. Assim, definiram-se e implementaram-se diversos roteiros no formato de apneia (Praia da Marinha, Praia dos Arrifes e Praia D. Ana) e “scuba” - escafandro autónomo (“B24”, “Poço”, “Ponta dos Caminhos” e “Grutas do Martinhal”). Desde 2008, os roteiros têm sido incluídos em campanhas de divulgação sob o nome de “EcoSub”, sendo publicitados e promovidos em parceria com diversas entidades (Centro de Ciência Viva de Lagos, concessionários de praia e centros de mergulho), e divulgados em diversos meios de comunicação social. Os roteiros foram disponibilizados para diferentes públicos-alvo: veraneantes, participantes do programa “Ciência no Verão – CCV Lagos”, mergulhadores de escafandro, entre outros. Procurou-se, de acordo com diferentes ferramentas de educação e interpretação ambiental, transmitir a informação *in situ*, guiando os utilizadores ao longo de trajectos subaquáticos pré-definidos, com pontos interpretativos identificados e dotados de informação específica. Na generalidade, as ferramentas de educação e interpretação ambiental seleccionadas (*briefings*

organização



apoio



ambientais, placas interpretativas subaquáticas, *flyers* detalhados e guias especializados) parecem ter sido identificadas e conduzidas de forma consciente e adaptada aos diferentes públicos-alvo, agradando aos visitantes e promovendo efectivamente a sua consciencialização ambiental. Assim, os roteiros resultaram em actividades satisfatórias, incrementando efectivamente a qualidade da oferta de mergulho na região, e contribuindo para a protecção do ambiente.

A48. As Masterclasses Internacionais em Física de Partículas em Portugal

P Abreu^{1,2}, M.C. Abreu¹, F Barão^{1,2}, O Bertolami³, N Castro^{1,4}, **C. Espírito Santo**¹, M F Mota³, M D Naia⁵, A Onofre^{1,4}, L Peralta^{1,6}, A Pereira⁷, F Serafim^{8,9}, S Soares^{1,10}, H Vasconcelos¹¹, F Veloso^{1,12}, J Veloso¹³

1 – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas; 2 – Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa; 3 – Faculdade de Ciências, Universidade do Porto; 4 – Universidade do Minho; 5 – CITAB, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; 6 – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; 7 – Instituto Politécnico de Bragança; 8 – Escola Secundária de Ferreira do Alentejo; 9 – Delegação Regional do Sul e Ilhas, Sociedade Portuguesa de Física; 10 – Departamento de Física, Universidade da Beira Interior; 11 – DCTD, Universidade dos Açores; 12 – Faculdade de Ciências, Universidade de Coimbra; 13 – I3N, Departamento de Física, Universidade de Aveiro.

catarina@lip.pt

Todos os anos, desde 2005, institutos de investigação e universidades de todo o mundo convidam estudantes do ensino secundário a experimentar a linha da frente da investigação fundamental. São as *Masterclasses* Internacionais em Física de Partículas, um programa do International Particle Physics Outreach Group (IPPOG) que oferece aos estudantes a oportunidade de serem cientistas por um dia, analisando dados reais recolhidos no acelerador LHC (Large Hadron Collider) do CERN, o Centro Europeu de Física de Partículas.

Em 2015, participaram nas *Masterclasses* estudantes de 42 países, recebidos em 210 universidades e laboratórios. A participação de países de todo o mundo reflete a internacionalização das colaborações em Física de Partículas. Os estudantes vivenciam este aspeto na videoconferência com que terminam o seu dia de pesquisa, apresentando os resultados aos participantes de outros países, com a moderação de cientistas no CERN.

Portugal participa desde a primeira edição, com a colaboração do LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, promotor nacional da atividade, e o apoio da Agência Ciência Viva. Em 2014, cerca de dois mil estudantes e centena e meia de professores participaram nas *Masterclasses* organizadas em 13 instituições do ensino superior um pouco por todo o País: de Faro a Braga e de Bragança a Ponta Delgada, passando por Beja, Évora, Lisboa, Covilhã, Coimbra, Aveiro, Porto e Vila Real. Foi ainda prestado apoio à realização das *Masterclasses* na Universidade de São Tomé e Príncipe.

A dimensão e o sucesso das *Masterclasses* em Portugal não são a regra na generalidade dos países europeus, tendo-se notado um crescimento acentuado desde o início da realização de Escola de Física no CERN para professores em língua portuguesa. Nos últimos anos, verifica-se que cerca de 20% dos participantes nas *Masterclasses* são portugueses.

Além da aquisição de conhecimentos ou da perceção do fascínio da investigação fundamental, aspetos como a cooperação internacional na ciência, a comunicação entre cientistas de diferentes línguas e culturas, ou a estreita relação de interdependência entre ciência fundamental e tecnologia, que o CERN tão bem representa, são aprendizagens a valorizar. Neste contexto, importa hoje sobretudo refletir sobre as formas de maximizar o ganho para todos os participantes.

- Nesta apresentação serão abordados os seguintes aspetos:
- Descrição sumária das diferentes componentes de um dia de *Masterclasses* e seus objetivos;
- As *Masterclasses* em Portugal: números, distribuição geográfica e participação local ao longo dos anos;
- Breve comparação com a experiência de alguns países europeus;
- Organização das *Masterclasses* nos países lusófonos;
- Contributos para uma avaliação preliminar de impacto.

A49. Uma nova vida para a Escolas Médicas! Inovação na comunicação e educação de ciênciaAurora Moreira¹, Catarina Schreck Reis², Carine Azevedo³, Paulo Renato Trincão¹, Helena Freitas⁴

1-Centro de Ecologia Funcional, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 2-Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 3-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 4-Centro de Ecologia Funcional, Departamento de Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

aurora.moreira@uc.pt

A origem do Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (JBUSC) em 1772, por acção do Marquês de Pombal, teve como principal finalidade suportar o ensino através da criação de colecções de plantas com interesse medicinal e especialmente utilizadas na investigação em Medicina - as Escolas Médicas.

Actualmente, está em curso um projecto de requalificação das Escolas Médicas financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, cuja principal finalidade é melhorar e ampliar as colecções de plantas medicinais e tóxicas de alto valor e relevância para propósitos educacionais, para corresponder aos desafios actuais de qualidade e inovação na educação superior.

O objectivo central é apoiar o ensino e a aprendizagem em várias unidades curriculares do Departamento de Ciências da Vida e das Faculdades de Farmácia e de Medicina da Universidade de Coimbra, parceiros do projecto. Nessas áreas, conteúdos considerados de crucial importância relacionados com plantas medicinais são ministrados, podendo representar o envolvimento de um universo de cerca de 900 estudantes por ano lectivo.

O enriquecimento das colecções, através da introdução de novas espécies com interesse medicinal, bem como a reorganização das plantas já existentes de acordo com critérios úteis para o ensino neste domínio, está a decorrer com a implicação activa dos professores responsáveis pelas diferentes áreas curriculares. Está também a ser desenvolvido novo equipamento e conteúdos para identificação e interpretação, a ser instalado no local através de placas e painéis, assim como um conjunto de materiais comunicacionais e de carácter educativo, como roteiros, folhetos e outros recursos, dirigidos preferencialmente ao público universitário, apostando na recriação e (re)utilização das colecções botânicas das Escolas Médicas, de forma inovadora.

A dinamização deste projecto tem também em perspectiva a expansão da utilização das Escolas Médicas fomentando a cultura e literacia científicas, bem como a compreensão pública da Botânica relacionada com as plantas medicinais e tóxicas, permitindo a outros públicos, uma exploração diferenciada deste espaço emblemático, bem como a criação de contextos atractivos para a comunicação de ciência neste domínio.

Sessão 4C | Aplicar

DIA2 29 Maio | 14:30 – 16:00 | Sala Superior

A50. PMM as a tool for assessing learning during a school visitCláudia Faria¹, Luísa Jesus-Leibovitz¹, Ana Margarida Baioa², Rita Borges²

1-Instituto de Educação - Universidade de Lisboa; 2-Centro Ciência Viva de Tavira

cbfaria@ie.ulisboa.pt

In this work we analyse the potential use of personal meaning mapping (PMM) to assess the impact of a marine ecology hands-on activity on scientific learning. The activity resulted from a collaboration between an institute of teachers' education and a science centre. The main objective of the activity was that students live the experience of a scientist, providing them with the opportunity to work cooperatively; to develop the ability to question and confront ideas; and to learn some procedures about data collecting. The activity was implemented with 149 primary school students. We used two PMMs, both before and after the field trip for assessing students learning. In the post-visit, students were asked to create a new PMM and not to reformulate the one already created in the pre-visit. The first PMM was about "Biodiversity", and aimed to reflect the impact of the activity performed on student's understanding about this concept. The second PMM was about "Doing Science", and aimed to reflect the activity impact on students' understanding about scientific procedures. Students were interviewed at the end of the activity. Both PMMs were subjected to content analysis, considering the following dimensions: number of related or unrelated terms presented and number of concrete examples given. Concerning the analysis of the PMMs "Biodiversity", there was some progress in their complexity at the end of the activity, with an increase of related items and a decrease of unrelated ones; furthermore much more concrete examples of organisms were included. Regarding students' individual progression, 87% created a more complex post-visit PMM. Concerning the analysis of the PMMs "Doing Science", there was also a tendency to create more rich PMMs in the post-visit, with a slight increase in the number of related terms. Moreover, in the analysis of these PMMs it was noted that children possess some misconceptions, using words like "explosion", "magic", "potions" associated with the expression "doing science". These conceptions were more frequent in the first PMM. Regarding students' individual progression, 46% showed a greater number of related terms in the post-visit PMM. As a conclusion, it seems that PMM are good tools to evaluate the development of students' understanding about science in activities outside the classroom. These instruments could show students' progress towards concepts' learning and help to diagnose alternative conceptions on a particular subject.

A51. Holografia: comunicação de ciência e tecnologia baseadas em LuzPedro Pombo^{1,2}, Emanuel Santos², Carolina Magalhães²

1-Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro, 2-Departamento de Física -

Universidade de Aveiro

ppombo@ua.pt

A Luz é uma ferramenta de grande interesse quer para a ciência quer para outras áreas do conhecimento, como por exemplo a arte. Uma prova da importância da luz e suas aplicações na sociedade atual é o facto da UNESCO em 2015 celebrar o Ano Internacional da Luz. Este trabalho apresenta uma rede de Comunicação de Ciência que se dedica sensibilizar o envolvimento do público em geral na holografia, bem como promover o aumento da consciência das pessoas para a importância e aplicações desta tecnologia baseada em luz laser. Este projeto tem conseguido mostrar as várias relações existentes na produção e exploração de hologramas, tais como, ciência, arte, engenharia, comunicações ou medicina. Nesta comunicação será apresentado em detalhe todo o framework de investigação e será discutida a metodologia de trabalho da Rede de Holografia, visando os dois eixos principais de implementação: contexto da Educação Científica que envolve 30 escolas, e contexto de Comunicação de Ciência que envolve 8 Centros Ciência Viva. Serão ainda discutidos os conteúdos desenvolvidos e os resultados obtidos.

Agradecimento: Os autores agradecem à Agência Ciência Viva o apoio financeiro ao Projeto HoloRede.

organização



apoio



A52. O que está a mudar nos Centros de Ciência? Loucamente é, definitivamente, um caso de estudo.**Sofia Lourenço**

Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva

slourenco@cienciaviva.pt

Género, Risco e Audácia, Sexualidade ou Saúde Mental são temas actuais e controversos, que merecem um espaço de divulgação e de debate público. Os Centros de Ciência assumem cada vez mais um papel fundamental como moderadores nestes debates, começando a integrar temáticas sociais pertinentes nas exposições que desenvolvem para o seu público. No entanto, comunicar temas complexos em ambiente expositivo levanta vários desafios: Como materializar determinadas temáticas numa exposição e dar-lhes uma dimensão interactiva esperada num Centro de Ciência? Como desafiar o público a pensar sobre determinadas temáticas de uma forma aberta e inovadora? Como atrair a comunidade escolar e outras audiências para visitar uma exposição sobre temas com que à partida não se identificam? *LOUCAMENTE - uma exposição sobre o bem-estar da mente* é a nova exposição temporária do Pavilhão do Conhecimento e pretende dar início a uma discussão pública sobre a saúde mental e o seu impacto pessoal e social. A exposição, produzida em consórcio internacional pelo Pavilhão do Conhecimento e pelos centros de ciência Heureka (Helsínquia) e Universcience (Paris), é um óptimo caso de estudo para analisar como temas complexos podem ser trabalhados em exposições para Centros de Ciência. Nesta apresentação abordaremos as várias fases de desenvolvimento da exposição até ao período da sua abertura ao público em Portugal. A criação de um Comité Científico e o estabelecimento de várias parcerias com instituições científicas portuguesas, nomeadamente com o Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, permitiram uma adaptação bem-sucedida à realidade portuguesa relacionada com a saúde mental. De igual modo, a abertura à participação de cidadãos anónimos que contribuíram com os seus testemunhos, as suas vozes e as suas obras, permitiram tornar a exposição numa experiência mais elucidativa, desafiante e humana para quem a visitar. A exposição está a ser objecto de uma avaliação, que será apresentada.

A53. "Nem só as árvores têm folhas": Ciclo de Apresentação de Livros no Jardim**Paulo Trincão^{1,2}, Estefânia Lopes^{1,3}, Helena Nunes¹ Catarina Schreck Reis^{1,4},**

1-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 2-Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra; 3-Jardim Botânico do Porto 4-Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro

paulo.trincao@uc.pt

O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra é um espaço privilegiado de lazer em plena natureza, no centro da cidade. A diversidade e singularidade botânica aliada à sua dimensão e história fazem deste Jardim um espaço único e inigualável. Actualmente, as áreas estratégicas de intervenção do Jardim passam pela investigação científica nas áreas da botânica, história e arquitectura, pela conservação de plantas, pela educação, pelo turismo e ainda pela divulgação da cultura científica e pelo espaço público. Tendo em conta estas duas últimas funções, o Jardim Botânico da Universidade de Coimbra idealizou e desenvolveu um programa para os meses de verão de 2014, dirigido ao público adulto. Intitulado "Nem só as árvores têm folhas", o ciclo de apresentação de livros decorreu entre Junho a Setembro, sendo apresentadas ao público seis obras literárias que de algum modo se cruzavam com a botânica:

Quando os bobos uivam | Onésimo Teotónio Almeida | apresentado por Carlos Fiolhais

Trinta árvores em discurso directo | António Bagão Félix | apresentado por Maria Flor Pedroso

A maior flor do mundo | José Saramago, com Pilar del Río | apresentado por Carlos Reis Histórias que fugiram das árvores | Susana Neves | apresentado por Paulo Trincão

Tratado de Botânica | Joana Serrado | apresentado por António Pereira Coutinho

Lá Fora | Maria Dias, Inês Rosário e Bernardo Carvalho | apresentado por Catarina Schreck Reis

A primeira sessão do ciclo "Nem só as árvores têm folhas" decorreu no Centro Ciência Viva Rómulo, parceiro desta iniciativa. Todas as restantes sessões decorreram em diferentes espaços do Jardim Botânico, tendo o público a oportunidade de conhecer espaços emblemáticos como o Quadrado Central, a Mata, o Terraço Júlio Henriques ou ainda o Terraço da imponente figueira-estranguladora.

organização



apoio



Na divulgação da primeira apresentação foi dado a conhecer ao público a calendarização de todo o ciclo literário. O conhecimento antecipado e a realização das sessões ao final da tarde ou fim-de-semana contribuíram fortemente para a fidelização, tendo havido uma forte adesão de público em todas as sessões. Com uma média de quatro dezenas de participantes a grande excepção foi a apresentação do livro "A maior flor do mundo" que contou com a presença de cerca de três centenas de pessoas.

Com o ciclo "Nem só ás árvores têm folhas", o Jardim Botânico contribuiu e promoveu junto do público a divulgação da botânica, a literacia científica e a cultura literária.

JARDIM BOTÂNICO
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

NEM SÓ AS ÁRVORES TÊM FOLHAS

APRESENTAÇÃO DE LIVRO

Rómulo-Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra

QUANDO OS BOBOS VIVAM
Onésimo Teotónio Almeida
12 de Junho | 18h30

Jardim Botânico da Universidade de Coimbra

TRINTA ÁRVORES EM DISCURSO DIRECTO António Bagão Félix
28 de Junho | 15h

A MAIOR FLOR DO MUNDO José Saramago (Pilar del Río)
3 de Julho | 18h30

HISTÓRIAS QUE FUGIRAM DAS ÁRVORES Susana Neves
24 de Julho | 18h30

TRATADO DE BOTÂNICA Joana Serrado
7 de Agosto | 18h30

LÁ FORA Maria Dias, Inês Rosário e Bernardo Carvalho
20 de Setembro | 15h

O LIVRO DO ANO Afonso Cruz
27 de Setembro | 15h

Logos: Ciência Viva, RÓMULO, U, C, HOTEL DONA PIES COIMBRA

organização



apoio



POSTERS COM APRESENTAÇÃO ORAL

Sessão Poster 2A | Pensar

DIA1 28 Maio | 15:00 – 16:00 | Auditório

P1. *Ciência, arte e media – a conjugação perfeita para fazer passar a mensagem científica?*

Daniela R. de Figueiredo

Dep. Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, Campus universitário de Santiago, 3810-193

Aveiro

dfigueiredo@ua.pt

Como transmitir assuntos difíceis/abstratos de Ciência a crianças pequenas? É, sem dúvida, um desafio! No entanto, se forem integradas diversas formas de arte com esta informação, tal tarefa torna-se mais exequível. Por exemplo, fazendo uma simples animação musicada, em que as personagens são seres microscópicos tornados visíveis e animados, partindo de representações infantis da realidade, a relação das crianças com esses organismos revelados torna-se pessoal. A partir daqui, é muito mais fácil contar a história por detrás das suas características e a relação que estes têm entre si e com os outros organismos (incluindo os visíveis, através da cadeia trófica), desvendado o mundo da ecologia microscópica, que é geralmente um assunto abstrato e difícil de explicar, principalmente quando a observação detalhada de bactérias ao microscópio óptico é uma “missão quase impossível”. A conjugação da música e animação/cinema parece ser um importante impulsionador da divulgação em ciência, não apenas para o coletivo infantil, mas também para o público em geral. Associando os meios de comunicação a este tipo de informação, cria-se um ambiente propício à disseminação em larga escala dos assuntos científicos. No presente trabalho, várias ações realizadas com as crianças têm revelado o quão correta pode ser a sua percepção relativamente a assuntos difíceis e aparentemente abstratos tais como o da ecologia dos seres invisíveis. Usando a animação numa primeira abordagem, e não apenas uma apresentação mais estática, a atenção e predisposição das crianças para o nosso assunto-alvo é redobrada. A exploração da capacidade interpretativa das crianças mais jovens demonstra o seu grande sentido de pormenor, que pode servir de pretexto para um aprofundar mais fácil acerca da morfologia dos microrganismos e a ecologia das suas comunidades. Para o público em geral, são apresentadas também outras formas menos formais de comunicar ciência e educar para uma consciência ambiental, integrando *media* (rádio), música e ciência.

P2. *O jornalismo e os incêndios florestais em Portugal*

Liliana Bento, Maria da Conceição Colaço, Francisco Castro Rego

Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (CEABN-InBio), Instituto Superior de Agronomia (ISA), Universidade de Lisboa.

lilianabento@isa.ulisboa.pt

ccolaco@isa.ulisboa.pt

Este estudo teve como ponto de partida a seguinte questão: “As peças dos noticiários televisivos portugueses sobre a temática dos incêndios florestais correspondem a uma informação educativa ao nível dos seus impactos ambientais?”. Algumas conclusões preliminares apontam para a não existência de uma informação educativa porque “os noticiários televisivos são um negócio e como tal não é sua função educar o público”. A tendência da informação televisiva aponta para a utilização de imagens impressionistas de chamas e para uma informação débil em conteúdos. Tanto a RTP como a TVI são semelhantes na forma como noticiam os incêndios florestais, apostando em imagens de fogo, dos meios de combate e da população em pânico perante a aproximação do incêndio. O próprio discurso dos jornalistas de ambas as estações também se centra em informações técnicas sobre a situação operacional dos incêndios e busca explorar a negatividade dos sentimentos da população afectada. Face a isto, o Instituto Superior de Agronomia conjuntamente com o CENJOR, realizaram formação para jornalistas sobre a temática das florestas e incêndios. Um estudo no âmbito do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra

organização



apoio



Incêndios (PNDFCI) sobre como integrar os conteúdos florestais na formação inicial dos cursos de comunicação social foi realizado pela nossa equipa. Como resultado destas experiências, concluímos que os jornalistas devem ter formação ao nível da linguagem para melhor noticiar conteúdos técnicos mas o discurso valorativo da floresta enquanto bem a preservar, está na mão de quem é entrevistado, ou seja, os técnicos presentes no campo e no teatro de operações (Autoridade de Proteção Civil, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas). Nos últimos anos ambas as instituições têm recebido formação sobre como actuar e comunicar com jornalistas. A existência de um responsável de comunicação com formação adequada poderia introduzir uma informação mais centrada na floresta e sua valorização/proteção e menos no terror da chama. O projeto europeu ENHANCE verificou a importância das Comissões Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios como parceria multisectorial no Plano Municipal DFCl, sendo a formação dos seus elementos considerada muito importante para aumentar a resiliência da sociedade aos incêndios florestais. Este tipo de abordagem pode abrir caminhos para uma mudança nos comportamentos relativamente à floresta portuguesa e mais concretamente aos incêndios florestais.

P3. Perspetivas Arte & Ciência: Comunicar Ciência através da Arte

Regina M. S. Sousa¹, Clarisse Ferreira², Jorge Costa¹, Teresa Pereira¹, Miguel Cardoso¹, **Pedro Pombo^{1,3}**

1-Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro; 2-Escola Secundária Stuart Carvalhais; 3-Departamento de Física da Universidade de Aveiro

ppombo@ua.pt

Perspetivas Arte & Ciência é um projeto da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro que explora a relação entre Arte e Ciência e pretende comunicar e divulgar Ciência através de diferentes formas de arte, fomentando o aumento da literacia dos cidadãos e a captação de novos públicos para a Ciência. O projeto consiste em exposições artísticas de imagens com conteúdo científico, tais como fotografias, hologramas, ilustrações científicas, entre outros.

Sendo uma iniciativa da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro contou com a colaboração de outras entidades, nomeadamente, diversos departamentos da Universidade de Aveiro. Os autores das diversas exposições de Arte & Ciência são investigadores e cientistas dessas entidades.

Perspetivas Arte & Ciência iniciou em 2010, no âmbito das comemorações do Ano Internacional da Biodiversidade, e todas as exposições têm sido dedicadas a um Ano Internacional. Direccionado para o público em geral, conta um total de seis exposições de Arte & Ciência intituladas: “Flora Singular das Dunas e Sapal”; “As Aves dos Nossos Céus - penas e plumas das águas, salinas e campos da Ria de Aveiro”; “Revelações - vida na areia vida na rocha”; “Nanos”; “Desenho científico em risco: a natureza preto no branco”; “Os bichos por seu ponto e risco”. Estas exposições abordam diversos temas, tais como: plantas características em diferentes ecossistemas, aves na Ria de Aveiro, biologia de alguns animais marinhos invertebrados, imagens de nanopartículas e nanomateriais e ilustração científica de várias espécies de seres vivos.

Todas estas exposições estiveram patentes em Centros Ciência Viva ou outros e algumas delas foram integradas num programa itinerante, envolvendo 12 cidades ou localidades do país. Nesta apresentação será discutido o modelo desenvolvido de colaboração entre a comunidade científica e os comunicadores de ciência, bem como a metodologia utilizada para seleção dos conteúdos científicos, produção da exposição e estratégia de comunicação.

Agradecimentos

Regina M. S. Sousa agradece à Fundação para a Ciência e a Tecnologia por conceder uma Bolsa de Gestão de Ciência e Tecnologia (SFRH/BGCT/33818/2009).

Agradece-se a todos aos autores das exposições:

Lísia Lopes; Formandos do I Curso de Ilustração científica/Desenho Biológico, na modalidade P&B, do Programa Curso e Masterclass em Arte Científica do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro; Fernando Correia; A. J. Ferrer Correia; Milene Matos; Victor Quintino; Aleksey Lisenkov; Ana Violeta Girão; Andrei Kholkin; Ângela S. Pereira; António Bastos; Cláudio Nico; Diogo Mata; Fan Shi; Igor Bdkin; Joana Rodrigues; Marc-

organização



apoio



Georg Willinger; Márcia Carvalho Neves; Manuel Martins; Pedro M. F. J. Costa; Robert C. Pullar; Rosa Soares; Rui N. Pereira; Sérgio Pereira; Svitlana Kopyl; Tito Trindade.

Agradece-se também a Sérgio Pereira e Rui N. Pereira, curadores da exposição “Nanos”.

P4. Educação do consumidor: Antioxidantes, o que são, para que servem e o seu uso pelos grupos de marketing

Ricardo Nunes, Isabel Carvalho

FSLab – Universidade do Algarve

Nunes.ricardo2010@gmail.com

Num mundo em que há cada vez mais pessoas a tentar mudar os seus hábitos alimentares, muitas empresas estão a introduzir nos rótulos dos seus produtos termos associados à saúde para induzir as pessoas a comprá-los. Um dos termos utilizados é “antioxidante”.

Este trabalho tem como objetivo informar sobre o que é um antioxidante e chamar a atenção para o seu uso como chamariz numa prática comercial que, apesar de legal, pode ser considerada enganadora para o consumidor. Desde a inclusão deste termo em refrigerantes para potenciar as vendas ou ainda os famosos suplementos alimentares muito publicitados na televisão. O termo “antioxidante” engloba uma grande variedade de compostos importantes para a saúde mas a sua simples presença em alimentos não é suficiente. Nem todos são utilizados pelo nosso corpo e nem todos chegam a ser absorvidos. Em altas concentrações podem até ser nocivos. Para além disso a sua inclusão em refrigerantes ou em certos produtos de pastelaria não faz com que estes produtos sejam saudáveis. No entanto este termo é muitas vezes usado para que o consumidor responda melhor ao produto como demonstrado num estudo feito pela universidade de Houston em que a grande maioria dos inquiridos associou erradamente um alimento como saudável quando foi incluído no rótulo o termo “antioxidante”. Os alimentos estudados incluíram bolachas, refrigerantes, massas e cereais. Os suplementos que são publicitados na televisão como benéficos para a saúde também têm que ser analisados cuidadosamente. São muitas vezes usadas palavras com um carácter científico para dar mais credibilidade à afirmação mas na sua grande maioria nenhum estudo foi feito para suportar as afirmações. Podem até ser ricos em antioxidantes mas isso não se traduz necessariamente num benefício para quem os consome porque podem não ser absorvidos ou não ter efeito. O consumidor no entanto não sabe deste facto e devido à utilização destas palavras vai adquirir um produto que normalmente não interessaria. É por isso importante não só legislar o uso destes termos chamativos mas acima de tudo informar o consumidor para que este possa fazer uma escolha consciente e não seja vítima de publicidade enganosa.

P5. Evolução em Portugal: o que os portugueses sabem, julgam saber e desconhecem sobre evolução biológica

Xana Sá Pinto¹, Susana Varela², Rita Ponce², Rita Campos¹, Luís Azevedo Rodrigues³, Maria João Fonseca¹

1-CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto, InBIO, Laboratório Associado; 2-CE3C - Centro Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; 3-Centro Ciência Viva de Lagos, Lagos

xanasapinto@gmail.com

Os princípios da evolução biológica têm permitido importantes avanços científicos e tecnológicos em áreas tão diversas e importantes para a humanidade como a medicina, a agro-pecuária, a conservação ou a gestão de recursos, sendo fundamentais para todas as ciências que se debruçam sobre seres vivos. Assim, compreender a evolução biológica é essencial para interpretar o mundo que nos rodeia e fazer escolhas informadas com importantes impactos no bem-estar individual e social. Com o presente estudo pretendemos caracterizar o conhecimento dos portugueses relativamente à biologia evolutiva e às suas implicações no dia-a-dia, de forma a identificar áreas que necessitem de ser trabalhadas em actividades de comunicação de evolução. Para tal,

organização



apoio



aplicamos um questionário a três amostras representativas de: i) público “em geral” (abordados fora de um contexto associado a momentos de educação ou comunicação de ciência), ii) público que participa em acções de divulgação de ciência (*Ciência Viva no Verão*); iii) e alunos universitários do primeiro ano de biologia. Os resultados obtidos sugerem uma elevada aceitação da evolução biológica, sobretudo entre os alunos universitários e os participantes nas acções de divulgação, com menos de 8% dos inquiridos a concordarem com afirmações criacionistas. No entanto, esta aceitação não se traduz em compreensão da evolução. Com efeito, nos diversos públicos, verifica-se um enorme desconhecimento e mesmo a ocorrência de várias concepções alternativas sobre os processos que promovem a evolução. Uma elevada percentagem dos inquiridos não reconhece também a importância de compreender a evolução biológica para tomar decisões no seu dia-a-dia. Estes resultados demonstram a relevância de promover acções de divulgação sobre evolução, que ajudem a melhorar o conhecimento sobre evolução e a desconstruir concepções alternativas. Com base nos dados recolhidos, reconhece-se a importância de focar estas acções em temas do quotidiano, explorando os processos evolutivos num contexto que seja familiar e interessante para cada tipo de público, de modo a facilitar a compreensão da importância da evolução e o seu impacto social e cultural.

P6. *Ciência Viva À Conversa (na rádio)*

Luís Azevedo Rodrigues

Centro Ciência Viva de Lagos – Lagos

lrodrigues@cienciaviva.pt

Desde Fevereiro de 2012, o programa de rádio e podcast *Ciência Viva à Conversa* tem como principais objetivos dar a conhecer pessoas e percursos profissionais em Ciência e Comunicação de Ciência. Idealizado e produzido numa parceria entre um Centro Ciência Viva (Lagos) e dois órgãos de comunicação, a Rádio Universitária do Algarve e o jornal Sul Informação, este projeto é a prova de que é possível com meios técnicos escassos criar produtos que divulguem a Ciência e a Tecnologia.

O programa *Ciência Viva à Conversa* tem por base conversas informais com cientistas e outros profissionais ligados à Ciência, gravadas fora de um estúdio e num contexto informal, e que constituem o registo individual do(s) projecto(s) e percurso profissional dos interlocutores. O formato utilizado é o de programa semanal com uma duração média de 6-8 minutos.

Este projeto, para além de dimensão já referida de detalhar projetos e percursos individuais em Ciência, conta também com a agenda semanal dos Centros Ciência Viva no Algarve sendo este um exemplo de como a produção de conteúdos em Ciência por parte de instituições e a sua cedência a órgãos de comunicação social pode ser utilizada para difundir informação de atividades ou eventos.

Com 90 programas produzidos, o programa teve 8970 escutas e 837 downloads dos ficheiros áudio no site de arquivo (soundcloud.com/ciencia_viva_conversa). O *Ciência Viva À Conversa* conta principalmente como plataformas de distribuição as três repetições semanais na Rádio Universitária do Algarve e a inserção do podcast no site do jornal Sul Informação, numa associação formal, tendo neste meio uma média de 300 escutas por programa. De referir que os dados referentes à escuta de formatos áudio deverão ser analisados de forma distinta da visualização de conteúdos escritos uma vez que o formato áudio implica a necessidade de uma maior disponibilidade por parte do utilizador das plataformas digitais o que reduz necessariamente os valores médios de interação.

Das conversas emitidas nos últimos 3 anos foi também possível verificar que o cientista ou profissional de comunicação de Ciência demonstra interesse e prazer em falar do seu trabalho e projetos para o grande público tendo, na generalidade, a capacidade de utilizar linguagem simples e acessível, sendo capaz também de sintetizar o seu projeto de investigação. O formato e a simplicidade técnica envolvida na produção destes programas contribuem para os fatores referidos e o sucesso destes conteúdos áudio.

organização



apoio



P7. E se uma opinião transmitisse informação? – Crónicas na plataforma P3 para Comunicação de Ciência

Rita de Almeida Neves¹, Amílcar Correia²,

1-Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa; 2-P3 - Público

As novas tecnologias, a revolução no acesso à informação tornaram-se um desafio para a Comunicação de Ciência. É crucial esclarecer, cativar e envolver pessoas que já são propensas a comunicação de ciência, bem como captar elementos que não demonstram à partida interesse por ciência.

Atualmente, quando o público pretende encontrar qualquer informação, inclusive sobre ciência, a sua primeira fonte de informação é na maioria das vezes a internet, sendo assim essencial acompanhar as novas tendências e toda a dinâmica do mundo *online*. Como aproximar a informação de ciência ao público?

Novas abordagens para transmitir a informação e cativar a leitura de assuntos relacionados com a Ciência podem assim contribuir para que um maior número de pessoas se interesse cada vez mais e se informe sobre assuntos científicos.

O P3, sendo uma plataforma *online* é o meio ideal para chegar a faixas etárias que se encontram desligadas dos meios de informação convencionais. Ao acompanhar a atualidade nacional e internacional, apostar em temas culturais e em novas narrativas multimédia e ainda ao apostar na interação com as redes sociais, reforça a participação dos utilizadores.

As crónicas podem apresentar-se como forma de transmitir informação de uma forma mais próxima do leitor, de modo a neste caso aproximar os assuntos de ciência num texto curto, simples e sempre com uma nota pessoal.

O P3 até à data já conta com cerca de 1900 crónicas sobre os mais diversos assuntos e inseridas nos diferentes separadores (Cultura, Atualidade, Vícios ou Multimédia). Durante o último ano, foram escritas diversas crónicas na secção de ciência chegando a atingir as 18625 leituras e os 3113 *likes*. A secção de Ciência, inserida no separador Atualidade, conta com mais de 50 crónicas sobre diversos temas, desde à saúde, descobertas ou curiosidades e também política de ciência. Qual o impacto da crónica quando se fala sobre um assunto de ciência? Quais os temas com mais leituras? Ao fazer uma análise do número de leituras, likes, partilhas nas redes sociais poderá ser avaliado o sucesso da utilização desta abordagem para transmitir informação e comunicar ciência.

P8. The relevance of open data in scientific research. The case of SmartOpenData and eENVplus projects in Continental Portugal.

Meneses, B.M., Saraiva, R., Vale, M.J., Reis, R.

Direção-Geral do Território.

bmeneses@dgterritorio.pt; bmeneses@campus.ul.pt

The demand for geographic information has increased in recent years, not only by the institutions and the scientific community but also by the citizens in general. Technological developments contributed to an increased availability of information in everyday life, where some recent initiatives from various institutions in the provision of open and free data stand out.

To the management and land use planning and to the study of the processes which occur in the territory, it is essential the provision and easy access to spatial data (updated and with quality).

The ongoing research projects "SmartOpenData" (SMOD) and "eENVplus" which are being developed in the General Directorate for Territorial Development (DGT), innovate in the area of geographic information dissemination by creating web platforms for the publication, on a open way, of spatial thematic data (eg, territorial indicators, information and administrative boundaries of land use and occupation, among others), and also the publication of results of territorial modelling for certain processes (eg, changes in runoff, contamination of surface water, soil artificiality, probability of occurrence of forest fires, etc.). The methodologies used to assess these processes will also be published in these platforms, becoming these actions fundamental in science communication.

organização



apoio



One of the goals of the SMOD project is to create ontologies that will allow the connection of environmental open data (linked open data) in order to know how the territorial transformations (eg, land use and land cover changes) can lead to the degradation of natural resources, in this case to the Zêzere river water reservoirs. The interaction between researchers and users within the geoprocessing web based platform will be fundamental for a deeper research in the environmental field, allowing the conception of measures targeting the sustainable use of these territories. Also important, in the provision of environmental open data, is the establishment and development of small and medium sized enterprises, contributing to the economic and social development of these areas.

Also addressing these goals the eENVplus project aims to contribute to information management and data integration to support the process of planning and urban management in different contexts. In this context the Portuguese pilot developed within this project aims to create indicators to monitor the territorial and socio-economic dynamics, in order to better understand that the most relevant driving forces that better explain urban growth over a time period. All this work will be organized in an open web platform that allows users to access real-time information. Online with main European concerns in terms of resources management efficiency and territorial cohesion this work represents a relevant step forward in terms of management efficiency and cooperative development.

P9. O que se lê sobre Ciência no Observador?

Vera Novais

Observador On Time (www.observador.pt)

vnovais@observador.pt

Jornalistas e editores tendem a escolher temas de ciência que se relacionem com o dia-a-dia das pessoas, os interesses que têm e, tanto quanto possível, com uma abordagem personalizada. Por isso os temas de medicina, saúde e biologia, aparecem referidos por estes profissionais como sendo aqueles que as pessoas preferem. Contudo, escasseiam os estudos que demonstram aquilo que o público quer realmente ler.

Outros jornalistas referem que as histórias estranhas e engraçadas também podem encontrar um lugar na publicação, especialmente quando as notícias do dia são demasiado sérias.

Para tentar perceber que tópicos são mais apelativos para os leitores foi feita uma selecção dos artigos mais vistos de temas relacionados com ciência do jornal *online* Observador. Alguns assuntos, mais do que um tema de ciência, tornaram-se uma discussão global, como a exploração do cometa Chury, o ébola ou a esclerose lateral amiotrófica. Outros artigos escolhidos focavam curiosidades, bem-estar e divulgação científica. Mas entre os artigos mais vistos também aparecem aqueles que remotamente se assemelham a ciência.

Nesta análise, aos primeiros nove meses completos de funcionamento do jornal - Junho de 2014 a Fevereiro de 2015 -, foram incluídos temas das ciências naturais, sociais (com excepção de política e economia) e tecnologias (com excepção do lançamento de novos produtos), mas também ambiente, saúde e bem-estar, exposições, livros, fotogalerias e outros que directa ou indirectamente se relacionam com temas de ciência, ainda que não estivessem na respectiva secção.

P10. Information and Communication Technologies (ICT) contribution to the participation of students with Autism Spectrum Disorders (ASDs) in experimental activities – A project.

Estefânia Martins¹, Susana Pereira², Paula Boaventura¹, Ana Margarida Almeida³

1-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Portugal e IPATIMUP;
2-Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; 3-Departamento de Comunicação e Arte, UA -
Universidade de Aveiro
emartins@ipatimup.pt

Autism spectrum disorders (ASD) are classified as a neurodevelopment disorder and cause social, communication and behavioural challenges. These disorders can be detected in the first few years of life and are characterized by heterogeneous symptoms - language and motor disabilities, high noise sensitivity, anxiety, seizures and sleep disturbance.

Literature attest the importance of Information and Communication Technologies (ICT) in the people with ASD, especially in children - the use of computers and specific software programs, online games, video visualizations and posting in social networks, are examples. ICT can be used to improve the motivation/participation of the individuals with ASD in school, being helpful for special education.

So, we are developing a project aiming to understand and optimize the participation of students with ASD during and after experimental activities in a laboratory context and ascertain the contribution of ICT. We intend to study and develop a methodology that allows using audiovisual and digital tools and applications to support inclusive practical activities in laboratory, aiming to improve ASD students' motivation and performance during those activities. Second, we also aim to develop strategies that allow students to reinforce and consolidate knowledge, as they will be able to access the information collected in the laboratory in other contexts (eg: home), visualizing photos and videos of the activities or sharing their work with colleagues.

Our target group is composed by ASD students attending the second and third cycles of regular elementary education, diagnosed with PEA and without other associated problems. The activities will performed in the Laboratório Aberto (LA), in two moments – the first without digital support and the second, three months later, with digital support. During the lab activities, we will record in an observation grid different parameters, such as: participation, attention, motivation and students registration (digital and non-digital). The digital results obtained by ASD students will be shared online by them (social networks) and evaluated by us. Later, a questionnaire survey/interview will be applied to teachers, therapists and parents to evaluate the impact of the project.

We believe that with this innovative approach, ASD students can have easier access to new forms of communication with peers, better share and consolidate learning and, most importantly, experience new social inclusion opportunities.

Sessão Poster 2B | Inovar

DIA1 28 Maio | 15:00 – 16:00 | Sala Exposição

P11. Aplicação de navegação interactiva controlada por interface gestualGetúlio Igrejas^{1,2}, Pedro João Rodrigues^{1,2}, José Paulo Matias^{2,3}

1 - Eco-Eifes, Lda; 2 – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Bragança; 3 - Centro Ciência Viva de Bragança

O Centro Ciência Viva de Bragança integrou na sua exposição permanente, desde a abertura ao público, uma instalação interactiva denominada “Vôo sobre Bragança”, destinada a proporcionar ao visitante uma viagem aérea virtual sobre a cidade de Bragança e os seus arredores. A concepção da aplicação remonta a 2005 e esta opera sobre um mosaico de imagens obtidas por fotografia aérea, cedidas pelo Município de Bragança, sendo a navegação efectuada por intermédio de um *joystick*.

No âmbito de um projecto submetido ao QREN - Programa Operacional Regional do Norte (Eixo Prioritário I – Competitividade, Inovação e Conhecimento), a empresa Eco-eifes foi contratada para proceder a uma expansão e melhoramento significativos das funcionalidades desta instalação. A nova aplicação é suportada pela plataforma *Google Earth*, o que permite ter acesso a imagens relativamente actualizadas de todo o Mundo, podendo estas ser de natureza aérea ou terrestre (funcionalidade suportada pelo modo *StreetView*), dependendo do modo de navegação desejado. Para além de manter a possibilidade de comando do vôo através de *joystick*, faz igualmente uso de uma tecnologia inovadora que permite a navegação interactiva através de gestos pré-definidos (captação de movimentos da mão).

A aplicação mantém todas as funcionalidades de que já dispunha, acrescenta outras e permite uma configuração mais extensiva. Destas funcionalidades destaca-se a possibilidade de acrescentar, remover e editar pontos de interesse e associar-lhes conteúdos multimédia variados (e.g. fotografias, áudio e vídeo), aos quais o utilizador poderá aceder durante a navegação. Destaca-se ainda a possibilidade de criar rotas, com recurso aos pontos de interesse definidos, o que permite criar percursos temáticos e executá-los de forma automática, ampliando significativamente a experiência do visitante.

Será feita uma breve descrição do conceito, exibido um curto vídeo e feita uma demonstração das potencialidades desta solução de interactividade.

P12. "Gosto" de plantas: comunicar e promover a botânica através do FacebookCatarina Schreck Reis^{1,2}, Liliana Gonçalves¹, Paulo Trincão^{1,2}

1-Jardim Botânico da Universidade de Coimbra; 2-Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores da Universidade de Aveiro

cschreckreis@uc.pt

As redes sociais fazem hoje em dia parte da vida de muitas pessoas e tornaram-se uma forma popular de promover instituições públicas e privadas. Os Jardins Botânicos não são excepção e muitos são aqueles que criaram contas em diferentes plataformas através das quais comunicam com os seus fãs e seguidores. O Facebook é uma das redes sociais mais utilizadas e nas suas páginas é possível partilhar imagens, vídeos ou textos que promovam as instituições, divulguem as suas actividades, encorajando a interacção com público.

O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra (JBUC) criou em Janeiro de 2011 a sua página no Facebook. Em Janeiro de 2015, no decorrer de uma avaliação interna com vista ao desenvolvimento de novas rubricas e diferentes formatos de comunicação através desta rede social, a equipa do JBUC decidiu comparar a forma como outros jardins botânicos utilizavam as suas páginas de Facebook. As visitas iniciais a diversas páginas institucionais revelaram abordagens de utilização bastante distintas, o que levou à realização de uma análise quantitativa e qualitativa mais detalhada.

Sendo mais de 3000 os jardins botânicos existentes em todo o mundo, foi necessário primeiramente restringir o universo de estudo, tendo-se optado por incidir nos Jardins Botânicos do Coimbra Group. Formado em 1985, o Coimbra Group é uma associação de universidades históricas europeias e que conta com 37 membros, dos quais a Universidade de Coimbra é o único representante de Portugal.

Todas as universidades pertencentes ao Coimbra Group possuem um Jardim Botânico, mas apenas 20 criaram, nos últimos 5 anos, uma página institucional de Facebook. A forma como cada jardim botânico utiliza esta rede social é francamente distinta. Inicialmente foi efectuada uma análise quantitativa detalhada da periodicidade de publicações e do número de gostos, partilhas e comentários efectuados. Numa segunda fase foram seleccionadas apenas algumas páginas de Facebook para um estudo qualitativo mais aprofundado sobre o ponto de vista dos conteúdos divulgados, onde se avaliou o tipo de publicações efectuadas, o recurso a ligações exteriores, a divulgação de actividades e ainda a comunicação de conteúdos científicos.

A utilização do Facebook como meio de promoção institucional, mas também de comunicação e educação de ciência, é discutido neste trabalho, onde se apresenta ainda um conjunto de boas práticas para a administração de páginas de Facebook de jardins botânicos.

P13. IL-LUSTRACIENCIA: visual scientific communication - the role of social media

Clara Cerviño, Fernando Correia, Miquel Baidal Crespo

claracervino@ua.pt

Il-lustraciencia, as an initiative devoted to scientific illustration disclosure, has developed an interesting strategy of scientific communication based on approaching all kind of public through social media (web site, blog, facebook, twitter, pinterest...) and image strategically drawn, and also by training courses, workshops, contests and exhibitions open to everyone who might be interested on visual science and specifically on scientific illustration. Due to it and the increasing high visibility/recognition is now supported by a wide range of governmental and non-governmental entities, including schools and universities from Spain and Portugal.

Within a year it has managed to increase four times the participation in the scientific illustration contest "International Award for Scientific Illustration". The analysis shows that the number of submissions has increased in a 400% from the first to the second edition, which means 300 submissions (of students and professional illustrators from 18 different countries all around the world) during 2014 compared to the 75 submissions of 2013. Not only has increased the number of illustrators who have applied for the contest but the number of people participating as a popular jury on social media, growing from 370 voters in 2013 to 2800 in 2014.

The success of the second edition over the first one could be explained by the fact that, besides the increasing number of promoters as well as the amount of economic prize, it was offered for the first time and to the winners of the student category a formal internship for studying at the Curso de Formação em Ilustração/CFIC (a European benchmark on scientific illustration offered by the University of Aveiro), which provide a much appreciated academic credibility to the award.

During the last years it has been proved that this model of joint actions between scientific organizations and universities, previously accomplish by Fernando Correia in the "Concurso Internacional de paleoarte/ilustração científica" (2011, Brazil) and later in the "Concurso Internacional de Ilustração Herpetológica" (2014, Portugal), results in a development of more efficient and dynamic communication channels which found in social media the perfect tool to disseminate scientific knowledge beyond the scientific community and hence, consolidate science as a subject accessible to all.

P14. CAVE Hollowspace, um Instrumento ao Serviço da SociedadeRicardo Rufino¹, Sérgio Pratas¹, Lara Alegre¹, Álvaro Pinto^{1,2}, Jorge Relvas^{1,2}

1-Associação Centro Ciência Viva do Lousal; 2-Ciências – U Lisboa

rd.rufino@gmail.com

Os sistemas de Realidade Virtual (RV) têm vindo a ganhar terreno nas mais variadas áreas da sociedade, sendo crescente o seu potencial de utilização. A CAVE – *Automatic Virtual Environment*, é um sistema de RV, que proporciona uma perspetiva de uma cena estereoscópica com grande ângulo de visão, através das seguintes premissas: imagens de alta resolução (8,3 milhões de *pixels* e 3 milhões de triângulos); sistema *tracking*; e som espacial sincronizado com ação 3D. Estas, conferem à CAVE potencial de utilização específico e multidisciplinar, nomeadamente nas áreas de investigação e indústria. Na investigação pode ser usada por quase todas as áreas académicas, sendo as engenharias e a medicina as que a mais utilizam. Atualmente a indústria reserva para si, cerca de 70% das CAVE's em todo o mundo e a indústria petrolífera é a que mais aposta neste tipo de ferramentas. Não obstante, a indústria automóvel, aeronáutica, naval e a de moldes, têm vindo a fazer um forte investimento nestas plataformas.

Fruto de uma parceria entre os setores público, privado e académico, em Portugal e no Brasil, foi possível instalar a CAVE *Hollowspace*, em antigas instalações industriais da mina do Lousal que constituem atualmente o Centro Ciência Viva do Lousal (CCVL), em julho de 2010. A sua configuração física inclui 4 telas de projeção dispostas em U, 12 projetores, 8 computadores e som espacial, equipamentos que fazem desta uma das CAVE's do top 3 europeu e a única inserida quer na Península Ibérica, quer no programa da Agência Nacional Ciência Viva. Assim, a CAVE *Hollowspace* tem sido utilizada como ferramenta tecnológica na explicação de vários conceitos inerentes às diferentes ciências, aos quais se adiciona a componente patrimonial, relacionada com o contexto mineiro onde está inserida. As premissas acima indicadas, possibilitam que o público foque a sua atenção no conteúdo que está a visualizar, e de modo informal, absorva mais eficazmente os conceitos transmitidos. Este facto, associado ao potencial de utilização por parte de centros de investigação e universidades, faz da CAVE *Hollowspace*, uma ferramenta única e de elevada importância na comunicação de ciência em Portugal e na capacidade de cruzar história e património com as tecnologias mais modernas, colocando o Alentejo e o CCVL na vanguarda do potencial de desenvolvimento tecnológico ao serviço das mais variadas comunidades.

P15. Quando, o quê e como? O Museu da Ciência no mundo das redes sociaisJoana Cabral-Oliveira¹, Carlota Simões²

1-Centro de Ecologia Funcional, Museu da Ciência, Universidade de Coimbra; 2-CFC,

Departamento de Matemática, Museu da Ciência, Universidade de Coimbra

O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, inaugurado em 2006, tem um importante acervo museológico de cerca de 240.000 objetos distribuídos pelas coleções de física, astronomia, química, ciências médicas, zoologia, geologia, botânica e antropologia. As primeiras peças destas coleções datam do Século das Luzes, por altura da Reforma da Universidade de Coimbra levada a cabo pelo Marquês de Pombal, base do ensino e investigação moderna em Portugal. É no entanto um projecto virado para o séc. XXI, com uma forte componente de intervenção e atividade pública de divulgação da ciência e do património científico da Universidade de Coimbra.

Num mundo cada vez mais dependente das tecnologias da informação, as redes sociais são, hoje, reconhecidamente, ferramenta indispensável no contato com o público. Importa, portanto, criar uma estratégia de comunicação de ciência quando se pensa em dinamizar a presença do Museu da Ciência nas redes sociais.

O Facebook, maior rede social na Internet, com os seus mais de 1200 milhões de utilizadores por mês, ganhou particular importância na divulgação e comunicação com o público. E embora haja já estudos sobre a melhor forma de aproveitar esta ferramenta, são ainda muitas as dúvidas sobre que conteúdos (o quê?), quando e como se deve publicar. São também diversos, e tantos, os desafios para, um exemplo, se manter um público fiel e interativo.

Para tal, começámos por estabelecer a audiência e os objetivos da estratégia, sem esquecer as métricas de avaliação. Paralelamente, selecionámos diferentes horários, conteúdos e formatos de publicações em favor de uma boa avaliação dos melhores caminhos a seguir na dinamização de uma página do Facebook. Nesta comunicação iremos apresentar a estratégia seguida e mostrar os resultados obtidos ao longo dos primeiros três meses em que desenvolvemos este trabalho.

P16. Novos Decisores de Ciências do 2.º Torrão – Crianças em acção

Barbara Santos, Leonor Valfigueira, João Duarte

Canto do Curió

Novos Decisores de Ciências é um projecto de ciência comunitária que começou em Outubro de 2013 no 2.º Torrão, na Trafaria, em Almada facilitada pela Associação Cultural Canto do Curió e mediada pelo Atelier des Jours à Venir. O objectivo é encontrar uma pergunta de investigação científica a partir da curiosidade partilhada entre elementos desta comunidade e investigadores científicos. Depois de trabalharmos com um grupo de jovens adultos, identificámos as primeiras questões e convidámos os primeiros cientistas. Mas, ainda antes de chegarem os investigadores profissionais, já se pesquisa no 2.º Torrão. Não é o grupo de jovens que deu início ao processo que tenta descobrir mais sobre as questões levantadas, mas uma equipa de crianças.

P17. Afinal, o que estamos a fazer? Uma visão sobre o programa Universidade Júnior

Vítor Silva, Paulo Gusmão Guedes,

Reitoria da Universidade do Porto

vsilva@reit.up.pt

A Universidade Júnior (U.Jr.) é um programa abrangente de cursos de verão, desenvolvido pela Universidade do Porto (U.Porto) e dirigido aos estudantes do ensino básico e secundário. Tem como principais objetivos promover o gosto pelo conhecimento em diversificadas áreas, particularmente as abrangidas pela instituição universitária, e a familiarização com o ambiente académico, contribuindo para uma decisão vocacional mais informada e estimulando a vontade de continuar os estudos no ensino superior.

Desde o seu nascimento, em 2005, já passaram pelos cursos de Verão da U.Jr. mais de 45 mil estudantes, tipicamente cerca de 5 mil por ano. O programa levanta desafios relacionadas com a sua dimensão, nomeadamente a garantia do interesse e pertinência das ações, quer do ponto de vista temático, quer das estratégias de envolvimento dos jovens. Por outro lado, os mecanismos de avaliação do impacto de um programa tão diverso não são óbvios, tendo já sido tentadas diversas aproximações.

Efetivamente, diversos estudos têm permitido caracterizar, em cada edição, o público participante, conhecer as suas expectativas e satisfação com o programa, eventualmente vislumbrando o impacto que poderá ter nas suas escolhas culturais e formativas. Por outro lado, o programa não é estático: novas atividades e formas organizativas têm sido o resultado de um diálogo com o seu público e stakeholders.

Nesta comunicação, para além de se abordarem questões relacionadas com grandeza, diversidade e adaptação, pretende-se também, a menor escala, apresentar dados sobre o impacto de subprogramas da U.Jr. dirigidos para o estímulo à investigação, como é o caso de ‘escolas’ que incidem nas áreas da Física, Química, Matemática e Ciências da Vida e da Saúde.

Adicionalmente, serão apresentados dados relativos a tentativas de promoção de uma maior inclusão social através de parcerias com instituições municipais, ação que tem permitido acompanhar o percurso de jovens de realidades socioeconómicas mais desfavorecidas.

P18. Observação do eclipse de 20 de Março de 2015**Filipe Dias**

CCVAlg – Centro Ciência Viva do Algarve

fdias@ccvalg.pt

Aquando do eclipse de 20 Março de 2015, organizámos uma observação aberta ao público em geral, embora com atenção ao público em idade escolar. A observação procurou explorar uma variedade de formas seguras de observação do eclipse usando o equipamento de astronomia do centro ou material facilmente acessível, tentando fumentar a importância da combinação de observações do mesmo fenómeno por locais diferentes.

O objetivo é inculir nos jovens algum método científico, bem como a necessidade de colaboração com outros observadores para. A atividade visa estimar a distância da Terra à Lua com base em tais observações simples e acessíveis de um eclipse. Usando um espelho plano projecta-se a imagem do eclipse num ecrã onde será possível desenhar o esboço do eclipse, e fazer uma medição da sobreposição das formas do Sol e da Lua, assumidas como círculos de raio idêntico. Este formato tem necessidades reduzidas para dinamização por equipas pequenas

P19. Em busca da luz...**Paula Alexandra de Azevedo Rodrigues Carvalho**

Agrupamento de Escolas de Aveiro

paularodriguescarv@gmail.com

Este projeto resultou da premência e relevância de se assinalarem o Ano Internacional da Luz e os 100 anos da Teoria da Relatividade Geral, concebendo e realizando atividades no âmbito do ensino das Ciências e utilizando-as como extensão para a realização de atividade de Comunicação de Ciência.

O trabalho visou promover conteúdos e desenvolver atividades relacionadas com a Luz e Astros, adotando-se a estratégia da escrita de um livro sobre estes temas. Fomentou-se ainda o conhecimento das obras de cientistas e teve objetivos associados à construção de cidadãos do futuro, críticos e interventivos. Envolveu: 26 alunos do 3º ano de escolaridade da Escola da Glória (Aveiro); pais, família alargada e comunidade escolar (6 turmas). A comunidade foi envolvida uma vez que assistiu ao espetáculo e colaborou na pesquisa e elaboração do guarda-roupa.

Decorreu em sala de aula, integrado no horário e no currículo dos alunos, de outubro de 2014 a março de 2015. O projeto envolveu as seguintes etapas:

a) Abordagem à temática, experiências científicas e pesquisa bibliográfica; b) Escrita de textos poéticos, biográficos e narrativa de ficção; c) Elaboração das ilustrações; d) Elaboração do cenário e de adereços; e) Revisão científica das ilustrações; f) Revisão científica dos textos por professores; h) Ensaio da dramatização; i) Treino das coreografias; j) Reflexão escrita e oral; k) Aplicação de um inquérito aos Encarregados de Educação.

O espetáculo compreendeu quatro componentes: Dramatização do texto; Apresentação dos textos biográficos dos cientistas; Declamação dos textos poéticos; Sessão de autógrafos. O trabalho organizado e sistemático de conteúdos científicos aliados a outras áreas para uma apresentação final à comunidade familiar/escolar é mais proficiente, tornando-se o aluno exigente quanto ao resultado final. Os alunos reconheceram os cientistas como entidades reais, que nasceram e tiveram uma vida para além das suas descobertas, facto raro nesta faixa etária. A turma verificou alguns erros científicos ou incongruências, não só na escrita, mas nas ilustrações da bibliografia consultada. A revisão realizada por estes originou que estivessem mais atentos e fossem mais rigorosos.

Verificou-se, para além da melhoria de autonomia e de desinibição perante espetadores, melhorias na coordenação motora e espacial, colocação da voz, proficiência na leitura e na escrita.

P20. Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica: um estudo de caso em Tectônica de Placas

Karina Garcia¹, José Brandão², Rui Dias¹

1-ICT-UE – Universidade de Évora; 2- CEHFC-UE – Universidade de Évora

karinalg1000@yahoo.com.br

A tectônica de placas é uma das mais importantes manifestações da geodinâmica, pois sua profunda interação com o ciclo hidrológico condiciona a evolução da própria vida. Reconhecida esta importância, afigura-se fundamental o contributo dos equipamentos de ensino não formal, na sua explicação e divulgação à luz dos conhecimentos atuais. O objetivo deste trabalho é discutir a importância da divulgação da temática da tectônica de placas, nas exposições dos museus de história natural e centros de ciência com conteúdos atuais e articulados com a evolução e paleontologia. No estudo de caso, cujos resultados preliminares se apresentam, fez-se uma análise de 13 museus de ciências naturais e centros de ciência da região Ibérica focados para a divulgação científica, concluindo-se que apenas em 4 há informação sobre tectônica de placas (mesmo estando em áreas com pesquisas avançadas sobre o tema) e que apenas num a informação é integrada com a área de paleontologia e evolução, embora com conteúdo que representa as ideias da tectônica de placas remetidas à década de 1970. Como as coleções de história natural, além de grande valor histórico e científico na divulgação do conhecimento atual, apresentam informações únicas e possibilitam a incorporação do conhecimento para a vida e não somente para o entretenimento imediato, desta forma, conclui-se que a união desses objetos de coleção aos instrumentos de tecnologia numa exposição, com conteúdos atuais da ciência sobre o assunto de tectônica de placas integrados com conteúdos e objetos da coleção de paleontologia e evolução, pode apresentar uma nova forma de olhar e de aprender história natural, nesta sociedade cada vez mais dependente dos aparatos tecnológicos para sua sobrevivência num mundo em constante transformação.

organização



apoio



Sessão Poster 2C | Aplicar

DIA1 28 Maio | 15:00 – 16:00 | Sala Superior

P21. Comunicação de Ciência em Contexto Escolar – O que ainda é possível fazer?Emerência Teixeira^{1,2,3}, Júlio Borlido-Santos^{1,2}, Milena Paneque⁴, João Arriscado Nunes⁵, Graça Porto^{1,2}

1-Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Portugal; 2-IBMC – Instituto de Biologia Molecular e Celular, Universidade do Porto, Portugal; 3-FCUP – Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal; 4-CGPP - Centro de Genética Preditiva e Preventiva, Porto, Portuga; 5-CES – Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

emerencia.teixeira@ibmc.up.pt

A Hemocromatose Hereditária (HH) é uma doença genética comum na população europeia e estima-se afeta 1 em cada 500 portugueses. É uma doença desconhecida e a falta de sensibilização pública para a HH é apontada como uma das principais causas desta situação.

A Escola constitui um espaço propício à criação de contextos e modelos eficazes de promoção de saúde, beneficiando não apenas os alunos, mas toda a comunidade educativa. Existem também evidências que o modelo de promoção de saúde centrado na Escola ultrapassa as suas fronteiras e se reflete na realidade social da comunidade. Estas mais valias podem, e devem, ser exploradas como forma de sensibilizar e informar sobre doenças que não constam dos programas de saúde prioritários definidos pela tutela, como a HH.

No seguimento do trabalho de apoio à capacitação da Associação Portuguesa de HH (APH), foram implementadas, em contexto escolar, duas estratégias para divulgação da HH, uma de ensino formal e outra de ensino não formal.

1) A nível local foi implementado o concurso escolar “Hemo...Quê?”. Os alunos do 3º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário foram desafiados a elaborar pósteres e vídeos sobre a HH. Os trabalhos podiam ser realizados no âmbito de uma disciplina, integrados no seu currículo, ou no âmbito de atividades extracurriculares oferecidas pela escola. A realização de entrevistas semi-estruturadas e de grupos focais permitiu compreender o envolvimento dos intervenientes e a repercussão desta estratégia na constituição de uma rede eficaz de divulgação da HH.

2) Em parceria com a equipa responsável pelo projeto “Viva a Terra! – Ciências Naturais 9º ano”, da Porto Editora, foi elaborada a atividade “Como pode ser estudada a transmissão das características hereditárias?”. Esta atividade foi incluída no manual do aluno e também nos materiais de apoio da Formação 2014/2015 oferecida pela editora, aos professores de Biologia e Geologia, a nível nacional. Alunos e professores têm oportunidade, no contexto de sala de aula e/ou formação, conhecer um exemplo de doença autossómica recessiva, a HH, e a sua forma de transmissão e poderão tornar-se divulgadores ativos.

Estas estratégias, de baixo custo, constituem um excelente contributo para a resolução de um problema da sociedade portuguesa. Por outro lado, estas estratégias poderão ser utilizadas como modelo na divulgação de doenças que não constam dos programas de saúde prioritários, sem, contudo, interferir e afetar o seu normal desenvolvimento.

Trabalho financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia através de uma Bolsa de Doutoramento (SFRH/BD/91672/2012).

P22. Apalpário - Interação in loco com a Ria Formosa | Realidade aumentada**Tiago Gomes**

Centro Ciência Viva do Algarve

tgomes@ccvalg.pt

O Apalpário presente no Centro de Ciência Viva do Algarve (CCVALg) é um dos grandes atrativos deste. Para além de existir a possibilidade de observar um conjunto de organismos vivos presentes na Ria Formosa, é permitida a interação física com estes, uma vez que o público pode tocar-lhes.

Esta apresentação pretende realçar os efeitos positivos desta interação, tanto no que diz respeito à sensibilização sobre a correta postura dos visitantes em ambiente natural com estes organismos, como a sua importância nos seus ecossistemas, não só na Ria Formosa, como numa vertente geral de interação entre Homem e Natureza.

No entanto, são também de salientar alguns aspetos negativos e algumas medidas para os mitigar.

Como é possível tocar nos organismos, colocam-se questões relacionadas com o seu bem estar e se o “sacrifício” destes justifica os benefícios acima descritos.

No CCVALg é dada especial importância a estes fatores tentando-se, com a supervisão dos monitores, que o público esteja à vontade para manusear os elementos, mas dentro de limites aceitáveis.

P23. Do virtual para a natureza: estratégias de comunicação do projecto BioDiversity4All**Marta Gromicho¹, Patrícia Tiago^{1,2}, Filipe Ribeiro^{1,3}, Luis Ferreira¹, Marcel Dix¹**

1-Associação Biodiversidade para Todos, Av. EUA 27 -2D 1700-164 Lisboa; 2-Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais (CE3C), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal; 3-Centro de Ciências do Mar e do Ambiente (MARE), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal

martalgms@gmail.com

A organização sem fins lucrativos, Associação Biodiversidade para Todos, tem como missão aproximar as pessoas no conhecimento da biodiversidade Portuguesa, através do conceito de ciência cidadã. Apesar de ser gerida e promovida por uma pequena equipa de voluntários, uniu em torno da plataforma www.BioDiversity4All.com parceiros tão distintos como: empresas de ecoturismo, escolas, associações ambientalistas, centros de investigação, grupos de escuteiros, municípios, cientistas e cidadãos. O projeto BioDiversity4All disponibiliza de forma aberta e transparente toda a informação sobre os registos de biodiversidade, promovendo o conhecimento das diferentes espécies de animais, plantas e fungos que podemos observar no nosso país. Ao longo dos cinco anos do projeto, foram realizadas pela equipa várias iniciativas para melhorar a transferência de conhecimento entre a comunidade científica e os diferentes grupos da Sociedade Civil e também realizadas diversas campanhas para motivar a participação por parte dos cidadãos. Outras atividades, foram dinamizadas pelos parceiros do projeto, entre os quais: centros de investigação, escolas, ONGAs, municípios e empresas. Destas iniciativas resultaram mais de 40 palestras públicas, desenvolvimento de conteúdos educativos, preparação de campanhas de registo da biodiversidade nacional e organização de workshops dirigidas a grupos de interesse. Apesar de no nosso país haverem restrições sociais e culturais para a dinamização de projectos de ciência cidadã, a participação dos de todos tem permitido o crescimento do site a um ritmo de 30.000 observações ano, totalizando mais de 200.000 registos até ao momento. Neste trabalho apresentaremos exemplos das diferentes estratégias de comunicação usadas por uma associação de pequena dimensão, sem implementação física numa região, mas que levou à mobilização de mais de 2.000 pessoas e 50 parceiros diferentes na realização de campanhas nacionais de registo de biodiversidade, de que é exemplo a campanha anual “Pé n’A Terra” que este ano terá a sua quinta edição.

P24. *Quem veio à rede? Investigadores em Biologia Marinha lançam-se na rede de comunicação.*
Sandra Amoroso, Susana França, Inês Cardoso, Vera Sequeira, Ana Amorim, Henrique Cabral
MARE – Marine and Environmental Sciences Centre

O MARE é um dos maiores centros de investigação em ciências marinhas e do ambiente a nível nacional. Produz conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas marinhos, desenvolve ferramentas científicas e tecnológicas para um uso sustentável dos ecossistemas e dos seus bens e serviços, e promove o bom estado ecológico e a saúde dos mares e oceanos, focando-se na implementação de políticas públicas e diretivas europeias e nos desafios das sociedades atuais. Esta unidade de investigação tem tido um papel cada vez mais importante na promoção da literacia do oceano em Portugal. Neste trabalho são apresentados os resultados de 2 anos de participações voluntárias de investigadores do MARE em iniciativas de promoção científica, aproximação e divulgação da ciência ao público geral e comunidade escolar. Foi elaborada pelos investigadores do MARE uma lista de atividades e iniciativas que exploram temas como a biologia e ecologia das espécies marinhas, o desenvolvimento sustentável dos recursos marinhos, conservação, exploração e a gestão integrada dos recursos marinhos e biodiversidade dos oceanos. A recetividade e alcance dos diferentes temas foram quantificados através de indicadores como: as atividades mais requisitadas, o número de escolas participantes, o número de ações realizadas, o número de alunos envolvidos, a participação por grau de escolaridade. Os investigadores do MARE recorreram também às plataformas virtuais e redes sociais para divulgar o seu trabalho científico cuja recetividade foi também medida. Com este trabalho pretende-se mostrar não só o impacto de dois anos de trabalho dos investigadores do MARE na promoção da literacia do oceano, mas também a forma dinâmica e flexível adotada para a melhoria das iniciativas que hoje são apresentadas à comunidade escolar nacional bem como à população em geral.

P25. *Corre, Corre, Cabacinha ... – Como os idosos dum Centro Social fizeram Ciência*
Dolores Estrela Alveirinho, Cynthia Semedo, Inês Valente, Naida Mendes
ESE – Instituto Politécnico de Castelo Branco

Pretendia-se:

- Desmistificar a ideia de que a ciência *apenas se faz* no laboratório.
- Criar oportunidades curriculares para se operacionalizarem atividades relacionadas com a promoção da saúde.
- Proporcionar aprendizagens ao longo da vida tão próximas quanto possível dos *aprendentes*, nas suas próprias comunidades.
- Contribuir para a estimulação cognitiva da pessoa idosa para se manter socialmente ativa.

O projeto foi desenvolvido com dezassete idosos, num Centro Social de uma aldeia rural, por três estudantes da Escola Superior de Educação de Castelo Branco, no âmbito das atividades da Unidade Curricular de Promoção da Saúde, durante a Semana da Ciência & Tecnologia 2014.

Através de uma metodologia de trabalho de projeto, as estudantes efetuaram recolhas bibliográficas, realizaram o diagnóstico e construíram o plano de ação. Na implementação das atividades, o conto *Corre, Corre, Cabacinha* foi o ponto de partida. Os idosos relembrou que a *cabacinha* é um tipo de abóbora e os usos e costumes antigos à volta da *Hortícola Abóbora*. As atividades práticas desenvolvidas com os idosos pretenderam dar resposta à questão *Qual a sopa mais saudável: a sopa de batata ou a sopa de abóbora?*. Foi explorada a sementeira da aboboreira, o ciclo de vida desta planta, os constituintes do fruto abóbora e a utilidade dada a cada um deles. Foram confeccionadas duas bases de sopa com controlo de variáveis, uma de batata e outra de abóbora, e analisaram-se os constituintes da batata cozida e da abóbora cozida com a ajuda de uma tabela alimentar. Os idosos conseguiram explicar a *ciência* da sopa de abóbora e revelaram como *foi fácil fazerem experiências como os cientistas*.

O impacto da prática vivenciada pelas estudantes, sobre a consecução dos objetivos, foi avaliado a partir das suas reflexões; reconheceram a importância de se estabelecer um diálogo entre a escola e uma realidade espaço/pessoas pouco provável para se fazer Ciência, contrariando o preconceito de que a Ciência apenas se faz no laboratório. Reforçaram ainda a compreensão do conceito de promoção da saúde. A análise de conteúdo, de grelhas de observação direta dos idosos, e a avaliação do grau de satisfação da intervenção, por parte destes, permitiram avaliar o impacto positivo que esta prática teve no seu bem-estar, ao colocar a pessoa idosa a vivenciar o processo de fazer Ciência. Os idosos apreenderam a importância dos benefícios da ingestão de sopa de abóbora como um comportamento promotor de um estilo de vida saudável.

P26. Era uma vez... Uma exposição de Ciência em Guimarães

Alexandra Nobre¹, Paula R. Nogueira², Sérgio Gonçalves³, **Patrícia Ferreira³**, João Ribeiro⁴

1-STOL- *Science Through Our Lives*, CBMA-Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Escola de Ciências, Universidade do Minho; 2-Leigos & Ciência - *Blogue*, Ciências da Comunicação, Universidade do Minho; 3-Câmara Municipal de Guimarães; 4-Instituto de Design de Guimarães

Sergio.goncalves@cm-guimaraes.pt

“Era uma vez... Ciência para quem gosta de histórias” é uma exposição produzida pelo Pavilhão do Conhecimento – Ciência Viva, inspirada em contos infantis, que explora de forma interativa conteúdos de ciência e tecnologia. O percurso da exposição desenvolve-se ao longo de 10 histórias (cada uma materializada num livro - estação lúdica/ pedagógica) que orbitam a floresta central das fábulas. Os conteúdos de texto são apresentados em português, castelhano, inglês e Braille. Em cada estação é disponibilizado um suporte de áudio e um ponto multimédia com descrição em linguagem gestual.

Instalada na praça coberta do IDEGUI - Instituto de Design de Guimarães a exposição surge como base de lançamento do Centro de Ciência Viva de Guimarães e destina-se a um *target* dos “3 aos 103 anos”. Durante 3 meses a exposição recebeu, sobretudo, público escolar contando com o apoio da autarquia que assegurou transporte gratuito a todos os alunos do ensino pré-escolar, 1º e 2º ciclos da área geográfica concelhia. A estratégia de comunicação e divulgação da exposição envolveu contactos orientados aos estabelecimentos de ensino da região, publicidade estática, notas de imprensa, redes sociais e conteúdos *online*. Em resultado desta abordagem, o número de visitantes suplantou as expectativas e obrigou ao prolongamento da exposição por mais um mês. A dinâmica de público geral seguiu a mesma tendência, verificando-se uma forte afluência de famílias e grupos informais organizados, sobretudo ao fim-de-semana.

No sentido de aferir a opinião dos visitantes utilizaram-se 2 instrumentos de avaliação: a aplicação de um questionário de satisfação (remetido aos professores) e a instalação de um mural (no qual os visitantes foram convidados a expressar-se sobre a visita). Entendeu-se que este seria o meio de comunicação mais adequado ao público por permitir a partilha de perceções com recurso a linguagem escrita (mais frequente entre adultos) e a linguagem pictórica (preferida pelas crianças e jovens).

Neste *poster* pretende-se apresentar uma leitura empírica dos registos individuais de opinião relativa à experiência de visita e expor algumas das expressões mais regulares (figuras desenhadas, símbolos e composição escrita) numa tentativa de (1) interpretação dos conteúdos inscritos no mural e (2) de compreensão da perceção manifestada pelos visitantes, envolvendo, para além de aspectos relativos à aprendizagem, elementos de identificação pessoal, afetiva, identitária, estética e cognitiva.

P27. Ciência na Terceira Idade - Finalmente sei porquê...Alice Alves¹, Eugénia Cunha¹, Clara Oliveira¹, **Alexandra Nobre**^{2,3}

1-Instituto de Educação, Universidade do Minho; 2-STOL- Science Through Our Lives; 3-CBMA- Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho
 anobre@bio.uminho.pt

No âmbito dos projectos Vive mais a terceira idade: uma iniciativa de educação ao longo da vida e Educação para a saúde desenvolvidos no Mestrado em Educação de Adultos e Intervenção Comunitária, foram realizadas duas actividades que aliaram momentos de animação sociocultural, à abordagem de conteúdos de ciência, realçando a sua presença constante no dia-a-dia. O público-alvo foi a população sénior do Centro Comunitário Vale do Cávado, da IPSS “Em Diálogo – Associação para o Desenvolvimento Social”, da Póvoa de Lanhoso.

Uma actividade, Nem tudo o que parece é, privilegiou a sentido da visão e a percepção do mundo que nos rodeia, com vista ao desenvolvimento cognitivo e intelectual dos idosos, numa perspectiva de educação ao longo da vida. Participaram 14 elementos entre os 59 e os 81 anos, na sua maioria mulheres. Basicamente a actividade consistiu: (i) no visionamento de pequenos filmes (time-lapse) sobre a germinação do feijão, o crescimento de cogumelos ou a maturação floral; (ii) na separação cromatográfica dos pigmentos fotossintéticos de várias folhas, de modo a mostrar que há cores para além do verde e a explicar o que acontece às folhas no Outono, e (iii) na observação de imagens de microscopia electrónica de varrimento (morango, musgo, mosquito, etc) associada à tentativa de adivinhação do objeto em questão. Nesta fase foi ainda possível manusear alguns objectos observados, de forma a comparar as características perceptíveis nos dois níveis de observação.

Na segunda actividade, cujo mote foi O colesterol, participaram 17 utentes (16 senhoras) com idades entre os 63 e os 80 anos. A acção consistiu na passagem de slides e de pequenos filmes sobre os efeitos do colesterol no nosso organismo, na manipulação de materiais simples ilustrativos da deposição de placas ateroscleróticas e na explicação da diferença entre “colesterol bom” e “colesterol mau”, termos já ouvidos mas não entendidos.

Ambas as actividades foram avaliadas recorrendo a métodos de observação participativa, conversa informal e aplicação de inquéritos por questionários. Em modo de reflexão, defendemos a abordagem de conteúdos de ciência como forma de estimular/promover a participação activa da população, independentemente do género, classe social, idade e habilitações literárias. Esta estratégia permite a valorização dos interesses, a estimulação sensorial e a satisfação da curiosidade (há porquês com décadas) e facilita a construção de um espaço de partilha de ideias e de aprendizagens.

P28. A Ciência Não Tem Idade – comunicar Ciência a Seniores em Bibliotecas

Juliana Rochate, Hélder Ferreira, Sara Mira, Luís Azevedo Rodrigues

Centro Ciência Viva de Lagos

jrochate@lagos.cienciaviva.pt

O Centro Ciência Viva de Lagos (CCVL) implementa, em parceria com a Biblioteca Municipal de Silves (BMS), de Janeiro a Junho de 2015, o projecto de comunicação e divulgação de Ciência *A Ciência Não Tem Idade*, dirigida aos seniores do concelho de Silves.

O projeto semestral, com atividades mensais, compreende várias Oficinas, desde a Matemática e Biologia associados ao tricot, passando pela Cozinha Molecular e a Astronomia, assim como pela História e a Botânica.

Comunicar Ciência para os mais velhos é uma das áreas praticamente desconhecida para o CCVL, tendo este projeto resultado sobretudo de dois factores: 1) a necessidade sentida pelo CCVL de diversificar os públicos-alvo das suas atividades, cumprindo assim de forma mais completa a sua missão; 2) da colaboração regular com a BMS no âmbito de outras atividades. A BMS, para além da cedência do espaço, desempenhou também o papel de parceiro principal e de mobilizador dos participantes seniores para as atividades desenvolvidas.

As atividades visam sobretudo envolver e alertar os participantes para alguns fenómenos naturais e outros decorrentes das ações humanas, contextualizando-os numa perspectiva de cultura científica, das mais quotidianas, às mais singulares.

A média de idades dos participantes é de 70 anos, sendo 20 o número médio de participantes nas atividades mensais.

As atividades são sobretudo de *hands-on* embora as metodologias de trabalho tenham sido adaptadas dadas as especificidades motoras deste grupo. Outra das estratégias utilizadas foi ancorar as atividades, sempre que possível, num contexto próximo dos seniores, seja a nível geográfico, seja a nível da sua rotina quotidiana.

Adaptar as atividades *hands-on* em função das eventuais dificuldades motoras dos participantes constatou ser uma necessidade fundamental para a satisfação dos participantes.

A comunicação de ciência junto da comunidade sénior, apesar de ser um enorme desafio para a equipa do CCVL, tem-se revelado bastante motivadora, pois em cada actividade apresentada, os participantes revelaram-se estimulados e muito cooperantes, tendo sido essa uma surpresa para o CCVL.

No final das ações foram aplicados inquéritos com vista a avaliar as ações. Está neste momento em curso o estudo para o prolongamento destas ações para além de Junho de 2015.

organização



apoio



Sessão Poster 3A | Pensar

DIA2 29 Maio | 10:10 – 11:10 | Auditório

P29. *Biologia x Geologia: Divulgação científica em Museus de História Natural da Região Ibérica*Karina Garcia¹, Natália Melo²

1-ICT-UE – Universidade de Évora; 2-CIBIO-UE – Universidade de Évora

karinalg1000@yahoo.com.br

A ciência tenta descobrir a ordem das coisas e utilizar o conhecimento gerado para fazer predições sobre o que pode acontecer na natureza. Baseia-se na suposição de que eventos no mundo natural seguem padrões de causa e efeito. Neste contexto estão temas como a relação da biodiversidade com os ecossistemas e os acontecimentos climáticos e geológicos, enquanto condicionantes da sua existência. Há um ponto muito sutil de equilíbrio entre a vida e os recursos não vivos, que se alterado, trarão prejuízos incalculáveis para o Homem (que é dependente desta dinâmica para sobreviver). Este equilíbrio, muitas vezes ultrapassa os sentidos e capacidades de entendimento humano, pois está numa escala de tempo e de espaço relacionados ao tempo de vida da Terra (conhecido como tempo geológico). Os museus de história natural, desde o século XVIII, são um importante instrumento para a compreensão da biodiversidade e sua relação com a Terra, não só num contexto histórico no desenvolvimento da taxonomia e sistemática, mas também numa forma de apresentar as novas descobertas e discussões científicas. A integração dos conteúdos de biologia e geologia constroem o conhecimento sobre a dinâmica da vida, influenciada pela tectônica de placas e sua interação com o ciclo hidrológico (água, ar, solo). Este trabalho pretende discutir a divulgação científica das questões ambientais de forma integrada com a dinâmica da Terra. Num estudo de caso, onde fez-se uma análise de 13 museus de ciências naturais e centros de ciência da região Ibérica, constatou-se que em apenas 6 espaços há informações sobre biodiversidade. Verifica-se que em nenhum esta informação é integrada com a geologia. As novas tendências científicas na área de geociências demonstram que para que o conhecimento seja incorporado para a vida e não somente para o cumprimento de currículos escolares, os conteúdos de biologia e geologia devem estar conectados e atualizados. Como os centros de ciência e museus são formas complementares de ensinar história natural, não sendo apenas um local de entretenimento, conclui-se que é urgente a integração dos conteúdos para que tenhamos uma divulgação da ciência atualizada que reflita a realidade de um mundo em constante transformação.

P30. *DESCOBRIR O MUNDO NATURAL QUE NOS RODEIA*

Filipe Bally, Sara Roda

Câmara Municipal de Portimão

filipe.jorge@cm-portimao.pt

Face ao universo de alunos, do pré-escolar ao secundário, no município de Portimão e aos convites reiterados para desenvolver temas ambientais, esta dotou-se de um corpo técnico para promover e desenvolver ações de sensibilização e educação ambiental junto da comunidade escolar portimonense.

Devido ao elevado número de solicitações, essencialmente do primeiro ciclo do ensino básico, cada turma só pode participar num único projeto ao longo do ano letivo, de forma a conseguirmos abranger o maior número possível de participantes. Assim foram desenvolvidos e disponibilizados 6 projetos de descoberta do mundo natural que procuramos desenvolver com a mesma turma ao longo dos 4 anos do 1º ciclo. Quando solicitados por outros ciclos de estudo – segundo, terceiro e secundário – os temas e conceitos são melhor aprofundados.

No primeiro ano, desenvolve-se o projeto “Cores e formas da natureza” no qual se promove uma saída de campo, que pretende oferecer aos alunos um primeiro contacto com diversidade de cores, formas e sons que nos rodeiam.

Do segundo ao quarto ano, os projetos “Fundo do mar”, “Dunas”, “Aves” e “Rios e ribeiras” desenvolvem-se em dois momentos. O primeiro, na sala de aula onde é apresentado o tema e um segundo, que consiste numa

organização



apoio



61

saída de campo a um local natural – plataforma rochosa, duna, zona húmida e ribeira – para desenvolver a componente prática dos temas, onde os participantes têm contacto direto com a diversidade biológica – fauna e flora – presente.

Apenas a ação “Há vida na ria” decorre em contexto escolar, pois trata-se de um filme-documentário, onde os protagonistas são crianças e adolescentes (entre os 6 e 12 anos) de Portimão que descobrem o património histórico e natural da ria de Alvor, uma pequena zona húmida encaixada entre os municípios de Portimão e Lagos. Após a visualização do filme é promovido um pequeno debate, seguido de um jogo didático.

Para além dos objetivos específicos que procuramos atingir com cada um dos projeto, todos têm entre outros, como objetivo, divulgar e dar a conhecer o património natural da região, promover o espírito científico e o contacto com meio natural, e estimular a criatividade, despertar o espírito crítico e promover a discussão de soluções para os atuais desafios ambientais.

É entregue ao professor- titular um conjunto de materiais para em sala de aula as turmas explorarem o trabalho realizado, bem como no final de cada projeto é entregue um questionário para que este avalie o projeto desenvolvido.

P31. Como educamos e divulgamos ciência, para todos

Margarida Vieira, Catarina Bonifácio, Cláudia Loureiro

CCJ – Centro de Ciência Júnior, Biocant- Parque Tecnológico de Cantanhede

margarida.vieira@biocant.pt

Em atividade desde junho de 2007, o Centro de Ciência Júnior constitui um projeto inovador entre os espaços que se dedicam à educação e divulgação científica. Com o propósito de contribuir para o aumento da literacia científica dos cidadãos, através da sua ação, sobretudo com crianças e jovens, neste espaço promove-se o gosto pela experimentação, apetência para o manuseamento de materiais e equipamento laboratorial.

A literacia científica é um conceito cultural e, tem que ser definido consoante cada país e mediante um processo de negociação.

Promovendo uma ação participativa de todos os alunos, espera-se que alcancem uma visão crítica sobre as relações entre a tecnologia, a ciência, a economia, a política, a ética, no sentido de se tomarem as melhores decisões para a sociedade. As críticas, os dilemas, as vantagens e desvantagens do desenvolvimento científico-tecnológico devem fazer parte do discurso da educação, não só como contributo para a formação científico-tecnológica dos alunos, mas também como uma forma de cultura que tem de ser criticamente adquirida.

Embora a ciência e a tecnologia sejam atividades distintas, relacionam-se estreitamente, tendo papéis inseparáveis. O progresso tecnológico e científico está inter-relacionado, assim, a concretização e abordagem das temáticas alia rigor e exigência, ao reforço das aprendizagens, não descurando o contexto do público, articulando com os seus interesses, atualidade e com as suas vivências.

A linha de ação deste projeto rege-se pela possibilidade de todos poderem manusear materiais e equipamentos, aprender ciência de uma forma diferente, em contexto extra-escolar. Há escolas e professores que marcam presença desde o início, procurando sempre a inovação e oportunidade para aprenderem também.

Diariamente, trabalham-se competências individuais e coletivas, como: atitude e pensamento crítico; responsabilidade individual; capacidade para procurar, analisar, sintetizar e comunicar informação; capacidade de raciocinar, analisar, interpretar e construir um argumento em relação a um fenómeno e conhecimento científico; capacidade de trabalho em equipa.

Numa sociedade onde a informação e a rapidez de disseminação é constante, estas características, assumem particular relevância porque permitem aos cidadãos diferenciar entre informação e opinião, entre o que possui um carácter objetivo e subjetivo, o que é importante e o que é supérfluo, não perdendo os valores pelos quais se regem e procurando a verdade constantemente.

P32. Divulgar Ciência com as Empresas – Um estudo de caso**Marco Quinteiro**

Centro Ciência Viva do Algarve

marcoquinteiro@gmail.com

O presente trabalho tem por objetivo analisar a adesão do público a Oficinas de Ciência destinadas ao público geral, realizadas ao longo de quase dois anos no Centro Ciência Viva do Algarve. Procurou-se, nestas oficinas envolver, sempre que possível, a articulação entre cientistas e empresas, uma vez que, sendo destinadas a um público abrangente, a apresentação de teor científico se tornaria mais compreensível, palpável e apelativa quando seguida de demonstrações de cariz prático. Pretende-se agora avaliar e medir o impacto destas atividades de comunicação de Ciência. Como tal, serão analisados os fatores que influenciaram a adesão do público como a escolha dos temas a abordar, o formato, a ligação às empresas locais e a altura do ano em que foram realizadas, das seguintes Oficinas:

- Oficina “Da Laranja ao Licor” – 23/11/2013 (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina “Do Queijo ao Biocombustível” – 18/01/2014 (Convidado: Investigador)
- Oficina “O Azeite e a Dieta Mediterrânica” – 15/02/2014 (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina “Alfarroba – o Ouro Algarvio” - 15/03/2014 (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina de Ilustração - 12/04/2014 e 24/05/2014 (Convidado: Investigador)
- Oficina “A Figueira-da-Índia e o Figo de Pita” - 26/04/2014 (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina “Sabonetes e Sais de Banho” - 10/05/2014 (Convidado: Investigador)
- Oficina “Plantas Medicinais” - 31/05/2014 (Convidado: Investigador)
- Oficina “Semear Pescar e Confeccionar” (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina “Como fazer crescer uma laranjeira num frasco de vidro” – 29/11/2015 (Convidado: Investigador)
- Oficina “As Palmeiras do Algarve” – 30/11/2015 (Convidados: Investigador e artesãos) realizada na FNAC Fórum Algarve

Fórum Algarve

- Oficina “Salinas e a Produção de Biocombustíveis” – 18/01/2015 (Convidados: Investigador e empresa local) realizada na FNAC Fórum Algarve
- Oficina “Pepinos-do-Mar criados em terra” – 21/02/2015 (Convidado: Investigador)
- Oficina “Frutos Vermelhos” – 14/03/2015 (Convidados: Investigador e empresa local)
- Oficina “Enxertia – Uma técnica ancestral de Clonagem” – 21/03/2015 (Convidados: Investigador e empresa local) realizada na FNAC Fórum Algarve

P33. Tabela Periódica dos Espectros de Emissão**Ricardo Cardoso Reis^{1,2}, Paulo Pereira^{1,2,3}, Filipe Pires^{1,2}, Pedro Mondim^{1,2}**

1-Planetário do Porto; 2-Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço; 3-Escola Universitária das Artes de Coimbra

ricardo.reis@astro.up.pt

A tabela periódica, que há muito decora os laboratórios de escolas nacionais e internacionais, não teve grandes alterações desde que foi concebida.

Esta Tabela Periódica dos Espectros de Emissão vai além da tradicional já que, juntamente com o texto complementar e os restantes elementos gráficos, torna-se graficamente apelativa e permite introduzir de forma simples o tema dos espectros e da espectroscopia.

organização



apoio



ciência, uma área do saber frequentemente conotada como bastante formal e de difícil apreensão. Foi com o intuito de contrariar esta ideia e de levar o conhecimento científico relativo a uma área marinha protegida (o Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha) a todos que o projeto Biomares e o Museu Oceanográfico do Parque Natural da Arrábida desenvolveram, no verão de 2014, uma ação de sensibilização nas praias da Arrábida designada 'o museu vai à praia'. Tal como a iniciativa Ciência Viva no Verão tem tido cada vez mais adeptos, o museu foi à praia para cativar as pessoas para os valores naturais que as rodeiam e as questões relativas à sua conservação. Esta ação foi dirigida a todos os utilizadores das praias, desde os mais miúdos aos mais graúdos, e baseou-se na utilização de exemplares e materiais biológicos que fazem parte do acervo do museu e de folhetos informativos desenvolvidos especificamente para este tipo de público. Juntos, estes materiais serviram de mote à descoberta do ambiente marinho da Arrábida. A relevância desta ação prende-se com o facto de estudos recentes indicarem que ainda há um grande desconhecimento por parte da população em geral acerca das características e funções dos ecossistemas marinhos, e em particular dos valores naturais presentes nesta importante área protegida. Para além disso, a conservação do Parque Marinho só pode ser efectivamente assegurada com a participação consciente e envolvida de todos os seus utilizadores. Esta iniciativa foi recebida com muito entusiasmo, transmitido pelas pessoas abordadas aos seus familiares e amigos, o que resultou na sua posterior visita ao museu, onde puderam ver mais espécies da região e saber mais informações. Dada a adesão verificada e o sucesso obtido prevê-se a sua repetição no presente ano, assim como o alargamento da iniciativa a outras praias desta área marinha protegida.

P36. Drug Checking em Portugal | Redução de Riscos e Investigação-Ação em contextos festivos

Albano Ribeiro, Andreia Nisa, Cristiana Pires, Inês Diniz, João Duarte, Pedro Monteiro, Raquel Pereira
APDES

A APDES promove, a partir do projecto CHECK!N, um serviço de Drug Checking - análise química de substâncias psicoactivas *in situ*, em contextos festivos, através da técnica Cromatografia pro Camada Fina. A frequência de festas e festivais implica a vivência de riscos, entre os quais os que derivam do consumo de substâncias psicoactivas ilícitas, sem controlo sanitário e possivelmente adulteradas. O CHECK!N está vocacionado para apoiar a gestão de prazeres e riscos associados ao consumo destas substâncias, promovendo o acesso a informação objetiva e não-moralista e aconselhamento a potenciais consumidores. Este trabalho de campo em contexto festivo tem também um retorno, em termos de conhecimento e reflexão, nomeadamente ao nível do consumo recreativo de substâncias psicoactivas. Nesta apresentação queremos partilhar o impacto de Drug Check!ng em Portugal nos últimos anos neste eixo de investigação-ação.

P37. Comunicar Geologia e Paleontologia em contexto urbano – potencialidades e aplicações em três cidades do Algarve

Luís Azevedo Rodrigues¹, Margarida Agostinho²

1-Centro Ciência Viva de Lagos – Lagos; 2- Escola Secundária Gil Eanes – Lagos

lrodrigues@cienciaviva.pt

Três cidades algarvias (Faro, Lagos e Tavira) foram alvo, de 2011 até ao presente, de três atividades distintas de divulgação e promoção das Geociências e do Património arquitectónico.

A comunicação e divulgação em Geociências utilizando as construções urbanas – igrejas, monumentos, edifícios e equipamentos urbanos - constituiu o ponto de partida para histórias geológicas, servindo de motor às visitas guiadas, bem como a sua conjugação com outras áreas do conhecimento como a História e a Arquitetura.

Como resultado das atividades, em Maio de 2015 serão editados três livros bilingues (português e inglês), um para cada cidade, que servirão de guia e complemento às visitas. Para além da sua dimensão natural, os objetos analisados apresentam importantes dimensões estéticas, históricas ou simbólicas, dado estarem inseridos em contextos de património cultural, aliando assim dois níveis de leitura das histórias geológicas: o de cariz científico-

natural; o do Património Histórico e Arquitectónico. Os livros/guias contextualizam assim também o período histórico humano em que foram edificados, com alguma informação arquitetónica.

As visitas e livros/guias têm como principais objetivos:

- promover o conhecimento e interesse nas Geociências;
- cruzar áreas do saber - Geociências, Arte e Património;
- envolver os agentes turísticos do Algarve e aprofundar a sua literacia científica e patrimonial.

As visitas e os livros/guias são dirigidos quer para um público escolar, quer para o público generalista, incluindo-se neste os turistas. Em face destes distintos públicos-alvo e várias possibilidades de exploração de comunicação e educação em Geociências, foi elaborada uma proposta de classificação para as diferentes possibilidades com base num diagrama ternário – Ciência, Património e Geoturismo.

Aprofundar o trabalho de formação junto dos monitores dos CCV no Algarve e estendê-lo aos operadores turísticos. Os três livros despertarão ou consolidarão a valência da informação em Geociências junto dos profissionais do Turismo.

Com base numa pequena amostra de inquéritos realizados a participantes nas visitas, foi possível identificar como principal modificação na atitude dos participantes, a sua forma de olhar os monumentos, particularmente o olhar sobre os materiais rochosos que os constituem.

organização



apoio



Sessão Poster 3B | Aplicar

DIA2 29 Maio | 10:10 – 11:10 | Sala Exposição

P38. Aprender Ciência fora da Escola: Espaços e Dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida

Ana Vicêncio, Cecília Galvão

IE – Universidade de Lisboa

amvicencio@campus.ul.pt

O aparente *desfasamento* entre os currículos escolares, os resultados escolares obtidos em disciplinas de ciências e os resultados alcançados em estudos acerca da cultura científica das populações, bem como a consolidação de um paradigma de Educação que coloca a Aprendizagem ao Longo da Vida no seu cerne, têm feito emergir a pertinência de abordagens de Educação em Ciência que não se restrinjam à Escola. De facto, o início do nosso século tem sido marcado pelo crescente interesse no aprofundamento do conhecimento acerca dos espaços e dinâmicas de Educação não-formal em Ciência. Contemporaneamente, na Museologia Internacional, vem emergindo a ideia de que os Museus se devem assumir como instituições educativas de referência. Adicionalmente estudos levados a cabo em museus, centros de ciência, jardins botânicos, aquários e planetários mostram que as visitas a estes locais se podem assumir como experiências de envolvimento e participação na Ciência, mesmo que esta não seja apresentada, nesses locais, de uma forma linear e didática.

O projeto que temos vindo a desenvolver tem por objetivos caracterizar a *oferta educativa*, proporcionada por ambientes não-formais de Educação em Ciência na cidade de Lisboa, em torno da temática da Biodiversidade e Evolução (espaços, perspetivas educativas e atores envolvidos nos processos e dinâmicas) e identificar os seus *pontos fortes* e os aspetos a transformar por forma a ampliar o seu potencial educativo. De facto, procuramos compreender de que forma a Educação não-formal, proporcionada através de diferentes abordagens de musealização, pode contribuir não só para a aprendizagem de conteúdos científicos mas, sobretudo, para a compreensão da natureza e funcionamento da Ciência numa perspetiva de Aprendizagem ao Longo da Vida. Assim, torna-se essencial o aprofundamento do conhecimento em torno das questões da museografia que vêm cunhando os espaços de Educação não-formal estudados.

A natureza das questões e objetivos de investigação convidam-nos a privilegiar um olhar compreensivo para perscrutar a realidade em condições de podermos obter informações diversificadas mais fiáveis, relevantes e credíveis, emergindo a pertinência duma abordagem metodológica de carácter hermenêutico/dialético. Assim, vem-se desenvolvendo um trabalho investigativo assente numa metodologia “Design Based Research” de que se apresentam as primeiras considerações com enfoque no MNHNC da Universidade de Lisboa e na sua museografia.

P39. Avaliação da exposição “Segredos da Luz e da Matéria”

Amanda Guapo

IELT – FCSH UNL

amandaguapo@gmail.com

As exposições são um veículo privilegiado para os museus comunicarem com o seu público. Desta premissa nasceu o presente estudo que se centra na avaliação da exposição «Segredos da Luz e da Matéria» - exposição permanente do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MC).

Este estudo de caso teve como objectivo realçar potencialidades e evidenciar insuficiências em relação à capacidade de comunicação com o público do 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico, de modo a que, no futuro, fosse possível: 1) otimizar o enquadramento expositivo para esta categoria de visitantes; 2) melhorar o nível de comunicação do Museu da Ciência com o público do 1º e 2º Ciclos do Ensino Básico (CEB); 3) Perceber se o público, neste nível de desenvolvimento, consegue relacionar os objectos “históricos” com os módulos interactivos e as apresentações multimédia.

De forma a alcançarmos as metas definidas implementámos uma metodologia de avaliação que teve por base técnicas naturalísticas aplicadas a três grupos de indivíduos a saber: alunos do 1º, 2º e 3º CEB; professores acompanhantes e monitores do MC. No primeiro grupo fizemos gravações vídeo, observações diretas, entrevistas e reuniões de grupo; no segundo apenas houve lugar a um questionário electrónico e no último caso recorremos a uma reunião de grupo.

A recolha de dados foi bastante complexa mas permitiu-nos, no contexto de recém formação do MC, uma perspectiva geral de opiniões bastante diferenciadas que ofereceram pistas muito importantes para o desenvolvimento de novas estratégias de comunicação com este público.

Consciente das necessidades actuais, e como prefiguração que é, este espaço e os conceitos e materiais aplicados necessitavam e continuarão a necessitar de estudos de avaliação que sejam mais-valias no desenho de novas exposições e de serviços que venham a ser desenvolvidos.

P40. CTCT, Comunicação em Ciência na FCT/UNL

João Sotomayor

LAQV, REQUIMTE, Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa, Quinta da Torre, 2829-516 Caparica, PORTUGAL
sotomayor@fct.unl.pt

A necessidade de ensinar competências designadas como ‘*soft skills*’, para além das competências técnicas tradicionais, é reconhecida há já alguns anos em várias universidades internacionais em particular na área das engenharias. Estas competências adicionais visam dar resposta à procura por parte das entidades empregadoras^{1,2}, e simultaneamente aumentar a confiança do candidato³. No entanto, tal não é prática corrente na cultura universitária portuguesa, havendo escassas iniciativas, que quando ocorrem se verificam a nível de alunos próximos do final da graduação⁴.

A FCT/UNL, ciente desta lacuna do sistema educativo universitário, criou um novo perfil curricular, em que no 1º ano é leccionada, no período intercalar entre semestres, uma unidade curricular (UC) designada *Competências Transversais para Ciências e Tecnologia* (CTCT). Este projecto está em funcionamento na FCT/UNL desde o ano lectivo 2012/2013, já no seu terceiro ano de existência.

As designadas ‘*soft skills*’ incluem, em geral, competências na área da comunicação escrita e oral (científica e não só), trabalho em equipa, liderança, organização, relações inter-pessoais, **Erro! Marcador não definido.**⁵ encontrando-se mais associadas a “com o que se é, do que com o que sabemos”. Neste contexto, e no caso da comunicação, a UC pretende dotar os estudantes daquelas competências, pretendendo-se que no final da mesma o aluno esteja fortemente sensibilizado e seja capaz de perceber a importância do comunicar escrita e oralmente de forma adequada, e que consiga realizar de uma forma eficiente essa tarefa.

Agradecimentos

Agradeço a colaboração dos meus colegas na FCT/UNL Cláudio Fernandes, Madalena Dionísio, Ruy Costa, José Manuel Fonseca, José Carlos Kulberg, Nelson Martins. Agradecemos à Fundação para a Ciência e Tecnologia, Projeto Partilha e Divulgação de Experiências em Inovação Didática no Ensino Superior Português, 159/ID/2014.

Referências

¹ S. H. Pulko, S. Parikh, *Teaching ‘soft’ skills to engineers*, *IJEEE* **2003**, 40(4)4, 243.

² G. M. Blair, C. M. Robinson, *Professional Skills for First-Year Engineering Students*, **1995**, disponível em: <http://www.see.ed.ac.uk/~gerard/Teaching/art1.html>

³ I. Direito, G. Azevedo, A. Pereira, A. . Oliveira Duarte, *COMPETÊNCIAS TRANSVERSAIS NAS ENGENHARIAS: COMPARAÇÃO DE ESTUDANTES DO BRASIL E PORTUGAL*, Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia COBENGE, Belém, 2012, disponível em <http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2012/artigos/103636.pdf>

⁴ A. F. Silva, J. Tribolet, ‘*Developing Soft Skills in Engineering Studies – the Experience of Students*’ Personal Portfolio, Proceedings in International Conference on Engineering Education – ICEE 2007, <http://icee2007.dei.uc.pt/proceedings/papers/336.pdf>

⁵ Abhishek Mutha, Role of Soft Skills in your Engineering Career, Electronics For You, February 2013, Issue Vol. 45 No. 2, pages 92-94. disponível em: http://collabera.com/news_and_events_docs/The_role_of_Soft_Skills.pdf. Last accessed 25 March 2014.

P41. Escola Científica: um projeto, duas escolas

Cláudia Moreira*, Estefânia Martins*, Rita Coelho*, Luís Cirnes Rui Mota Cardoso

Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto, Portugal e Ipatimup

(*Primeiras autoras do trabalho)

cmoreira@ipatimup.pt

O programa “Escolher Ciência” da Agência Ciência Viva, permitiu apoiar o projeto “Escola Científica”, desenhado e implementado pela Unidade de Difusão da Ciência, do Ipatimup, cujo objetivo, foi reequipar os laboratórios e geminar atividades práticas, criando uma rede multidisciplinar entre o instituto e os agrupamentos de escolas da região Norte, com contextos socioeconómicos distintos – um no interior do país, a Escola Secundária/3 Prof. Dr. Flávio Pinto Resende - ESFR (Cinfães, Viseu) e outro na cidade do Porto, a Escola Secundária Aurélia de Sousa - ESAS.

As atividades foram desenvolvidas de forma a otimizarem o seu enquadramento no programa curricular das Ciências Naturais, Biologia e Química, sendo abordadas diversas temáticas contextualizadas, interativas e pluridisciplinares.

O projeto, na totalidade, abrangeu 731 alunos, do ensino básico e secundário, distribuídos pelos dois agrupamentos de escolas – ESFR com 215 alunos e a ESAS com 516 alunos. Indiretamente, o projeto alcançou outros públicos, através da dinamização de atividades nas escolas (Dia da Ciência e Dia da Escola), pelos alunos e professores.

Com o objetivo de avaliar o impacto do projeto junto dos alunos abrangidos, disponibilizou-se um inquérito sob a forma de questionário, sendo recolhidos e validados 286 inquéritos, com avaliação global bastante positiva.

Pela receptividade que o projeto recebeu consideramos que foi fundamental no apoio à educação das Ciências experimentais devido ao fundamental equipamento dos laboratórios e na difusão do conhecimento científico.

P42. Programa “Ser Cientista”

Manuel Valença, Carla Kullberg, Pedro Ré

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

mlvalenca@fc.ul.pt

O programa “Ser Cientista” decorreu no campus da Faculdade de Ciências entre os dias 21 e 24 de julho de 2014. Este programa esteve enquadrado no projeto “FCUL – Ciências em Movimento”, que resulta de uma candidatura bem sucedida ao programa nacional “Escolher Ciência – da Escola à Universidade” promovido pela Agência Nacional da Cultura Científica e Tecnológica.

Objetivos principais: A) Aproximar os alunos do ensino secundário da realidade da investigação científica; B) Incentivar estes alunos a refletir sobre a ciência; C) Promover o uso pelos alunos dos instrumentos e linguagem da ciência; D) Apresentar a estes alunos a investigação conduzida na faculdade de Ciências;

Modelo de funcionamento: Sendo um programa único, com uma organização centralizada, este resultou da agregação da disponibilidade de vários grupos de investigação de diferentes áreas científicas do universo da

organização



apoio



faculdade. Após a divulgação pública dos projetos disponíveis em cada área, os alunos do 11º ano candidataram-se a uma das áreas científicas que integraram o projeto. Posteriormente à seriação dos candidatos (por critérios definidos em regulamento) em cada uma das áreas, os candidatos aceites foram distribuídos através de sorteio pelos vários projetos de uma mesma área científica.

Nos três primeiros dias de atividade, cada grupo de participantes desenvolveu um projeto científico específico, tendo como tutores os investigadores da faculdade. Parte da tarde do dia 23 e da manhã do dia 24 foi dedicada à produção pelos participantes de uma apresentação eletrónica (com um template comum) do trabalho desenvolvido em cada projeto. No final dessa manhã decorreu um seminário de comunicação de ciência, onde foram abordadas técnicas de comunicação oral com todos os participantes. Pela tarde decorreu o congresso do programa, com a apresentação de todos os trabalhos e entrega de diplomas de participação.

Todas as informações disponíveis em <https://www.fc.ul.pt/pt/pagina/9041/ser-cientista>.

Avaliação do programa: No final do programa foi aplicado um questionário anónimo de avaliação não só a todos os participantes, como também aos responsáveis de todos os projetos científicos envolvidos neste programa.

Foram analisados os seguintes tópicos gerais: Processo de candidatura; Organização /logística; Projetos científicos; Seminário de comunicação de ciência; Balanço geral vs. Expectativas iniciais e ainda sugestões para futuras edições.

P43. Ilustração Entomológica – um método, duas técnicas em comparação

Cláudia Barrocas, **Fernando Correia**

Dep. de Biologia, Universidade de Aveiro

fjorgescorreia@sapo.pt

A Ilustração Científica assume uma diretriz essencialmente prática: informar, explicar e instruir. Em suma, comunica conteúdos de índole científica, seja destinada a um público especializado ou não, num registo formal ou informal. Realizada em meios tradicionais ou digitais, a ilustração proporciona, enquanto unidade comunicacional do discurso científico, uma explicação visual rápida e sintética que facilita a assimilação da mensagem nela codificada, tirando partido das adaptações fisiológicas humanas da visão e processamento de imagem. Os padrões pelos quais se rege são a fidelidade ao modelo, superior objetividade, e a simplicidade, honestidade e credibilidade.

As várias categorias da Ilustração Científica (Ilustração biológica>zoológica>entomológica, por ex.) requerem geralmente a produção de imagens elaboradas e detalhadas, para complementar e até suplementar as descrições taxonómicas. A colaboração entre artista e investigador exige não só que falem a mesma linguagem científica (para um entendimento mútuo proficuo), mas também que o ilustrador adote a posição mais flexível de forma a acomodar as múltiplas revisões inerentes a este tipo de colaboração. Face aos objetivos a alcançar e aos prazos editoriais a respeitar, a escolha recai na técnica mais expedita.

Neste estudo comparam-se os resultados obtidos usando técnicas de ilustração digital pluricromática (iniciada em Portugal por Fernando Correia na década de 90) com os de uma técnica analógica (o guache, recorrendo ao mesmo operador). Ambas as técnicas foram aplicadas em ilustrações entomológicas, *Hymenoptera*/digital e *Orthoptera*/guache. Discutem-se as metodologias e as vantagens e desvantagens de cada técnica, tendo os dois trabalhos sido desenvolvidos aproximadamente no mesmo período de um mês. A comparação foi feita em termos de qualidade do trabalho final, rapidez de execução, capacidade de acomodação de alterações e versatilidade da técnica. Foi ainda enviado um inquérito a vários entomólogos para avaliação das imagens finais, cujos resultados preliminares serão apresentados em comunicação.

Concluiu-se que apesar do guache ser a mais expedita e versátil das técnicas de cor tradicionais, a qualidade obtida no período de tempo disponível foi reduzida, em particular os contornos muito imprecisos. Este problema não se colocou na ilustração digital (contornos vectoriais, transpostos depois para imagens *raster*), onde se obteve um resultado final com definição e detalhe superiores.

P44. Comunicar Ciência através de pó de carvão — a ilustração de *Carcinus maenas***Sofia Ferreira, Fernando Correia***DBio - Universidade de Aveiro*sofiamdsf@ua.pt

Comunicar Ciência para todos e com todos, passa pela componente visual, cada vez mais, e que assim acompanha o discurso científico, complementando-o ou suplementando-o, quer para os literatos, quer para um público não especialista (registo não formal e/ou informal). Com o propósito de ilustrar a publicação de uma notícia num semanário (divulgação de ciência; publicação a uma só cor ou monocromática), onde se irá abordar o papel de uma espécie invasora de caranguejo (alóctone), *Carcinus maenas*, foi necessário realizar a sua figuração, por forma a maximizar a literacia científica dos seus leitores. O objetivo desta passou pela seleção da técnica monocromática mais adequada ao propósito, capaz de permitir divulgar as características físicas (carateres anatómicos com valor diagnóstico), de forma expedita e com a suficiente credibilidade e rigor por forma a possibilitar a sua memorização (imprinting visual) e posterior identificação, em campo. A seleção recaiu sobre a técnica do pó de carvão, com revisão e aplicação dos vários conhecimentos teóricos descritos na literatura científica e outros decorrentes da sistematização da metodologia, ambos descritos nos vários passos do fluxograma de trabalho conducente à produção da nova imagem científica.

P45. A Ilustração Científica na Comunicação e Divulgação de Ciência — o Projeto Alytes.**Maria Ferreira, Fernando Correia***Dbio – Universidade de Aveiro*mariaromaofereira@mail.com

Os anfíbios têm uma elevada relevância ecológica, com importantes funções nos ecossistemas terrestre e dulciaquícolas — desde o controlo de insetos e outros invertebrados, a servirem de base na dieta de outras espécies. Pela sua dependência tanto do meio aquático como do meio terrestre e pela sua sensibilidade a alterações em ambos os meios, são também considerados bons bio-indicadores. Em Portugal continental, o sapo-parteiro-comum *Alytes obstetricans* (Amphibia: Discoglossidae) encontra-se, sobretudo, nas regiões norte e centro. É uma espécie de reduzidas dimensões (5 cm de comprimento), com hábitos noturnos e uma padrão de pele críptico — o que dificulta a sua observação. É uma espécie protegida, ao abrigo do Anexo B-IV da “Diretiva Habitats” (espécie animal de interesse comunitário que exige uma proteção rigorosa; Dec. Lei 140/99).

No centro da cidade de Coimbra, no “Jardim da Sereia” (Parque de Santa Cruz; campo desportivo Santa Cruz), existe uma importante e singular colónia desta espécie, aí registada por várias décadas. A existência de abrigos e fontes de alimento, criam condições específicas que, mais do que permitirem a ocorrência local desta espécie, favorecem a manutenção de uma população ativa—Algo que não ocorre nas restantes áreas do Parque.

Esta população de anfíbios foi alvo, entre 2000 e 2008, de um premiado projeto de conservação denominado de “Projeto Alytes: estudo e conservação dos sapos-parteiros do Campo de Santa Cruz” (Prémios Ford para a Conservação e Ambiente, 2001), que visou a sua proteção face à ameaça decorrente da necessidade de uma intervenção arquitetónica profunda no espaço desportivo.

Na continuidade do mesmo tem-se procurado harmonizar a utilização do espaço desportivo com a coexistência/preservação desta população única de sapos-parteiros, ainda em monitorização. A continuidade destas ações passam por estratégias de comunicação contínuas, para consolidar e fortalecer perceções da população humana local capazes de favorecer a conservação e preservação deste nicho/espécie. Nestas, a imagem ilustrada (ilustração Científica/IC) desempenha um papel preponderante/potenciador da capacidade de assimilação das mensagens destas campanhas. Neste trabalho, apresentam-se as estratégias subordinadas à IC que estão a ser equacionadas e discutem-se alguns resultados preliminares na concretização das peças comunicacionais com potencial para trazer uma nova dimensão, mais próxima da realidade, sobre a importância destes anfíbios.

P46. Cosmos: uma Odisseia IlustradaPaulo Pereira^{1,2}, **Filipe Pires**¹

1-Centro de Astrofísica da Universidade do Porto, 2-Escola Universitária das Artes de Coimbra

filipe.pires@astro.up.pt

We Came From Space, Rui Costa, André da Loba, Francisco Providência, Júlio Dolbeth, Tina Siuda, Catarina Sobral, Sofia Assalino e Luis Cavalheiro, Rui Vitorino Santos, Miguel Salazar, Mariana, a Miserável, António Modesto, Zé Cardoso, ao serviço da Ilustração

“Cosmos: uma viagem pessoal”, de Carl Sagan, foi uma série que marcou durante muitos anos a comunicação de ciência, em particular, na área da astronomia e ciências físicas. A série passou em canal aberto na RTP, no início da década de 80.

Em 2014, a Fox e a National Geographic TV juntaram-se para produzir uma série de 13 novos episódios, desta vez apresentada por Neil deGrasse Tyson: *Cosmos: uma Odisseia no Espaço*. Tal como na série original, tratou-se de uma sofisticada produção com ampla promoção global, tendo já sido exibida, em Portugal, em canal por cabo e em sinal aberto.

Aproveitando a estreia da nova série, foi lançado previamente o desafio a 13 ilustradores (com uma ligação profissional associada à região do grande Porto) para assistirem e ilustrarem cada um dos episódios. Apesar da nova série, se ter revelado detentora de uma forte narrativa visual, o resultando de uma metodologia livre e experimental por parte dos ilustradores, teve como consequência objetos narrativos mais polissémicos.

No final da série, todos os trabalhos foram reunidos e montada uma exposição que esteve patente no Planetário do Porto e posteriormente, na galeria de ilustração Dama Aflita. Para ajudar a ultrapassar barreiras geográficas, de públicos e de comunicação social, foi criada, simultaneamente, uma exposição virtual com acesso a partir da web: www.astro.up.pt/press/cosmos_expo. No final da exposição tinham sido vendidas mais de metade das ilustrações.

Esta proposta de curadoria de carácter contemporâneo, ajudou a criar “pontes” entre audiências distintas, potenciando novos cenários de interdisciplinaridades, resultando em originais leituras, e por isso, a manutenção de novos auditórios de experiências.

Exemplos de depoimentos dos ilustradores

A compreensão dos mecanismos inerentes à vida liga todas as áreas de conhecimento, ainda que segundo paradigmas, suportes, tempos e métodos distintos, por vezes contraditórios ou concorrentes. A evolução molecular, processada ao longo de milénios, não é distante, ainda que distinta, da evolução da visualidade à verbalidade, ou da transformação de um idioma em diferentes dialectos, segundo processos graduais apenas observáveis à distância. Compreender que somos todos muito parecidos nas nossas grandes diferenças será uma evolução considerável.

Rui Carlos Costa, Designer, Docente do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro com Doutoramento na área do Design de Informação

A ideia do aquecimento da Terra e do degelo é assustadora. Usar essa tragédia, como um ideal romântico, para um desenho artístico parece um absurdo mas é lógico ao mesmo tempo. Ilustrei a irracionalidade, o início do fim da nossa permanência no planeta. Uma luz também romântica, debilmente amarela, quente, idealiza esse fim.

António Modesto, Ilustrador, Designer e Docente do Curso de Design de Comunicação na Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto



organização

centro
ciência viva
algarve

apoio



P47. Microrganismos aos QuadrinhosDaniel Ribeiro¹, Sara Martins^{1,2}, Maurício Borges³, Cecília Azevedo⁴, **Alexandra Nobre**^{1,5}

1-STOL- *Science Through Our Lives (colaborador), Universidade do Minho*; 2-Departamento de Biologia, Universidade do Minho; 3-Clube de Banda Desenhada e Animação da Escola de Arquitectura, Universidade do Minho; 4-CMAT – Centro de Matemática, Universidade do Minho; 5- CBMA-Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho

anobre@bio.uminho.pt

A Ciência e a tecnologia dominam o nosso quotidiano com conceitos, produtos e processos associados a diversas áreas, desde a saúde, à alimentação e ao ambiente, fazendo da comunicação de Ciência um tema muito actual e de reconhecida importância cívica. No entanto, comunicar Ciência a um público não especializado implica alguns cuidados que passam pela motivação do público receptor para “ouvir”, e pela utilização de discurso/ linguagem claros. É conhecido que a espécie humana é maioritariamente visual, ou seja, aprende preferencialmente pela observação. Sabe-se também que o humor inteligente e moderado pode ser uma ferramenta valiosa no estímulo iniciador da relação com o público. Desta forma, a arte sequencial animada em geral, e o *cartoon* em particular, constituem uma ferramenta interessante ao conjugar as duas facetas anteriores.

Entre as diversas áreas das ciências biológicas, a microbiologia é uma das que está fortemente associada a mitos como por exemplo “os microrganismos são todos perigosos” e a (*pre*)conceitos com consequências muito graves, de que a resistência a antibióticos e a polémica em torno da vacinação, são apenas dois deles. Adicionalmente, o mundo microbiológico, na sua maioria invisível a olho nu, se bem que de presença constante e ubíqua, passa despercebido à maioria de nós.

Decidimos por isso juntar ambas as ideias e expressar conteúdos de microbiologia sob a forma gráfica de *cartoon*, com o objectivo de comunicar a um público não especializado, conceitos inerentes à área escolhida. Temos desenvolvido várias abordagens que vão desde os tópicos contemplados, às soluções gráficas encontradas e às estratégias de contacto com o público (maioritariamente público escolar e famílias), numa dinâmica de acção muito diversificada. Neste trabalho são analisados especificamente seis *cartoons* (vinheta única e tira) produzidos por alunos de Microbiologia Aplicada (licenciatura em Biologia Aplicada da Universidade do Minho) que focam aplicações biotecnológicas e particularidades de bactérias e fungos filamentosos. O conjunto foi alvo de diferentes estratégias de análise que se darão a conhecer nesta apresentação, a saber: avaliação qualitativa e quantitativa por pares e pelo docente da unidade curricular, análise qualitativa dos aspectos técnicos feita por um *cartoonista* e ainda, tratamento estatístico dos dados provenientes de um inquérito por questionário aplicado *online* na plataforma *Google Forms*, que assegura o anonimato das respostas.

Sessão Poster 3C | Inovar

DIA2 29 Maio | 10:10 – 11:10 | Sala Superior

P48. O MARE comunica ciência.**Vera Sequeira**, Inês Cardoso, Sandra Amoroso, Susana França, Ana Amorim, Henrique Cabral
MARE – Marine and Environmental Sciences Centrevlsequeira@fc.ul.pt

O MARE é um dos maiores centros de investigação em ciências marinhas e do ambiente a nível nacional. Produz conhecimento sobre o funcionamento dos ecossistemas marinhos, desenvolve ferramentas científicas e tecnológicas para um uso sustentável dos ecossistemas e dos seus bens e serviços, e promove o bom estado ecológico e a saúde dos mares e oceanos, focando-se na implementação de políticas públicas e diretivas europeias e nos desafios das sociedades atuais. Esta unidade de investigação tem tido um papel importante na promoção da literacia do oceano em Portugal, correspondendo a uma das suas áreas estratégicas, envolvendo investigadores dos mais variados domínios científicos. Ao longo de vários anos o MARE tem conduzido um conjunto diverso de atividades com o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar e a população em geral para a importância do meio marinho. Estas iniciativas têm ocorrido em diversos espaços físicos, com diversos enquadramentos, e com recurso a várias metodologias e estratégias de comunicação. Em contexto de aprendizagem formal destacam-se as palestras, as visitas guiadas, as fichas de trabalho que no âmbito escolar se encontram adaptadas curricularmente, e outras de carácter mais lúdico, como os concursos escolares, os ateliers com atividades *hands on*, os passeios científicos. Tem-se ainda apostado na divulgação e comunicação através das redes sociais e dos meios de comunicação social atingindo assim as grandes massas. Neste trabalho apresentamos de forma concreta as atividades e iniciativas que têm sido desenvolvidas pelo MARE, numa contribuição cada vez mais efetiva para o aumento da literacia do oceano e para a divulgação do trabalho científico.

P49. Saúde a 4 Tempos – inovar na literacia da saúde**Joana Rosa**, Sara Mira, Helder Ferreira, Luís Azevedo Rodrigues,
Centro Ciência Viva de Lagos – Lagosjrosa@lagos.cienciaviva.pt

A literacia em saúde é um conceito vasto de competências e conhecimentos com impacto socioeconómico nas populações e sistemas de saúde. O nível desta literacia na população pode influenciar os resultados em saúde, na utilização dos serviços e, nos custos económicos, públicos e privados. Portugal revelou um baixo nível de literacia no âmbito do estudo que inquiriu a população utilizando o Questionário Europeu de Literacia em Saúde. Verificou-se uma utilização deficitária dos serviços; uma maior taxa de hospitalizações e de utilização das urgências hospitalares; uma menor utilização de cuidados preventivos, como os rastreios oncológicos e a vacinação; e uma autogestão deficiente em caso de doença crónicas.

No âmbito de um financiamento da Fundação Calouste Gulbenkian, o Centro Ciência Viva de Lagos (CCVL) implementa um projeto de promoção da literacia em saúde. O Saúde a 4 Tempos (S4T) tem como o objetivos divulgar e debater temáticas na área da Saúde, contemplar a investigação científica que se desenvolve em Portugal, promovendo boas práticas e escolhas esclarecidas para uma maior qualidade de vida.

O S4T aborda 4 temáticas vinculadas às 4 estações do ano: Primavera - Alergias; Verão - Pele; Outono - Desordem Afetiva Sazonal; Inverno – Gripe. As temáticas tiveram em consideração o Plano Prioritário da DGS e os objetivos apontados pelo Programa Nacional de Saúde Escolar, englobando uma maior diversidade de públicos para um verdadeiro envolvimento local e regional. As metodologias a utilizar organizam-se nas seguintes categorias: *Nós Sabemos* - debate sobre questões nem sempre associadas diretamente à Saúde, nomeadamente as sociológicas e as económicas; *Desafio à Escola* - concursos aos quatro cursos do Ensino Secundário que culminam com uma mostra pública final dos trabalhos; *Atividades Mãos na Massa* - atividades interativas que envolvam a turma e o professor num contexto escolar, ou os pais e filhos num contexto familiar; *A Investigação em Portugal* - apresentação pública

organização



apoio



de projetos científicos que contribuem para uma maior aproximação entre cidadãos, instituições de investigação e ciência.

Este projeto irá decorrer em 2015 e, até Maio, abordámos o Inverno, a Primavera e o Verão (antecipado para alguns públicos). Implementámos 3 *Desafios às Escolas*, 3 *Nós Sabemos*, 2 *Atividades Mãos na Massa* e 2 *Projetos de Investigação*, abrangendo 340 participantes. As ações foram avaliadas tendo em conta o número de participantes, o envolvimento e o questionário por inquérito.

P50. As aulas abertas como meio de comunicação e partilha científica em saúde

Bento Cavadas

1-Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém; 2-CeiED – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

bento.cavadas@ese.ipsantarem.pt

A educação para a saúde deve ser uma das principais preocupações das escolas de qualquer nível de ensino, inclusivamente do ensino superior. No entanto, estudos como o de Precioso (2004) mostram que a maioria dos estudantes não recebeu qualquer formação em saúde durante o seu curso no ensino superior. Se a formação científica em saúde deve fazer parte da formação global dos estudantes, isso é ainda mais relevante no caso dos estudantes das escolas superiores de educação, muitos dos quais estão em formação inicial de professores ou educadores sociais. Nesse enquadramento, este trabalho apresenta a metodologia de ensino e aprendizagem designada por “Aulas Abertas” da unidade curricular de Biologia Humana e Saúde do curso de Licenciatura em Educação Básica da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Santarém (ESE/IPS). Os estudantes, organizados em grupos de trabalho, percorrem o seguinte trajeto metodológico: 1.º Selecionar um tema sobre saúde relacionado com os conteúdos programáticos da unidade curricular; 2.º Contactar e convidar um especialista dessa temática para apresentar uma palestra; 3.º Organizar e divulgar a Aula Aberta na comunidade académica (o público-alvo dessas Aulas Abertas foram todos os elementos da comunidade académica da ESE/IPS); 4.º Acolher os participantes na aula aberta e apresentar o CV do convidado; 5.º Realizar um trabalho escrito de reflexão sobre os assuntos abordados e o impacto na sua formação enquanto futuros educadores/professores. Neste estudo de caso sobre essa estratégia de comunicação e de partilha da formação científica em saúde, apresentam-se ainda as temáticas e os objetivos principais das Aulas Abertas realizadas no ano letivo 2014/15 e, como meio de avaliação do seu impacto, o feedback qualitativo dos estudantes. Globalmente, o feedback dos estudantes sobre as Aulas Abertas foi muito positivo porque consideraram que se tratou de uma iniciativa que contribuiu em larga medida não só para a sua formação em saúde, mas também para um desempenho com mais qualidade enquanto futuros promotores de educação para a saúde.

P51. Projeto FOSTER: Facilitar a formação e a Disseminação das Práticas de Ciência Aberta na Europa

José Carvalho

Serviços de Documentação da Universidade do Minho

jcarvalho@sdum.uminho.pt

O projeto FOSTER – Facilitate Open Science Training for European Research é uma iniciativa que pretende apoiar diferentes intervenientes envolvidos no processo de comunicação científica, principalmente jovens investigadores. Este apoio visa a adoção do acesso aberto no contexto do Espaço Europeu da Investigação (EEI) e a conformidade com as políticas de acesso aberto e com as regras de participação do Horizonte 2020 (H2020). Para atingir este objetivo, o FOSTER, pretende focar-se na integração dos princípios e práticas de acesso aberto no atual sistema de investigação e contribuir para o desenvolvimento de sessões de formação nas instituições que realizam investigação científica de forma a manter níveis de conformidade satisfatórios com as políticas de acesso aberto no EEI e H2020. Para tal, tem desenvolvido um programa de formação sobre Acesso Aberto e dados abertos para consolidar as atividades de formação dirigidas a diversas comunidades e países do EEI. Este programa propõe incluir

organização



apoio



pacotes de formação que incluam aconselhamento, apoio técnico na utilização de sistemas e-learning, b-learning e de autoformação, disponibilização de materiais/conteúdos, sessões presenciais, principalmente formação de formadores, escolas de verão, seminários, etc.

P52. Como procurar o estado da arte do nosso objeto de estudo na literatura científica? Estudo de caso nos recifes artificiais

Jorge Ramos

jormos@gmail.com

Para chegar ao busílis duma qualquer questão de investigação, torna-se importante saber porque apareceu o interesse pelo assunto e quais as suas origens. Porém, quando enveredamos por um estudo científico sobre algo e queremos aprofundar o conhecimento sobre o assunto, temos que recolher e juntar informação sobre o que existe acerca desse objeto/tema de estudo. O conhecimento torna-se gradual e progressivo.

Posteriormente é também importante saber que grupos de trabalho existem a debruçarem-se sobre o assunto, e se há conferências ou outros eventos organizados sobre a temática em questão. São estes grupos de trabalho e conferências que geram serendipidade e estimulam os investigadores a desenhar estudos, levá-los a cabo, apresentar resultados, discuti-los e em sùmula: a produzir ciência. A ciência de maior relevo é publicada essencialmente na literatura especializada.

Hoje em dia os cientistas são pressionados a publicar ciência: Ou se publica ou se perece. Mas como estar a par de tudo o que se faz num determinado campo?

Há 20 anos atrás, quando precisávamos de saber o que se tinha feito num dado campo da ciência, precisávamos de requisitar disquetes nas bibliotecas das universidades, imprimir a informação e se quiséssemos adquirir um determinado artigo, tínhamos que fazer o pedido diretamente ao autor correspondente por via postal e sujeitar-mo-nos a alguma ansiedade devido à espera pelo dito artigo. Presentemente conseguem-se encontrar muitos artigos científicos digitalmente, e escolher as palavras-chave para refinar a busca. As novas plataformas digitais permitem saber o que se faz através de portais e redes científicas. Todo o processo é muito mais célere e eficaz.

O estudo de caso desta apresentação debruça-se sobre o assunto generalista exposto acima, mas aplicado à temática dos “recifes artificiais” e mostra o seu gradual e diversificado interesse científico relativamente ao número de apresentações em congressos internacionais. Para além do interesse despoletado pelo tema, é também feita a sua distribuição por várias áreas do conhecimento e as palavras chave associadas. São mostrados dois períodos temporais e feitas comparações.

P53. Conhecer o lobo: o impacto de diferentes ações educativas.

Inês Ribeiro¹, Isabel Ambrósio², Francisco Petrucci-Fonseca^{1,2}

1-Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (Ce3C), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa; 2-Grupo Lobo, Departamento de Biologia Animal da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

inesmarquesribeiro@gmail.com

A gestão da vida selvagem incorpora os diferentes valores dos grupos de interesse. O sucesso desta gestão depende da capacidade de chegar a um consenso e de ganhar a aceitação do público na decisão final. A maioria dos casos de gestão de grandes carnívoros tende a ser mais político-social do que biológica. Uma má comunicação pode estar na origem de atitudes negativas.

Os conflitos existentes com o lobo devem-se sobretudo aos prejuízos causados nos animais domésticos. Estes, aliados à carga negativa do lobo, têm levado à perseguição da espécie e à redução da população lupina no nosso país. A conservação da espécie depende de uma estratégia de comunicação eficaz que aumente o

conhecimento e a tolerância da sociedade para com o lobo. É geralmente aceite que atitudes mais positivas sobre o lobo estão habitualmente associados níveis de conhecimento mais elevado.

Uma das actividades desenvolvidas no âmbito do Projecto LIFE MedWolf: Boas Práticas para a Conservação do Lobo em Regiões Mediterrânicas - que se desenrola em Portugal e Itália, estando a coordenação nacional a cargo do Grupo Lobo - pretende avaliar o impacto de diferentes acções educativas no nível de conhecimento dos jovens sobre o lobo ibérico e as medidas de conservação desta espécie ameaçada.

Este estudo foi realizado em escolas dos concelhos de Sabugal e de Figueira de Castelo Rodrigo, e direccionado aos alunos dos 2.º e 3.º ciclos do ensino secundário. O nível de conhecimento dos alunos foi avaliado mediante um questionário, preenchido antes e após a realização: i) de uma palestra sobre o lobo; ou ii) do desenvolvimento de três sessões de trabalho relacionadas com o lobo, integradas no Pacote Pedagógico sobre o Lobo - um recurso pedagógico para o ensino formal constituído por 7 unidades temáticas, que focam a conservação do lobo a vários níveis. Os alunos foram divididos em dois grupos, sendo que 45 desenvolveram o Pacote Pedagógico e 126 alunos assistiram a uma palestra.

Ao verificar-se que não existiram diferenças nos índices de conhecimento entre as duas actividades realizadas, concluiu-se que ambas têm o mesmo impacto potencial. Dado que o desenvolvimento do Pacote Pedagógico é mais complexo que a realização de palestras, esta informação pode ser útil no planeamento de actividades pedagógicas. A alteração do nível de conhecimento dos alunos após a realização das actividades mostra a importância de integrar simples acções de informação sobre a conservação da biodiversidade nos programas escolares.

P55. *Envolvendo os cientistas na elaboração de press releases*

Margarida Milheiro

1-CENTRA, Departamento de Física, Instituto Superior Técnico – Universidade de Lisboa; 2-Faculdade de Ciências Sociais e Humanas – Universidade Nova de Lisboa; 3- Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier – Universidade Nova de Lisboa
milheiro.ms@gmail.com

Os press releases são ainda hoje considerados relevantes na Divulgação de Ciência ao Público, particularmente a nível da investigação científica. O objetivo principal de um press release continua a ser o de motivar os jornalistas a “transformar” o press release numa notícia. No entanto cada vez mais as instituições emissoras também publicam os press releases diretamente no seu website oficial, para que possam estar directamente acessíveis ao público.

A relação entre cientistas e jornalistas nem sempre é fácil. Várias vezes os cientistas têm a percepção de que a componente científica nas notícias é deturpada, quer por desconhecimento do tema por parte dos jornalistas, quer por necessidade de empolamento do conteúdo da notícia. Uma forma de ultrapassar esta desconfiança poderá passar por envolver mais os cientistas no processo de elaboração dos press releases.

Esta estratégia foi utilizada com sucesso com vários cientistas pertencentes a um grupo de investigação na área de Astrofísica e da Relatividade Geral, pertencente a um centro de investigação com sede em Lisboa, Portugal. Sempre que foi considerado justificável a publicação de um press release, os cientistas participaram em todo o processo da sua elaboração. Forneceram a base científica dos textos e também agiram como consultores para garantir a sua credibilidade científica.

Os cientistas que participaram na elaboração dos press releases consideraram a experiência bastante positiva. Apontaram como maior vantagem a refletividade: tentar determinar a melhor forma de transmitir um conceito científico a não-especialistas permite-lhes refletir no seu próprio trabalho. Os cientistas também desenvolveram uma maior confiança na relação profissional com um comunicador de ciência.

Três dos press releases elaborados deram origem a notícias em jornais ou revistas. Este facto criou um sentimento visível de satisfação dos cientistas envolvidos na sua elaboração. Não foi possível determinar os fatores que levaram à publicação destas notícias nem avaliar o seu impacto a nível do público.

organização



apoio



CIÊNCIA VIVA LAGOS SCIENCE CENTRE

CENTRO CIÊNCIA VIVA

centro ciência viva algarve

AGÊNCIA NACIONAL PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

LAGOS

UAIG

COMBOS DE PORTUGAL

Champalimaud Foundation

P56. Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental (CMIA) de Vila do Conde: Conhecendo para melhorar

Rosana Afonso¹, Cátia Ramos², Ana Laranja¹, Sílvia Morim¹, Ana Paula Mucha¹

1-CMIA – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR); 2-Universidade do Minho – Instituto de Educação

cmia@cm-viladoconde.pt

Enquanto promotor de Literacia Ambiental e Comunicador de Ciência, o CMIA de Vila do Conde tem como principais objetivos, não só a monitorização de descritores ambientais, mas também uma boa interpretação e divulgação dos valores, recursos e problemáticas adjacentes ao meio ambiente, visando desenvolver cada vez mais as suas capacidades de comunicação junto da sociedade.

Nesse sentido, as nossas atividades são variadas e têm como principal objetivo, a sensibilização ambiental, de forma a promover alterações de comportamento junto de diferentes faixas etárias que vão desde o pré-escolar até à idade adulta.

Em 2013, foi efetuado um estudo de supervisão relativo ao trabalho de Educação Ambiental levado a cabo no CMIA de Vila do Conde, onde foram identificadas algumas oportunidades de crescimento, entre as quais a aposta na interatividade e na partilha de conhecimentos em formato *e-learning*. Desde então, o CMIA tem aumentado a sua divulgação no *site* e participação nas redes sociais, partilhando conhecimentos e expondo recursos, tendo em vista a sensibilização e consciencialização ambiental de um leque de público cada vez mais abrangente.

Devido ao facto de parte da população adulta não docente desconhecer o Centro, foram pensadas e delineadas estratégias de modo a conseguir alcançar este público. Foi reforçada a oferta de *workshops* de formação permanente como o é caso da “Iniciação ao Quantum GIS”, permitindo a um público em iniciação e/ou progressão de carreira, uma melhoria no conhecimento e o desenvolvimento de competências pessoais, cívicas e sociais nos diversos domínios do ambiente.

Dada a localização do Centro no concelho de Vila do Conde, caracterizado por uma comunidade agrícola e piscatória, o CMIA tem investido ainda em formações e exposições mais ligadas aos interesses das mesmas, apelando ao “passa-palavra”, de modo a promover a sua participação. Oficinas como “Calendário do Agricultor”, “Multiplicação de Plantas” e “Técnicas de Poda”, acompanhadas de exposições e atividades relacionadas com o mar, como “Poluição dos Mares” visam aproximar este público não-alcançado, identificando-o com temas e problemáticas do seu dia-a-dia, ao mesmo tempo que se promovem ações sustentáveis e/ou alteração das suas práticas com vista à preservação do meio envolvente.

Estas estratégias, em paralelo com o aumento do número de deslocações a escolas e outras instituições, permitiram estimular e diversificar o público alvo do CMIA, contribuindo cada vez mais para um envolvimento de proximidade com a população do concelho.

Sessão Poster 4A | Pensar

DIA2 29 Maio | 16:30 – 17:00 | Auditório

P57. Shows de Ciência: o que resulta e o que não resulta

Sofia Santos, Isabel T.Sousa, José Carlos Pescada, Ricardo Freitas, Daniel Ferreira, Vanessa Cavaquinho, Ana Baioa, Ana Moura, Rita Borges
Centro Ciência Viva de Tavira

ssantos@cvtavira.pt

Este trabalho tem como objectivo fazer uma análise sobre a utilização de shows de ciência na divulgação científica dirigida ao público em geral, em Centros de Ciência de reduzidas dimensões e com recursos limitados. Sendo um Centro de Ciência pequeno e com uma exposição interactiva já antiga, o Centro Ciência Viva de Tavira tem procurado explorar novas abordagens no contacto com o público para a promoção da cultura científica. Uma das estratégias desenvolvidas passou por uma crescente aposta na promoção de *shows* de ciência. Apresenta-se assim a evolução da adesão do público do Centro Ciência Viva de Tavira a estas iniciativas, bem como uma reflexão sobre o tipo de actividades e/ou abordagens que melhor têm resultado ou que devem ser evitadas.

P58. Assuntos difíceis – morte e insetos

Juliana Rochate, Luís Azevedo Rodrigues
Centro Ciência Viva de Lagos

jrochate@lagos.cienciaviva.pt

A morte e os insetos são dois assuntos que, numa primeira abordagem, podem suscitar um sentimento de recusa e repulsa. A morte, porque é um assunto tabú e evitado pela população em geral, talvez devido ao *desconhecido* que o tema envolve ou mesmo até por ser a parte do nosso ciclo de vida mais temida. Por outro lado, os insetos porque são criaturas estranhas e que a maioria detesta mas que possuem um enorme valor inerente por razões ecológicas ou até mesmo socioeconómicas. Mas qual é a relação entre a morte e os insetos? Porquê estes assuntos difíceis no Centro Ciência Viva de Lagos (CCVL)?

O público em geral, mobilizado pelo efeito do produto televisivo C.S.I., cada vez mais procura e revela curiosidade sobre esta temática. Por esse motivo foram inseridas na nossa oferta educativa algumas atividades relacionadas com os insetos no geral e, por outro lado, com os insetos relacionados com a morte – a Entomologia Forense.

Estes são, efectivamente, assuntos difíceis de comunicar em ciência e, por isso mesmo, desafiantes e motivadores.

Junto das crianças, promovemos a divulgação e consciencialização da importância ecológica e sócioeconómica dos insetos, através da realização de actividades onde é demonstrada a biodiversidade dentro deste grupo animal e a influência dos mesmos no nosso dia-a-dia, abordando a produção de mel e fibras têxteis como a seda. Quanto à relação dos insetos com a morte, procuramos transmitir a importância que este grupo animal tem ao remover das nossas paisagens matéria orgânica em decomposição, tais como folhas e animais mortos.

Relativamente aos jovens e adultos, é abordada a temática da *Entomologia Forense*, através de palestras em escolas, oficinas e sessões de ciência em família. Com este público é-nos possível desenvolver mais o tema dos insetos na perspectiva forense, isto é, relacionado com o crime. Aqui pretendemos demonstrar de forma realista como podem os insetos ajudar a determinar a data e o local da morte como verdadeiras testemunhas do crime, sendo o principal propósito da Entomologia Forense.

Faz parte dos objectivos do CCVL abordar a realidade das ciências forenses através da comunicação de ciência sendo uma forma peculiar de trabalhar este tema.

organização



apoio



79

O CCVL pretende com estas atividades, cultivar no público em geral um maior esclarecimento sobre a realidade vs. ficção, elucidando e desmistificando estes assuntos científicos tão difíceis de comunicar – a morte e os insetos.

P59. «Como se fazem os bebés» e outros exemplos de comunicações de ciência feita por crianças, no Encontro dos Alunos do 1.ºCiclo.

Ivone Fachada, Rita Moreira Pires

Centro Ciência Viva de Bragança

ifachada@braganca.cienciaviva.pt

O Centro Ciência Viva de Bragança (CCVB) organiza, desde 2014, o “Encontro dos Alunos do 1.ºCiclo”, tendo realizado até ao momento 2 edições. É uma iniciativa que permite aos alunos e professores do 1º Ciclo do ensino básico, contribuir de forma ativa para a comunicação de ciência, promovendo o seu enriquecimento curricular e a partilha de conhecimentos. O objetivo principal é promover a divulgação e comunicação de ciência entre os alunos do 1º ciclo, através da preparação e apresentação de trabalhos, subordinados à temática anual do encontro e estimular a curiosidade e a troca de ideias. Em 2014 o tema foi a Astronomia e em 2015 o Corpo Humano. Este Encontro permite aos alunos e professores trabalharem o tema de uma forma original, cientificamente correta e educativa nas escolas, e aos alunos apresentá-lo no CCVB. Há duas categorias de trabalhos: os alunos do 3º e 4º anos fazem as apresentações orais e os alunos do 1º e 2º anos fazem trabalhos no domínio das expressões (maquetas, pósteres, trabalhos manuais) que ficam em exposição no CCVB durante 2 meses. O Encontro tem a duração de 2 dias, organizado em apresentações orais e visitas à exposição. É constituído um Júri para o Encontro, que analisa os trabalhos e implementa os critérios de avaliação para a atribuição de prémios à melhor apresentação e ao melhor trabalho em exposição. Há um moderador/apresentador da equipa do CCVB que atua como facilitador do Encontro. Os critérios para a avaliação são os seguintes: qualidade da apresentação oral (30%), originalidade (30%) e qualidade da informação científica (40%). Em 2015 a melhor apresentação recaiu na escola EB1 de Rebordãos, uma aldeia de Trás-os-Montes, com duas alunas do 4.ºano a fazerem uma brilhante apresentação oral sobre o sistema reprodutor intitulado “Como se fazem os bebés”. No que respeita à avaliação, foi feita a três níveis: relativamente ao número de escolas/alunos participantes, ao nível da qualidade e diversidade de trabalhos (avaliação feita pelo Júri) e através de um inquérito aos alunos e professores, após o Encontro. Apresentamos ainda uma reflexão feita pela equipa do CCVB no que respeita à comunicação de ciência feita por crianças, na identificação dos pontos fortes e pontos a melhorar, na organização dum evento desta natureza, considerando as facilidades e os constrangimentos inerentes à Instituição (e às Escolas) e no cumprimento dos objetivos estabelecidos.

P60. Projeto Aulas de Ciência - a Ciência no Pré-Escolar

Ana Moura, Daniel Ferreira, José Carlos Pescada, Ricardo Freitas, Sofia Santos, Vanessa

Cavaquinho

Centro Ciência Viva de Tavira

amoura@cvtavira.pt

O Centro Ciência Viva de Tavira (CCVT) disponibiliza uma oferta educativa adaptada a diferentes níveis de escolaridade. Em cada mês é abordado um tema diferente, onde os conhecimentos são transmitidos recorrendo à exploração do meio e através de experiências simples, com materiais de uso corrente. Estas atividades permitem introduzir métodos científicos de forma simples e despertar a curiosidade das crianças. A procura destas atividades pelos educadores do ensino pré-escolar que visitam o CCVT é, no entanto, geralmente pontual e sem uma continuidade ao longo do ano letivo.

“Aulas de Ciência” é um projeto criado em 2011 pelo CCVT. Este projeto tem como objetivo despertar para a ciência o público do pré-escolar de forma continuada. O projeto “Aulas de Ciência” consiste no desenvolvimento de atividades, com base em factos do dia-a-dia, com elevada componente experimental e lúdica,

com crianças entre os 3 e os 6 anos de idade. As Aulas de Ciência decorrem mensalmente na sala de aula, onde as crianças são divididas em 3 grupos. Todas as crianças colaboram na realização de todas as atividades experimentais, com ajuda do monitor, de modo a desenvolver a suas capacidades cognitivas e de motricidade fina, e a promover a aprendizagem através da manipulação dos materiais.

As crianças que participam nas “Aulas de Ciência”, em comparação com as crianças da mesma faixa etária que visitam o CCVT apenas pontualmente ou que apenas realizam no máximo três atividades por ano, apresentam uma maior capacidade de aprendizagem e de conexão entre conceitos, para além de apresentarem uma maior facilidade na manipulação dos materiais.

Deste modo, após quatro anos de trabalho continuado com o mesmo Infantário, e dada a perceção da importância deste tipo de atividades no pré-escolar, o CCVT decidiu estender as “Aulas de Ciência” a outras entidades, estando atualmente a trabalhar com 5 turmas, num total de 108 crianças. No final do ano letivo, serão realizados questionários aos educadores, envolvidos neste projeto e aos que apenas beneficiaram de três visitas ao CCVT. Deste modo, pretende-se conseguir avaliar o impacto das “Aulas de Ciência” nas crianças abrangidas pelo projeto.

organização



apoio



Direitos dos Cetáceos (DDC) pelo Grupo de Helsinki (WDC, 2010), onde os cetáceos são reconhecidos como pessoas não-humanas com direito à vida, que não podem ser forçados a cativo, nem a ser objeto de maus tratos, nem a serem retirados do seu habitat.

O projecto “Pessoa Não-Humana” partiu desta investigação e consequente *statement* da comunidade científica, pretendendo construir um objecto de valor estético *per se* e que ao mesmo tempo permita passar o conteúdo da investigação científica mais recente na área, a importância do envolvimento dos cientistas no *policy making* e contribuir para uma consciencialização da importância da conservação do ambiente e sustentabilidade.

O ponto de partida do projecto foi a criação de uma estátua de uma baleia-de-bossa a fazer o comportamento característico *breach* (salto para fora de água), que contem no seu interior um coração *naïve* que simboliza as suas emoções. O observador é convidado a descobrir o coração sentimental que reside no interior da baleia por entre as secções do seu corpo físico, invocando o reconhecimento da humanidade deste grande mamífero.

A estátua foi concebida por uma equipa constituída por um designer gráfico e um investigador em sustentabilidade ambiental, tendo sido construída em secções de pinho cru espaçadas entre si para formar uma estrutura tridimensional, suportadas numa estrutura metálica. As proporções anatómicas foram respeitadas, estando a baleia representada numa escala 1:5 do real. O coração foi propositadamente estilizado, não cumprindo a dimensão fisiológica real, mas com o propósito de realçar a existência das células *spindle* com consequências emocionais, positivas e negativas, simbolizadas nesse órgão.

A escultura foi exibida entre 16 de Maio de 2014 e 15 de Junho de 2015 no Paredão de Cascais, como parte da Exposição ArteMar 2014 (CMC, 2014), tendo este espaço público sido usado como um ambiental informal alternativo para a acção de comunicação de ciência, tendo recebido o reconhecimento do público como a obra mais votada desta competição de arte.

A partir do questionário feito durante a exposição apurou-se que apesar de 87% dos inquiridos considerarem que a conservação marinha é da mais alta importância, apenas 19% tem conhecimento da DDC, revelando por um lado uma assimetria no conhecimento do público, mas também uma oportunidade para fazer a divulgação e promoção desta legislação, com o fim último da conseguir a sua promulgação.

A partir do estudo de observação foi estimado que 60.000 pessoas passaram pelo local da exposição durante o horário de expediente, das quais 29% observaram a estátua e 14% leram a sua descrição, localizada num mostrador ao lado da mesma.

A partir da nossa experiência com este projecto acreditamos que parcerias de sucesso entre artistas e cientistas podem resultar em maneiras inovadoras de comunicar ciência, e que o uso de espaços públicos como ambientes informais alternativos pode resultar em acções comunicação de ciência com imenso potencial. Pretendemos continuar a expor a “Pessoa Não-Humana” em ambientes semelhantes, e estudar em maior profundidade o impacto que o objecto pode ter na apreensão de conceitos científicos e ambientais. Estamos ainda a desenvolver actividades pedagógicas que podem ser desenvolvidas a partir da escultura, essencialmente com escolas, e também estudar o seu impacto.

A obra “Pessoa Não-Humana” será exposta no Centro de Ciência Viva de Sintra de 18 de Abril a 19 de Junho, onde serão feitas múltiplas actividades pedagógicas, conversas com o público, e um estudo de impacto do projecto, culminando com a celebração do Dia Mundial dos Oceanos a 8 de Junho.

Referências

CMC (2014). Obra “Sem Titulo” e “Pessoa Não-Humana” Vencem ArteMar Estoril 2014. Camara Municipal de Cascais. Acedido a: 15/02/2015, em: <http://www.cm-cascais.pt/noticia/obra-sem-titulo-e-pessoa-nao-humana-vencem-artemar-estoril-2014>

Hof, P. R., & Van Der Gucht, E. (2007). Structure of the cerebral cortex of the humpback whale, *Megaptera novaeangliae* (Cetacea, Mysticeti, Balaenopteridae). *The Anatomical Record Part A: Discoveries in Molecular, Cellular, and Evolutionary Biology*, 31 (October).

WDC (2010). The Helsinki Group - Declaration of Rights for Cetaceans: Whales and Dolphins. Whale and Dolphin Conservation. Acedido a: 01/03/2014, em: http://www.cetaceanrights.org/pdf_bin/helsinki-group.pdf

Fotos



P63. Improvisando narrativas através de decisões: uma parceria entre neurociências e teatro.

Gil Costa¹, Tiago Barbosa

1-Champalimaud Centre for the Unknown, Lisbon

gil.costa@gmail.com

A ciência quando comunicada através de meios não descritivos nem impositivos e em partilha com outras áreas do conhecimento, pode resultar não só em formas e fórmulas diferentes do próprio ato de comunicar, como também em novas áreas de exploração científica.

Aqui apresentamos o resultado da parceria entre um neurocientista e um actor no âmbito do Raízes da Curiosidade, um projecto de arte e ciência, co-produzido pelo Centro Cultural de Belém e pela Fundação Champalimaud. Esta parceria consistiu na criação de um protocolo experimental que permite a construção de narrativas através de um conjunto de tomadas de decisão realizadas em palco, diante de um público.

O objectivo proposto foi o de encontrar na construção de uma narrativa momentos de decisão, produzir estes momentos em maior número possível por cada narrativa e isolá-los suficientemente para permitir contabilizar tempos de tomada de decisão. A narração foi produzida no momento, tendo em conta um universo de princípios ligados à prática da criação de narrativa em contexto de improvisação.

O protocolo permitiu isolar momentos de decisão entre os jogadores, enquanto era construída uma narrativa improvisada. Em cena, e para iniciar a narrativa, eram pedidas 3 palavras ao público, que serviam de inspiração ao título e de mote à construção da narrativa. Depois do título definido, um jogador lançava a 1ª palavra, representando esta a 1ª tomada de decisão. Ao outro jogador era-lhe pedido que lançasse a seguinte, sendo este o 2º momento de decisão. A narrativa avançava, decisão após decisão, até ao final.

Foram analisados parâmetros que revelam as dinâmicas temporais da construção da narrativa; por exemplo, verificou-se que o tempo médio até uma decisão ser feita é pouco variável de narração para narração ($2 \pm 0.3s$). Por outro lado, a grande variabilidade do sistema, ou incerteza, está localizada no tempo que decorre entre o início e o final da narrativa. Esta incerteza agarra a atenção do público. Uma hipótese é de que cada espectador está também ele, a “decidir” que palavras lançar, ou seja, a realizar uma “experiência interna” enquanto a experiência científica acontece diante dele.

organização



apoio



Este protocolo foi uma 1ª abordagem ao universo das tomadas de decisão na construção de narrativa. O inusitado do exercício proposto impulsiona o questionamento científico por parte do público e interfere com as suas previsões. A curiosidade é talvez despertada e maximizada com esta quebra de expectativas.

P64. Homo numericus – O ovo de Colombo e o outro lado do biombo

José Batista¹, Gina Meleiro¹, Gracinda Cerqueira¹, Dores Peixoto¹, Isabel Baía¹, Cristina Almeida Aguiar^{2,3}, Maria Antónia Forjaz^{2,3}, Maria Judite Almeida⁴, Marina Maciel², **Alexandra Nobre^{2,4}**

1-ESCA - Escola Secundária Carlos Amarant; 2-STOL- Science Through Our Live; 3-CITAB- Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Universidade do Minh; 4-CBMA-Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho
anobre@bio.uminho.pt

A Escola Secundária Carlos Amarante (ESCA) em Braga, sede de um mega-agrupamento com 3500 alunos que engloba todos os níveis de ensino regular e recorrente, possui perto de dois mil alunos do ensino básico/secundário e duas centenas de professores. Como em qualquer escola, tem alunos com vontade de aprender e outros a quem estratégias que promovam a motivação e facilitem a aprendizagem farão toda a diferença.

Homo numericus (Hn) é um projecto do grupo STOL já apresentado no SciCom 14 e consiste num conjunto de materiais manipuláveis associados a oito cartazes infográficos de cariz multidisciplinar, que abordam aspectos do corpo humano e da relação do Homem com o ambiente, utilizando os números como mote. Hn tem sido alvo de crescimento, desde a sua génese há menos de dois anos e, neste período, já esteve patente em diversas festivais de Ciência e instituições, entre bibliotecas públicas e escolas de diversos níveis de ensino, sendo sempre evidente a enorme curiosidade e o entusiasmo que desperta no público visitante (desde crianças a adultos).

Foi com o objectivo de motivar os alunos que o grupo de professores de biologia e geologia e a biblioteca da ESCA requisitaram a exposição Hn durante 5 semanas (Out-Nov 2014) e a expuseram num local de fácil acesso, o corredor da biblioteca. Para otimizar a acção foram desenhadas estratégias de operacionalização e de avaliação dos resultados. No primeiro caso, para além da visita individual por qualquer elemento da comunidade escolar (ou extra-escola como ocorreu devido à divulgação na imprensa local), foi garantida a visita a pelo menos um terço dos alunos cobrindo todos os níveis de ensino, com o acompanhamento de um professor (da área de ciências ou outra), no âmbito de uma aula. As presenças por grupo ultrapassaram as 800 visitas suplantando o objectivo inicial. Quanto à estratégia de avaliação, foi composta por: (i) inquérito, após visita, aplicado aleatoriamente a uma turma de cada ano de escolaridade, correspondendo a cerca de 9% dos alunos de cursos diurnos e mais de 20% dos alunos com visita acompanhada, (ii) análise dos comentários depositados numa caixa deixada para o efeito no local da exposição, (iii) registo escrito da opinião dos professores visitantes e (iv) registo fotográfico e acompanhamento constante por parte das funcionárias da biblioteca. Nesta comunicação serão apresentados a análise crítica e os resultados da avaliação da acção.

Sessão Poster 4C | Inovar

DIA2 29 Maio | 16:30 – 17:00 | Sala Superior

P65. Projeto “Porque pirilampiscam os pirilampos?” – Oportunidades manifestas e latentes para a divulgação da QuímicaCarla Morais¹, João Paiva¹, Luciano Moreira²1-Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; 2-Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
cmorais@fc.up.pt

A química investiga a estrutura, as propriedades e as transformações das substâncias. Esta ciência começou a delinear-se com a pré-ciência dos alquimistas sendo as suas raízes longínquas e relativamente obscuras. À complexidade do objeto de estudo – construído pela combinação de três dimensões da realidade: macroscópica, microscópica e simbólica – acresce a associação da química a eventos trágicos ocorridos nos últimos cem anos (explosivos e gás venenoso na I Guerra Mundial; desastre de Chernobyl; escândalos da talidomida), que tornam a divulgação desta ciência um desafio tão fascinante quanto exigente. O livro “Porque pirilampiscam os pirilampos? E outras perguntas luminosas sobre química”, pedindo de empréstimo o neologismo de Mia Couto, aborda um conjunto de temas que visam sublinhar a centralidade da química no quadro das ciências e a sua presença no quotidiano, com o objetivo de promover uma imagem social da química que reconheça o seu contributo para o progresso científico e melhoria da qualidade de vida. Escrito para o público adolescente, obedece a um esquema transversal de 37 perguntas e respostas, com dois blocos de informação adicional e três definições sucintas de conceitos, factos ou personalidades por cada um dos temas. O livro associa a estrutura definida ao uso parcimonioso da imagem, podendo constituir-se enquanto objeto de consulta pontual bem como alimentar dinâmicas informais em grupo (como quizzes). A análise crítica das iniciativas de divulgação do livro – que decorreu segundo estratégias comuns (apresentações públicas, palestras, entrevistas na comunicação social) – permite-nos identificar um conjunto de obstáculos e de oportunidades manifestas e latentes para a própria divulgação da química. Com base no mapeamento das referências ao livro na internet – que contribuíram para a sua visibilidade –, constatámos que as redes de divulgação científica ativadas se revelaram isomorfas às redes académicas, denotando um certo grau de homofilia. O plano virtual mostrou-se um reflexo, conquanto menos intenso, das apresentações, palestras e entrevistas que decorreram durante cerca de seis meses. No futuro, para além das estratégias de divulgação unidirecionais, parece-nos que o reconhecimento das referências no espaço virtual público provenientes das periferias, contrariamente aos blogues de natureza académico-científica e comercial, poderão representar uma oportunidade ímpar para integrar públicos tradicionalmente mais excluídos.

P66. Uma bela história é sempre um bom começo para ensinar Astronomia em sítios improváveisTeresa Paiva¹, Bernardo Peixoto²

1-Salesianos de Lisboa, 2-Instituto Superior Técnico

bernardo.isidoro.peixoto@tecnico.ulisboa.pt

Universe in a Box é um kit de Astronomia da EU UNAWA que inclui uma série de actividades didáticas dedicadas a crianças dos 4 aos 10 anos. O Livro de Atividades da maleta, em inglês na sua versão original, foi traduzido para Português por Paula Furtado, coordenadora do projeto de formação para os países de língua oficial portuguesa do NUCLIO, Núcleo Interativo de Astronomia, com quem pretendemos colaborar. Sugere-se uma exploração desta maleta educativa em várias vertentes, entre as quais:

Organização da unidade “Estações do Ano” da maleta de astronomia, adaptada à leitura de trechos d’ A Fada Oriana, de Sophia de Mello Breyner Andresen, pois importa fazer sempre a ligação entre a Literatura e a Ciência, desde tenra idade.

Aplicação dessa unidade em sítios improváveis:

Formação de Voluntários Universitários em Missão a Cabo Verde:

Será dada, no colégio Salesianos de Lisboa, uma formação em astronomia aos voluntários que em Cabo Verde trabalharão com crianças no Verão de 2015, adaptando a maleta ao Programa da Missão.

Missão País: projeto católico de universitários que decorre anualmente em pequenas localidades de Portugal e que, entre outras acções, se dedica à ocupação de tempos livres de crianças.

Fundação Khanimambo, Moçambique: depois de conhecer a criadora desta fundação, no congresso O Que De Verdade Importa (Lisboa, 03/03/2015), Bernardo Peixoto tenciona brevemente fazer voluntariado em Moçambique, levando consigo uma maleta de astronomia.

Bernardo Peixoto é estudante de Engenharia e Gestão Industrial no Instituto Superior Técnico e Teresa Paiva foi sua Professora de Físico-Químicas nos Salesianos de Lisboa, tendo esta dupla apresentado já um poster de intenções na 1.ª Conferência de Professores Espaciais - ESERO PT, em Novembro de 2014. A ideia é continuar a desenvolver, em regime de voluntariado, as actividades para as crianças com base nos materiais das maletas e em histórias infantis e implementá-las num futuro breve. Depois da primeira aplicação no terreno será feita uma avaliação.

P67. O Estudo do Público Visitante como Ferramenta Essencial na Estratégia de Comunicação e de Divulgação do Centro Ciência Viva e do Museu Mineiro do Lousal

Márcia Pinheiro¹, Carla Malha¹, Marina Alves¹, Rute Rolão¹, Mafalda Abrunhosa¹, Álvaro Pinto^{1,2}, Jorge Relvas^{1,2}

1-Associação Centro Ciência Viva do Lousal; 2-Ciências, U Lisboa

mppinmarcia@gmail.com

A análise estatística e o estudo do perfil do público visitante constituem etapas fundamentais para a implementação de eficazes estratégias de captação e de fidelização de visitantes por parte de museus e/ou centros ciência viva. Tal facto é especialmente relevante quando estes se encontram localizados fora dos grandes centros urbanos, em zonas recônditas e de baixa densidade populacional como é o caso do Centro Ciência Viva do Lousal (CCVL) e do Museu Mineiro do Lousal (MML). Instalados em antigos edifícios do complexo mineiro, onde outrora centenas de mineiros dedicaram as suas vidas à extração da pirite, um sulfureto de ferro utilizado no fabrico de adubos, o CCVL e o MML constituem, atualmente, dois polos de excelência na divulgação científica e patrimonial, tendo sido contabilizado, em pouco mais de 4 anos de atividade, um total de 67.000 visitantes e/ou participantes em atividades desenvolvidas. O público que se desloca ao CCVL e ao MML, assim como o que participa nas atividades fora de portas, tem vindo a ser continuamente monitorizado e analisado, com elevado nível de detalhe, ao longo do tempo. Os estudos realizados incluem a evolução do número total de visitantes por ano, por mês e por semana, a distribuição dos visitantes por espaço expositivo, por classe etária e por nível de escolaridade, a proporção de público escolar comparativamente ao não escolar, a origem geográfica dos grupos, a contabilização dos participantes em ações *Ciência Viva no Verão* e em atividades inseridas no programa de atividades exteriores - *A Mina vai*, assim como em eventos específicos decorrentes no CCVL ou no MML. Os resultados obtidos têm-se revelado extraordinariamente importantes, permitindo compreender tendências e delinear estratégias adequadas com vista, não apenas ao incremento do número de visitantes e à melhoria da qualidade da visita, como à própria gestão da equipa no que se refere à produção de novos conteúdos. A informação recolhida e o uso adequado e atempado dos dados tem possibilitado associar grupos específicos a condições de visita preferenciais, sendo determinante para a elaboração de esquemas de visita à medida do perfil dos visitantes e o desenvolvimento de produtos de divulgação direcionados a públicos-alvo distintos. Neste contexto, vários esforços têm vindo a ser desenvolvidos tendo em vista a otimização do sistema de vendas de bilhetes, de forma a tornar a compilação, o tratamento e a análise dos dados mais completa, célere e intuitiva.

P68. *Envolver o público na conservação de uma área marinha protegida – o Biomares e o Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha*

Sílvia Tavares¹, Paulo Frias¹, Miguel Henriques², Karim Erzini¹, Emanuel Gonçalves³, Ester Serrão¹

1-CCMAR – Centro de Ciências do Mar; 2-ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas; 3-ISPA- Instituto Universitário

stavaresbio@gmail.com

A costa da Arrábida apresenta uma importante riqueza biológica, com relevância a nível local, nacional e europeu. Já foram registadas nas suas águas mais de 1500 espécies, muitas com interesse comercial, que aqui encontram as condições adequadas para crescer e se reproduzirem. Esta abundância fez com que desde cedo ficasse conhecida pelas suas importantes pescarias, o que em conjunto com as vários trabalhos científicos levados a cabo na área atestaram o seu carácter de excecionalidade. Contudo, a proximidade a grandes centros urbanos e o facto da maioria das actividades económicas da região estarem relacionadas com o mar faz com que esteja sujeita a diversas formas de pressão humana, que levaram nas últimas décadas a uma perda de biodiversidade. A criação do Parque Marinho Prof. Luiz Saldanha (1998) e a sua regulamentação através da implementação de um plano de ordenamento (2005) vieram contribuir para inverter esta tendência, mas sofreram forte contestação por parte de alguns utilizadores. Uma das lacunas apontadas foi a falta de comunicação com as entidades gestoras do Parque durante o processo. Em 2007 surge o projeto BIOMARES, num esforço conjunto de entidades públicas e privadas, como contributo para a gestão, conservação e recuperação de habitats degradados do Parque Marinho. Uma das acções centrais do projeto tem sido a sensibilização do público para os valores naturais presentes na região, e para a necessidade de compatibilizar as actividades económicas que aí ocorrem com a conservação dos habitats mais sensíveis. A divulgação científica dos trabalhos de investigação, feita em contexto não-formal, é dirigida a todos os tipos de público: miúdos ou graúdos, leigos ou especialistas. Entre as iniciativas já realizadas contam-se a produção de folhetos informativos, documentários, exposições itinerantes, apresentações em associações e escolas, comunicações em encontros científicos, presença nos media (desenvolvimento de um site na internet, entrevistas em programas de televisão e rádio, presença na imprensa), e a participação de voluntários nas tarefas de monitorização e recuperação de ecossistemas. Nesta missão há ainda a destacar as visitas guiadas, exposições e actividades de sensibilização realizadas no Museu Oceanográfico do Parque Natural da Arrábida, que já recebeu mais de 37 000 visitantes desde o início do projeto, oriundos não só da área de influência do Parque Marinho mas também de outros pontos do país e do globo. Um estudo recente indica que, ainda assim, existe grande desconhecimento dos valores naturais da área por parte de alguns dos seus utilizadores, o que reforça a importância de continuar a comunicar a ciência que aqui se faz ao público. O sucesso das medidas de conservação implementadas depende da participação ativa e envolvida de todos.

TEM a PALAVRA...

Tem a Palavra A | Pensar

DIA2 29 Maio | 14:00 – 14:30 | Auditório

TP1. **Comunicar Evolução — Actividades do NEDE-APBE**

Rita Campos¹ Xana Sá Pinto¹ Maria João Fonseca¹ **Rita Ponce**²

1-CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto, InBIO, Laboratório Associado; 2-CE3C, Centro de Ecologia, Evolução e Alterações Ambientais, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa Instituições
anaritaponce@gmail.com

Núcleo de Educação e Divulgação Científica da Associação Portuguesa de Biologia Evolutiva nede.apbe@gmail.com

Um enquadramento evolutivo permite a compreensão do mundo biológico e a tomada de decisões informadas em vários sectores da sociedade. Constitui por isso um elemento fundamental na comunicação de ciência. O Núcleo de Educação e Divulgação da Associação Portuguesa de Biologia Evolutiva (NEDE-APBE) constituiu-se em 2013 com dois objectivos: i) promover o ensino da evolução desde os primeiros anos do ensino obrigatório; e ii) promover e apoiar a realização de actividades de divulgação da teoria da evolução. Nesta comunicação apresentaremos alguns dos projectos desenvolvidos pelo NEDE-APBE.

Projecto PONTES: este projecto visa promover e facilitar a interacção, parcerias e colaboração entre investigadores em biologia evolutiva, educação e comunicação, centros de ciência, docentes e escolas. Numa primeira fase, foi constituída uma base de dados que reúne informações sobre actividades de divulgação da evolução disponibilizadas ao público por instituições, investigadores, centros de divulgação ou docentes. Na página de internet do projeto são listadas as actividades disponíveis, as quais, a par de outras na área da biologia evolutiva, podem ser solicitadas através de um formulário próprio.

Dia de Darwin, e outras datas de referência: o NEDE-APBE tem aproveitado diversos dias temáticos celebrados internacionalmente para divulgar a evolução para o público. Desde da sua criação, este núcleo tem organizado e/ou divulgado eventos comemorativos do Dia de Darwin em vários pontos do país, com o intuito de divulgar e celebrar a vida e obra de Charles Darwin. Em 2014, juntou-se às celebrações do Dia de Mandela, organizando um simpósio de celebração da diversidade humana focado nas contribuições de Nelson Mandela e da biologia evolutiva para a compreensão e valorização desta diversidade. Desde 2013 o dia 1 de Abril, o “dia dos enganados”, tem sido utilizado para divulgar textos escritos por colaboradores do NEDE-APBE expondo alguns enganados e ideias erradas frequentes sobre evolução e desconstruindo-os à luz do conhecimento científico atual.

Discussão das metas curriculares e ensino das ciências naturais: o NEDE-APBE pretende também contribuir para a melhoria do ensino sobre evolução, tendo participado na consulta pública às novas metas curriculares do ensino básico e contribuído para a inclusão desta temática nas mesmas. Tem ainda promovido diversas acções de formação para professores com o intuito de promover o ensino da evolução enquadrado em diversos temas da biologia.

TP2. **A importância das redes na comunicação local de grandes infraestruturas e colaborações científicas – o caso de Portugal no CERN**

P. Abreu e Catarina Espírito Santo

LIP – Laboratório Experimental de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
caterina@lip.pt

Ao contrário do que acontecia há dez anos, o CERN faz hoje parte do imaginário de uma parte significativa dos cidadãos Europeus. Se podemos dizer que acontecimentos como o arranque do grande acelerador LHC ou a

descoberta do bóson de Higgs contribuíram de forma significativa para que assim fosse, a existência de redes de comunicação estruturadas e com verdadeira presença local nos diferentes países membros contribuiu decisivamente para que tais acontecimentos fossem aproveitados e comunicados de forma efectiva. Além do fascínio e da importância da ciência que se faz no CERN, aspectos muito valorizados na mensagem comunicada por meio destas redes são a cooperação internacional que o Laboratório representa, e a estreita relação entre ciência fundamental e aplicações tecnológicas que tão bem exemplifica.

A rede EPPCN – European Particle Physics Communication Network foi criada pelo CERN em 2006 no âmbito da aprovação pela Comissão Europeia da Estratégia Europeia para a Física de Partículas proposta pelo CERN, na qual foi reconhecida a necessidade de melhorar a comunicação do que se faz na Europa e do que representa uma instituição como o CERN. A rede tem a missão específica de melhorar a comunicação do CERN junto dos seus países membros, que estão nela representados, assim como nos grandes laboratórios de física de partículas na Europa e no mundo. Os representantes são *press officers*, comunicadores de ciência e também cientistas activos nos países membros. Na verdade, a eficácia da comunicação é muito enriquecida com uma perspectiva local, por exemplo incluindo nos comunicados de imprensa a participação de um dado país naquela descoberta ou a visão dos cientistas que falam a língua local. Uma rede permite que sejam trocadas ideias de como proceder e propostas actividades complementares, além da preparação e adaptação dos comunicados do CERN.

O IPPOG – International Particle Physics Outreach Group é uma rede de educação e divulgação em física de partículas que promove actividades de envolvimento da sociedade nesta área envolvendo sobretudo os jovens. Os membros do IPPOG são cientistas e comunicadores dos países membros do CERN. As actividades desenvolvidas incluem a preparação de exposições, animações, vídeos, conteúdos para as escolas, etc. Um exemplo relevante deste trabalho coordenado é as organizaas Masterclasses internacionais em física de partículas, que oferece a estudantes do ensino secundário de todo o mundo a oportunidade de serem cientistas por um dia, analisando dados reais recolhidos no acelerador LHC do CERN. Portugal está representado nas redes EPPCN e IPPOG através do LIP e tem nas Masterclasses o maior número de participantes do programa internacional.

Nesta comunicação apresentam-se as grandes redes internacionais de comunicadores em física de partículas e o seu papel e importância nesta área da *big science*, assim como a participação de Portugal nestas redes. A cobertura mediática do arranque do LHC em 2008 ou da descoberta do bóson de Higgs em 2012 são apresentados, seguindo-se uma reflexão sobre o seu impacto.

TP3. Comunicar Ciência a crianças com necessidades educativas especiais

Sofia Santos Ricardo Freitas Daniel Ferreira José Carlos Pescada Rita Borges

Centro Ciência Viva de Tavira

ssantos@cvtavira.pt

Esta comunicação tem por objectivo uma reflexão sobre a importância e o impacto de acções de comunicação de ciência dirigidas a pessoas com necessidades educativas especiais, em particular com pessoas com grau de deficiência profunda.

Na sua missão de promoção da cultura científica, o Centro Ciência Viva de Tavira (CCVT) considera que a comunicação de ciência deve ser inclusiva e que deve haver um esforço na promoção da ciência perante públicos mais improváveis. Assim, recentemente o CCVT iniciou o desenvolvimento de actividades com crianças de um pequeno grupo que compõe o núcleo de deficiência profunda de um agrupamento de escolas local. Uma vez que as acções devem ser naturalmente adaptadas às limitações e características destas crianças, apresentam-se as estratégias desenvolvidas nas actividades promovidas, após uma discussão prévia com os profissionais que acompanham estas crianças e discute-se, de forma qualitativa, o resultado destas iniciativas. O impacto das acções desenvolvidas, que se avalia como positivo, levou a uma procura continuada, por parte dos responsáveis educativos, de novas visitas da equipa do Centro Ciência Viva de Tavira para trabalhar com estas crianças.

TP4. Um dia sobre evolução: um programa “chapéu-de-chuva” para a divulgação da evolução biológica

Rita Campos

CIBIO - Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto, InBIO, Laboratório Associado
ritacampos@cibio.up.pt

Quantas disciplinas se cruzam na evolução biológica? Quantos públicos se interessam pelo tema? De quantas formas se pode comunicar a evolução? Estas são algumas das perguntas que inspiraram a concepção de um programa temático onde, sob o conceito “evolução biológica”, se juntou a biologia, a medicina, a tipografia, a arquitectura, a antropologia, a didáctica, o design e as artes plásticas, visuais e performativas.

O programa “Um dia sobre evolução” (<http://tinyurl.com/pj2le7u>), a decorrer no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, tem como objectivo a divulgação da teoria da evolução nas suas diferentes vertentes, desde o que poderemos considerar a sua aplicação original - a compreensão da origem das espécies - até às aplicações modernas das ideias de Darwin, como o desenvolvimento dos algoritmos evolutivos, passando por questões fundamentais da biologia evolutiva, como a contribuição da hibridação para a especiação e a adaptação. Deste modo, ao longo de 10 meses a evolução biológica é protagonista de actividades que pretendem apelar a públicos de várias idades e formações. Estas actividades adquirem características distintas em função das colaborações estabelecidas, das disciplinas envolvidas e dos públicos esperados: podem ser oficinas de tipografia, conversas em torno de um documentário, seminários sobre o cruzamento da evolução com a arquitectura e o design, encenação de contos, formações de curta duração, oficinas para crianças e famílias, entre outros.

O carácter multidisciplinar do programa e a sua implementação heterogénea em termos de público e calendário torna a avaliação formal um desafio. Deste modo, o sucesso do programa mede-se apenas pela adesão do público. Embora o programa esteja ainda a decorrer, é já possível inferir uma relação positiva entre as novas actividades, o calendário habitual das actividades do Museu e a idade do público. Por exemplo, as actividades inseridas nos programas “Sábados no Museu” e “Ciência em Família”, que fazem parte da programação regular do Museu desde a sua abertura, e especialmente as actividades para crianças na faixa etária dos 3 aos 7 anos, foram as que conseguiram atrair mais participantes. Desta observação preliminar levantam-se outras perguntas: que ferramentas de avaliação aplicar para medir o sucesso de um programa multidisciplinar como este?; como atrair um público adolescente/jovem adulto ao Museu?

TP5. Os pardais de Darwin: medindo a evolução no pátio da escola

Xana Sá Pinto¹, Raquel Vasconcelos^{1,2}, Carina Fernandes³, Rui Freitas³, Corrine Almeida³, Aline Rendall³, Elyane Dias³, Pedro Cardia¹, Samir Martins⁴, Augusto Faustino⁵, Martim Melo¹

¹CIBIO-InBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos da Universidade do Porto, InBIO Laboratório Associado; ²IBE – Institute of Evolutionary Biology (CSIC-UPF – Consejo Superior de Investigaciones Científicas e Universitat Pompeu Fabra); ³UniCV – Universidade de Cabo Verde; ⁴BIOS.CV – Associação para a Conservação do Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável; ⁵Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto
raquel.vasconcelos@cibio.up.pt

Sendo a ciência o motor do desenvolvimento, é fundamental que os cidadãos sejam capazes de utilizar conteúdos científicos no dia-a-dia e compreender o processo de produção do conhecimento científico. Assim, projectos de ciência cidadã como este são excelentes formas de promover a literacia científica nos cidadãos e permitir a troca de ideias e conhecimentos entre estes e a comunidade científica.

O pardal-de-Cabo-Verde ou, em crioulo, pardal-di-terra (*Passer iagoensis*) é uma espécie endémica de Cabo Verde, descrita a partir de espécimes recolhidos por Darwin. Tendo em conta a distribuição geográfica e ecológica da espécie, uma equipa de investigadores internacionais estuda neste momento as suas potencialidades como modelo de estudo da adaptação e especiação. Sendo abundante na maioria das ilhas de Cabo Verde onde

organização



apoio



convive lado a lado com as populações locais, o pardal-di-terra, é um bom modelo para a realização de projectos de ciência cidadã.

Assim surgiu o projecto “Os pardais de Darwin: medindo evolução no pátio da escola” cujos principais objectivos são: contribuir para a literacia científica dos cabo-verdianos sobre os processos evolutivos em populações insulares e participação na recolha de dados científicos sobre o pardal-di-terra. Este projecto desenvolve-se em duas fases. Numa primeira, já concluída, foram realizadas acções de formação a 23 docentes cabo-verdianos em S. Vicente e Santiago sobre o ensino da evolução. Durante estas formações, o projecto de investigação em curso foi apresentado aos docentes, tendo-se promovido o contacto com a equipa de investigadores e com as metodologias e técnicas utilizadas. As respostas à utilidade da formação foram muito positivas. Os docentes e as suas turmas do ensino secundário e universitário foram ainda convidados a explorar a diversidade morfológica e/ou comportamental do pardal-di-terra e segundo os inquéritos realizados estão motivados para o fazer. Numa segunda fase, pretende-se que os alunos planifiquem e executem experiências que permitam responder a questões científicas levantadas pelo projecto de investigação. Estes terão a possibilidade de compreender a evolução biológica e desenvolver competências científicas participando na elaboração de hipóteses, na planificação e execução de experiências e na comunicação de resultados. Os dados recolhidos pelos alunos serão usados juntamente com os dados obtidos pelo projecto de investigação em curso, para testar hipóteses sobre a evolução desta espécie.

TP6. Ações de divulgação científica no âmbito de dois projetos de investigação: dificuldades e motivações!

Patricia Pinto; Maria Dulce Estêvão

Centro de Ciências do Mar do Algarve; Escola Superior de Saúde, Universidade do Algarve
ppinto@ualg.pt

Esta pequena comunicação relata e reflete sobre as atividades de divulgação e experimentação em ciência realizados no âmbito de dois projetos de investigação nacionais, chamados “E2SCALE, reduzindo as respostas aos estrogénios nos peixes” e “Um novo regulador da puberdade em peixes”, do ponto de vista de uma investigadora e a sua equipa de trabalho. Para além da experiência em atividades passadas de divulgação científica, surgiu a necessidade de realizar atividades adaptadas aos projetos iniciados, de modo a divulga-los às escolas e ao público em geral e também cumprir com os requisitos de disseminação da agência financiadora. Prepararam-se uma palestra e uma atividade prática, que foram apresentadas a diversos públicos com a colaboração do gabinete de comunicação do centro de investigação (ex. programa CCMAR escolas) e dos Centros de Ciência Viva da região (ex. participação na Semana da Cultura Científica). As principais dificuldades encontradas estão relacionadas com a capacidade de simplificar a ciência e de gerir o tempo de modo a desenhar, implementar e apresentar atividades cativantes para os diversos públicos. No entanto, quando temos a oportunidade de realizar as atividades a motivação e realização é grande por ver o interesse e curiosidade do público.

TP7. Uma experiência pioneira: O Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília

Marcos Antônio dos Santos Silva

NICBIO - Universidade de Brasília, Brasil

marco.unb@gmail.com

A Ciência tem usado o “design de informação” como uma ferramenta de comunicação há séculos (Lankov *et al.*, 2012). Dos primitivos e belíssimos desenhos das cavernas do Período Magdalenense aos atuais infográficos destinados ao público leigo, passando é claro pelas publicações científicas especializadas, as imagens têm sido usadas para suprir as deficiências na comunicação científica. Segundo a concepção de Lawrence B. Isham: “a Ilustração Científica leva o observador a observar o não-observável a olho nú: das moléculas e vírus ao universo, da

anatomia interna dos artrópodes e plantas aos cortes geológicos da Terra e às reconstruções de formas de vida já extintas” (Hodges, 2003).

Apesar de sua atualidade e necessidade no meio científico, a formação do Ilustrador Científico no Brasil ainda é muito incipiente. A grande maioria dos ilustradores, pelo seu interesse seja na Ciência seja nas Artes, chegou a esta profissão de forma praticamente autodidata. Não há no Brasil cursos regulares de formação de mão de obra especializada, apesar da grande demanda. Existem alguns grupos associados a universidades brasileiras, e muitos “*free lancers*”.

O Núcleo de Ilustração Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília foi pioneiro nesta área. A criação do Núcleo de Ilustração Científica foi aprovada na 79ª Reunião do Conselho do Instituto de Ciências Biológicas, a 23 de abril de 1999, por unanimidade de votos, sob a Resolução N° 11/99 do mesmo Conselho. Mesmo antes de sua criação oficial, uma disciplina de Ilustração Científica já havia sido criada em 1997. Foi justamente devido ao sucesso desta disciplina junto ao corpo discente e docente do Instituto que motivou a criação do Núcleo de Ilustração, sendo assim o primeiro do gênero a ser criado oficialmente em um Instituto de Biologia, em uma instituição de ensino superior brasileira.

TP8. O Alma-de-mestre e as Alterações Climáticas – 25 anos de estudo

Paula Banza

ARP – A Rocha Portugal; Universidade de Cardiff – Reino Unido

paula.banza@arocha.org

O que nos propomos apresentar é um estudo acerca do impacto das alterações climáticas na estratégia de migração e ecologia alimentar de uma espécie marinha no topo da sua cadeia trófica e tem contribuído para uma melhor compreensão dos possíveis impactos das alterações climáticas no ambiente marinho.

A espécie central deste estudo é o Alma-de-mestre *Hydrobates pelagicus*, a ave marinha mais pequena do Atlântico e um sensível bio-indicador de alterações no ambiente marinho associadas a mudanças climáticas. Desde 1990, cientistas de A Rocha Portugal (ARP) realizam uma campanha anual para o estudo destas aves em migração, usando um sistema de chamamento, ao longo da noite, que as atrai para a costa, onde são capturadas com redes verticais de anilhagem. Todos os indivíduos são anilhados, pesados, e várias medidas biométricas são obtidas. Dados ambientais (e.g. temperatura média da água do mar, produtividade primária, índices da Oscilação do Atlântico Norte) ao longo dos anos, obtidos a partir de bases de dados disponíveis na internet, são usados para estabelecer relações entre variações ambientais e a estratégia de migração das aves. Nos últimos dez anos uma colaboração com a Universidade de Cardiff permitiu determinar o sexo dos indivíduos através de análises de ADN, obtido através das penas, e estudada a sua dieta com técnicas recentemente desenvolvidas baseadas na análise molecular de amostras fecais. Para além da componente de investigação, este projecto desenvolve o conceito de “Turismo Científico” como forma de fomentar o contacto entre o meio científico e o público e promover a prática de um turismo sustentável.

Os resultados obtidos têm revelado variações inter-anuais nos níveis de reservas alimentares das aves em migração, fortemente associadas com as temperaturas médias locais da água do mar, um a dois meses antes da passagem das aves. Isto implica que a associação verificada é devida a alterações na abundância de alimento. Existe também uma associação entre a produtividade primária local e as reservas corporais das aves. O estudo da dieta das aves revelou que a Sardinha *Sardina pilchardus* constitui um dos maiores componentes da dieta dos Alma-de-mestre em migração ao longo da costa portuguesa. Este dado permitem-nos direccionar a investigação para os efeitos em cascada ao longo dos níveis tróficos, ajudando à compreensão dos mecanismos que medeiam as relações entre o clima e estratégia migratória das aves.

TP9. Circuitos alternativos: comunicar ciência em estabelecimentos prisionais, centros de educação especial e feiras de caça e pesca *Título da apresentação*

Ivone Fachada

Centro Ciência Viva de Bragança

ifachada@braganca.cienciaviva.pt

Fundada em 2 de Agosto de 2004, o Centro Ciência Viva de Bragança (CCVB) é uma associação científica e técnica sem fins lucrativos. O CCVB foi inaugurado ao público em 30 de Junho de 2007 e integra a Rede Nacional de Centros Ciência Viva. Tem como membros fundadores, a Câmara Municipal de Bragança, o Instituto Politécnico de Bragança e a Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Tem como missão central a divulgação científica e tecnológica, promovendo um conjunto variado de ações junto da população em geral, e junto da comunidade escolar, em particular. O CCVB tem como objetivos gerais: levar a cabo programas de ação variados, de difusão do conhecimento científico e tecnológico, definidos num plano anual de atividades; trabalhar em estreita parceria com a comunidade escolar, apoiando-a na preparação de atividades educativas complementares, que se inserem nos conteúdos programáticos das várias áreas científicas; coordenar a ação do Centro com a da rede nacional de Centros Ciência Viva, com quem mantém colaboração permanente; manter uma relação estreita e constante com a comunicação social regional, nacional e espanhola; complementar as visitas à área expositiva permanente, realizando atividades adicionais, nomeadamente experiências científicas e realizar atividades no âmbito dos eventos locais, promovendo a visibilidade das ações do CCVB. Este último ponto enquadra as atividades de divulgação científica, de espectro mais amplo, desenvolvidas em locais improváveis, como os estabelecimentos prisionais de Izeda e de Bragança, o Centro de Educação Especial, o Lar de Idosos da Santa Casa da Misericórdia de Bragança e Feiras regionais e nacionais (caça e pesca, sustentabilidade, energia e ambiente, entre outras). Os objetivos são: estabelecer pontes com públicos fora do circuito escolar e académico, permitir que todos os cidadãos, sem exceção, tenham acesso à ciência e ainda divulgar o CCVB com vista a uma promoção turística integrada da própria região onde nos inserimos. Avaliamos estas atividades de duas formas: quantitativamente (pelo número de participantes que realizam atividades e se envolvem de alguma maneira) e qualitativamente (esta apreciação tem a ver com o cariz humano e com a função solidária que cremos que a comunicação de ciência também pode ter). O impacto destas ações é verdadeiramente estimado pelos benefícios que as pessoas extraem da experiência em si, mais do que pelos atos consequentes a essa experiência.

organização



apoio



Tem a Palavra B | Inovar

DIA2 29 Maio | 14:00 – 14:30 | Sala de Exposição

TP10. S3: Shake safelyIsabel Rodrigues¹; Vânia Lima²¹IDL – Universidade de Lisboa ²FCUL – Universidade de Lisboa

shakesafeschool@gmail.pt

Earthquakes Shake Us! What then? What do we know about it and how should we act? *S³: Shake Safe School* project is about Seismic Risk Mitigation through and in School Communities. It targets students -children and teenagers - as they are especially curious, open to new ideas and new ways of learning. Moreover they demand and lead changes in their communities. *S³* goals are: (1) Disseminate scientific concepts in a simple and appealing way, (2) Raise public awareness for Seismic Risk, (3) Promote “hands-on” Seismic Vulnerabilities’ identification and Mitigation.



Different approaches will be used. Science Communication through complementary methods such as analogue modelling and use of up-to-date tools (eg. [Vibration Meter](#) app). Study visits – enrolling active participants such as Research Institutes, Civil Authorities, or Volunteers’ Groups. Shake Safely: Learn from past examples and living testimonies; train, exercise and improve response behaviors.

Knowing how makes all the difference.

TP11. Como comunicamos ciência numa exposição do ponto de vista de design e cenografia através da criação e uma linguagem visual que convida o visitante a uma “promenade” pela ciência visando a aquisição de novos conhecimentos

Luísa Pacheco

Atelier Zer0

No desenvolvemos projetos de cenografia e design para museus, exposições, televisão e teatro, espaços interiores e exteriores, figurinos para cinema e teatro e direção de arte de filmes publicitários e cinema.

Eu, Luísa Pacheco, sou a diretora criativa, e dirijo uma equipa multidisciplinar de profissionais das várias áreas do design, ilustração, etc.

organização



apoio



Como cenógrafa e diretora de arte para filmes publicitários, teatro, cinema e televisão e como criadora de conceitos estéticos visuais tenho vindo a desenvolver exposições temporárias e permanentes para museus, centros de ciência e para o Pavilhão do Conhecimento.

Design de Exposições e Centros de Ciência

Cada exposição é única, comunica, informa e oferece uma experiência ao público e para isso exige um design específico. A partir de um conceito que exprime os conteúdos a expor e impõe as necessidades relativas a linguagem e imagem, elaboramos o processo de desenvolvimento e concretização de uma exposição. O que fazemos é “contar uma história” num espaço tridimensional que envolve o visitante.

Desenvolvimento de conteúdos científicos para planificação no espaço

O desenvolvimento e coordenação da forma e percurso da exposição a partir dos conteúdos científicos é feito sugerindo ao visitante uma coreografia no percurso expositivo. Neste percurso seguem-se uma série de experiências que promovem a aquisição de conhecimento.

Como fazemos isto?

Criando um espaço sedutor que convide o visitante a se aventurar nele, com confiança, curiosidade através de um bem estar presente a cada incursão no espaço. É aqui que o design, sendo ele criado pela forma cor, luminosidade, utilização e simplicidade de utilização definem o seu papel na comunicação de cada conceito ou experiência científica.

Também a ciência necessita de encenação para chegar ao público, de coreografia para definir percursos fisicamente percorriéis mas também de assimilação de conhecimento, que pode ser feito gradualmente de forma pedagógica e didática.

Em cada exposição a linguagem visual estabelece o primeiro contacto com o público. É ela que define a comunicação e divulgação da exposição em forma de cartazes, programas, websites, etc, tornando-se assim numa síntese do conceito visual aplicado ao espaço e aos vários elementos gráficos, ilustrativos, módulos e objetos que compõem a exposição.

É importante levar para a rua a exposição, exemplo disto é o Centro Ciência Viva de Lagos que através de uma ilusão ótica (Cinética) grafitada nas fachadas comunica o seu posicionamento geográfico na cidade. Esta comunicação estende-se à criação de um módulo expositivo que gira pela ação do público criando outra ilusão ótica em espiral e permitindo uma abordagem mais profunda do conceito raiz da ilusão ótica aplicada à fachada. Uma vez no Centro o visitante experimenta o que visualiza à distância.

Este projeto foi pensado meticulosamente, com o objetivo de criar uma experiência única, consistente e coerente através da experimentação das várias experiências científicas num formato lúdico e sensorial abrindo predisposição à aquisição do conhecimento disponibilizado nos conteúdos científicos quer na experiência que cada módulo expositivo oferece quer nos conteúdos de legenda que os apoiam. Um projeto que transcende a temporalidade e nos reserva uma prova viva de sucesso na comunicação científica do ponto de vista visual e espacial.

Todas as exposições são únicas, como plataformas de comunicação que informam e oferecem uma experiência sensorial ao público. Por isso, são distintas na sua concepção de design.

No Atelier Zer0, elaboramos o processo de desenvolvimento e concretização de uma exposição a partir de um conceito que atende ao tema e conteúdos a expor e segue as necessidades, linguagem e imagem da instituição/cliente.

TP12. SPIC – Creative Solutions: A Comunicação Interactiva

SPIC – Creative Solutions

info@spic.pt; joana@spic.pt

Na Era da Informação e na Sociedade do Conhecimento, as novas tecnologias adquirem cada vez mais um papel de relevo, ao redefinirem, em primeira instância, os tradicionais meios de comunicação.

Consciente deste mesmo pressuposto, a empresa Sonha Pensa Imagina e Comunica (SPIC – Creative Solutions) direccionou a sua actividade para a inovação tecnológica e para o desenvolvimento de conteúdos digitais interactivos, com uma oferta de produtos e serviços criativos que reflectem as novas tendências e tecnologias de informação e comunicação.

A SPIC-Creative Solutions é uma empresa algarvia, nascida em 2007, e cuja actividade se destaca em duas grandes áreas: a do Design e a do New Media. Com uma equipa multidisciplinar, as competências técnicas dos recursos humanos da SPIC-Creative Solutions, permitem o desenvolvimento de projectos recorrendo à mais diversas linguagens de programação e tecnologia, dando especial enfoque às aplicações digitais de interacção humana que suportam novas formas de comunicação.

Um dos mais recentes projectos nasceu através do Consórcio de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico estabelecido entre a Universidade do Algarve e a SPIC-Creative Solutions: as impressionantes projecções holográficas que permitem a visualização de um conteúdo digital à escala e em real-time, com a interacção dos utilizadores.

Adicionalmente, destacar-se-ão também a criação e desenvolvimento de outras instalações multimédia interactivas, tais como sejam: as estruturas interactivas em formato touch screen; a tecnologia de controlo gestual-3D com sensores de profundidade tridimensional; os ecrãs 3D auto-estereoscópicos para a visualização de conteúdos digitais em 3D sem a utilização de óculos; a tecnologia de identificação por radiofrequência ou a realidade aumentada, que permite a integração de conteúdos virtuais no mundo real.

A criatividade, o design inovador e as soluções interactivas desenvolvidas pela SPIC-Creative Solutions também estão patentes na vertente de Web-design, com o desenvolvimento das mais variadas ferramentas operacionais em plataforma web e também em aplicações para mobile e social media.

A comunicação interactiva e as soluções tecnológicas apresentadas e disponibilizadas pela SPIC-Creative Solutions acrescentam uma nova dimensão ao processo comunicacional, caracterizada, essencialmente, pela interacção dos utilizadores com as tecnologias multimédia e pela personalização dos próprios conteúdos digitais e da informação transmitida.

TP13. AVianense & STOL: uma doce parceria!

Maria Judite Almeida¹, Alexandra Nobre^{1,2}, Cristina Almeida Aguiar^{2,3}, Maria Antónia Forjaz^{2,4},
Marina da Costa Maciel²

¹CBMA – Centro de Biologia Molecular e Ambiental, Universidade do Minho; ²STOL – Science Through Our Lives; ³CITAB – Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas, Universidade do Minho; ⁴CMAT – Centro de Matemática, Universidade do Minho
marina.costamaciel@gmail.com

A AVianense é a mais antiga fábrica de chocolates portuguesa e em 2014 comemorou 100 anos de existência. Em actividade numa freguesia do concelho de Barcelos, Durrães, é de lá que provém, entre outros chocolates, o bombom “Imperador”, comercializado em todo o território nacional e já exportado para países como China, Espanha e Angola.

Criar uma parceria entre o STOL, um projecto que se dedica à divulgação de ciência, e a AVianense foi uma ideia inspirada nos vários estudos e notícias sobre as vantagens nutricionais do chocolate que, nos últimos tempos, se tornaram frequentes. Apesar de, frequentemente, a opinião das pessoas sobre o chocolate ser negativa, por não oferecer outra mais-valia que não seja o prazer da sua ingestão, estudos recentes demonstraram que o chocolate é um superalimento, ou seja, que é altamente benéfico para a saúde quando consumido com moderação. Ainda que estas informações tenham sido bastante divulgadas pelos meios de comunicação, por que não comunicar estas descobertas a partir de pequenos textos inseridos nas embalagens do produto em questão?

Incluir nas caixas dos bombons “Imperador”, imagem de marca da AVianense, mensagens dirigidas ao consumidor sobre o chocolate que adquiriu, representa não só uma iniciativa original de comunicação de ciência por meio de produtos alimentares, como também uma forma de aproximação ao público, levando-lhe informação útil e cientificamente comprovada sobre o produto que vai consumir. Mas como é que se leva a cabo uma iniciativa

deste género, que envolve empresários do sector alimentar, revendedores de chocolate, universidade e público em geral? Que medidas devem ser tomadas, que diálogos e que estratégias? Actualmente já foram distribuídas cerca de 30 000 caixas de Imperadores por vários pontos de venda, englobando as clássicas caixas de 160g, 250g, 450g e 500g e as mais recentes versões com chocolate negro (120g). Nesta apresentação pretendemos expor toda esta informação, bem como uma análise crítica desta parceria.

TP14. *Ciência + meios e recursos educativos digitais: metamorfoses numa educação que busca ajustar-se às necessidades de uma sociedade que se transforma*

Emanuel Reis

Centro Ciência Viva do Algarve (CCValg), Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), Centro de Competências TIC Softciências
ereis@ccvalg.pt

O mundo em que vivemos encontra-se em permanente e cada vez mais rápida mutação.

A onda tecnológica, de que o computador é ícone, trouxe consigo profundas consequências: modificou valores, estilos de vida, processos de trabalho, modos de pensar e de relacionar.

Na sociedade atual, as nossas vidas centram-se cada vez mais na criação, comunicação e aplicação do conhecimento.

A implementação de um ensino da ciência que proporcione aprendizagens efetivas e úteis aos indivíduos, independente da sua idade, é assim crucial para o futuro das sociedades e dos próprios indivíduos que dela fazem parte.

Neste contexto, impõe-se que o modo como se ensina e aprende ciência evolua e que, fazendo uso dos meios que a Sociedade do Conhecimento oferece, extravase os domínios da educação formal e amplie o ambiente pessoal de aprendizagem de cada indivíduo para outros domínios.

Tendo como ponto de partida a evolução da utilização dos meios e recursos educativos digitais, a presente comunicação pretende apontar alguns caminhos para a sua integração em contextos e espaços de educação não formal na área das Ciências, que se consideram ser oportunos face às exigências da sociedade atual.

TP15. *60ºS – Rumo à Antártida: retratos de uma campanha científica em solo gelado*

Patrícia Fialho Azinhaga

IE-Universidade de Lisboa e MARE- Universidade de Coimbra
pat.azinhaga@gmail.com

60ºS – Rumo à Antártida (<https://regioespolarespazinhaga.wordpress.com>) é um blogue recente que surge com a participação numa campanha científica na Antártida no âmbito de um projeto de geologia, destinado ao público em geral e que pretende dar a conhecer o que é, e como é participar numa campanha científica, mas acima de tudo divulgar a ciência polar, quer a realizada a nível nacional com internacional e promover o debate sobre o tema. As publicações, escritas em português e inglês, são realizadas segundo uma perspectiva pessoal, com recurso a uma linguagem simples e acessível, clarificando desta forma alguns conceitos científicos mais complexos. O carácter pessoal próprio dos *posts*, relatando diversos aspectos comuns do dia a dia, tem vindo a revelar-se um estratégia de sucesso uma vez que promove uma ligação próxima entre o cientista e o público em geral, abrindo espaço para que a ciência surja de forma natural integrada no próprio texto. O blogue surgiu a 17 de Janeiro de 2015 e em apenas dois meses obteve 837 visualizações e 328 visitantes de 23 países de diversos pontos do globo. Associado ao blogue existe uma página no *Facebook* complementando desta forma a divulgação dos *posts* publicados. A página conta já com 636 seguidores atingindo o alcance de mais de mil pessoas em algumas das publicações (máximo de 1869 pessoas numa publicação). Além do complemento na divulgação, esta ferramenta revelou-se bastante positiva na interação com os seguidores permitindo uma comunicação rápida, actual e eficaz.

organização



apoio



Os números alcançados até ao momento demonstram que esta abordagem se revela positiva e que as ferramentas usadas têm potencial para a divulgação científica. Como tal, pretende-se dar a conhecer e partilhar a referida abordagem e evidenciar o seu impacto.

TP16. QEAT: Comunicação das Ciências da Nutrição e Alimentação na Web

Cristina Cruz

cristinadacruz@gmail.com

Observação: Este trabalho foi submetido para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação de Ciência pela FCSH-UNL e realizado sob a orientação científica de Ana Sanchez.

A nutrição e a alimentação. Dois conceitos tão pessoais quanto públicos, que geram discussão e abrem espaço a mitos e crenças. O interesse coletivo nestes assuntos é causa e consequência da grande quantidade de informação, por vezes pouco rigorosa, disponível *online*. Considera-se que esta produção de conteúdos informativos de qualidade variável resulta de um conjunto de fatores relacionados com os diversos intervenientes no processo de comunicação das ciências da nutrição e alimentação. Fala-se dos média, cientistas e instituições científicas, indústria, nutricionistas e Governos – cada um com os seus objectivos e agenda própria.

Contextualiza-se assim a relevância do projeto QEAT, uma plataforma de comunicação de ciência, assente numa matriz de *Envolvimento Público da Ciência*. O QEAT pretende promover o diálogo ao serviço da informação sobre alimentação e nutrição, numa plataforma onde há espaço para o esclarecimento, a discussão e a participação, reunindo especialistas e não especialistas na mesma missão de comunicar. O modelo eleito seguirá um formato de rede social de perguntas e respostas, aproveitando a interatividade e a transversalidade destes canais de comunicação. A plataforma QEAT será alimentada por conteúdos coproduzidos por nutricionistas, cientistas e diferentes profissionais da comunicação, com o cunho do projeto QEAT; a par de conteúdos produzidos pelos utilizadores, sujeitos a uma votação, ou seja, um controlo de qualidade. A gestão de conteúdos permite monitorizar a qualidade e o rigor da informação, e identificar os tópicos que interessam aos utilizadores, bem como as suas dúvidas ou expectativas.

A implementação deste projeto procura fomentar relações bidirecionais entre os diferentes públicos do projeto. Da persecução destes objetivos, espera-se que resultem novas ideias, conhecimentos e direções dos caminhos a tomar no sentido de uma comunicação responsável na área da nutrição.

ORGANIZAÇÃO

Na primeira parte, após um diagnóstico das principais tensões, da diversidade de abordagens da comunicação de ciência e dos desafios que se colocam à capacidade de criar soluções estruturais para os problemas relacionados com as ciências da nutrição e alimentação, defende-se uma estratégia que facilite a comunicação da nutrição na *Web*. Na segunda parte expõe-se o plano de desenvolvimento do projeto QEAT, apresentando-se os parceiros e a estratégia de comunicação. Ao longo da terceira parte apresentam-se as principais conclusões e perspetivas para o futuro.

TP17. Evento corporate num Centro Ciência Viva: O caso da festa de Natal da ANA

Emanuel Reis¹, Carlos Miguel¹, Clara Ferreira¹, Cristina Carvalho¹, Cristina Veiga-Pires^{1,2,3}, Filipe Dias¹, Jorge Oliveira¹, José Mariano^{1,4}, Luís Gonçalves¹, Marco Quinteiro¹, Mónica Romão¹, Tiago Gomes¹

¹Centro Ciência Viva do Algarve, ²FCT - Universidade do Algarve, ³CIMA, ⁴CeFEMA -

Universidade do Algarve

ereis@ccvalg.pt

Perante uma conjuntura de forte contenção financeira, a diversificação de fontes de financiamento torna-se essencial para dar sustentabilidade a um Centro de Ciência. Porém, esta necessidade não deve colocar em segundo plano o papel pedagógico da instituição e as finalidades para que foi criada e existe.

A presente comunicação pretende dar a conhecer a abordagem utilizada pelo Centro de Ciência Viva do Algarve em resposta a um pedido de cedência de instalações para a realização de uma festa de Natal para os filhos dos empregados de uma empresa.

organização



apoio



WORKSHOPS

W1: Comunicação de Ciência com os Media: Do's and Don'ts | Vasco Matos Trigo

Na primeira parte é feita uma brevíssima introdução à história da comunicação de ciência, para nos centrarmos de seguida nas principais diferenças entre a atividade de investigação e a atividade de comunicação.

Esta abordagem permite compreender as semelhanças e as diferenças entre o trabalho do cientista e do jornalista. Essa compreensão é a base para construir um relacionamento proveitoso para ambas as partes. Na preparação para a parte prática do workshop são discutidas algumas boas práticas na preparação de uma situação de interação com os media (entrevista, reportagem, depoimento, conferência de imprensa).

Na segunda parte levam-se à prática os conceitos e princípios abordados na parte teórica e faz-se a simulação de uma curta entrevista individual de 2 a 3 minutos. Essa simulação é registada em vídeo, seguidamente é visionada e comentada.

A participação nesta simulação é voluntária.

W2: Comunicar na Sociedade em Rede | Paulo Querido

Descrição/objetivos

O que diferencia a comunicação em rede da comunicação social?

Será que é mesmo imprescindível estar nas redes sociais?

Quais são as melhores redes sociais para comunicar o meu projeto?

Devo estar lá ou contratar uma assessoria especializada?

A informática e as redes de telecomunicações estão a mudar radicalmente a comunicação. O objetivo desta ação é compreender o essencial dessa mudança, como ela afeta a comunicação científica e até o *marketing* e saber como comunicar melhor no ambiente reticular que caracteriza a vida moderna.

Em breves palavras passaremos em revista a evolução tecnológica que nos libertou da passividade mediática, de forma a entendermos como interagir com consumidores que são simultaneamente “amigos” e colaboradores ativos.

Veremos quais as redes sociais mais indicadas para cada atividade e como orientar uma boa estratégia em cada uma delas.

Programa Da Formação

Módulo 1: Dos antepassados do Facebook à geração Twitter (1 hora)

Módulo 2: Práticas efetivas para as redes sociais (2 horas)

Módulo 3: Discussão de tópicos propostos, dinâmica de grupos (2/4 elementos) e apresentação de conclusões por grupo; discussão final intergrupos. (4 horas)

W3: Horizonte 2020: Preparação de propostas e processo de avaliação | Ricardo Migueis

organização



apoio



W4: Comunicação Científica Visual (Visualcia) | Ferando Correia

Workshop teórico-prático com exemplos, demonstrações e exercícios de aplicação.

Como preparar:

- gráficos e outras unidades visuais (fotos e ilustrações)
- os suportes visuais para apresentações orais
- posters técnico-científicos.

W5: Evaluation: a practical guide | Karen Baltitude

This interactive session will provide participants with an opportunity to develop their skills in evaluation practice. It will introduce key concepts relating to evaluation, as well as provide an overview of how to decide what evaluation approach is best in which circumstances. Participants will briefly explore a variety of evaluation methods, ranging from the traditional (such as questionnaires and interviews) to the creative (such as graffiti walls and photo diaries). There will also be an opportunity for delegates to share their evaluation concerns and discuss potential solutions to common challenges. No prior knowledge of evaluation will be assumed.

W6: Comunicação Oral de Ciência | Joana Lobo Antunes e Ana Sanchez

Os investigadores são cada vez mais avaliados também pela sua capacidade de transmitir ideias e conhecimentos. Os cientistas são instados a sair das suas torres de marfim para dialogar com o público, seja através dos media ou interagindo directamente com o público. No entanto, muitos deles não o fazem por não terem as ferramentas adequadas.

Este workshop, desenhado originalmente para investigadores, tem como objectivo ajudar a desenvolver as capacidades de comunicação oral em diferentes situações. Funciona como um treino de forma e conteúdo para comunicações e palestras, destinada quer a audiências de pares, quer a um público leigo.

Exploraremos exercícios para ultrapassar as dificuldades mais comuns na altura de enfrentar uma audiência, desde estruturar a apresentação até à consciencialização da postura e voz.

COMISSÃO CIENTÍFICA

Anabela Carvalho | Universidade do Minho

Doutorada pela University College London e Professora Associada no Departamento de Ciências da Comunicação da Universidade do Minho. A sua investigação centra-se sobre os domínios da comunicação e ambiente, comunicação e ciência, e comunicação e envolvimento político. É autora e/ou organizadora de cinco livros, incluindo *Climate Change Politics: Communication and Public Engagement*, e *Citizen Voices: Performing Public Participation in Science and Environment Communication*, bem como de vários números temáticos de revistas científicas. Co-fundadora e ex-Presidente da Secção de Comunicação de Ciência e Ambiente da European Communication Research and Education Association, membro do Board of Directors da IECA (International Environmental Communication Association) e foi até 2012 Associate Editor da revista *Environmental Communication*.

Andréia Azevedo Soares | Jornal Público

Jornalista do PÚBLICO, onde edita o website P3. Dedicou-se ao jornalismo científico durante vários anos, tendo ainda apresentado o programa “4XCiência”, exibido semanalmente na RTPN. É doutorada em Comunicação de Ciência pelo Imperial College London.

António Gomes da Costa | Associação SciCom Pt

Foi professor e investigador em bioquímica na Universidade de Coimbra, onde fez o doutoramento na área de biofísica e bioenergética e onde foi professor associado até 2000 integrando então a Ciência Viva onde contribuiu para o estabelecimento da Rede de Centros Ciência Viva, assumindo em 2001 o cargo de Responsável do Departamento Educativo do Pavilhão do Conhecimento e em 2007 as funções de Director Executivo. Membro do Annual Conference Programme Committee do Ecsite desde 2006, e presidente do mesmo comité entre 2009 e 2011. Foi coordenador português de projetos europeus na área da Ciência em Sociedade, nomeadamente do PULSE, PENCIL, e PILOTS. Desde 2009 é consultor independente na área de comunicação e de ciência e tecnologia e em aprendizagem em ambientes informais. Coordenador Europeu do projecto PLACES, que envolveu mais de 70 instituições de 23 países. Presentemente colabora com diversos centros e museus de ciência Europeus na elaboração e desenvolvimento de projectos de ciência em sociedade e políticas de comunicação científica.

António Granado | Universidade Nova de Lisboa

Jornalista profissional desde 1989, tendo-se especializado na área do jornalismo de ciência. Em 1989, entrou como estagiário no jornal Público, onde fez grande parte da sua carreira profissional e onde foi editor de ciência, sub-director, chefe de redacção e editor do Publico.pt, cargo que abandonou em 2010. Entre Setembro de 2010 e Março de 2014 foi editor multimédia na RTP. É actualmente professor auxiliar na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, onde coordena o mestrado em Jornalismo e co-coordena o mestrado em Comunicação de Ciência. É mestre em Jornalismo de Ciência pela Universidade de Boston e doutorado em Ciências da Comunicação pela Universidade de Leeds, no Reino Unido.

Carlos Catalão | Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica

PhD em Educação Científica (Universidade de Cambridge), é professor de Comunicação de Ciência e Educação, no Mestrado de Comunicação de Ciência, Universidade Nova de Lisboa, e investigador auxiliar no Centro de Investigação e Estudos de Sociologia da Universidade de Lisboa. Está ligado à Agência Ciência Viva desde a sua

organização



apoio



fundação, em 1996, sendo actualmente membro da Direcção da Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica.

Catarina Ramos | Fundação Champalimaud

Licenciou-se em Microbiologia na Universidade Católica Portuguesa, em 2001, tendo no mesmo ano sido seleccionada para o programa de estágios INOV Contacto onde passou pelos laboratórios de investigação farmacêutica da Bial e depois pelo Genomics Institute of the Novartis Research Foundation em San Diego. Em 2002 iniciou o GABBA, programa Doutoral da Universidade do Porto, e estudou os mecanismos moleculares da doença de Huntington, em Milão. Em 2007, obteve o doutoramento em Ciências Biomédicas pelo Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar e pela Università deli Studi di Milano. Após o doutoramento, foi pós-doc no Instituto de Medicina Molecular. Em paralelo, obteve o grau de Mestre em Comunicação na Ciência pela Universidade Nova de Lisboa e esteve envolvida na coordenação e desenvolvimento de uma série de iniciativas de comunicação e divulgação de ciência em parceria com instituições de investigação científica, e de comunicação de ciência. Desde Abril de 2013, é directora do Gabinete de Comunicação de Ciência do Programa de Neurociências da Fundação Champalimaud.

Fernando Correia | Universidade de Aveiro

Biólogo, Mestre em Ecologia Animal, que se especializou em Ilustração e Comunicação Científica. Professor assistente no Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro e foi o responsável pela re-introdução da disciplina de Ilustração Científica no Ensino Superior Português (Métodos de Desenho Biológico, Universidade de Évora, 1996). Foi também um dos pioneiros em aplicar, em Portugal, as técnicas digitais ao campo da ilustração científica. Presidiu à Fundação Mata do Buçaco e é diretor do Laboratório de Ilustração Científica e é o responsável pela coordenação geral do Curso de Formação em Ilustração Científica e da galeria expositiva ExpoDBIO, ambos no Departamento de Biologia e desde 2011. Ministrou mais de 75 cursos intensivos de Ilustração Científica (Portugal e no estrangeiro), tendo escrito mais de 85 publicações como autoria única, e 30 como co-autor. Membro ativo da Association Européenne des Illustrateurs Medicaux et Scientifique e da Guild of Natural Science Illustrators (EUA). Foi um dos quatro portugueses convidados a participar no livro *The Guild Handbook of Scientific Illustration*. Participou em mais de 70 exposições (coletivas e individuais), nacionais e internacionais e várias das suas obras foram galardoas com vários prémios (Portugal, EUA e Europa), algumas das quais fazem parte de coleções particulares e institucionais.

Gonçalo Rosa | National Geographic Portugal

Jornalista desde 1994, com experiência em jornais e revistas de interesse geral, de desporto e de ciência. Integrou a equipa fundadora da edição portuguesa da National Geographic como editor em 2001 e ocupando a função de director editorial desde 2006. Escreve sobre temas de ciência em várias revistas e sites de divulgação. Comenta com regularidade nos media as controvérsias sobre a cientificidade dúbria.

Concluiu o mestrado em Comunicação Social e Cultural pela Universidade Católica em 2005, com uma dissertação sobre a emergência da Quercus como fonte não oficial das notícias de Ambiente. Doutorou-se em Sociologia em 2013 no ISCTE, investigando a representação noticiosa dos novos riscos ambientais, tecnológicos e sanitários. Investigador do Centro de Estudos de Comunicação e Cultura da Universidade Católica desde 2008, foi autor de “A Quercus nas Notícias” (2006) e “Os Novos Riscos nas Notícias” (no prelo). É docente de Jornalismo em Saúde na mesma universidade.

Gere o blogue [ecosferaportuguesa](http://ecosferaportuguesa.com).

organização



apoio



Joana Lobo Antunes | Centro Ciência Viva de Sintra | ITQB | Comissão Organizadora SciCom 2013

Directora Executiva do Centro Ciência Viva de Sintra desde Fevereiro de 2014. Investigadora em Promoção e Administração de Ciência e Tecnologia na Universidade Nova de Lisboa, dá formação nessa área nos cursos Science Communication e Social Media da Nova Doctoral School, Mestrado em Comunicação de Ciência, Universidade Nova de Lisboa, curso de verão Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Licenciada em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Lisboa, doutorou-se em Química Orgânica pela Universidade de Santiago de Compostela. De volta a Portugal iniciou carreira docente na Universidade Lusófona (2004), paralelamente começou a desenvolver actividades de divulgação (em 2007), estando desde 2012 em dedicação exclusiva à comunicação e popularização da Ciência.

Joana Barros | Associação Viver a Ciência

Doutorada em Biologia Molecular pelo Institute of Cancer Research (Universidade de Londres). Desde 2005 integra a equipa da Associação Viver a Ciência, uma organização criada por investigadores com o objectivo de aproximar a ciência dos cidadãos. Os seus projectos cruzam o conhecimento científico com outras formas de expressão cultural como a literatura, a fotografia e o cinema. Os seus trabalhos incluem, entre outros, o caderno Profissão: Cientista – Retratos de uma Geração em Trânsito, o livro e exposição de fotografia Vidas a Descobrir – Mulheres Cientistas do Mundo Lusófono e a longa-metragem documental “A História de um Erro” sobre a Paramiloidose.

Júlio Borlido Santos | Universidade do Porto | Comissão Organizadora SciCom 2014

Formado em Biologia, pela Universidade do Porto, mestre em Biologia Celular e Molecular, pela Universidade de Coimbra, tem uma pós-graduação em Ciências da Comunicação pela Universidade do Minho, além de diversas formações avançadas em comunicação de ciência. Trabalhou como investigador em Ciências da Vida, durante 5 anos, foi professor do ensino básico ao secundário em escolas públicas e privadas. Desde 2003 é coordenador do Núcleo de Cultura Científica (NCC) do IBMC•INEB, onde promove a cultura científica em diferentes eventos/locais, cobrindo uma ampla gama de audiências e interlocutores. Coordena um módulo em Ciência, Ética e Sociedade (programa de doutoral GABBA) e já coordenou cursos de biologia molecular para professores do ensino secundário em colaboração com EMBO e EMBL. Foi colaborador do programa de Doutoramento em Educação e Divulgação de Ciências da Universidade do Porto. Atualmente está envolvido em dois projetos europeus FP7: PARRISE e NERRI.

Luís Azevedo Rodrigues | Centro Ciência Viva de Lagos

Paleontólogo, professor, blogger, podcaster e comunicador de Ciência. É desde 2012 o Diretor Executivo do Centro Ciência Viva de Lagos. Autor de vários artigos de investigação e dezenas de artigos de divulgação da Ciência.

Doutorou-se em Paleontologia de Vertebrados na Universidad Autónoma de Madrid. Tem desenvolvido trabalho de investigação em paleontologia de dinossauros, saúde óssea e quantificação de disparidade morfológica.

Membro da Comissão Científica dos Congressos de Comunicação de Ciência SciCom Pt 2013 e SciCom Pt 2014.

Paulo Gama Mota | Universidade de Coimbra | Museu de Ciência da Universidade de Coimbra

Professor Associado, com nomeação definitiva, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. É desde 2013 o Presidente da Sociedade Portuguesa de Etologia e desde 2006 o Director do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra. Investigador do CIBIO onde coordena o Grupo de Ecologia Comportamental.

organização



apoio



Autor de várias dezenas de artigos científicos em publicações internacionais em comportamento animal e evolução. Coordenou ou comissariou a realização de catorze exposições de divulgação e comunicação de ciência.

Pedro Pombo | Fábrica-Centro Ciência Viva de Aveiro | Universidade de Aveiro

Físico e especialista em Holografia e Divulgação da Ciência. É Director da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro e é assistente no Departamento de Física da Universidade de Aveiro. Na área da ótica laser tem realizado trabalho em holografia e imagens 3D, holografia pseudocor, hologramas gerados por computador e holografia educacional. Tem-se dedicado ao desenvolvimento de novos projetos, exposições, módulos interativos, shows de física e kits de ciência, bem como projetos multidisciplinares, na área do ensino das ciências e envolvimento do público em ciência, complementando e integrando o ensino formal e o ensino não formal. Recebeu 3 prémios europeus na área da comunicação da ciência e tem dezenas de publicações em revistas nacionais e internacionais. Coordenar atualmente o desenvolvimento de três exposições interativas e cinco projetos de divulgação da ciência e ensino experimental das ciências, dos quais se destacam os seguintes dois projetos: “HoloRede – holografia em rede de escolas”, e “Ciência em Movimento – programa anual de divulgação de ciência em 11 Municípios da Região de Aveiro”.

Pedro Russo | Universidade de Leiden

Pedro Russo é astrónomo da Universidade de Leiden (Holanda). Coordenou globalmente o Ano Internacional de Astronomia 2009 (AIA2009), uma iniciativa da Unesco e da União Astronómica Internacional e proclamada pelas Nações Unidas. Desde 2011, Pedro Russo coordena globalmente o programa de educação para a astronomia Universe Awareness. Este programa internacional usa o fascínio da astronomia para cultivar a noção de perspetiva, promover a cidadania global e estimular o interesse pela ciência em crianças com idades entre os 4 e os 10 anos. Em 2009, foi o diretor de produção da série da RTP “1 Minuto de Astronomia”, série vencedora do Prémio Nacional Multimédia de 2010. É autor de diversos artigos em livros e revistas científicas e membro de distintas comissões em organizações como a União Astronómica Internacional e a Federação Astronáutica Internacional.”

*informação retirada de <https://comunicacaodeciencia.wordpress.com/livro-de-proceedings/>

Rogério Martins | Universidade Nova de Lisboa

Autor e apresentador do programa “Isto é Matemática” na SIC Notícias, um programa totalmente dedicado à divulgação da Matemática, que recebeu vários prémios nacionais e estrangeiros. Doutor em Matemática pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, é professor e investigador no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Tem vários artigos publicados em revistas científicas de topo na sua especialidade.

Sílvia Castro | MIT Portugal | Comissão Organizadora SciCom 2014

Diretora de Comunicação e dos Programas Graduados do Programa MIT Portugal (MPP) – uma colaboração entre Universidades, Centros de Investigação, Empresas e o Massachusetts Institute of Technology (MIT), financiada através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, que promove a Ciência, Tecnologia e Educação Superior. Dirige a Comunicação interna e externa da parceria internacional desde 2011 e coordena os quatro programas doutoramento e os 3 cursos avançados desde 2012. Está interessada em estudar como a ciência é retratada nos meios de comunicação e no uso de plataformas virtuais para comunicação e participação da sociedade civil nos domínios da ciência e da inovação. Sílvia Castro formou-se em Bioquímica na Universidade do Porto (2001) e foi admitida no Programa de Pós-Graduação em Áreas de Biologia Básica e Aplicada (GABBA) no mesmo ano. Concluiu o doutoramento em Desenvolvimento Neurociências pela Universidade College London, onde iniciou prática de comunicação da ciência. Regressou a Portugal em 2008, como bolsista de pós-doutoramento em

comunicação científica no Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) . Organiza e participa na formação de investigadores em comunicação de ciência. É revisora externa de projetos de outreach da Royal Academy of Engineering (UK) e vice-presidente da Associação Rede ScicComPt que tem em como objectivos a promoção da Comunicação de Ciência em todas as suas vertentes, a promoção do intercâmbio entre profissionais de Comunicação de Ciência e a promoção da participação informada dos cidadãos em todas as questões que envolvam a Ciência e a Tecnologia.

Susana Pereira | Universidade do Porto

Doutorada pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto com a tese “A Matemática na Imprensa Portuguesa”. Desde 2012 é autora da coluna “Visualizando Ciência/Visualizing Science” no blog Visual Loop, recentemente adquirido pela infogr.am. Produz publicações sobre a comunicação visual de ciência (em particular da matemática) e o uso de infografias na comunicação de ciência, entre outros temas, tendo também entrevistado profissionais na área da comunicação artística da ciência.

Tiago Santos Pereira | Universidade de Coimbra

Tiago Santos Pereira é Investigador do Centro de Estudos Sociais (CES). Doutorado em Science and Technology Policy Studies pelo SPRU, Universidade de Sussex, desenvolve actualmente a sua investigação na temática das políticas e governação da ciência e tecnologia, incluindo questões como peritos, decisão política e participação, C&T e desigualdade, políticas e indicadores de C&T, patentes e a investigação académica, e a economia política global da C&T. Tem trabalhado na intersecção dos Estudos de Ciência e Tecnologia (STS) e dos Estudos de Inovação. Desenvolve a sua investigação no CES no âmbito do Núcleo de Estudos sobre Ciência, Economia e Sociedade (NECES), de que é co-coordenador. Foi Director Executivo do CES entre 2006 e 2008, e Vice-Presidente do Conselho Científico entre 2011 e 2012.

organização



apoio



COMISSÃO ORGANIZADORA

Cristina Veiga-Pires | Centro Ciência Viva do Algarve

Nascida em França em 1970, é Professora Auxiliar com Nomeação Definitiva desde 2005 estando atualmente a lecionar no Departamento de Ciências da Terra, do Mar e do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia na Universidade do Algarve. É Licenciada em Geologia pela Université Paris-XI Orsay, França, e Doutorada em Metodologias do Ambiente, especialidade em Geoquímica isotópica, pela Université du Québec à Montreal, Canadá.

Foi Sub-Diretora da Faculdade de Ciências e Tecnologia de 2009 a 2012 e Presidente do Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente em 2002-2003.

É Investigadora no Centro de Investigação do Mar e do Ambiente –CIMA/UAlg com vários trabalhos publicados em revistas especializadas, em actas de congresso e em capítulos de livros. Tem orientado teses de mestrado e doutoramento e, coordenado e participado em projetos de investigação nas áreas da paleoceanografia e paleoclimatologia, sedimentologia, descargas submarinas de águas subterrâneas e sistemas cársicos.

Organizou e dinamizou cafés científicos intitulados “Café Oceano” durante quase uma década e colaborou em inúmeras iniciativas de popularização da Ciência.

É mãe de dois rapazes nascidos em 2003 e 2010.

Luís Azevedo Rodrigues | Centro Ciência Viva de Lagos

Paleontólogo, professor, blogger, podcaster e comunicador de Ciência. É desde 2012 o Diretor Executivo do Centro Ciência Viva de Lagos. Autor de vários artigos de investigação e dezenas de artigos de divulgação da Ciência.

Doutorou-se em Paleontologia de Vertebrados na Universidad Autónoma de Madrid. Tem desenvolvido trabalho de investigação em paleontologia de dinossauros, saúde óssea e quantificação de disparidade morfológica.

Membro da Comissão Científica dos Congressos de Comunicação de Ciência SciCom Pt 2013 e SciCom Pt 2014

Rita Borges | Centro Ciência Viva de Tavira

Bióloga, doutorada em 2006 em Ecologia Marinha pela Universidade do Algarve e Mestre em Etologia pelo ISPA em 1996. Desde 2012 é Directora Executiva do Centro Ciência Viva de Tavira, que integra a rede Nacional de Centros Ciência Viva, promovida pela Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, dinamizando actividades de comunicação de ciência dirigidas a públicos diversificados.

Lecciona disciplinas de Biologia Marinha e Ecologia Marinha no ISPA e desenvolve também investigação no Centro de Investigação MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, em colaboração com o CCMAR-Centro Ciências do Mar da Universidade do Algarve, sobre aspectos da ecologia de peixes relevantes para a gestão de áreas marinhas protegidas. Colabora em vários projectos de investigação e orienta alunos de mestrado e doutoramento

Sara Mira | Centro Ciência Viva de Lagos

Licenciada em Biologia Marinha e Pescas pela Universidade do Algarve, tendo-se dedicado à área da genética molecular. Doutorada em Biologia Populacional pela mesma Universidade, em colaboração com equipas

da Universidade de Newcastle (UK) e Universidade de Montpellier (França), desenvolveu trabalho com uma espécie ameaçada – Águia de Bonelli. De volta ao mundo marinho, desenvolveu investigação em genética de conservação, gestão de stocks sobre explorados, melhoramento e reprodução de espécies em aquacultura.

Divulgou ciência em diversos projetos de outreach e recentemente integrou a equipa do Centro Ciência Viva de Lagos onde tem contribuído para a dinamização e implementação de atividades e projetos para Comunicar Ciência e Tecnologia.

Hélder Ferreira | Centro Ciência Viva de Lagos

Engenheiro do Ambiente integra desde 2011 a equipa do Centro Ciência Viva de Lagos onde desempenha várias funções, da coordenação à assessoria de Direção.

Possui uma vasta experiência como Formador, Orientador Educativo, Coordenador de Cursos Profissionais e Presidente da Direcção Pedagógica de Escola Profissional.

organização



apoio

