

 **SciCom Pt** AVEIRO 2019
30 e 31 MAIO

COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA E INCLUSÃO

7º Congresso da Rede de Comunicação de
Ciência e Tecnologia de Portugal
– SciComPT

ORGANIZAÇÃO



confinanciamento:



APOIOS



COMISSÃO CIENTÍFICA

Ana Delicado

Instituto de Ciências Sociais da
Universidade de Lisboa

Ana Godinho

CERN

Anabela Carvalho

Instituto de Ciências Sociais da
Universidade do Minho

António Calvo Roy

Associação Espanhola de
Comunicação de Ciência

António Gomes da Costa

Palais de la découverte | Cité
des sciences et de l'industrie
Universcience, Paris

António Granado

Faculdade de Ciências Sociais e
Humanas, Universidade Nova de
Lisboa

Carlota Simões

Museu da Ciência da Universidade
de Coimbra

Carlos Catalão

Ciência Viva

Cristina Palma Conceição

Centro de Investigação e Estudos de
Sociologia do Instituto Universitário
de Lisboa

Isabel Correia

Fábrica Centro Ciência Viva de
Aveiro, Universidade de Aveiro

Joana Barros

Associação Viver a Ciência

Joana Lobo Antunes

Universidade Nova de Lisboa

José Vítor Malheiros

Free-lance

Júlio Borlido Santos

Instituto de Biologia Molecular e
Celular, Universidade do Porto

Maria João Leão

Maratona da Saúde

Maria Manuela Lopes

Artista Plástica

Maria Vicente

Plataforma de Ciência Aberta,
Figueira de Castelo Rodrigo

Marta Entradas

Instituto Universitário de Lisboa

Pedro Pombo

Fábrica Centro Ciência Viva de
Aveiro | Universidade de Aveiro

Pedro Russo

Leiden University)

Sílvia Castro

Carnegie Mellon Portugal Program

Sílvio Mendes

Faculdade de Ciências, Universidade
de Lisboa

COMISSÃO ORGANIZADORA

Isabel Correia (coordenadora)

Carmen Marques

Carolina Magalhães

Célia Filloux

Emanuel Santos

Joana Reis

Jorge Costa

Marta Condesso

Miguel Cardoso

Sofia Barata

Sofia Teixeira

Teresa Pereira

ÍNDICE

<i>Sessão de abertura</i>	14
<i>Moderadores</i>	14
<i>Informação geral</i>	15
<i>Programa detalhado</i>	18

WORKSHOPS 30

COMO ESCREVER UMA NOTÍCIA	31
COMO DINAMIZAR UM WORKSHOP MAKER	31
CONTAR CIÊNCIA TEM “HISTÓRIA”!	31
FERRAMENTAS AUDIOVISUAIS EM CONTEXTO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA	32

MESA REDONDA 33

ENCONTRO IBÉRICO DE COMUNICAÇÃO E JORNALISMO DE CIÊNCIA	34
---	----

SESSÃO PLENÁRIA 35

SER INCLUSIVO: ENTRE O PATERNALISMO E O DESEJO DE PARTILHAR <i>BEING INCLUSIVE: BETWEEN PATERNALISM AND THE DESIRE TO SHARE</i>	36
--	----

COMUNICAÇÕES ORAIS 38

ERA UMA VEZ EM ODEMIRA – UM PROJECTO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA	39
COMUNICAR CIÊNCIA EM INCLUSÃO SOCIAL NUMA COMUNIDADE DE RECLUSOS	41
MAGIA MATEMÁTICA – UMA ACTIVIDADE INCLUSIVA!	43
ESCOLA ABERTA EM FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA PARA A INCLUSÃO ATRAVÉS DA PROMOÇÃO DA LITERACIA CIENTÍFICA E CIDADANIA ATIVA DE COMUNIDADES LOCAIS	45
A RESPONSABILIDADE SOCIAL DOS CENTROS DE CIÊNCIAS: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA AO SERVIÇO DE UMA CULTURA PARA A INCLUSÃO	47
ARTIGOS CIENTÍFICOS CONSEGUEM AGITAR AS REDES SOCIAIS?	48

A PRODUÇÃO COLABORATIVA DE VÍDEOS CIENTÍFICOS NO NOVO PARADIGMA DE COMUNICAÇÃO DIGITAL	49
WORKING TOWARDS INTEGRATING MULTIMEDIA SPECIALISTS IN AN INSTITUTIONAL SCICOM OFFICE	51
AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO VISUAL EM PÔSTERES CIENTÍFICOS	52
DESIGN GRÁFICO E OS CIENTISTAS: ESTUDO DOS “GRAPHICAL ABSTRACTS” NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DO I3S	53
(RE) CONHECE AS PLANTAS VENENOSAS PRESENTES NO SEU DIA-A-DIA? – ANÁLISE DAS PRINCIPAIS PLANTAS TÓXICAS QUE DIFERENTES PÚBLICOS CONSEGUEM IDENTIFICAR NO SEU QUOTIDIANO	54
TABELA PERIÓDICA EM CROCHÊ, UMA GRANDE IDEIA. LITERALMENTE!	56
SCIENCE IN THE SUPERMARKET: A RESEARCHER-LED PROJECT	58
LIVROS QUE NOS FAZEM CRESCER – COMUNICAR OS ODS PARA ALUNOS DO 1º CICLO	59
O “DIA DA CELEBRAÇÃO DOS FUNGOS” — COMUNICAR A IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS A PÚBLICOS DIVERSOS	60
NARRATIVA & CIÊNCIA: PRÁTICAS INOVADORAS DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA	62
PROJETO ‘DAR CORPO ÀS MEMÓRIAS’: UMA EXPERIÊNCIA DE CIÊNCIA & ARTE PARA A INCLUSÃO SOCIAL	64
BRAIN BUSKERS – CIÊNCIA EM ESPAÇOS PÚBLICOS	66
ASTRONOMIA NA CULTURA: PARCERIAS COM ESCOLAS DE ARTES E AGENTES CULTURAIS	68
MUSIC & SCIENCE FOR ALL	70
DIALOGAR ATRAVÉS DAS CONCHAS: O CONVÍVIO INFORMAL COM O PÚBLICO E O COLECIONISMO AMADOR NO MUSEU DA CIÊNCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA	71
HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA E ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EM TAREFAS TAXONÓMICAS E DE DIGITALIZAÇÃO	72
UM HEMISPHERIUM VIAJANTE PARA LEVAR CIÊNCIA A TODOS	73
EXPLORA FORA – EXPOSIÇÕES FORA DE PORTAS	75
ESTRELAS DE BOLSO – UM ALMANAQUE ASTRONÓMICO DESCOMPLICADO	77
MAKERSPACE: COMUNICAR STEAM DE FORMA COLABORATIVA E INCLUSIVA	79
ESTÁGIOS CIENTÍFICOS PARA ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO PROMOVIDOS PELO IEC EM INSTITUTOS DE INVESTIGAÇÃO	81
LABORATÓRIO ABERTO DE BIOLOGIA E SAÚDE	82
PACCTO – PLANO DE AÇÃO PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA	84

COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: MODELOS E ESTRATÉGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE DE PROGRAMAS DE INCLUSÃO	97
CONFERÊNCIAS CIENTISTAS EM TOURNÉE – PRÊMIOS MARATONA DA SAÚDE EM INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA	98
ICATE: UM PROGRAMA EDUCACIONAL QUE GERMINA NUMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA	99
BIOESCOLA – VALORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS VALORES NATURAIS EM CONTEXTO ESCOLAR	101
O ENSINO EXPERIMENTAL DO IEC PROMOVE A IGUALDADE NA APRENDIZAGEM	103
KIT EDUMAR – UM RECURSO EDUCATIVO COM APLICAÇÃO NA CIÊNCIA CIDADÃ	105
PLATAFORMA DE CIÊNCIA-CIDADÃ INVASORAS.PT – ESTAMOS A CONSEGUIR CHEGAR A PÚBLICOS DIFERENTES?	106
O PAPEL DAS REDES SOCIAIS NUM PROJETO DE CIÊNCIA CIDADÃ: O CASO NATURA +	108
COMUNICAR O MAR NUMA ILHA (COM 15 MIL HABITANTES E NUM ARQUIPÉLAGO COM 9 ILHAS!) – AS VANTAGENS E OS DESAFIOS!	109
DEFATTING FOR A BETTER LIFE – A PARTICIPATORY RESEARCH APPROACH TO COMMUNICATE METABOLIC DISORDERS	111
O QUE É E PARA QUE SERVE A NITROCIDADANIA?	112
ESCREVER OU NÃO ESCREVER, EIS A QUESTÃO: PERSPETIVAS DOS INVESTIGADORES SOBRE A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NUM JORNAL REGIONAL	113
O IMPACTO DO PROJECTO “CIÊNCIA NA IMPRENSA REGIONAL – CIÊNCIA VIVA”	115
AQUATED: HISTÓRIAS DIGITAIS SOBRE AQUA CULTURAS	116
PSEUDOCIÊNCIA NA INTERNET – A PROLIFERAÇÃO DOS MITOS “DETOX”	117
PERCEPÇÃO DE CIDADÃOS BRASILEIROS SOBRE IMPACTOS E BENEFÍCIOS DA CIÊNCIA PARA A SOCIEDADE.	119
LA DIFÍCIL TAREA DE COMUNICAR SIN TOMAR PARTIDO. EL EJEMPLO CONCISE, UNA CONSULTA CIUDADANA SOBRE ASUNTOS POLÉMICOS	121
DESAFIOS NO FACEBOOK DO MUSEU: COMUNICAR PARA APRENDER E ENSINAR SOBRE OBJETOS DE CIÊNCIA	122
INSTITUTIONAL PUBLIC ENGAGEMENT “MORE-PE MOBILISATION OF RESOURCES FOR PUBLIC ENGAGEMENT”	124
A LITTLE KNOWLEDGE IS A DANGEROUS THING: EXCESS CONFIDENCE EXPLAINS NEGATIVE ATTITUDES TOWARDS SCIENCE	125
COMUNICAÇÃO PARA ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: DESAFIOS E DIREÇÕES A SEGUIR	126
DO ARTEFATO AO QUÂNTICO: A EVOLUÇÃO DO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES E A COMUNICAÇÃO DE SUA REVISÃO NO BRASIL	127

PLATAFORMAS DIGITAIS AO SERVIÇO DA HISTÓRIA DAS NAVEGAÇÕES	129
MAKING YOUR VISITOR INVOLVED! ALIGNING THE PARTICIPATION OF VISITORS OF SCIENCE CENTERS WITH SCIENCE COMMUNICATION GOALS	130
VISITAS ACESSÍVEIS: UM PARADOXO FÉRTIL	132
UM AQUÁRIO INCLUSIVO PARA SURDOS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL	134
LABORATÓRIOS DE CIDADANIA CIENTÍFICA: FERRAMENTAS PARA A INCLUSÃO E DESENVOLVIMENTO LOCAL	135
QUEM SÃO OS CÉPTICOS EM PORTUGAL?	137
A VOZ AOS INVESTIGADORES: QUE FORMAÇÃO PRECISAM E QUE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA QUEREM FAZER?	138
MOTIVAÇÕES E CONSTRANGIMENTOS DOS CIENTISTAS NA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA. A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA NAS SUAS PERCEÇÕES.	139

SESSÕES COMPLETAS 141

SESSÃO INVERSA	
INVESTIGAÇÃO ANIMAL: UMA PERSPECTIVA DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NA EUROPA	142
SESSÃO INVERSA	
SPEED DATING COM JORNALISTAS	143
SESSÃO INVERSA	
MATEMÁTICA INCLUSIVA: REALIDADE OU FICÇÃO?	145
SESSÃO INVERSA	
DIAS ABERTOS: UM FORMATO DATADO OU AINDA ATUAL?	147
PAINEL	
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: COMO CHEGAMOS AQUI?	148
SESSÃO INVERSA	
LUZES, CÂMARA, INVESTIGAÇÃO: O AUDIOVISUAL NA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL	149
SESSÃO INVERSA	
DEZ ANOS DE FAMELAB EM PORTUGAL – DO PAVILHÃO DO CONHECIMENTO A TODOS OS DISTRITOS DO PAÍS	150
PAINEL	
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA VISTAS DE DENTRO	151

PÓSTERES 152

PO_01	
YEAST AS A BIOTECHNOLOGICAL FACTORY	153

PO_02	CITIZEN SCIENCE AS A TOOL FOR TRANSVERSAL AWARENESS AND INCLUSION IN SOCIETY / A CIÊNCIA CIDADÃ COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO E SENSIBILIZAÇÃO TRANSVERSAL NA SOCIEDADE	154
PO_03	1 ANO E MEIO DE PUBHD COIMBRA	155
PO_04	DESAFIO DE BIOMIMESTISMO: A CIÊNCIA COMO ATIVIDADE DE OCUPAÇÃO DE TEMPOS LIVRES	156
PO_05	COMUNICAÇÃO AUDIOVISUAL DE CIÊNCIA: O "VIDEO ABSTRACT" EM ECOLOGIA	157
PO_06	A PERCEÇÃO DE MADEIRENSES FACE À CIÊNCIA E TECNOLOGIA	158
PO_07	COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA PARA AUDIÊNCIAS NÃO ESPECIALIZADAS	159
PO_08	SMILD - FOCUS ON STUDENTS WITH MATHEMATICS LEARNING DISABILITIES	161
PO_09	GULLIVER NAS ILHAS DOS MICRORGANISMOS	162
PO_10	CIÊNCIA PARA TODOS: UM PROJETO INCLUSIVO NA DIVULGAÇÃO DA FÍSICA	164
PO_11	CONCISE PAPEL DA COMUNICAÇÃO NA PERCEÇÃO E CRENÇAS DOS CIDADÃOS EUROPEUS SOBRE CIÊNCIA	166
PO_12	O OMIC EM VIAGEM - AÇORES	167
PO_13	CHARCOCOMSO ² - CHARCO MOVIDO A ENERGIA SOLAR (FOTOSSINTÉTICA E FOTVOLTAICA)	168
PO_14	CADERNOS DO LALE: COMO COMUNICAR CIÊNCIA EM EDUCAÇÃO EM LÍNGUAS	170
PO_15	WEB GEOMETRY LABORATORY: CASE STUDIES IN PORTUGAL AND SERBIA	172
PO_16	EDUPARK - MOBILE LEARNING, REALIDADE AUMENTADA E GEOCACHING NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS	173
PO_17	DA COMUNICAÇÃO VISUAL À COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: COMO TORNAR UM RELATÓRIO ANUAL ACESSÍVEL À COMUNIDADE NÃO CIENTÍFICA?	174
PO_18	PLANO ESTRATÉGICO PARA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA AO PÚBLICO ESCOLAR	175

PO_19	PERCEÇÃO DOS PROFESSORES SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE ATIVIDADES ACERCA DAS CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO 1º E 2º CICLOS DO ENSINO BÁSICO	176
PO_20	SE O MEIO É A MENSAGEM, O QUE PODE O MEDIUM FAZER PELA DIVULGAÇÃO DE CIÊNCIA?	178
PO_21	PREVISÃO DA QUALIDADE DO AR: COMO PASSAR DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO A UM SERVIÇO COM INTERESSE PÚBLICO?	179
PO_22	O RECURSO À MAGIA (ILUSIONISMO) NO ENSINO E PROMOÇÃO DA CIÊNCIA	180
PO_23	O YOUTUBE E A CIÊNCIA - CIÊNCIA PARA TODOS E DE FORMA GRATUITA!	181
PO_24	ASTRONOMIA COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER O SUCESSO ESCOLAR	182
PO_25	MUTATIS MUTANDIS - A ERA DO PLÁSTICO	183
PO_26	O ÍNDIO QUE QUERIA CONHECER O MUNDO: UMA HISTÓRIA DE CIÊNCIA PARA TODOS NO MUSEU	184
PO_27	A CIÊNCIA NA WIKIPÉDIA – ATIVIDADES DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA DA WIKIMEDIA PORTUGAL	186
PO_28	NEURONAUTAS: UMA ACADEMIA PARA NOVOS EXPLORADORES DO CÉREBRO	188
PO_29	"KITS" - GEOLOGIA PARA TODOS	190
PO_30	VIDEOJOGO LÚDICO PARA PROMOVER LITERACIA CIENTÍFICA	191
PO_31	O (IR)RESISTÍVEL MUNDO DOS ANTIBIÓTICOS	192
PO_32	PEMI: MOBILIDADE DE IDEIAS NO CAMINHO DA INCLUSÃO	193
PO_33	criação de um canal no YouTube sobre história das ciências e do ensino de ciências	195
PO_34	GEEVH E COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: CRIAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO ONLINE DE JOGOS INTERATIVOS PARA DIVULGAR A EVOLUÇÃO HUMANA	198

PO_35	EVENTOS DE ENTRADA LIVRE OU POR MARCAÇÃO? O CASO DO “MAIS PERTO DAS ESTRELAS”	200
PO_36	A CIÊNCIA QUE NOS RODEIA	201
PO_37	A IMPORTÂNCIA DA LITERACIA FINANCEIRA NA CONSTRUÇÃO DE UMA SOCIEDADE MAIS INCLUSIVA	202
PO_38	COMUNICAR STEAM A ADOLESCENTES ENVOLVENDO-OS EM PROCESSOS DE COCRIAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS	204
PO_39	MISSION NERD: A CHAIN-MAKE-REACTION PROJECT TO ERASE STEREOTYPES AND STANDARDIZED LIFE PATTERNS!	206
PO_41	ESTUDO DOS PROFISSIONAIS DE COMUNICAÇÃO EM INSTITUIÇÕES PORTUGUESAS DE INVESTIGAÇÃO E DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	207
PO_42	HIPPOCAMPUS SPP - SHARE, PROTECT AND PRESERVE: UM NOVO MODO DE COMUNICAR SOBRE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA	209
PO_43	INCLUSÃO PARA TRABALHAR PROBLEMAS TERRÍVEIS: PAPEL SOCIAL DO VOLUNTARIADO & BUSCA DE CAIXAS DE FERRAMENTAS	211
PO_44	HOW A FOREIGN LANGUAGE CAN SUPPORT SCIENCE LEARNING	212
PO_45	A CIÊNCIA É PARA TODOS, OS PÚBLICOS MENOS EVIDENTES INCLUÍDOS	214
PO_46	QUANDO A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA E A MEDIAÇÃO CULTURAL SE ENTRECruzAM EM PRÁTICAS INCLUSIVAS	215
PO_47	A PARTILHA DE CONHECIMENTO PARA O BEM-ESTAR SOCIO-TERRITORIAL ATRAVÉS DE PLATAFORMAS DIGITAIS: O CASO DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS	217
PO_48	COMUNICAR COM A SOCIEDADE CIVIL SOBRE ORGANISMOS GELATINOSOS: O CASO DO GELAVISTA	219
PO_49	EXPLORAR CIÊNCIA EM FAMÍLIA	221
PO_50	O DESAFIO DE COMUNICAR CIÊNCIA A TODOS	223
PO_51	PROMOVENDO A CURIOSIDADE COM O IASTRO JÚNIOR	225

PO_52	ADOPCIÓN DE REDES SOCIALES PARA LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE DOCTORADO. EL CASO DEL DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	226
PO_53	KITS BOTÂNICOS: BOTÂNICA LÚDICA	228
PO_54	A CIÊNCIA DA TV: VERDADE OU MITO?	229
PO_55	DIVULGAÇÃO INFORMAL DA QUÍMICA EM CONTEXTOS CONTROVERSOS OU ADVERSOS	230
PO_56	UMA LITERACIA DOS OCEANOS VOCACIONADA - UMA EXPERIÊNCIA PILOTO NOS AÇORES	231
PO_57	LEARNING WITH EVOLUTION: THE EUROSCITIZEN COST ACTION	233
PO_58	“CONNECTING ENVIRONMENTAL SCIENCE AND ART WITH INNOVATION, GOOD FIT” “ECO-SOLIDARY KIDS”	234
PO_59	COMUNICAR A CIÊNCIA DE FORMA MULTIDISCIPLINAR	235

MARKET PLACE 238

	DE QUE MANEIRA O INGLÊS PODE MELHORAR A APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS?	239
	NATURA +: UM PROJETO DE CIÊNCIA CIDADÃ PARA MONITORIZAR A REDE NATURA 2000	241
	MISSION NERD (NANOTECHNOLOGY EDUCATION AND RESEARCH DEMONSTRATIONS)	242
	RECURSOS EDUCATIVOS SOBRE O MAR DOS AÇORES	243
	TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM CIÊNCIAS – EDUPARK, APLICAÇÃO MÓVEL COM REALIDADE AUMENTADA NO PARQUE DE CIDADE	244
	MATEMÁTICA E ARTE COM ORIGAMI	245
	IMPROVING HANDS-ON AND EXPERIMENTAL SCIENCE EDUCATION (LAB-IN-A-BOX)	246
	DÕING MAKERSPACE: PROGRAMAS STEAM PARA A INCLUSÃO SOCIAL	248
	CIÊNCIA À LA CARTE - CIENTISTAS DE PALMO E MEIO	249
	MOSQUITOWEB: CIÊNCIA CIDADÃ EM VIGILÂNCIA ENTOMOLÓGICA	250

ENSINO SUPERIOR MAIS INCLUSIVO: INOVAÇÃO CURRICULAR "THINKING OUT OF THE BOX" PARA JOVENS COM DIFICULDADES INTELECTUAIS E DE DESENVOLVIMENTO EM CONTEXTO UNIVERSITÁRIO	251
DEZ ANOS DE FAMELAB	253
UM ROSTO, UMA LÍNGUA, UMA CULTURA	254
MICRO:BIT - UMA POTENTE FERRAMENTA PEDAGÓGICA E CIENTIFICA	256
SOLO E... MINHOCAS, CHUVA, AGRICULTURA, ENGENHARIA CIVIL... QUE RELAÇÃO? — EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO ENSINO BÁSICO —	257
CÁ DENTRO – A CRIAÇÃO DA INSTALAÇÃO A PARTIR DO LIVRO	259
IR PARA FORA CÁ DENTRO. COMUNICANDO EM VÁRIAS LÍNGUAS SEM SAIR DO SOFÁ.	260
ENDLESS FORMS MOST BEAUTIFUL	262

SESSÃO DE ABERTURA

Jorge Adelino Costa,

Vice-reitor da Universidade de Aveiro

Joana Lobo Antunes,

Presidente da Rede de Comunicação de Ciência e Tecnologia de Portugal – SciCom PT

Pedro Pombo,

Diretor da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro

MODERADORES

Anabela Carvalho

Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho

Ana Lúcia Mena

Instituto Gulbenkian de Ciência

Ana Rute Domingos

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

António Granado

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas | Universidade

Nova de Lisboa

Catarina Ramos

Fundação Champalimaud

Joana Barros

Associação Viver a Ciência

João Cardoso

CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra

João Cruz

Congento

João Gaspar

Rede SciComPT

José Vítor Malheiros

Consultor

Júlio Borlido Santos

i3s

Maria João Leão

Maratona da Saúde

Maria Vicente

Plataforma de Ciência Aberta | Figueira de Castelo Rodrigo

Miguel Ferreira

Centre for Functional Ecology da Universidade de Coimbra

Pedro Pombo

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro, Universidade de Aveiro

Pedro Russo

Leiden University

Sílvia Castro

CMU Carnegie Mellon Portugal Program

Sílvio Mendes

Ciências ULisboa

Vera Novais

Observador

INFORMAÇÃO GERAL

LOCAL DO CONGRESSO

O SciComPT 2019 decorreu na Universidade de Aveiro.

Criada em 1973, a Universidade de Aveiro rapidamente se transformou numa das mais dinâmicas e inovadoras universidades do país. Frequentada por cerca de 15.000 alunos em programas de graduação e pós-graduação, a UA desde cedo assumiu um papel de relevância no panorama universitário do país, inserindo-se no grupo da frente no que diz respeito à qualidade das infraestruturas que oferece, à qualidade da sua investigação e à excelência do seu corpo docente.

A Universidade de Aveiro (UA) tem como missão criar conhecimento, expandir o acesso ao saber em benefício das pessoas e da sociedade, através da investigação, do ensino e da cooperação; Assumir um projeto de formação global do indivíduo, ser ator na construção de um espaço europeu de investigação e educação, e de um modelo de desenvolvimento regional assente na inovação e no conhecimento científico e tecnológico.

A UA é um parceiro privilegiado de empresas e de outras entidades nacionais e internacionais, com as quais coopera em diversos projetos e programas e às quais presta importantes serviços, sendo por isso um espaço de investigação onde se desenvolvem produtos e soluções inovadoras que contribuem para o avanço da ciência e tecnologia.

Morada: Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

Web site: www.ua.pt

Informações

SciComPT2019

email: scicompt2019@ua.pt

Web-site: www.scicom2019.pt

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro

Rua dos Santos Mártires

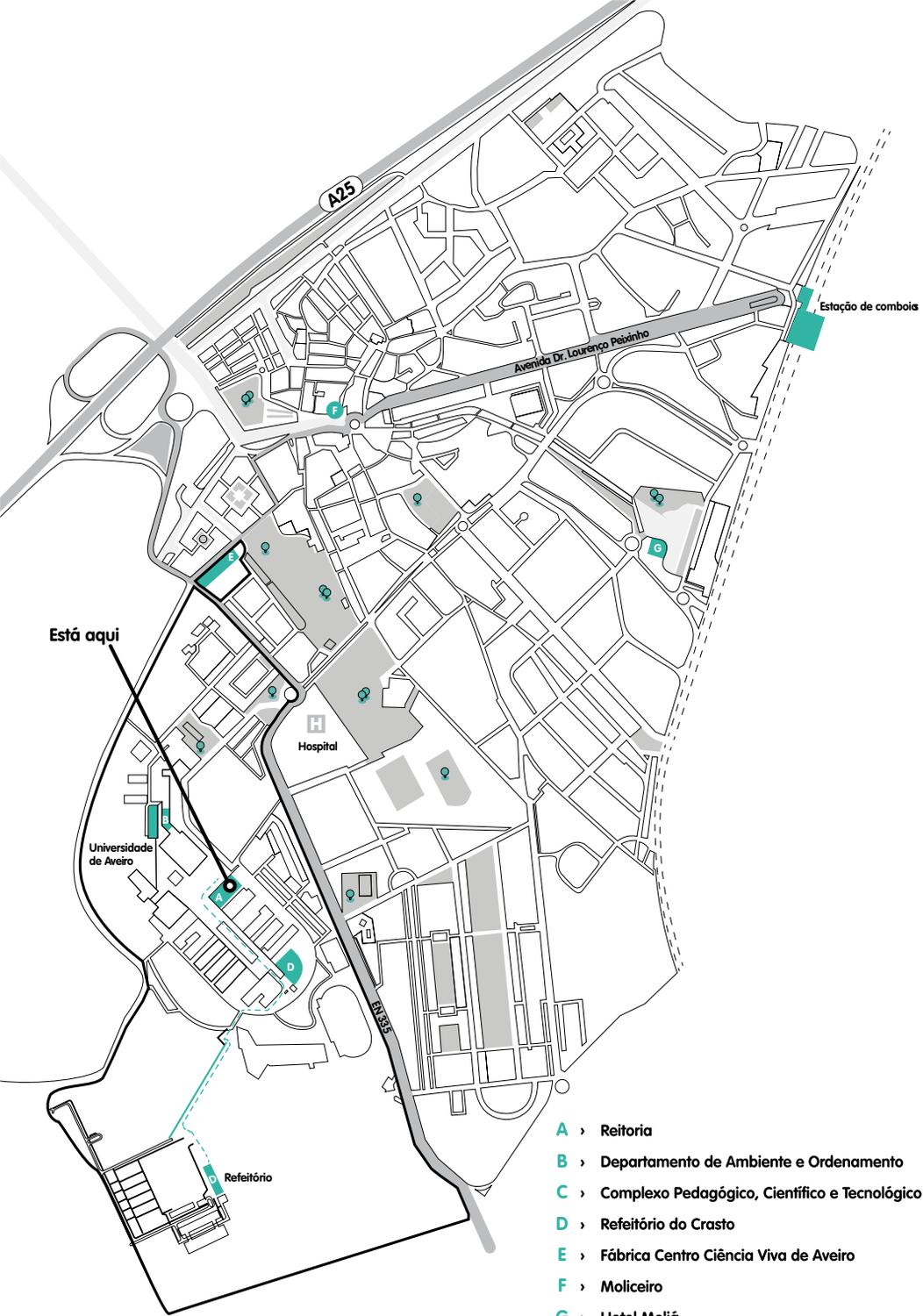
3810-171 Aveiro

Portugal

Web-site: www.ua.pt/fabrica/

telefone: +351 234 427 053

email: fccv@ua.pt



Está aqui

- A** › Reitoria
- B** › Departamento de Ambiente e Ordenamento
- C** › Complexo Pedagógico, Científico e Tecnológico
- D** › Refeitório do Crasto
- E** › Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro
- F** › Moliceiro
- G** › Hotel Meliá

PRÉ CONGRESSO – 29 MAIO

Workshops

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro | E

14:00 – 18:00

Welcome Reception

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro | E

19:00 – 22:30

30 DE MAIO

31 DE MAIO

Registo dos participantes

Átrio da Reitoria da Universidade de Aveiro | A

08:30 – 09:30

Sessão de abertura

Auditério Renato Araújo | A

09:30 – 10:00

“Mesa-Redonda - Encontro Ibérico de Comunicação e Jornalismo de Ciência”

Auditério Renato Araújo | A

10:00 – 11:00

Coffee-break | A

11:00 – 11:10

Sessão de pôsteres | A

11:10 – 11:35

Comunicações Orais Sessões paralelas

Auditério Renato Araújo | A
(CO1a a CO5a)

11:35 – 12:50

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala de Atos Académicos | A
(CO1b a CO5b)

11:35 – 12:50

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala do senado | A
(CO1c a CO5c)

11:35 – 12:50

Almoço | D

12:50 – 14:45

Comunicações Orais Sessões paralelas

Auditério Renato Araújo | A
(CO6a a CO10a)

14:45 – 16:00

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala de Atos Académicos | A
(CO6b a CO10b)

14:45 – 16:00

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala do senado | A
(CO6c a CO10c)

14:45 – 16:00

Coffee-break | A

16:00 – 16:10

Sessão de pôsteres | A

16:10 – 16:50

Comunicações Orais Sessões paralelas

Auditério Renato Araújo | A
(CO11a a CO16a)

16:50 – 18:20

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala de Atos Académicos | A
(CO11b a CO16b)

16:50 – 18:20

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala do senado | A
(CO11c a CO16c)

16:50 – 18:20

Programa Social

Passado de moliceiro e visita à fábrica | E e F

18:20 – 20:30

Jantar do Congresso

Hotel Meliá | G

21:00 – 24:00

Sessão Inversa

Sala de Atos Académicos | A
(SI1a)

09:00 – 10:00

Sessão Inversa

Sala do senado | A
(SI1b)

09:00 – 10:00

Sessão Inversa

Anfiteatro do Depto. de Ambiente e Ordenamento | B
(SI1c)

09:00 – 10:00

Sessão Inversa

Sala de Atos Académicos | A
(SI2a)

10:05 – 11:00

Painel

Sala do senado | A
(PI)

10:05 – 11:0

Sessão Inversa

Anfiteatro do Depto. de Ambiente e Ordenamento | B
(SI2b)

10:05 – 11:0

Coffee-break | A

11:10 – 11:20

Sessão de pôsteres | A

11:20 – 11:45

SciCom Market Place
Complexo Pedagógico | C

11:45 – 12:45

Almoço | D

12:45 – 14:30

Sessão Plenária - Orador convidado

Auditério Renato Araújo | A

14:30 – 15:30

Comunicações Orais Sessões paralelas

Auditério Renato Araújo | A
(CO17a a CO20a)

15:30 – 16:3

Sessão Inversa

Sala de Atos Académicos | A
(SI3a)

15:30 – 16:3

Painel

Sala do senado | A
(P2)

15:30 – 16:3

Coffee-break | A

16:30 – 16:40

Sessão de pôsteres | A

16:40 – 17:20

Comunicações Orais Sessões paralelas

Auditério Renato Araújo | A
(CO21a a CO24a)

17:20 – 18:20

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala de Atos Académicos | A
(CO21b a CO23b)

17:20 – 18:20

Comunicações Orais Sessões paralelas

Sala do senado | A
(CO21c a CO24c)

17:20 – 18:20

Sessão de encerramento

Auditério Renato Araújo | A

18:20 – 18:35

PROGRAMA DETALHADO

4.ª-feira, 29 de maio – Pré congresso

Hora	Eventos
Workshops. Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro E no mapa	
14.00 – 18.00	Workshop Como escrever uma notícia Dinamizador: António Granado
14.00 – 17.00	Workshop Como dinamizar um workshop maker Dinamizador: Carolina Magalhães
14.00 – 18.00	Workshop Contar ciência tem “História”! Dinamizador: Marta Condesso
15.00 – 18.00	Workshop Ferramentas audiovisuais em contexto de comunicação de ciência Dinamizador: Sofia Barata
19.00	Receção de boas vindas Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro E no mapa

5.ª-feira, 30 de maio

Hora	Eventos
08.30 – 09.30	Registo dos participantes Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, átrio A no mapa
09.30 – 10.00	Sessão de abertura do congresso Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Auditório Renato Araújo A no mapa
Mesa Redonda	
. Auditório Renato Araújo A no mapa	
10.30 – 10.30	Mesa Redonda: ENCONTRO IBÉRICO DE COMUNICAÇÃO E JORNALISMO DE CIÊNCIA Vera Novais, Observador Javier Armentia, Planetário de Pamplona, Espanha Júlio Borlido Santo, Instituto de Investigação e Inovação em Saúde - I3S
11.00 – 11.10	Coffee break Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, átrio A no mapa

11:10 – 11:35

Sessão de pósteres

Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Sala de Traduções | A no mapa

Sessões Paralelas . Comunicações Orais

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

Moderador: Pedro Russo, Leiden University

11:35 – 11:50

ERA UMA VEZ EM ODEMIRA – UM PROJECTO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA | CO1a

Anítonio Quaresma, Catarina Santos, Jorge Vilhena, [Rita Balbino](#)

Tic Tac Associação para a promoção dos tempos livres das crianças e jovens

11.50 – 12.05

COMUNICAR CIÊNCIA EM INCLUSÃO SOCIAL NUMA COMUNIDADE DE RECLUSOS | CO2a

[Carmen Marques Arqueiro](#), Pedro Pombo

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro

12:05 – 12:20

MAGIA MATEMÁTICA – UMA ACTIVIDADE INCLUSIVA! | CO3a

[Ana Rute Domingos](#)

Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

12:20 – 12:35

ESCOLA ABERTA EM FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA PARA A INCLUSÃO ATRAVÉS DA PROMOÇÃO DA LITERACIA CIENTÍFICA E CIDADANIA ATIVA DE COMUNIDADES LOCAIS | CO4a

Maria Inês Vicente, [Ana Isabel Faustino](#), Paulo Jorge Lourenço, Ana Peso, José Varela, Carlos Martins, Filipe Pinto, Pedro Russo

Plataforma de Ciência Aberta

12:35 – 12:50

A RESPONSABILIDADE SOCIAL DOS CENTROS DE CIÊNCIAS: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA AO SERVIÇO DE UMA CULTURA PARA A INCLUSÃO | CO5a

João Paulo Constância, André Ruela, Carolina Ferraz, Rita Patarra, [Susana Cabral](#), Vera Gouveia

Expolab- Centro Ciência Viva

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: João Gaspar, Rede SciComPT

11:35 – 11:50

ARTIGOS CIENTÍFICOS CONSEGUEM AGITAR AS REDES SOCIAIS? | CO1b

[Miguel Costa Leal](#), Lionel Dabbadie

Scite – Science Communication

11.50 – 12.05

A PRODUÇÃO COLABORATIVA DE VÍDEOS CIENTÍFICOS NO NOVO PARADIGMA DE COMUNICAÇÃO DIGITAL | CO2b

José Azevedo, [Ivone Neiva Santos](#), Susana Neves

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

12:05 – 12:20

WORKING TOWARDS INTEGRATING MULTIMEDIA SPECIALISTS IN AN INSTITUTIONAL SCICOM OFFICE | CO3b

[Liad Hollender](#), [Alexandre Azinheira](#), Catarina Ramos

Champalimaud Centre for the Unknown

12:20 – 12:35 **AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO VISUAL EM PÓSTERES CIENTÍFICOS | CO4b**

Luis Morgado, Joana Lobo Antunes, Filipe Luz.
ITQB NOVA

12:35 – 12:50 **SIGN GRÁFICO E OS CIENTISTAS: ESTUDO DOS “GRAPHICAL ABSTRACTS” NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DO I3S | CO5b**

Costa A.C., Costa E.
i3S, FBAUP

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: Joana Barros, Associação Viver a Ciência

11:35 – 11:50 **(RE)CONHECE AS PLANTAS VENENOSAS PRESENTES NO SEU DIA-A-DIA? – ANÁLISE DAS PRINCIPAIS PLANTAS TÓXICAS QUE DIFERENTES PÚBLICOS CONSEGUEM IDENTIFICAR NO SEU QUOTIDIANO | CO1c**

Natasha Catarina Perpétuo¹, António Pereira Coutinho¹, Maria da Graça Campos², Paulo Renato Trincão^{1,3}

¹CFE – Centro de Ecologia Funcional, Universidade de Coimbra, ² Centro de Química de Coimbra, ³Exploratório – Centro Ciência Viva Coimbra

11:50 – 12:05 **TABELA PERIÓDICA EM CROCHÉ, UMA GRANDE IDEIA. LITERALMENTE! | CO2c**

Clara Costa Oliveira, Paula, R. Nogueira², Hugo Direito Dias³, Isabel Luísa Cruz⁴, Alexandra Nobre⁵

¹STOL-Science Through Our Lives, CEHUM, Instituto de Educação, Universidade do Minho, ²STOL-Science Through Our Lives, Centro de Física (CFisUC), Universidade de Coimbra, ³Colégio D Pedro V, ⁴STOL-Science Through Our Lives, ⁵STOL-Science Through Our Lives, Dep. Biologia, Escola de Ciências, Universidade do Minho

12:05 – 12:20 **SCIENCE IN THE SUPERMARKET: A RESEARCHER-LED PROJECT | CO3c**

Catarina Vicente
Universidade de Oxford

12:20 – 12:35 **LIVROS QUE NOS FAZEM CRESCER – COMUNICAR OS ODS PARA ALUNOS DO 1º CICLO | CO4c**

Joana Cabral Oliveira, Helena Freitas
Universidade de Coimbra

12:35 – 12:50 **O “DIA DA CELEBRAÇÃO DOS FUNGOS” – COMUNICAR A IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS A PÚBLICOS DIVERSOS | CO5c**

Susana C. Gonçalves, M. Teresa Gonçalves, Miguel Ferreira, Joana Cabral-Oliveira, António C. Gouveia, Helena Freitas

Centre For Functional Ecology – Science for People & The Plane

12.50 – 14.45 **Almoço**

Refeitório do Crasto da Universidade de Aveiro | D no mapa

Sessões Paralelas . Comunicações Orais

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

Moderador: Júlio Borlido Santos, i3s

14:45 – 15:00 **NARRATIVA & CIÊNCIA: PRÁTICAS INOVADORAS DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA | CO6a**

María Condesso¹, Teresa Pereira¹, Ricardo Neves², Pedro Pombo^{1,3}

¹Fábrica Centro Ciência Viva – Universidade de Aveiro, ²Centro de Neurociências e Biologia Celular – Universidade de Coimbra, ³Departamento de Física – Universidade de Aveiro

15.00 – 15.15 **PROJETO ‘DAR CORPO ÀS MEMÓRIAS’: UMA EXPERIÊNCIA DE CIÊNCIA & ARTE PARA A INCLUSÃO SOCIAL | CO7a**

Ana Matias^{1,2}, Paulo Nuno Vicente³, Ana Lúcia Mena²

¹CIMA – Universidade do Algarve, ²Instituto Gulbenkian de Ciência, ³INOVA Media Lab – Universidade Nova de Lisboa

15:15 – 15:30 **BRAIN BUSKERS – CIÊNCIA EM ESPAÇOS PÚBLICOS | CO8a**

Ana Teresa Viegas, Sara Amaral

CNC – Center for Neuroscience and Cell Biology

15:30 – 15:45 **ASTRONOMIA NA CULTURA: PARCERIAS COM ESCOLAS DE ARTES E AGENTES CULTURAIS | CO9a**

Sérgio Pereira, Paulo Pereira, João Retrê, Filipe Pires

Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço

15:45 – 16:00 **MUSIC & SCIENCE FOR ALL | CO10a**

Figueiredo D., Rodrigues A.J.

Universidade de Aveiro

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: Pedro Pombo, Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro | Universidade de Aveiro

14:45 – 15:00 **DIALOGAR ATRAVÉS DAS CONCHAS: O CONVÍVIO INFORMAL COM O PÚBLICO E O COLECIONISMO AMADOR NO MUSEU DA CIÊNCIA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA | CO6b**

André Breves, Pedro Casaleiro

Museu da Ciência da Universidade de Coimbra

15.00 – 15.15 **HISTÓRIA NATURAL E DA CIÊNCIA E ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EM TAREFAS TAXONÓMICAS E DE DIGITALIZAÇÃO | CO7b**

Luís Filipe Lopes, Leonor Venceslau, Luís da Costa

Instituto de Higiene e Medicina Tropical – UNL

15:15 – 15:30 **UM HEMISPHERIUM VIAJANTE PARA LEVAR CIÊNCIA A TODOS | CO8b**

Dário Fonseca, Aurora Moreira, Catarina Schreck Reis, Paulo Trincão

Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra

15:30 – 15:45 **EXPLORA FORA – EXPOSIÇÕES FORA DE PORTAS | CO9b**
Sara Gaspar¹, Paulo Renato Trincão^{1,2}, Catarina Schreck Reis^{1,3}, Aurora Moreira^{1,3}, Estefânia da Cruz Lopes^{1,4}
¹Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, ²Centro de Geociências, Universidade de Coimbra, ³Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, ⁴Instituto de Ciências da Terra, Universidade do Porto

15:45 – 16:00 **ESTRELAS DE BOLSO – UM ALMANAQUE ASTRONÓMICO DESCOMPLICADO | CO10b**
Pedro Garcia, Jorge Grave
 Observatório Astronómico de Santana – Açores

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: Sílvio Mendes, Ciências Ulisboa

14:45 – 15:00 **MAKERSPACE: COMUNICAR STEAM DE FORMA COLABORATIVA E INCLUSIVA | CO6c**
Carolina Magalhães, Sandra Granja, Pedro Pombo
 Fábrica Centro Ciência Viva – Universidade de Aveiro

15:00 – 15:15 **ESTÁGIOS CIENTÍFICOS PARA ALUNOS DO ENSINO SECUNDÁRIO PROMOVIDOS PELO IEC EM INSTITUTOS DE INVESTIGAÇÃO | CO7c**
 Ana Santos-Carvalho, Nuno Santos, Richard Marques, Arsélio Carvalho
 Instituto de Educação e Cidadania IEC & CNC, Universidade de Coimbra

15:15 – 15:30 **LABORATÓRIO ABERTO DE BIOLOGIA E SAÚDE | CO9c**
Nuno Ribeiro, Rita Coelho, Cláudia Moreira, Jéssica Costa, Ângela Moreira, Luís Cirnes
 Ipatimup/i3S

15:30 – 15:45 **PACCTO – PLANO DE AÇÃO PARA A CULTURA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA | CO10c**
Bruno Pacheco
 Direção Regional da Ciência e Tecnologia

16:00 – 16:10 **Coffee break**
 Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, átrio | A no mapa

16:10 – 16:50 **Sessão de pôsteres**
 Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Sala de Traduções | A no mapa

Sessões Paralelas . Comunicações Orais

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

Moderador: Maria Vicente, Plataforma de Ciência Aberta | Figueira de Castelo Rodrigo

16:50 – 17:05 **COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: MODELOS E ESTRATÉGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE DE PROGRAMAS DE INCLUSÃO | C11a**

Pedro Pombo

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro

17:05 – 17:20 **CONFERÊNCIAS CIENTISTAS EM TOURNÉE – PRÉMIOS MARATONA DA SAÚDE EM INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA | C12a**

Sofia Rodrigues, Maria João Leão

Maratona da Saúde Associação

17:20 – 17:35 **ICATE: UM PROGRAMA EDUCACIONAL QUE GERMINA NUMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA | C13a**

Ana Santos-Carvalho^{1,2}, Angélica Carvalho^{1,3}, Inês Cravo Roxo^{1,2}, Patrícia Lourenço^{1,4}, Paulo Ferreira¹, Richard Marques^{1,5}, Rui Soares^{1,6}, Susana Alarico^{1,2}, Sónia Ferreira^{1,8}

¹Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), ²Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra (CNC-UC), ³Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra, ⁴ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, ⁵Grupo de Estudos em Evolução Humana (GEEvH), ⁶Instituto Português de Oncologia de Coimbra (IPO), Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC), ⁷Universidade de Aveiro, ⁸Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro (CHBV)

17:35 – 17:50 **BIOESCOLA – VALORIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS VALORES NATURAIS EM CONTEXTO ESCOLAR | C14a**

Pedro Sô, Milene Matos, Ernesto Gonçalves, Luís Cunha, Manuel Nunes

Município de Lousada

17:50 – 18:05 **O ENSINO EXPERIMENTAL DO IEC PROMOVE A IGUALDADE E NA APRENDIZAGEM | C15a**

Ana Santos-Carvalho, Nuno Santos, Richard Marques, Alexandra Oliveira, Fernando Espadilha, Maria Inês Costa, Arsélio Carvalho

Instituto de Educação e Cidadania IEC & CNC, Universidade de Coimbra

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: Sílvia Castro, CMU Carnegie Mellon Portugal Program

-
- 16:50 – 17:05 **KIT EDUMAR – UM RECURSO EDUCATIVO COM APLICAÇÃO NA CIÊNCIA CIDAD | C11b**
António José Monteiro¹, Cristina Luís^{1, 2, 3}, Alexandra Cartaxana¹, Diana Boaventura^{4, 5}, Ana Teresa Neves⁴, Jaime Santos⁴, Paula Colares Pereira⁴, Filomena Caldeira⁴
¹Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC), Universidade de Lisboa, ²Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, ³Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), CIES-IUL, ⁴Centro de Investigação e Estudos João de Deus, Escola Superior de Educação João de Deus, ⁵MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
-
- 17:05 – 17:20 **PLATAFORMA DE CIÊNCIA-CIDADÃ INVASORAS.PT – ESTAMOS A CONSEGUIR CHEGAR A PÚBLICOS DIFERENTES? | C12b**
Marchante E., Morais M.C., Palhas J., López-Núñez F.A., Duarte L., Marchante H.
 Centre for Functional Ecology – Science for people and the planet
-
- 17:20 – 17:35 **O PAPEL DAS REDES SOCIAIS NUM PROJETO DE CIÊNCIA CIDADÃ: O CASO NATURA + | C13b**
Sofia da Silva Oliveira, Joana Pereira, Paulo Santos, Ruth Pereira
 CIIMAR – Centro de Investigação Marinha e Ambiental
-
- 17:35 – 17:50 **COMUNICAR O MAR NUMA ILHA (COM 15 MIL HABITANTES E NUM ARQUIPÉLAGO COM 9 ILHAS!) – AS VANTAGENS E OS DESAFIOS! | C14b**
Carla Dâmaso, Aurora Ribeiro, Maria Joana Cruz, Marinha Cascon
 Observatório do Mar dos Açores
-
- 17:50 – 18:05 **DEFATTING FOR A BETTER LIFE – A PARTICIPATORY RESEARCH APPROACH TO COMMUNICATE METABOLIC DISORDERS | C15b**
Alemany-Pagè, Mireia, Ramalho-Santos, João; Azul, Anabela Marisa
 Center for Neuroscience and Cell Biology (CNC)
-
- 18:05 – 18:20 **O QUE É E PARA QUE SERVE A NITROCIDADANIA? | C016b**
Maria Amélia Martins-Loução, Cristina Branquinho, Helena Serrano, Alexandra Oliveira, Inês Reis Santos, Marta Santos, Pedro Pinho
 cE3c- Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes – FCUL

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: António Granado, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas | Universidade Nova de Lisboa

-
- 16:50 – 17:05 **ESCREVER OU NÃO ESCREVER, EIS A QUESTÃO: PERSPETIVAS DOS INVESTIGADORES SOBRE A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NUM JORNAL REGIONAL | C1c**
 Maria Helena Araújo e Sá, Susana Ambrósio, Cecília Guerra
 CIDTFF – Universidade de Aveiro
-

17:05 – 17:20	<p>O IMPACTO DO PROJECTO “CIÊNCIA NA IMPRENSA REGIONAL – CIÊNCIA VIVA” C12c <u>Antônio Piedade</u> Universidade de Coimbra</p>
17:20 – 17:35	<p>AQUATED: HISTÓRIAS DIGITAIS SOBRE AQUA CULTURAS C13c <u>Sara Barrento</u>, Eknarin Rodcharoen, Chutima Tantikitti Swansea University</p>
17:35 – 17:50	<p>PSEUDOCIÊNCIA NA INTERNET – A PROLIFERAÇÃO DOS MITOS “DETOX” C14c <u>Daniel Ribeiro</u>¹, Elaine Rabello² ¹Proaction Lab, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Coimbra ²Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro</p>
17:50 – 18:05	<p>PERCEÇÃO DE CIDADÃOS BRASILEIROS SOBRE IMPACTOS E BENEFÍCIOS DA CIÊNCIA PARA A SOCIEDADE. C15c <u>Guilherme Tonal Neves, Isabelle Azevedo Borges, João Vitor Furtado Silva, Lorena Pereira Batista, Pedro Henrique Tavares, Fabiana Hasegawa Teixeira, Otávio Marques Benites, Nathalia Gonzales, Marcos André Teixeira Dias, Liliam Sílvia Candido</u> <u>Universidade Federal da Grande Dourados</u></p>
18:05 – 18:20	<p>LA DIFÍCIL TAREA DE COMUNICAR SIN TOMAR PARTIDO. EL EJEMPLO CONCISE, UNA CONSULTA CIUDADANA SOBRE ASUNTOS POLÉMICOS CO16c <u>Oscar Menéndez</u>, Ana Delicado, <u>Edurne Gaston</u> Asociación Española de Comunicación Científica (AECC)</p>
Programa Social	
18:20 – 20:30	<p>Programa Social Ponto de encontro: Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro A no mapa Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro E no mapa Passeio de moliceiro F no mapa</p>
21:00 – 24:00	<p>Jantar do Congresso Hotel Meliã G no mapa</p>

6.ª-feira, 31 de maio

Hora **Eventos**

Sessões Paralelas . Sessões Completas

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: João Cruz, Congento

09:00 – 10:00 **Sessão inversa: INVESTIGAÇÃO ANIMAL: UMA PERSPETIVA DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA NA EUROPA | SI1a**

Ana Barros¹, Ana Mena², Catarina Ramos³, Magda Carlos⁴

¹European Animal Research Association, ²Instituto Gulbenkian de Ciência, ³Fundação

Champalimaud, ⁴Escola de Medicina/Instituto de Investigação em Ciências da Vida e Saúde da

Universidade do Minho

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: Vera Novais, Observador

09:00 – 10:00 **Sessão inversa: SPEED DATING COM JORNALISTAS | SI1b**

Teresa Firmino¹, Sara Sá², Miriam Alves³

¹Público, ²Visão, ³SIC

. Auditório do Departamento de Ambiente e Ordenamento | B no mapa

Moderador: Ana Rute Domingos, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

09:00 – 10:00 **Sessão inversa: MATEMÁTICA INCLUSIVA: REALIDADE OU FIÇÃO? | SI1c**

Maria Manuel Torres¹, Lina Velez², Eunice Ferreira³, Maria João Correia⁴

¹Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, ²Escola Secundária José Gomes Ferreira,

³Escola Básica e Secundária de Ourém, ⁴Agrupamento de Escolas da Tábua

Sessões Paralelas . Sessões Completas

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: Ana Lúcia Mena, Instituto Gulbenkian de Ciência

10:05 – 11:05 **Sessão inversa: DIAS ABERTOS: UM FORMATO DATADO OU AINDA ATUAL? | SI2a**

Ana Lúcia Mena¹, Catarina Ramos², Maria Serrano Correia³, Júlio Borlido Santos⁴

¹Instituto Gulbenkian de Ciência, ²Champalimaud Research – Fundação Champalimaud,

³CEDOC-Centro de Estudos de Doenças Crónicas, ⁴Instituto de Investigação e Inovação em

Saúde – I3S

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: João Cardoso, CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra

10:05 – 11:05 **Painel: COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: COMO CHEGAMOS AQUI? | P1**

Vera Novais¹, Maria João Leão², Sara Amaral³, Gil Costa⁴.

¹Observador, ²Maratona da Saúde, ³CNC – Centro de Neurociências e Biologia Celular da

Universidade de Coimbra, ⁴Fundação Calouste Gulbenkian

. Auditório do Departamento de Ambiente e Ordenamento | B no mapa

Moderador: Miguel Ferreira, Centre for Functional Ecology da Universidade de Coimbra

10:05 – 11:05 **Sessão Inversa: LUZES, CÂMARA, INVESTIGAÇÃO: O AUDIOVISUAL NA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL | SI2b**

Liliana Oliveira¹, Pedro Henriques¹, José Azevedo², Marta Costa³

¹Universidade de Aveiro, ²Universidade do Porto,

³Projeto Especial Imagem, Media e Comunicação da Universidade de Coimbra

11:10 – 11:20 **Coffee break**

Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, átrio | A no mapa

11:20 – 12:45 **Sessão de pósteres**

Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Sala de Traduções | A no mapa

11:45 – 12:45 **SciCom Market Place**

Átrio do Complexo Pedagógico, Científico e Tecnológico | C no mapa

12.45 – 14.30 **Almoço**

Refeitório do Crasto da Universidade de Aveiro | D no mapa

Sessão Plenária

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

14.30 – 15.30 **SER INCLUSIVO: ENTRE O PATERNALISMO E O DESEJO DE PARTILHAR | BEING INCLUSIVE: BETWEEN PATERNALISM AND THE DESIRE TO SHARE**

Maria Vlachou, Consultora em Gestão e Comunicação Cultural, Directora Executiva da associação Acesso Cultura

Sessões Paralelas . Comunicações Orais

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

Moderador: Pedro Pombo, Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro | Universidade de Aveiro

15:30 – 15:45 **DESAFIOS NO FACEBOOK DO MUSEU: COMUNICAR PARA APRENDER E ENSINAR SOBRE OBJETOS DE CIÊNCIA | CO17a**

[Ana Cristina Tavares](#), José Cid Gomes, Ana Cristina Rufino

Museu da Ciência da Universidade de Coimbra

15:45 – 16:00 **INSTITUTIONAL PUBLIC ENGAGEMENT “MORE-PE MOBILISATION OF RESOURCES FOR PUBLIC ENGAGEMENT” | CO18a**

[Marta Entradas](#) et. al

ISCTE-IUL

16:00 – 16:15 **A LITTLE KNOWLEDGE IS A DANGEROUS THING: EXCESS CONFIDENCE EXPLAINS NEGATIVE ATTITUDES TOWARDS SCIENCE | CO19a**

Frederico Francisco, [Joana Gonçalves-Sá](#)

Nova SBE

16:15 – 16:30 **COMUNICAÇÃO PARA ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: DESAFIOS E DIREÇÕES A SEGUIR | CO20a**

Anabela Carvalho
Universidade do Minho

Sessões Paralelas . Sessões Completas

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: Sílvio Mendes, Ciências ULisboa

15:30 – 16:30 **Sessão Inversa: DEZ ANOS DE FAMELAB EM PORTUGAL – DO PAVILHÃO DO CONHECIMENTO A TODOS OS DISTRITOS DO PAÍS | SI3a**

Fátima Dias¹, Emanuel Carvalho¹, Carlos Catalão², Marta Santos³, Maria Serrano⁴
¹British Council, ²Ciência Viva, ³cE3c / Ciências ULisboa, ⁴NMS|FCM-UNL

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: Catarina Ramos, Fundação Champalimaud

15:30 – 16:30 **Painel: ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA VISTAS DE DENTRO | P2**

Inês Domingues¹, Sara Amaral², Júlio Borlido³
¹Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes (iMM), ²Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra (CNC), ³Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S)

16:30 – 16:40 **Coffee break**

Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, átrio | A no mapa

16:40 – 17:20 **Sessão de pósteres**

Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Sala de Traduções | A no mapa

Sessões Paralelas . Comunicações Orais

. Auditório Renato Araújo | A no mapa

Moderador: Maria João Leão, Maratona da Saúde

17:20 – 17:35 **DO ARTEFATO AO QUÂNTICO: A EVOLUÇÃO DO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES E A COMUNICAÇÃO DE SUA REVISÃO NO BRASIL | CO21a**

Aline Coelho, Décio Ruivo Martins, Carlos Fiolhais
Universidade de Coimbra / Inmetro

17:35 – 17:50 **PLATAFORMAS DIGITAIS AO SERVIÇO DA HISTÓRIA DAS NAVEGAÇÕES | CO22a**

Carloia Simões
Universidade de Coimbra

17:50 – 18:05 **MAKING YOUR VISITOR INVOLVED! ALIGNING THE PARTICIPATION OF VISITORS OF SCIENCE CENTERS WITH SCIENCE COMMUNICATION GOALS | CO24a**

Fatemeh Bashashi Saghezchi¹, Marlene Amorim¹, Maria João Rosa¹, Pedro Pombo²
¹Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, ²Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro, Universidade de Aveiro

. Sala de Atos Académicos | A no mapa

Moderador: Anabela Carvalho, Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho

-
- 17:20 – 17:35 **VISITAS ACESSÍVEIS: UM PARADOXO FÉRTIL | CO21b**
Fátima Alves
 Locus Acesso
-
- 17:35 – 17:50 **UM AQUÁRIO INCLUSIVO PARA SURDOS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL | CO22b**
 Rita Baptista
-
- 17:50 – 18:05 **LABORATÓRIOS DE CIDADANIA CIENTÍFICA: FERRAMENTAS PARA A INCLUSÃO E DESENVOLVIMENTO LOCAL | CO23b**
Maria Inês Vicente¹, Paulo Jorge Lourenço¹, Ana Peso¹, Ana Isabel Faustino¹, José Varela¹, Carlos Martins¹, Filipe Pinto¹, Pedro Russo^{1,2}
¹Plataforma de Ciência Aberta, Município de Figueira de Castelo Rodrigo – Universidade de Leiden; ²Universidade de Leiden

. Sala do Senado | A no mapa

Moderador: José Vítor Malheiros, Consultor

-
- 17:20 – 17:35 **QUEM SÃO OS CÉPTICOS EM PORTUGAL? | CO21c**
Diana Barbosa
 COMCEPT – Comunidade Céptica Portuguesa
-
- 17:35 – 17:50 **A VOZ AOS INVESTIGADORES: QUE FORMAÇÃO PRECISAM E QUE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA QUEREM FAZER? | CO22c**
Elsa Costa e Silva, Sandra Pinto
 Universidade do Minho | CECS
-
- 17:50 – 18:05 **MOTIVAÇÕES E CONSTRANGIMENTOS DOS CIENTISTAS NA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA. A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA NAS SUAS PERCEÇÕES. | CO23c**
Liliana Oliveira, Pedro Henriques, Vítor Teixeira
 Universidade de Aveiro
-
- 18:05 – 18:20 **COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: OBSTÁCULOS À TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA ENTRE A ACADEMIA E A INDÚSTRIA – O CASO EMADES | CO24c**
Carla Sousa, Anabela Gradim
 LabCom. IFP- Comunicação, Filosofia e Humanidades, Universidade da Beira Interior
-
- 18:20 – 18:35 **Sessão de encerramento do congresso**
 Edifício da Reitoria da Universidade de Aveiro, Auditório Renato Araújo | A no mapa



LIVRO DE RESUMOS

WORKSHOPS

COMO ESCREVER UMA NOTÍCIA

António Granado

Professor auxiliar na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

Neste workshop, os participantes serão convidados a escrever uma notícia, tendo por base um artigo científico recente. Aprenderão as bases da escrita de notícias e as regras de elaboração de títulos. É essencial fazer-se acompanhar de computador portátil.

Duração: 4 horas

COMO DINAMIZAR UM WORKSHOP MAKER

Carolina Magalhães

Coordenadora do Dóing Makerspace da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro

Exploração de como dinamizar um Workshop Maker, onde será possível criar, fazer, experimentar e construir pequenos projetos/protótipos, usando diversos materiais e manipulando tecnologias digitais e analógicas. Este workshop apresenta um ambiente STEAM, onde ciência, tecnologia, engenharia, arte e matemática se conjugam de forma divertida e inspiradora com momentos de criatividade, questionamento e pensamento crítico.

Duração: 3 horas

CONTAR CIÊNCIA TEM "HISTÓRIA"!

Marta Condesso

Contadora de histórias e coordenadora do programa de narrativa & ciência da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro

Nesta oficina, dinamizadora e participantes irão explorar algumas possibilidades de interligação texto/ ciência/ voz/ corpo, descobrindo o "contador de histórias - comunicador de ciência" que podem ser. A proposta é que se misturem momentos de narração com pequenos exercícios práticos, permitindo "tempos" para: assistir, arriscar fazer e conversar sobre métodos, práticas e resultados envolvidos em "horas do conto com ciência".

Duração: 4 horas

**FERRAMENTAS AUDIOVISUAIS
EM CONTEXTO DE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA****Sofia Barata**

Coordenadora de projectos
multimedia da Fábrica Centro
Ciência Viva de Aveiro

O objetivo do workshop é discutir diferentes formas e ferramentas para a produção de conteúdos audiovisuais, em contexto de comunicação de ciência, considerando os diferentes meios disponíveis, profissionais ou amadores, e sua adaptação para atingir determinados fins. Com a democratização de meios, transformar conteúdos de laboratório ou mesmo de trabalho de campo em vídeos educativos ou de divulgação pode ser um desafio mais acessível. Numa primeira fase do workshop serão apresentados alguns exemplos de produção audiovisual para diferentes meios de comunicação e será pedida a partilha de experiências aos participantes. Numa segunda fase, tentaremos conciliar os meios disponíveis entre os presentes, para reunir condições de produzir um conteúdo em equipa.

Duração: 3 horas



LIVRO DE RESUMOS

**MESA
REDONDA**

ENCONTRO IBÉRICO DE COMUNICAÇÃO E JORNALISMO DE CIÊNCIA

Vera Novais¹
Javier Armentia²
Júlio Borlido Santos³

¹Observador

²Planetário de Pamplona, Espanha

³Instituto de Investigação e
Inovação em Saúde - I3S

A Rede SciComPT e a Associação Espanhola de Comunicação Científica organizaram o I Encontro Ibérico de Comunicação e Jornalismo de Ciência, em Aveiro no dia 29 de maio de 2019. Neste encontro, foram promovidos três grupos de trabalho com especialistas de Portugal e Espanha, subordinados aos temas:

i) Jornalismo de Ciência (Vera Novais, Observador; Teresa Firmino, PÚBLICO; Michele Catanzaro, El Periódico, Nature Group; Manuel Vicente, RTVG e Televisión de Galicia)

ii) Museus e Projetos Inclusivos (Pedro Pombo, FÁBRICA Centro Ciência Viva de Aveiro; Pedro Russo, Plataforma Ciência Aberta; Marcos Pérez, Museos Científicos Coruñeses; Javier Armentia, Planetário de Pamplona)

iii) Gabinetes de Comunicação e Unidades de Cultura Científica (Joana Barros, Associação Viver a Ciência; Júlio Borlido Santos, i3S Instituto de Investigação e Inovação e Saúde da Universidade do Porto; Elena Lázaro, Universidad de Córdoba; Vanessa Pombo, Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas)

Esta mesa redonda pretende apresentar ao Congresso as conclusões do Encontro Ibérico e abrir a discussão à comunidade de profissionais de comunicação de ciência acerca dos principais pontos fortes, dificuldades e desafios para o futuro em cada uma das áreas em discussão, tanto na perspectiva de cada um dos países como numa visão conjunta e de parceria ibérica.



LIVRO DE RESUMOS

SESSÃO PLENÁRIA

SER INCLUSIVO: ENTRE O PATERNALISMO E O DESEJO DE PARTILHAR

BEING INCLUSIVE: BETWEEN PATERNALISM AND THE DESIRE TO SHARE

Maria Vlachou

Consultora em Gestão e Comunicação Cultural, Directora Executiva da associação Acesso Cultura

Nos últimos anos, têm sido dados passos muito significativos em Portugal no sentido de melhorar a comunicação da ciência e de tornar os museus e centros de ciência mais inclusivos. No entanto, persiste alguma incompreensão em relação ao que se deve entender por “inclusão”, ao mesmo tempo que o termo é visto por alguns colegas como sendo ele próprio “paternalista”, reflectindo relações de poder.

A nossa reflexão sobre este tema partirá de alguns pressupostos:

- . que inclusão não é apenas colocar rampas e adaptar as casas de banho;
- . que não basta providenciar melhor para determinado grupo de pessoas para declararmos que somos “para todos”;
- . quem nem tudo envolve dinheiro (ou mais dinheiro), mas sim, em muitos casos, gastar melhor o que já temos e fazer melhor o que já fazemos.

As políticas de inclusão têm muitas vertentes – físicas, sociais e intelectuais. É preciso estarmos conscientes do que realmente envolvem e da forma como devem ser trabalhadas por uma entidade cultural/científica, para poderem contribuir para uma sociedade melhor, mais justa, mais conhecedora e responsável. Nos tempos em que vivemos, em que se regista um aumento de políticas autoritárias e a propagação de fake news, é quase impossível não nos questionarmos se poderá haver democracia política sem democracia cultural e qual poderá ser o papel de quem trabalha em comunicação da ciência nisso.

In recent years, very significant steps have been taken in Portugal in order to improve science communication and to make science museums and science centres more inclusive. However, there is still some misunderstanding about what is meant by “inclusion”, while the term is viewed by some colleagues as being itself “paternalistic”, reflecting relations of power.

Our reflection on this theme will take the following for

granted:

. that inclusion is not just placing some ramps and adapting the bathrooms;

. that it is not enough to better provide for a particular group of people in order to declare that we are "for all";

. that not everything involves money (or more money), but rather, in many cases, spending better what we already have and doing better what we already do.

Inclusion policies have many aspects - physical, social and intellectual. We need to be aware of what is really involved and how a cultural / scientific organisation may work around them in order to contribute to a better, fairer, more knowledgeable and responsible society. In the times in which we live, where there is an increase in authoritarian policies and the spread of fake news, it is almost impossible not to question whether there can be political democracy without cultural democracy and what the role of science communication might be in this context.



LIVRO DE RESUMOS

COMUNICAÇÕES ORAIS

**ERA UMA VEZ EM ODEMIRA
- UM PROJECTO DE
EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

**António Quaresma, Catarina
Santos, Jorge Vilhena,
Rita Balbino**

Tic Tac Associação para a
promoção dos tempos livres das
crianças e jovens

CO1a

O Era uma vez Odemira é um projeto desenvolvido, em parceria, por duas associações do concelho de Odemira, no âmbito do programa OdeTE – Odemira Território Educativo.

Tem como público-alvo cerca de duas mil crianças que frequentam o Ensino Pré Escolar, o 1º Ciclo e o 2º Ciclo do Ensino Básico e respetivas famílias.

Trata-se de um projeto que envolve processos de aprendizagem participativos, baseados na experiência, na autonomia e na responsabilidade de cada participante. Este projeto visa criar oportunidades para uma educação mais ampla, mais atualizada, mais acessível e mais democrática não só para as crianças mas também para as respetivas famílias. É materializado através da distribuição de uma agenda mensal, destacável e colecionável na qual são descritos locais do concelho que podem ser explorados em família e atividades que dão a conhecer os valores patrimoniais de todo o concelho de Odemira.

As aprendizagens podem ser adquiridas de uma forma lúdica mas cientificamente sólida pois da equipa técnica fazem parte um historiador, uma professora de Biologia e Geologia e um arqueólogo, todos com diversos trabalhos de investigação publicados sobre o território de Odemira. Os conteúdos são apresentados usando uma linguagem gráfica muito apelativa para as crianças e uma linguagem escrita inteligível para os adultos de forma a que estes consigam aprender e ensinar à crianças que os acompanham nestes passeios pelo concelho.

Na agenda Era uma vez Odemira são divulgados os aspetos mais únicos e valiosos do Património Natural, Património Histórico/Arqueológico, o Património Cultural, o Património Edificado bem como as Atividades Económicas mais expressivas do concelho.

O Era uma vez Odemira surge como resposta à necessidade de aumentar a literacia da população e o seu conhecimento do território de forma a promover uma cidadania mais participada e a valorização das competências locais. Tem uma dimensão educativa conducente a processos de transformação pessoal e coletiva sendo a abordagem pedagógica centralizada no aprendente e a sua experiência tomada como fator de aprendizagem.

Este projeto permite que todos tenham o direito de integrar e participar das várias dimensões do seu ambiente facilitando o acesso a aprendizagens ao longo da vida fundeando-se em todo o potencial educador inerente a este território.

Pode ser consultado em:

https://issuu.com/eraumavezodemira/docs/agenda-fev18-issuu_96c8112ffc2fc2

<https://www.facebook.com/683865655127001/videos/811473745699524/>

**COMUNICAR CIÊNCIA EM
INCLUSÃO SOCIAL NUMA
COMUNIDADE DE RECLUSOS**

**Carmen Marques Arqueiro,
Pedro Pombo**

Fábrica Centro Ciência Viva de
Aveiro – Universidade de Aveiro

CO2a

A Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro (Fábrica), sendo um espaço não formal de ciência, procura criar condições para que a vontade de experimentar e conhecer mais surja das formas mais inesperadas, envolvendo TODOS os públicos. Neste sentido, e desde a sua criação, assumiu a sua importância na intervenção de carácter social, apoiando a implementação de projetos em parceria com instituições governamentais ou entidades de apoio social.

Sendo a Fábrica uma entidade participativa na comunidade em que se insere, adopta práticas que contribuam para uma sociedade mais humana e também sustentável, através da ciência. Neste âmbito, salienta-se o trabalho realizado na promoção e divulgação da cultura científica e tecnológica e a promoção de uma literacia científica, junto de públicos específicos como é o caso do Estabelecimento Prisional de Aveiro (EPA- DGRSP).

A cooperação institucional entre a Fábrica e o EPA – DGRSP, estabelecida em 2007 e em regime de voluntariado, realiza-se através de uma série de intervenções de comunicação em ciência, proporcionando momentos hands-on com a comunidade reclusa, recorrendo a técnicas e utilização de diversificados materiais, para uma abordagem muito prática em ciência.

São também contempladas nesta iniciativa, com o intuito de mostrar exemplos de cidadania e informar sobre aspetos importantes e pertinentes na sociedade de hoje: a visita/ conversa com cientistas de diversas áreas; performance's de ciência, em momentos específicos (como na Festa de Natal); apoio na operacionalização de projetos como "SOS Azulejo", assim como na articulação com outras entidades regionais e locais e no desenvolvimento de projetos educativos.

Como "vínculo" mais estreito e periódico entre a Fábrica e a comunidade reclusa, refira-se ainda o projeto "Direito à Ciência", que inclui um programa anual de atividades, tendo em conta as especificidades e características da instituição, sendo a dinamização das sessões de carácter mensal e com a duração média de 60 minutos.

Esta iniciativa assenta na interação ao nível do ensino não formal, como complemento do ensino formal – Educação e Formação de Adultos (EFA) e presta apoio à EPA - DGRSP, em articulação com o Agrupamento de Escolas de Aveiro, através dos seus professores colocados na instituição; no acompanhamento dos reclusos, no que diz respeito à aquisição de competências pessoais e sociais, com objetivos orientados para necessidades de reinserção, promoção de saúde e formação pessoal. Desde a sua implementação, em 2016, “Direito à Ciência” já contou com a realização de 16 sessões e 403 participantes.

Tendo como alvo um público muito específico, obtivemos ao longo destes anos reações bastantes positivas na participação nas diferentes atividades e em intervenções de diferentes formatos. Consideramos que todos os intervenientes: reclusos, técnicos, professores e direção, bem como as entidades parceiras, contribuíram validamente para que a CIÊNCIA chegasse a todos de forma inclusiva.

Esta comunicação apresentará em detalhe todos os conteúdos desenvolvidos, atividades implementadas e resultados obtidos.

**MAGIA MATEMÁTICA – UMA
ACTIVIDADE INCLUSIVA!**

Ana Rute Domingos

Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa

CO3a

“Aventuras matemáticas”, “Magia matemática”, “Matemática, magia, espíões e outras contas” são títulos de sessões onde é aplicada uma metodologia de comunicar matemática, muito interactiva e que foge ao tradicional monólogo expositivo. Dirigem-se a alunos do ensino básico e secundário, mas também foram adaptadas, numa vertente de educação não formal, a outros públicos.

Desenvolveu-se um modelo inclusivo onde todos os participantes são encorajados a descobrir e a experimentar o fascínio da matemática, conjugando a realização de tarefas/desafios diversos, individuais e colectivos, com relatos da história da matemática e do mundo (passado e presente), proporcionando uma vivência emotiva. No início das sessões é patente a vontade de anonimato do público, mas rapidamente se transforma numa clara vontade de participação, levantando os braços, o que denota a ansiedade natural de quem deseja ser escolhido para a próxima oportunidade de colaboração.

A desmitificação da matemática é um dos objectivos. Para lá do mundo das fórmulas e das operações complicadas, a motivação é feita de forma lúdica, acessível a todos, mesmo quando se abordam aplicações de áreas relevantes e complexas da matemática. Neste modelo as competências que a matemática desenvolve, como o raciocínio lógico-dedutivo, as capacidades de interpretar, analisar, e de validar ideias e argumentos, entre outras, estão também na base da escolha das actividades.

As sessões têm uma duração de 60 a 90 minutos, com adequação de conteúdos e linguagem ao público a que se dirige. Privilegia-se grupos pequenos (até 30 alunos), mas foram também criadas dinâmicas para grupos bastante grandes (mais de 100 participantes).

O desenvolvimento e aplicação deste modelo tem 12 anos, com um impacto sempre muito positivo, não só pela satisfação e entusiasmos manifestados pelos participantes, assim como pela avaliação que é feita posteriormente pelos professores, que constataam a repercussão da participação dos seus alunos nestas sessões.

Nesta comunicação faz-se uma análise reflexiva deste projecto com uma vertente de ciência para a cidadania, discutindo algumas das estratégias utilizadas e apresentando as reacções geradas pelos diversos públicos.

CO4a

ESCOLA ABERTA EM FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA PARA A INCLUSÃO ATRAVÉS DA PROMOÇÃO DA LITERACIA CIENTÍFICA E CIDADANIA ATIVA DE COMUNIDADES LOCAIS

Maria Inês Vicente, Ana Isabel Faustino, Paulo Jorge Lourenço, Ana Peso, José Varela, Carlos Martins, Filipe Pinto, Pedro Russo

Plataforma de Ciência Aberta

O isolamento geográfico das comunidades do interior e o consequente afastamento a áreas como a ciência, a inovação e a cultura estão associados a níveis baixos de literacia científica e de envolvimento em iniciativas de cidadania ativa. Em particular, a baixa colaboração entre a escola e os diferentes agentes sociais (AS) - família, comunidade, instituições científicas, universidades, sociedade civil, indústria, poder político - tem sido apontada como uma das causas para esta realidade.

Como resposta, a Plataforma de Ciência Aberta (PCA; parceria entre o Município de Figueira de Castelo Rodrigo e a Universidade de Leiden) tem vindo a implementar a estratégia educativa Escola Aberta, na qual as escolas, em colaboração com os diferentes AS, constituem agentes ativos para o desenvolvimento e bem-estar das comunidades, através da abordagem de problemas de relevância local, com impacto a nível global (p.e. alterações climáticas), potenciando a transmissão e co-criação de conhecimento científico. Esta estratégia atua tanto ao nível da educação não-formal como formal. Na educação não-formal, a PCA disponibiliza um programa educativo transdisciplinar (3-18 anos; 1250 participantes, desde julho 2017) e programas de intercâmbio escolar nacional (400 participantes), baseados na aprendizagem por investigação e ciência cidadã; adicionalmente, a PCA colabora na dinamização do Clube Ciência Viva na Escola (50 alunos, 2º e 3º CEB, ano-piloto 2018/19), em conjunto com professores do Agrupamento de Escolas de Figueira de Castelo Rodrigo (AEFCR), através da abordagem de problemas-desafio locais, identificados pelos professores através de processos participativos, p.e. “gestão de resíduos na escola” e “preservação da biodiversidade da flora autóctone”. Ao nível da educação formal, a PCA colabora com o AEFCR no desenvolvimento, implementação e avaliação do currículo da disciplina de Cidadania e Desenvolvimento (CeD; 74 alunos, 5º e 7º anos, ano-piloto 2018/19), no contexto do projeto europeu Open Schools for Open Societies (OSOS). Seguindo a metodologia Design-thinking, alunos e professores constroem projetos colaborativos, desde a identificação dos temas-problema e discussão de possíveis soluções, até à implementação de um plano de ação, em conjunto com vários AS, e partilha com a

comunidade local. Neste ano-piloto, estão a ser trabalhados os temas-problema “Bem-estar Animal” e “Gravidez na Adolescência”, seleccionados pelos alunos devido à sua relevância local.

Na medição do impacto da estratégia educativa Escola Aberta estão a ser utilizadas diversas ferramentas estabelecidas pelo projeto OSOS, que permitem avaliar a participação da escola em projetos Escola Aberta e colaboração com AS, e o interesse e motivação dos alunos relativamente a tópicos científicos, além dos conhecimentos adquiridos, trabalho em equipa e participação ativa. Tanto a nível não-formal como formal, dados preliminares mostram um aumento e diversificação nas parcerias com AS no que diz respeito à participação e envolvimento nos projetos em curso.

O final do ano letivo culminará com o fórum “Cidadania e Inclusão”, dedicado à partilha de projetos escolares e recursos educativos por professores e alunos de diferentes pontos do país, potenciando assim uma rede nacional de colaboração e aprendizagem em práticas de Escola Aberta. Finalmente, e com o objetivo de envolver os cidadãos do concelho nos projetos desenvolvidos na escola, está a ser implementado o ciclo de eventos mensal “Escola Aberta à Comunidade”, em conjunto com alunos, professores, investigadores, youtubers, activistas e decisores políticos.

A RESPONSABILIDADE SOCIAL DOS CENTROS DE CIÊNCIAS: A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA AO SERVIÇO DE UMA CULTURA PARA A INCLUSÃO

**João Paulo Constância,
André Ruela, Carolina Ferraz,
Rita Patarra, Susana Cabral,
Vera Gouveia**

Expolab - Centro Ciência Viva

CO5a O Centro de Ciência Viva - Expolab, desde 2009, altura em que abriu ao público, tem vindo a aumentar, de forma consistente, o número de visitantes e de participantes nas suas atividades, e é hoje merecedor de um amplo reconhecimento público e institucional, em grande parte devido ao envolvimento em projetos com a sua rede de parcerias. Com efeito, ao longo dos últimos 10 anos, o Expolab tem procurado diversificar a sua acção de modo a corresponder a um conjunto de necessidades identificadas no meio sócio-cultural em que se insere. Assim, para além da sua acção de carácter educativo direcionada para a comunidade escolar, o Expolab tem desenvolvido programas específicos para, de forma continuada e em parceria com diversas instituições locais, contribuir para dar resposta a situações mais complexas do ponto de vista da integração social ou do sucesso escolar, e às quais ninguém pode ficar indiferente.

É um desafio permanente procurar desenvolver novas estratégias para actuar junto de comunidades onde se registam os mais baixos níveis de escolarização, as mais elevadas taxas de abandono precoce da educação e da formação e de maior risco de pobreza do país. De forma empenhada, o ExpoLab tem abraçado novos e mais exigentes desafios no âmbito da cultura para a inclusão, e este ano reforça a sua acção com programas junto das famílias abrangidas pelo RSI, dos desempregados de longa duração e das comunidades assinaladas como prioritárias pelo Plano Regional de Combate à Pobreza e Exclusão Social, bem como alarga as suas atividades aos reclusos do sistema prisional.

Em face do repto do Scicom 2019, expomos as principais acções em curso, bem como partilhamos algumas das nossas experiências e preocupações, designadamente no que se refere a questões metodológicas e de avaliação. Estamos certos que trabalhamos para "ser para todos e todas" e em especial para públicos "menos evidentes".

**ARTIGOS CIENTÍFICOS
CONSEGUEM AGITAR AS
REDES SOCIAIS?**

Miguel Costa Leal, Lionel

Dabbadie
Scite – Science Communication

CO1b

Tradicionalmente, a comunidade científica tem medido o impacto da sua investigação através dos jornais onde são publicados os seus resultados, bem como pelo número de citações que os seus artigos recebem por parte dos seus pares. Contudo, com a crescente importância de comunicar resultados científicos para a sociedade, têm surgido novas formas de medir o impacto de uma publicação. Inclusive, as principais editoras internacionais têm recentemente exigido aos editores de jornais científicos uma maior interação com o público em geral de forma a aumentar o impacto das suas publicações.

É nesse sentido que se tem observado um maior envolvimento da comunidade científica com as redes sociais, de forma a dar a conhecer a sua investigação e maximizar o impacto das suas publicações. Contudo, tornar um artigo científico num post que fomente interesse e gere interações é uma tarefa difícil para muitos cientistas devido à falta de experiência em comunicação de ciência, falta de ferramentas de ilustração e design adequadas às redes sociais, e, por vezes, falta de motivação.

Fruto de uma colaboração com o Journal of the World Aquaculture Society, está em curso uma experiência piloto para medir o impacto de infografias na comunicação de artigos científicos nas redes sociais (Facebook e Twitter). Irão ser apresentados os resultados do efeito das comunicações visuais com base no número de visualizações, clicks e interações. Será ainda discutido o efeito de diversos fatores nos resultados obtidos, como por exemplo o tipo de investigação, os autores da publicação, entre outros. Os resultados obtidos com esta experiência serão comparados e discutidos com resultados anteriores de outras áreas científicas.

**A PRODUÇÃO COLABORATIVA
DE VÍDEOS CIENTÍFICOS
NO NOVO PARADIGMA DE
COMUNICAÇÃO DIGITAL**

**José Azevedo, Ivone Neiva
Santos, Susana Neves**

Faculdade de Letras da
Universidade do Porto

CO2b

O novo paradigma de comunicação que a digitalização dos conteúdos e o acesso facilitado à Internet proporcionam permite criar novas oportunidades para a Comunicação de Ciência, na medida em que o acesso à investigação pelo grande público tem (ou pode ter) menos intermediários.

Em simultâneo, as potencialidades oferecidas pelo meio digital têm-se revelado também propícias para a divulgação de conteúdos videográficos, que se prevê que até 2022 corresponda a 82% do tráfego na Internet. O exemplo do Youtube, a plataforma de partilha de vídeos criada em 2005, é paradigmático: teve um crescimento galopante, atingindo hoje números na ordem dos 1,9 mil milhões de utilizadores/mês e mil milhões de horas de vídeo vistas diariamente.

O vídeo torna-se, crescentemente, o meio privilegiado pelos jovens para a procura autónoma de informação e conhecimento.

Do ponto de vista da produção de conteúdos audiovisuais, a cultura de criação individual/autónoma e de partilha pública (por exemplo, nas redes sociais) de vídeo tem promovido o desenvolvimento de meios (equipamentos, como os telemóveis com câmaras de filmar e ferramentas de edição) e de plataformas online (muitas gratuitas) que facilitam a produção de vídeo por não especialistas, nomeadamente, quanto à edição de imagem. Esta facilidade de produção é também uma oportunidade e uma exigência para a comunicação de Ciência, já que os investigadores são cada vez mais solicitados para a divulgação do seu trabalho em formatos diferentes do paper científico, que lhes permitam comunicar com o público. Nas publicações científicas, também começa a surgir a possibilidade de apresentação dos resumos em formato vídeo. No sector educativo, constata-se que há cada vez mais vídeos a serem produzidos em contexto escolar.

Face a esta evidência da crescente preponderância do vídeo enquanto meio de comunicação de Ciência e fonte de conhecimento, desenvolvemos um estudo qualitativo do seu uso (consumo e/ou produção). Pretendeu-se acompanhar os processos de produção de vídeos de Ciência em dois cenários distintos nos quais esta nova realidade se coloca:

escolas secundárias e centros de investigação. Este estudo decorreu no âmbito do projeto de desenvolvimento da plataforma CHIC Science, que se propõe, por um lado, facilitar e aumentar a produção de vídeos de Ciência e, por outro, promover a sua divulgação.

Em termos metodológicos, foram identificadas escolas e centros de investigação com especial motivação e apetência para a criação de vídeo (seja pela existência dos recursos seja pela capacidade de iniciativa dos seus colaboradores). Quanto às características dos vídeos, definimos dois pressupostos: que o conteúdo videográfico desenvolvido tenha base científica e que a sua produção seja colaborativa (no caso das escolas, entre professores ou entre professores e alunos e, no caso dos centros de investigação, entre gabinetes de comunicação e investigadores ou entre os centros e produtores audiovisuais externos).

A análise dos processos de produção de vídeo nestes cenários permitiu-nos a caracterização destes dois casos, identificando nomeadamente: os atores envolvidos, o tipo de vídeos produzidos e/ou que gostariam de produzir, a origem dos projetos, os meios disponíveis, as dificuldades encontradas e os resultados obtidos. Discutem-se os desafios que enfrentam estas instituições de ensino e produção de conhecimento perante o novo paradigma de comunicação audiovisual.

**WORKING TOWARDS
INTEGRATING MULTIMEDIA
SPECIALISTS IN AN
INSTITUTIONAL SCICOM
OFFICE**

**Liad Hollender, Alexandre
Azinheira, Catarina Ramos**

Champalimaud Centre for the
Unknown

CO3b It is well known that various forms of multimedia, including high-quality images and videos, are one of the most common and effective methods used in (communication in general) and in science communication in particular.

Despite this, most science communication offices in Portugal do not have a multimedia specialist as a permanent staff member.

For the first 5 years of the Champalimaud Research (CR) scicom office, none of the team members had this expertise. Whenever we produced a video, if it was to announce our PhD programme, a teaser for an event, or an interview for outreach activities, we would use our video-producing amateur skills to come up with a workable solution. Fortunately, for the last two years, a part-time multimedia producer joined the science communication office of CR. We found that having this professional in-house, not only elevated the level of scicom content we were able to produce, but also provided a useful service to our scientists, who requested multimedia products for communication within the scientific community.

In this presentation, we will discuss how this position has been developing within CR, what are the challenges we identified, and how we believe this position will continue to evolve. In addition, we will share some examples of this fruitful collaboration among the scicom team and with CR scientists (science snapshots).

These multimedia products not only contributed to increased visibility and activity on our social media platforms, but also to our long-term goal of promoting scientific literacy in the general public with the benefit of fostering critical thinking and support for scientific work.

CO4b

**AVALIAÇÃO DA
COMUNICAÇÃO VISUAL EM
PÓSTERES CIENTÍFICOS**

**Luis Morgado, Joana Lobo
Antunes, Filipe Luz.**

ITQB NOVA

A comunicação visual de ciência é fundamental para a aquisição e transferência de conhecimento entre investigadores. Actualmente um dos suportes visuais mais utilizados para a partilha de informação são os pósteres científicos em formato físico ou digital. A divulgação de conhecimento através de pósteres apresenta um constante crescimento ao longo das últimas décadas sendo agora o suporte mais utilizado na disseminação de informação em conferências científicas.

Para que a comunicação de ciência seja mais eficaz consideramos que a composição do póster deve respeitar os princípios de design gráfico. Neste estudo avaliamos uma amostra de 120 pósteres de instituições científicas portuguesas para caracterizar a presença ou ausência de fundamentos de comunicação visual.

Após uma fase de pesquisa na qual são apresentados os princípios de design essenciais à produção de pósteres científicos, verificámos a presença destes indícios elementares a uma eficaz comunicação visual, constatando-se a existência de fragilidades e deficiências na composição visual. Esta investigação pretende demonstrar que é imprescindível incrementar a cultura visual na comunidade científica através da partilha de conhecimento entre investigadores e designers gráficos, promovendo o desenvolvimento de assertivos e apelativos conteúdos de comunicação visual de ciência estruturados em princípios elementares de design.

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito de uma tese de mestrado em Design e defendida em Junho de 2018.

**DESIGN GRÁFICO E OS
CIENTISTAS: ESTUDO DOS
"GRAPHICAL ABSTRACTS"
NAS PUBLICAÇÕES
CIENTÍFICAS DO I3S**

Costa A.C., Costa E.

i3S, FBAUP

CO5b Os cientistas recorrem a diversos meios, com o objectivo de garantir os padrões mais elevados das suas investigações. Mas, na maioria das situações, fracassam no desempenho de comunicar os seus resultados. Estudos indicam um aumento exponencial do número de publicações científicas nas últimas décadas. Vivemos numa sociedade cada vez mais dominada pela partilha nas redes sociais e pelo rápido fluxo de informação. O desafio parece ser beneficiar de tal quantidade de informação sem perder o rumo.

Os "graphical abstracts" resumem, numa imagem, o conteúdo de um artigo científico. Estes artefactos de comunicação visual devem transmitir fatos, ideias e relações, de forma mais rápida e clara, relativamente à linguagem verbal. Alguns dos principais grupos de revistas científicas definiram as diretivas fundamentais para a execução de "graphical abstracts", permitindo, ou até exigindo, que tais artefactos visuais sejam incorporados nas publicações.

Com este trabalho pretende-se conhecer o impacto de adesão dos investigadores às recomendações supra-citadas. Para tal efetuou-se uma análise quantitativa e qualitativa dos "graphical abstracts" presentes nas publicações do maior instituto de investigação biomédica de Portugal – i3S, no período compreendido entre 2016 e 2018.

Foram analisados 1769 artigos científicos. Observou-se que cerca de 25% das publicações contêm "graphical abstracts" e que, um semelhante número de artigos, negligência a sua utilização. Relativamente aos princípios de design gráfico, é frequente encontrar-se uma utilização errada da cor, assim como erros básicos a nível da disposição no espaço dos elementos constituintes da composição gráfica.

Conclui-se que o uso dos "graphical abstracts" fica aquém do seu potencial máximo enquanto ferramenta inclusiva e eficaz de comunicação entre cientistas. Neste contexto, pretende-se apresentar um modelo de normas gráficas, a aplicar aos "graphical abstracts", que tornem a sua construção mais eficaz, assim como a sua interpretação.

CO1c

(RE) CONHECE AS PLANTAS VENENOSAS PRESENTES NO SEU DIA-A-DIA? – ANÁLISE DAS PRINCIPAIS PLANTAS TÓXICAS QUE DIFERENTES PÚBLICOS CONSEGUEM IDENTIFICAR NO SEU QUOTIDIANO

**Natacha Catarina Perpétuo¹,
António Pereira Coutinho¹,
Maria da Graça Campos²,
Paulo Renato Trincão^{1,3}**

¹CFE – Centro de Ecologia Funcional, Universidade de Coimbra, ²Centro de Química de Coimbra, ³Exploratório – Centro Ciência Viva Coimbra

No decurso do projecto As plantas tóxicas entre nós! Promover a literacia científica e a compreensão pública das plantas tóxicas fez-se o levantamento das plantas tóxicas presentes nas escolas e espaços verdes do município de Coimbra, tendo-se identificado, aproximadamente, 120-125 géneros de plantas consideradas perigosas (incluindo algumas que podem ser fatais em doses muito baixas), nos 205 espaços visitados.

Durante as visitas a estes espaços, nomeadamente nas escolas, verificou-se que as pessoas desconhecem a toxicidade de diversas plantas que as rodeiam e, conseqüentemente, os riscos sociais que estas podem representar, principalmente para as crianças. Estas observações são apoiadas pelo retorno recebido em: 1) congressos e encontros científicos de diversas áreas – medicina, farmácia, enfermagem, psicologia, história da ciência, ensino e divulgação das ciências, história natural, etc. – em que este projecto foi apresentado, incluindo as três edições anteriores do Congresso SciComPT e, 2) actividades de comunicação de ciência e de promoção da compreensão pública que temos vindo a desenvolver, com especial destaque para a participação na Noite Europeia dos Investigadores (2016, 2017 e 2018); nos Ciclos de Conversas Infusão de Ciência (1,2), no Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, Ciência na Praia (3), na praia de Mira e Shots de Ciência (4), promovido pelo Núcleo de Estudantes de Biologia da Universidade de Coimbra e, no programa Ciência Viva no Verão em Rede (5).

Nesse sentido, preparou-se um jogo em que diferentes públicos foram convidados a observar um conjunto de espécies tóxicas (amostras das plantas e/ou imagens) frequentes no nosso quotidiano e a nomear as que consideram venenosas. Este jogo foi aplicado a grupos indiferenciados (crianças acompanhadas por adultos, jovens pré-universitários, universitários e pós-universitários) durante a Noite Europeia dos Investigadores; a crianças e adolescentes no âmbito do “Atelier de Ciência” do Programa de Férias Whoosh 2018 e a adolescentes e jovens durante uma das sessões “Ciência na Aldeia” no Pré-Congresso SciComPT 2018. No final de cada sessão deu-se a conhecer as partes

mais perigosas de cada uma destas plantas e um conjunto de orientações úteis para um convívio saudável com elas. Esta comunicação pretende apresentar os resultados da análise das respostas dos diferentes grupos ao jogo descrito anteriormente, nomeadamente as plantas que são mais frequentemente reconhecidas como venenosas e as cuja toxicidade é mais desconhecida dos públicos (e que será alvo de maior divulgação nas próximas actividades a desenvolver).

Referências:

- (1) Perpétuo, N.C. & Coutinho, A.P. 2013. Top 10 Cereal Killers. Ciclo de Conversas "Infusão de Ciência". Coimbra, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.
- (2) Campos, M.G. & Perpétuo, N.C. 2013. Chás e Medicamentos – um cocktail naturalmente perigoso! Ciclo de Conversas "Infusão de Ciência". Coimbra, Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.
- (3) Perpétuo, N.C. & Coutinho, A.P. 2016. Plantas Assassinas. Ciência na Praia. Mira, Praia de Mira.
- (4) Perpétuo, N.C. & Coutinho, A.P. 2018. Plantas Tóxicas. 2ª rodada da 4ª Edição dos "Shots de Ciência". Coimbra, Departamento de Ciências da Vida da Universidade de Coimbra.
- (5) Perpétuo, N.C. & Coutinho, A.P. 2015. Convivendo com o Inimigo: as Plantas Tóxicas em Coimbra. Ciência Viva no Verão em Rede. Coimbra, Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra.

Agradecimentos: Trabalho desenvolvido no âmbito da Bolsa de Doutoramento SFRH/BD/109412/2015, atribuída pela FCT, através de financiamento participado pelo FSE e por Fundos Nacionais do MCTES.

CO2c

TABELA PERIÓDICA EM CROCHÉ, UMA GRANDE IDEIA. LITERALMENTE!

Clara Costa Oliveira¹, Paula, R. Nogueira², Hugo Direito Dias³, Isabel Luísa Cru⁴, Alexandra Nobre⁵

¹STOL-Science Through Our Lives, CEHUM, Instituto de Educação, Universidade do Minho, ²STOL-Science Through Our Lives, Centro de Física (CFisUC), Universidade de Coimbra, ³Colégio D Pedro V, ⁴STOL-Science Through Our Lives, ⁵STOL-Science Through Our Lives, Dep. Biologia, Escola de Ciências, Universidade do Minho

Em 1869 o químico russo Dmitri Mendeleiev (1834-1907) criou a Tabela Periódica, uma forma sistemática de classificação dos 63 elementos químicos conhecidos na altura: actualmente, são 118 (92 naturais e 26 artificiais) ordenados pelo seu número atómico. Em 2019 passam 150 anos desta extraordinária criação e, dada a sua importância, a Assembleia Geral das Nações Unidas decretou 2019 como o Ano Internacional da Tabela Periódica.

A Escola de Ciências da Universidade do Minho aliou-se às comemorações com a produção de uma Tabela Periódica em croché (TPc) num trabalho coordenado pelo STOL-Science Through Our Lives, um grupo de comunicação de Ciência do Departamento de Biologia com diversos projectos na interface Ciência - Arte. A TPc resultou de um projecto voluntário colaborativo que ganhou cariz internacional e envolveu 14 nacionalidades dos 5 continentes (Austrália, Bélgica, Brasil, Espanha, Estados Unidos da América, França, Ilha Guernsey, México, Nova Zelândia, Portugal, Reino Unido, Suécia, Tunísia, Turquia).

A TPc mede 4,5 m por 3,65 m, tem a área de 16,5 metros quadrados e consiste em de 250 rectângulos (118 elementos químicos, 2 elementos de inserção de lantanídeos e actinídeos e 130 rectângulos brancos de preenchimento) feitos em croché por mais de 100 pessoas, públicas (escolas secundárias, colégios, associação de pais, universidade sénior, centro Ciência Viva) e privadas, com idades compreendidas entre os 6 e os 93 anos. A TPc começou por ser exposta no shopping Braga Parque, em Braga, entre os dias 1 e 21 de Março e depois deverá entrar em digressão pelo país durante 2019, como apontam os contactos já feitos por diversas instituições (museus e centros de divulgação de ciência, bem como centros de investigação) que demonstraram interesse em a receber.

O primeiro grande objetivo da TPc consistiu em fazer algo diferente, que tivesse visibilidade, que ganhasse a atenção de um público não ligado à Ciência para o assunto e, em simultâneo, que permitisse comunicar conceitos com ela relacionados.

Logo nos primeiros 15 de exibição ao público constatou-se que o alcance da TPC se tinha tornado muito mais vasto do que inicialmente esperado. Tanto no grupo privado criado no Facebook para gestão de todo o processo, como nas sessões de montagem das diversas peças da tabela que tiveram lugar no Colégio D Pedro V, como ainda no número de visitantes ao Braga Parque que já vai em cerca de 2 milhares (nos referidos 15 dias), os exemplos de como a TPC tem permitido chegar a diferentes públicos multiplicam-se em número e tipologia.

É nosso objectivo dar a conhecer toda esta história, partilhar os diversos testemunhos e narrativas curiosas ligadas às participações individuais e colectivas e ainda, analisar “os números” associados ao inquérito feito aos participantes neste projecto.

Os autores agradecem a todas as pessoas, individuais e colectivas que tornaram esta Tabela Periódica em croché, uma realidade.

CO3c

SCIENCE IN THE SUPERMARKET: A RESEARCHER-LED PROJECT

Catarina Vicente

Universidade de Oxford

Supermarkets and shopping centres are an excellent location to bring science to a new audience, but come with unique challenges. I will present the lessons learnt and evaluation data from a project developed at the MRC Weatherall Institute of Molecular Medicine at the University of Oxford, which for the last three years has taken their world-leading biomedical research to shopping areas in cities around Oxford.

I will explain how this project is led by scientists at our institute. The institute's public engagement committee, which is led by a group leader and includes researchers in all careers stages, chooses the topic for each year. The activities are developed by a working group of researchers and the volunteers that present the activities on the day are all scientists, who receive bespoke public engagement training for the event. The researchers are supported in these efforts by the institute's Public Engagement Officer.

I will illustrate the project by focusing on our 2018 participation, where we took the science of genome editing to 6 supermarkets and shopping centres. We used engaging activities that explained the basics of the technique, and how it is being used by our researchers to find a cure for blood cancers and to understand how cells can fight infections. I will share lessons learnt, evaluation data and the legacy of the activities. I will also briefly mention this year's project, on the theme of cancer immunotherapy.

**LIVROS QUE NOS FAZEM
CRESCER – COMUNICAR OS
ODS PARA ALUNOS DO 1º
CICLO**

**Joana Cabral Oliveira,
Helena Freitas**

Universidade de Coimbra

CO4c Em setembro de 2015 teve lugar a cimeira da Organização das Nações Unidas, em Nova Iorque, durante a qual foi assinada a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Data histórica em que 193 países-membros definiram e adotaram os 17 objetivos, “uma lista das coisas a fazer em nome dos povos e do planeta, e um plano para o sucesso”, nas palavras de Ban Ki-moon, então secretário-geral da ONU. A concretização dos ODS depende não apenas do compromisso dos governos, mas também do envolvimento dos cidadãos, incluindo os mais novos.

Mas como comunicar os ODS a alunos do 1º ciclo?

O programa “Livros que nos fazem crescer” é uma iniciativa promovida pela Cátedra UNESCO em Biodiversidade e Conservação para o Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Coimbra, em colaboração com o Centre for Functional Ecology. O objetivo desta iniciativa consiste em dar a conhecer os ODS e promover o gosto pela leitura das crianças.

Usando um livro para cada ODS, foram escolhidas 17 obras como estratégia para conhecer e refletir sobre a Agenda 2030. Para cada livro propõe-se uma atividade para ser desenvolvida em sala de aula.

Foram escolhidas 3 escolas-piloto para testar o programa, num total de 7 turmas (cerca de 130 alunos), incluindo uma turma com crianças com deficiências auditivas. As atividades, resultados e materiais produzidos serão apresentados, bem como a avaliação da eficiência, impacto e adequação das atividades desenvolvidas, por meio de questionários e entrevistas a alunos e professores envolvidos.

CO5c

O “DIA DA CELEBRAÇÃO DOS FUNGOS” — COMUNICAR A IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS A PÚBLICOS DIVERSOS

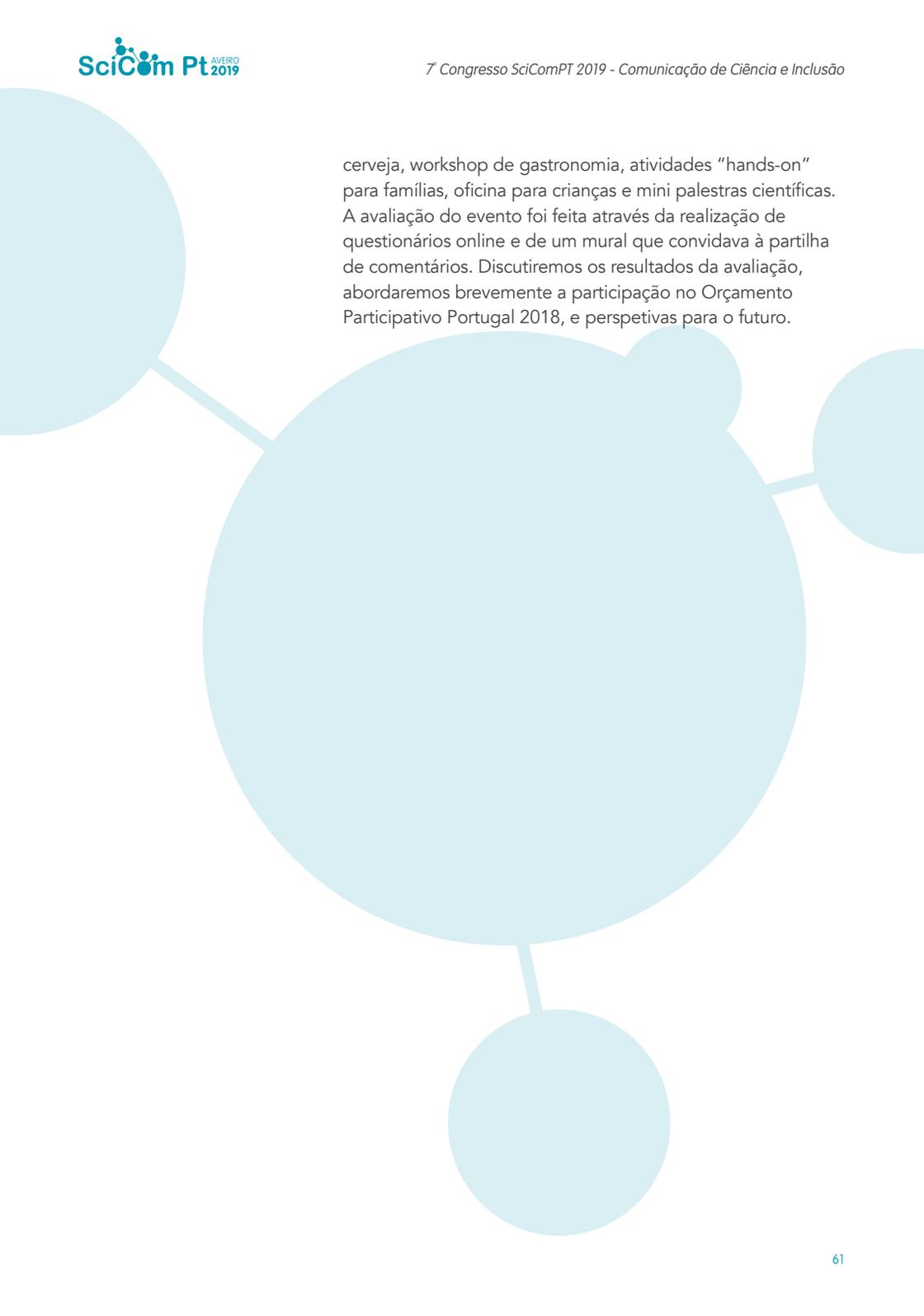
Susana C. Gonçalves, M. Teresa Gonçalves, Miguel Ferreira, Joana Cabral-Oliveira, António C. Gouveia, Helena Freitas

Centre For Functional Ecology – Science for People & The Planet

É difícil exagerar ao tentar explicar a importância dos fungos! Só para citar um exemplo, os fungos são os recicladores da natureza. Sem eles a vida na Terra seria insustentável. Mas os fungos podem estar ameaçados. Tal como os animais e as plantas, os fungos são vulneráveis à extinção em massa. Hoje em dia, a comunidade científica leva a sério esta possibilidade e trabalha para envolver os cidadãos na tarefa gigantesca de colocar os fungos na agenda da conservação a nível mundial. Acontece que os fungos têm má reputação.

O grande público associa os fungos aos bolores que mofam as nossas casas, apodrecem a nossa comida e causam doenças. No entanto, a esmagadora maioria dos milhões de espécies de fungos que habitam o nosso planeta é benéfica ou inofensiva e apenas um número muito reduzido de espécies causa qualquer tipo de dano. Pelo contrário, os fungos são fonte de alimento e medicamentos, são os fermentadores que nos dão o pão, a cerveja e o vinho, são fonte de metabolitos para a indústria, promovem a saúde das árvores na floresta e das plantas nos terrenos agrícolas. É, portanto, imperativo despertar o interesse dos cidadãos por estes organismos e aumentar a consciência coletiva acerca da sua importância. Porque só se pensa em proteger o que conhecemos e apreciamos.

Nesta comunicação, apresentamos o conceito “Dia da Celebração dos Fungos”, cujo objetivo é despertar o interesse dos cidadãos acerca dos fungos, celebrando a sua importância na natureza e nas nossas vidas, através da promoção de uma série de eventos conjuntos a realizar num dia de novembro de cada ano, em parceria com instituições públicas e privadas. Partilhamos também a experiência que foi a prefiguração deste conceito, na forma do evento festivo que teve lugar na Universidade de Coimbra a 5 de novembro de 2017, numa co-organização da Cátedra UNESCO em Biodiversidade e Conservação para o Desenvolvimento Sustentável e do Centre for Functional Ecology – Science for People & the Planet, com o apoio do Departamento de Ciências da Vida e do Jardim Botânico. Nessa ocasião, cerca de 200 pessoas participaram nas diversas atividades oferecidas: passeio micológico, consultório de identificação de cogumelos, mostra de produtores, oficina de fabrico de



cerveja, workshop de gastronomia, atividades “hands-on” para famílias, oficina para crianças e mini palestras científicas. A avaliação do evento foi feita através da realização de questionários online e de um mural que convidava à partilha de comentários. Discutiremos os resultados da avaliação, abordaremos brevemente a participação no Orçamento Participativo Portugal 2018, e perspetivas para o futuro.

CO6a

**NARRATIVA & CIÊNCIA:
PRÁTICAS INOVADORAS DE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA**

**Marta Condesso¹, Teresa
Pereira¹, Ricardo Neves²,
Pedro Pombo^{1,3}**

¹Fábrica Centro Ciência Viva –
Universidade de Aveiro, ²Centro de
Neurociências e Biologia Celular
– Universidade de Coimbra,
³Departamento de Física –
Universidade de Aveiro

“Narrativa & Ciência” é um projecto que a Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro vem desenvolvendo ao longo dos últimos 12 anos, apostando na sua potencialidade para fazer com que “distraidamente” a ciência chegue a todos, independentemente da escolaridade, idade, ou mesmo da curiosidade científica (convicta) do seu público.

Aflorar um determinado conteúdo científico; fomentar o interesse pela ciência e pela tecnologia; despertar vontade de saber mais, de investigar, de formar uma opinião e a partir dela oportunamente intervir na comunidade em que se vive, através de uma história contada ou de uma série de leituras literárias ou de um concerto, e fazê-lo de um modo descontraído, agradável e indirecto é uma aposta que a Fábrica faz com responsabilidade, acreditando assim habitar o seu espaço com públicos diferentes do (seu) habitual; aproximar as pessoas de temas e conteúdos e tecnologias, de que talvez se mantivessem afastadas, pelas vias mais formais ou previsíveis.

“Narrativa & Ciência” é uma iniciativa que envolve 3 programas de comunicação de ciência: “Histórias na Barriga do Caracol”, “Ciência em Prosa” e “EnCanto de Investigar”. As “Histórias na Barriga do Caracol” são dedicadas ao público mais novo (pré-escolar, 1º ciclo e público familiar ao fim de semana), consistindo em horas do conto-comicância, criadas para o efeito, e com posterior momento experimental (sobre um determinado conceito científico, a que o enredo da história dá relevância). “Ciência em Prosa” é dedicado a adolescentes e jovens de áreas mais distantes da ciência ou público geral. São sessões de leitura, em palco: soltas e variadas, quer no sentido e registo dos textos, quer nos conteúdos de ciência (de que um excerto “provoca” falar levemente ou facilmente experimentar). Envolve os participantes num ambiente de narração, diversão e rigor científico, ao mesmo tempo. O programa “EnCanto de Investigar” destina-se ao público em geral e inclui várias performances de Música & Palavra & Ciência, saberes que se interligam estreitamente por um determinado fio condutor, e que cativam as pessoas, pelo seu formato de puro entretenimento, “show” agradável e acessível ao gosto geral, comunicando ciência.



O grande objetivo de “Narrativa & Ciência”, que a Fábrica acredita alcançar, é abrir sorrisos e caminho estreito: para a ciência e a tecnologia, junto de todas as pessoas, e concretamente de participantes menos evidentes. Esta comunicação vai apresentar em detalhe os três programas inovadores de comunicação de ciência inclusiva e interdisciplinar, realçando a metodologia e os resultados obtidos neste projeto.

CO7a

**PROJETO 'DAR CORPO
ÀS MEMÓRIAS': UMA
EXPERIÊNCIA DE CIÊNCIA
& ARTE PARA A INCLUSÃO
SOCIAL**

**Ana Matias^{1,2}, Paulo Nuno
Vicente³, Ana Lúcia Mena²**

¹CIMA – Universidade do Algarve,

²Instituto Gulbenkian de Ciência,

³iNOVA Media Lab – Universidade
Nova de Lisboa

A inclusão social em ciência é um tema complexo, todavia têm-se assistido nas últimas décadas a um esforço crescente por parte dos centros de ciência, museus, instituições de investigação científica e outras organizações na promoção de atividades culturais dirigidas a públicos diversificados. Entre fevereiro e dezembro de 2018 foi desenvolvido o projeto “Dar Corpo às Memórias”, que visou a aproximação à ciência de uma comunidade socialmente vulnerável, com recurso à exploração de formas inovadoras de comunicação de ciência através da Ciência & Arte.

O público-alvo escolhido foi uma comunidade de emigrantes idosas, na sua maioria iletradas. De cariz colaborativo, o projeto ‘Dar Corpo às Memórias’ envolveu instituições científicas [Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC), iNOVA Media Lab, Universidade do Algarve], artísticas (Museu Calouste Gulbenkian) e administrativas (Câmara Municipal de Oeiras), e a comunidade de emigrantes idosas que foi envolvida numa fase muito inicial, durante a conceção deste projeto. O tema do projeto, a Memória, emergiu dos encontros e conversas informais entre os promotores do projeto e os elementos da comunidade, indo ao encontro dos interesses identificados.

A fase de implementação do projeto consistiu num conjunto de oito sessões, de 90 a 120 minutos ao longo de mais de dois meses, durante as quais foram abordados vários temas ligados à memória e ao cérebro. As atividades tiveram natureza diversa desde a apresentação de informação científica, narrativa de histórias da neurociência ou casos interessantes, partilha de memórias das participantes até exercícios de movimento livre ou coordenado, de abstração, de desinibição e de estímulo à autoexpressão. Foram também efetuadas uma visita ao Museu Calouste Gulbenkian, uma visita ao IGC e uma apresentação pública do projeto pela comunidade aquando do aniversário do grupo. O projeto foi avaliado com recurso a vários indicadores: 1) pré/pós grupos de foco, 2) avaliação qualitativa feita pela comunidade, 3) registo de assiduidade nas sessões, 4) anotações de elementos informais verbais e não-verbais durante as sessões, 5) narrativa do projeto feita pela comunidade e 6) apresentação pública.

Nesta comunicação será apresentado o projeto, desde a sua conceção e implementação à sua avaliação, refletindo sobre os objetivos, impactos, barreiras e metodologia.

BRAIN BUSKERS – CIÊNCIA EM ESPAÇOS PÚBLICOS

Ana Teresa Viegas, Sara Amaral

CNC – Center for Neuroscience and Cell Biology

CO8a O enorme crescimento científico e tecnológico da atualidade tem tido um grande impacto na sociedade, sendo as ciências biomédicas uma das áreas com maior crescimento e com uma influência direta na saúde humana e bem-estar. No entanto, o hiato entre a ciência e a sociedade é claro, o que dificulta o pleno exercício da cidadania. De forma a ultrapassar este problema, o conhecimento produzido pela investigação científica deve ser disseminado para todos os públicos, cientistas e não cientistas. Neste sentido, a Comunicação de Ciência é uma ferramenta poderosa promovendo o envolvimento de diferentes públicos na investigação científica, contribuindo para o aumento da cultura e literacia científicas.

A educação informal pode constituir um ótimo instrumento para ensinar ciência e promover a curiosidade em relação a temas científicos. Este tipo de experiência normalmente ocorre fora dos estabelecimentos de ensino e, muitas vezes, ocorre de forma espontânea, através de interações quotidianas e não programadas. A seleção de ambientes públicos pode ser crucial no envolvimento da sociedade em questões relacionadas à ciência porque descobrir a ciência num contexto informal produz entusiasmo e promove a criação de relações mais confortáveis e descontraídas. Nesse sentido, e inspirado nos espetáculos dos artistas de rua, nasce o projeto “Brain Buskers”. O grande objetivo passa por captar a atenção do público para desvendar e explorar fenómenos bioquímicos num ambiente informal, tirando partido do conhecimento científico dos investigadores do Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC) da Universidade de Coimbra. Os investigadores deixam os seus laboratórios e abraçam o desafio de comunicar ciência tirando partido da vida quotidiana e cultural da cidade, comunicando ciência em espaços públicos, como ruas, parques, praias, pubs, autocarros, festivais de música e académicos, entre outros.

Com este projeto, procurou-se aproximar a ciência da sociedade, criando locais de encontro entre cientistas e cidadãos, construindo conversas informais, inesperadas e inclusivas sobre conteúdos científicos, com focando os tópicos de investigação-alvo do CNC: neurociências,

metabolismo e biotecnologia. Os eventos da iniciativa “Brain Buskers” têm transformado diferentes espaços públicos em arenas de aprendizagem pública e debate científico. Os investigadores conversam sobre curiosidades científicas, processos e descobertas e realizam atividades práticas, jogos e quebra-cabeças

Durante oito meses, foram realizados 16 eventos, nos quais mais de 50 investigadores tiveram a oportunidade comunicar com mais de 760 cidadãos, de diferentes faixas etárias e contextos sociais. Testemunhos dos participantes revelam que se tornaram mais conscientes em relação aos vários conteúdos biomédicos abordados e à investigação realizada na sua região, graças à natureza inesperada e informal da iniciativa.

Este projeto tem mostrado o poder dos contextos informais no envolvimento de diferentes públicos na ciência. Em eventos futuros, estas atividades poderão ser levadas a outros espaços que permitam chegar a abordar um leque de cidadãos mais alargado, promovendo uma comunicação de ciência mais inclusiva expandido o projeto para meios rurais, comunidades marginalizadas, doentes, cuidadores ou cidadãos portadores de deficiência.

CO9a

**ASTRONOMIA NA CULTURA:
PARCERIAS COM ESCOLAS DE
ARTES E AGENTES CULTURAIS**

**Sérgio Pereira, Paulo Pereira,
João Retrê, Filipe Pires**

Instituto de Astrofísica e Ciências
do Espaço

Consideramos que é necessária uma constante sensibilização da sociedade para a relevância e para o papel da ciência, e uma atividade de motivação de crianças e adolescentes para que sigam carreiras científicas.

Uma das formas de a comunicação de ciência alcançar novos públicos poderá ser a sua integração em atividades culturais, artísticas e de entretenimento.

Uma estratégia para esta integração consiste em evidenciar relações que existem entre a ciência e a cultura, por exemplo, através de intervenções artísticas, criação de produtos educativos envolvendo indústrias criativas, ou da presença de temas de ciência em festivais e eventos culturais.

Com este fim, o Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA) tem vindo a estabelecer parcerias com escolas de artes, entidades culturais e agências criativas.

No âmbito das escolas de artes, parcerias com a coordenação de licenciaturas e mestrados em design de comunicação, animação digital e design multimédia têm contribuído para um portefólio de conteúdos educativos sobre astronomia, em português e gratuitos, validados cientificamente e com qualidade visual e material, apelativos para um público infanto-juvenil e adequados a contextos informais.

Estas parcerias com escolas de indústrias criativas sensibilizam também os estudantes para as oportunidades e especificidades da comunicação de ciência. Os alunos desenvolvem competências e metodologias, como a produção de material audiovisual imersivo, e espera-se que possam vir a contribuir, em contextos multidisciplinares, para a cultura visual e material da comunicação de ciência. Uma das estudantes é hoje membro da equipa de Comunicação de Ciência do IA, ampliando-a nas valências de ilustração e animação.

Resultaram até ao momento dois projetos de mestrado em comunicação de ciência, oito curtas-metragens de animação, doze curtas-metragens de animação full dome e dois projetos educativos com potencial internacional. Os projetos realizados por alunos da Faculdade de Belas-Artes

da ULisboa foram apresentados em duas exposições no espaço Benetton, no centro de Lisboa. Pretende-se que as curtas-metragens de animação venham a ser apresentadas em festivais de cinema e na televisão, entre outros contextos. As animações fulldome, com técnicas de motion design, feitas pelos alunos da Escola Superior de Artes e Design – Matosinhos para o Planetário do Porto são apresentadas diariamente nas sessões para o público.

Ao nível de entidades culturais, o IA estabeleceu uma colaboração com a EGEAC, empresa pública de atividades culturais em Lisboa, que em 2018 resultou na promoção de dois eventos de astronomia integrados nas Festas de Lisboa, um deles no Teatro Romano em noite de eclipse.

Estabeleceu-se também uma parceria com a agência criativa O Cubo, que coorganiza o festival Lumina, uma exposição ao ar livre, em Cascais, de obras artísticas que celebram a luz. Em 2018, o IA organizou com alunos uma oficina sobre estrelas e constelações cujo resultado foi integrado no circuito do festival, o qual recebeu mais de 200 000 pessoas.

Docentes e discentes reconhecem a riqueza trazida à prática curricular por estas oportunidades de concretização de projetos em contextos reais, em interação e cocriação com as entidades promotoras.

Já os atores no sector cultural mostram uma grande abertura para diversificar as suas atividades com temas de ciência, persistindo porém alguns desafios à integração de ciência, cultura e criatividade num mesmo evento.

CO10a

MUSIC & SCIENCE FOR ALL

Figueiredo D., Rodrigues A.J.

Universidade de Aveiro

This project proves how music can “break the ice” for introducing Science topics to different target audiences. The construction of music and adapted science-based lyrics followed a co-creation approach with each one of the targeted groups (with different ages or interests).

For instance, for smaller children (from 3 to 6 years), a cheerful music was made with lyrics regarding the aquatic trophic chain and biodiversity. For school children (7-11 years) a song on the journey of a cyanobacteria and a microalga (phytoplankton) to oxygenate mars is explored. For youngsters (12-17 years), a rap was made talking about the concerns of aquatic pollution and eutrophication on water quality. The constructed songs were made available online as well as karaoke version to allow teachers and parents to use the background music for singing with the children. Most children preferred the music approach session in relation to the science talk and plastic arts session. Interestingly, the group of the smaller children included children with heavy cerebral palsy and autism, which have also shown a high reactivity towards the music stimulation and an active participation in the sessions.

Moreover, besides the different children age sections, the project also involved older people (>70 years) for which an approach using known traditional Portuguese music songs were adapted with lyrics talking about the aquatic biodiversity. The project showed how music can be a transversal way to successfully transmit information of any kind, even new science topics.

This work had the financial support from EEAgrants, CESAM (UID/AMB/50017/2019), FCT/MCTES, FEDER (PT2020 Partnership Agreement and Compete 2020). Daniela Figueiredo research contract is supported by national funds (OE) through FCT according to the DL 57/2016.

**DIALOGAR ATRAVÉS DAS
CONCHAS: O CONVÍVIO
INFORMAL COM O PÚBLICO E
O COLECIONISMO AMADOR
NO MUSEU DA CIÊNCIA DA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA**

**André Breves, Pedro
Casaleiro**

Museu da Ciência da Universidade
de Coimbra

CO6b A vertente do envolvimento do público com as coleções histórico-científicas do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra (MCUC), tradicionalmente realizada através das exposições permanentes e temporárias, atinge o seu nível mais elevado nas ocasiões de contacto direto com a equipa de conservadores e investigadores da instituição, proporcionado pelos eventos abertos e de grande afluência da comunidade local. Algumas atividades estão permanentemente na agenda anual do MCUC, como por exemplo a “Noite dos Museus” (ligada ao dia internacional dos Museus, 18 de Maio), a “Noite da Memória” (realizada durante as festas dos santos populares, São João), e a “Noite Europeia dos investigadores” no último sábado de setembro. Em 2018, foram desenvolvidas ações educativas na área da Malacologia e da Conquiologia, designadamente: “A locomoção dos moluscos”, “As conchas, o Homem e a Memória”, “Que molusco é esse?”. Estas atividades tiveram como principais finalidades auxiliar a interpretação das coleções de moluscos e conchas do MCUC e tornar as coleções mais acessíveis, estabelecendo laços com o público, possibilitando o manuseio de exemplares e chamando a atenção para as suas qualidades estéticas, diversidade de formas e riqueza de espécies, para além da difusão de estudos que envolvem estes animais. Os exemplares utilizados nestas atividades eram em geral duplicados provenientes de coleções oferecidas por colecionadores amadores, de modo a resguardar os exemplares das coleções científicas de referência. Uma destas coleções recentemente recebidas foi alvo de um inventário, tendo sido contabilizado mais de 1.500 exemplares, e após a adoção de alguns critérios da qualidade científica do material (ausência/ presença de data e local de recolha, bem como o próprio aspeto e estado de conservação dos exemplares), decidimos encaminhá-los para funções educativas e didáticas no MCUC, para além de exposição ao público. Este trabalho permitiu, portanto, uma discussão sobre a importância do colecionismo amador para a comunicação de ciência e o papel do Museu como facilitador desta atividade através da sua promoção em atividades educativas.

**HISTÓRIA NATURAL E DA
CIÊNCIA E ENVOLVIMENTO
DA COMUNIDADE EM
TAREFAS TAXONÓMICAS E DE
DIGITALIZAÇÃO**

**Luis Filipe Lopes, Leonor
Venceslau, Luís da Costa**

Instituto de Higiene e Medicina
Tropical – UNL

CO7b

A colecção entomológica do Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC), da Universidade de Lisboa, alberga mais de 70 mil exemplares, provenientes de Portugal e de países de África, Europa, América e Ásia, sendo assim uma importante infraestrutura científica na área da entomologia ao nível europeu. As colecções científicas de história natural são importantes repositórios de biodiversidade que permitem a realização ou verificação de estudos científicos nas mais diversas áreas e são uma referência fundamental na biosistemática. Em complemento aos estudos científicos e de conhecimento da natureza, as colecções podem ter ainda um importante papel nas actividades pedagógicas e de comunicação de ciência, assim como na área das indústrias criativas.

Várias actividades têm sido desenvolvidas com o objectivo de abrir a colecção à comunidade científica e de tornar a colecção visível ao público em geral. Ao longo dos últimos anos foram disponibilizados dados online, quer no repositório institucional MUHNAC Digital, quer na base de dados internacional de biodiversidade GBIF, publicado o livro “Cem Traças” e alguns exemplares integraram diversas exposições organizadas pelo MUHNAC.

Actualmente está em fase de testes um projecto na plataforma de ciência cidadã Zooniverse que visa envolver o público em geral e especialistas de entomologia em tarefas como a digitalização de dados da colecção e a determinação taxonómica de espécimes de traças (Ordem Lepidoptera, famílias Sphingidae e Saturniidae) da colecção Passos de Carvalho. Os principais objectivos são a divulgação da colecção entomológica, da sua importância científica e relevância para actividades educativas e criativas, assim como o envolvimento informado e voluntário de cidadãos em processos de digitalização e enriquecimento de informação da colecção.

CO8b

**UM HEMISPHERIUM
VIAJANTE PARA LEVAR
CIÊNCIA A TODOS**

**Dário Fonseca, Aurora
Moreira, Catarina Schreck
Reis, Paulo Trincão**

Exploratório – Centro Ciência Viva
de Coimbra

O Hemispherium Viajante é uma das novas apostas do Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra. E tem tudo para ser mais um grande projeto de divulgação da cultura científica junto de um público muito alargado, dos mais pequenos aos adultos, fora de portas e com a particularidade de oferecer uma experiência de cinema envolvente e sensorial.

Este Hemispherium vai viajar pelo país e irá onde quer que o chamem para apresentar um conjunto de filmes projetados a 360 graus, destinados a diferentes públicos e centrados em temas tão diversos como a migração de aves, os pontos de vista, vampiros e eclipses, ou a arte que se funda na matemática, sem esquecer a astronomia para todos.

O Hemispherium Viajante é, também, um moderno planetário digital, onde se pode contemplar algumas das mais belas paisagens do Universo, viajar pelo sistema solar, explorar a Estação Espacial Internacional, descobrir o que estará visível no céu logo à noite, ou aprender conceitos de Astronomia em sessões ao vivo e interativas que, para grupos escolares, são ajustadas ao ano de escolaridade.

Mas o que mais distingue o Hemispherium Viajante de outros planetários ou sistemas fulldome portáteis é a sua cúpula inovadora que, sendo completamente insuflável, tem uma robustez e qualidade comparável à de uma estrutura rígida, aliando uma grande acessibilidade a um conforto incomum nestes sistemas.

A sua robustez foi posta à prova logo na sua estreia, no “Castelo Mágico” em Montemor-o-Velho durante todo o mês de Dezembro de 2018, em que esteve instalado numa tenda montada para o efeito, tendo sido visitado por aproximadamente 6000 pessoas, de todas as idades.

O conforto oferecido pelo sofá insuflável é uma mais valia nas sessões de “Astronomia para Bebés”, a produção hemisférica premiada pelo Ecsite nos prémios Mariano Gago na categoria “Smart and simple”, que estão a realizar-se periodicamente no Centro de Artes e Espetáculos da Figueira da Foz.

A superior acessibilidade do Hemispherium Viajante permitiu já a realização de uma atividade especial no Hospital Pediátrico de Coimbra, em que crianças com mobilidade

muito condicionada tiveram oportunidade de experimentar o ambiente imersivo proporcionado, tendo algumas até aproveitado para assistir a várias sessões diferentes. O espaço interior generoso permite, mesmo com o sofá instalado, a presença de várias cadeiras de rodas e até de macas, cuja entrada na cúpula se processa sem qualquer dificuldade.

Em resumo, o Hemispherium Viajante conjuga características ímpares de mobilidade e acessibilidade sem prejuízo da qualidade da projeção, que o tornam numa ferramenta excelente para a comunicação de Ciência para, verdadeiramente, todos os públicos.

CO9b
EXPLORA FORA –
EXPOSIÇÕES FORA DE
PORTAS

Sara Gaspar¹, Paulo Renato Trincão^{1,2}, Catarina Schreck Reis^{1,3}, Aurora Moreira^{1,3}, Estefânia da Cruz Lopes^{1,4}

¹Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, ²Centro de Geociências, Universidade de Coimbra, ³Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, ⁴Instituto de Ciências da Terra, Universidade do Porto

Há Ciência para Todos” tem sido nos últimos anos o lema do Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, considerando que a ciência deve estar ao dispor de todos através da apresentação de propostas diferenciadas para várias tipologias de público. Paralelamente à programação apresentada no espaço do centro de ciência, uma aposta cada vez maior tem sido feita na promoção da cultura científica fora de portas, levando a ciência a outros locais e a outros públicos.

Exemplo disso é a exposição “Bichos de Pata Articulada”, que foi exibida pela primeira vez na cidade da Figueira da Foz durante o verão de 2018, apresentando ao público o maravilhoso e diversificado mundo dos artrópodes, num conjunto de terrários com animais vivos, informações e curiosidades sobre os mesmos. Para cativar um público em veraneio, o conceito e a estratégia para a conceção da exposição teve por base conceitos como o questionamento, a curiosidade, o secretismo e a necessidade da procura ativa das respostas às inquietações propositadamente incluídas nos folhetos de divulgação da exposição. Esta experiência permitiu que os visitantes pudessem conhecer não só os animais, como os seus hábitos, alimentação e até a manutenção dos próprios terrários, conseguindo assim, com uma interação mais próxima, desmistificar algumas fobias infundadas.

Em 2019 esta exposição itinerante rumou à Benedita, Alcobaça, estando atualmente instalada no Centro Cultural Gonçalves Sapinho. Depois de uma experiência em contexto de férias e dirigida essencialmente ao público familiar e turístico, a exposição encontra-se agora num espaço que promove não só o público familiar como principalmente o público escolar. Numa situação que cremos ser pioneira e inédita no nosso país, os responsáveis pela manutenção de uma exposição são os alunos de uma escola que adotam um animal, o estudam, observam e cuidam durante o período letivo, sendo ainda responsáveis pelo acompanhamento dos visitantes, permitindo-lhes também colocar-se no papel de comunicadores de ciência.

Num contexto bastante distinto, a exposição “Ilumínia” deliciou miúdos e graúdos durante todo o mês de dezembro

de 2018, altura em que esteve instalada no castelo centenário de Montemor-o-Velho. Espelhos, luz e cor, combinados de múltiplas formas, permitiram aos visitantes experiências de exploração de ciência tão inesquecíveis como voar, escrever com luz, espreitar o infinito ou descobrir que as sombras podem ser coloridas! Nos 18 dias em que esteve aberta ao público, foram mais de 35 mil os visitantes de todas as idades que tiveram a oportunidade de explorar uma exposição de ciência num espaço pouco habitual como o Castelo de Montemor-o-Velho.

“Bichos de Pata Articulada” e “Ilumínia” são assim exemplos de duas exposições desenvolvidas pelo Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra que se encontram disponíveis para serem levadas a locais distintos, onde o contacto e a interação com a ciência são geralmente menos frequentes. A realização destes e de outros projetos promovidos pelo Exploratório no sentido de levar a ciência fora de portas reveste-se de uma importância e significado enorme tendo em conta a promoção e divulgação de ciência junto de públicos distintos, envolvendo-os sempre como participantes ativos.

Este é efetivamente um desafio nem sempre fácil de concretizar, mas que no final de cada experiência tem comprovado ser de um significado imenso na proximidade com as populações, contribuindo para a sensibilização da sua relação com a ciência e a promoção da sua cultura e literacia científicas.

CO10b

**ESTRELAS DE BOLSO – UM
ALMANAQUE ASTRONÓMICO
DESCOMPLICADO**

Pedro Garcia, Jorge Grave

Observatório Astronómico de
Santana – Açores

É comum o público perguntar-nos “o que é aquilo no céu”, ou “quando é a próxima chuva de estrelas”, ou “porque é que quando olho não vejo nada do que falam”. Fazer observações astronómicas a olho nu é mais simples do que se pode pensar e há muito para ver, desde que se saiba para onde olhar. Mas, para a maioria das pessoas, este primeiro passo pode parecer intimidante já que há muitas vezes a ideia de que a ciência por trás é complexa e dispersa.

Apesar de receber mais de 10000 pessoas todos os anos, o Observatório Astronómico de Santana – Açores é um centro de ciência pequeno e com uma meteorologia imprevisível, o número de observações astronómicas abertas ao público é sempre reduzida, principalmente para o número de turistas que nos visitam. Afinal, e apesar de tudo, os Açores, e em específico o concelho da Ribeira Grande, oferecem um cenário ideal para a observação dos astros, com vários pontos com poluição luminosa reduzida e onde a beleza da paisagem natural se encontra idilicamente com o sempre surpreendente céu noturno.

Assim, e para responder o público iniciante e ao turista aventureiro que o OASA desenvolveu um almanaque astronómico que é um compacto manual de bolso com as principais efemérides astronómicas do ano presente, mapas de céu de fácil leitura a indicar os objetos a observar no céu em cada estação e um pequeno roteiro com os locais mais escuros e acessíveis para se observar os astros no concelho da Ribeira Grande. Este manual pretende ser um suporte simples para qualquer pessoa interessada em iniciar observações do céu noturno de forma autónoma, permitindo-a saber o que e como ver. Em formato bilingue, este almanaque pretende ainda ser um convite ao turista para explorar o concelho da Ribeira Grande na procura de céus naturalmente escuros onde possa ver um céu iluminado por estrelas como nunca viu antes.

Este manual, para além de ainda listar os vários fenómenos astronómicos para o ano corrente, serve ainda como mais um suporte de divulgação para as várias atividades do OASA. A alternativa consistiria em ter que recolher informação em variadas fontes, sabendo a priori, onde procurar, e ter conhecimentos fundamentais da esfera celeste para perceber

quais as condicionantes que tornam um evento astronómico visível ou não a partir de um determinado lugar.

Este é ainda um pequeno documento que contribui também para a sensibilização do público para o tema da poluição luminosa, através do convite à participação no projeto do OASA "Um Céu Açoriano" que procura a promoção, valorização e proteção do céu dos Açores, da sua beleza natural e das suas particularidades numa vertente de citizen science.

Nesta apresentação pretende-se mostrar a solução desenvolvida, explicando ainda como se encontrou uma solução compacta, útil, apelativa e com informação acessível sem por em causa os conceitos científicos inerentes, esperando que sirva de bom exemplo de divulgação científica correta, apelativa e acessível ao público em geral

CO6c

**MAKERSPACE: COMUNICAR
STEAM DE FORMA
COLABORATIVA E INCLUSIVA**

**Carolina Magalhães, Sandra
Granja, Pedro Pombo**

Fábrica Centro Ciência Viva –
Universidade de Aveiro

Os programas extra escolares com atividades de qualidade ligadas à Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática (STEAM) são cada vez mais reconhecidos como programas de excelência que ajudam a aproximar os jovens das áreas científicas. Estes programas fomentam o enriquecimento dos participantes, que através do seu envolvimento passam a valorizar, a interessar-se e a envolver-se mais nas áreas STEAM. Consequentemente este tipo de atividades extra escolares é cada vez mais visto como um importante apoio social e académico para os jovens, surgindo como programas de comunicação de ciência abertos e inclusivos que estravazam as barreiras e limites típicos dos contextos sociais e académicos.

Neste sentido, no Doing Makerspace da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro (FCCVA), criámos e desenvolvemos dois programas de promoção do conhecimento ligados às STEM. Muito embora os programas criados sejam diferentes quer na sua organização (periodicidade e duração) quer nas temáticas abordadas, o objetivo principal foi comum: proporcionar aos jovens a oportunidade de projetar, construir, testar e criar novos objetos ou produtos, utilizando ferramentas digitais e analógicas. Todas as atividades foram orientadas e centradas nos jovens, nas suas aprendizagens e no desenvolvimento de competências como comunicação, pensamento crítico e criativo e resolução de problemas.

Os programas criados foram: “Academia Maker” e “Estágios Doing”. A “Academia Maker” é um programa anual, de frequência semanal, baseado no desenvolvimento de projetos. Os “Estágios Doing” decorrem diariamente durante uma semana e são focados em temas específicos e na exploração de tecnologia e ferramentas para construção de um produto. Estes programas são exclusivamente dedicados a jovens teenagers (>12 anos) e ambos apresentam conteúdos baseados em atividades STEAM.

Este projeto explora os resultados da investigação realizada, nos últimos 24 meses, que pretende analisar e avaliar os aspetos relacionados com a ação dos participantes sobre o nível do envolvimento, inovação e solidariedade. Esta comunicação analisa o impacto dos programas e discute

os respetivos pontos fortes e pontos fracos. Este trabalho é maioritariamente qualitativo e realizado com base nas entrevistas efetuadas no pré e pós sessões.

**ESTÁGIOS CIENTÍFICOS
PARA ALUNOS DO ENSINO
SECUNDÁRIO PROMOVIDOS
PELO IEC EM INSTITUTOS DE
INVESTIGAÇÃO**

**Ana Santos-Carvalho, Nuno
Santos, Richard Marques,
Arsélio Carvalho**

Instituto de Educação e Cidadania
IEC & CNC, Universidade de
Coimbra

CO7c Os Estágios Científicos para alunos do Ensino Secundário promovidos pelo Instituto de Educação e Cidadania (IEC) em institutos de investigação estão incluídos no programa de Estudos Avançados do IEC, e são organizados em colaboração com a Associação IEC-Alumni. O principal objetivo destes estágios é promover que alunos de meios culturalmente menos favorecidos contactem com institutos de investigação científica numa fase crítica da sua escolaridade, antes de se candidatarem ao Ensino Superior. Para incentivar a sua participação nos estágios, o IEC facilita a deslocação e as refeições dos alunos, com o apoio de entidades regionais. Estes estágios acontecem nas férias letivas da Páscoa, verão e Natal, e são frequentados por alunos do Ensino Secundário das escolas dos concelhos de Oliveira do Bairro, Águeda, Anadia, Aveiro, entre outros. A primeira edição destes estágios ocorreu nas férias letivas da Páscoa de 2016. Num total de nove edições, 82 alunos frequentaram estágios em institutos de investigação científica das universidades de Aveiro (CESAM, Departamento de Biologia) e Coimbra (CNC, CFE e CIAS), bem como do UC-Biotech em Cantanhede.

Os alunos candidatam-se aos estágios através do preenchimento de um formulário, onde indicam as suas expectativas, a escola e ano que frequentam, as notas que obtiveram em várias disciplinas escolares, e se já frequentaram alguma atividade promovida pelo IEC. Os alunos indicam, ainda, a sua ordem de preferência em relação ao instituto de investigação onde gostariam de frequentar o estágio. Os alunos do 12º ano e/ou que já frequentaram atividades do IEC têm pontos extra no processo de seleção. Estes estágios têm a duração de três dias, durante os quais os alunos acompanham os investigadores durante o seu dia-a-dia nos laboratórios de investigação científica. No final dos estágios, os alunos entregam um relatório onde resumem as atividades em que participaram e avaliam os estágios, deixando também sugestões de melhoria para edições futuras.

Os alunos que participam nestes Estágios Científicos, mesmo aqueles que não são selecionados para a primeira opção, são unânimes em afirmar que os estágios são uma mais-valia para a escolha do seu futuro, uma vez que possibilitam o contacto com a realidade da investigação científica.

**LABORATÓRIO ABERTO DE
BIOLOGIA E SAÚDE**

**Nuno Ribeiro, Rita Coelho,
Cláudia Moreira, Jéssica
Costa, Ângela Moreira, Luís
Cirnes**

lpatimup/i3S

CO9c A evolução e globalização do conhecimento, registadas nas últimas décadas, têm colocado consideráveis desafios ao desenvolvimento de novos modelos educativos que possibilitem um progresso eficaz da literacia científica e tecnológica. À medida que a realidade se torna mais complexa, assume maior importância a capacidade individual de solucionar problemas através da descoberta de novas soluções, diferentes e inovadoras. A sociedade já não pede apenas uma mera reprodução de conhecimento mas antes inovação, criatividade e novas formas de pensar.

O Laboratório Aberto de Biologia e Saúde (LABS) surge como uma resposta a este problema, posicionando-se como ferramenta de divulgação científica de um instituto de investigação e proporcionando aos alunos a oportunidade de testar novas ideias e conhecer os mais recentes avanços científicos. A missão fundamental do LABS é estabelecer a ponte entre o laboratório de investigação e a escola, originando um fluxo de conhecimento prático e promotor da saúde que tem como principais beneficiários os alunos.

O LABS foi inaugurado no dia 19 de outubro de 2018 e desde então tem recebido turmas numa base regular. Até ao final de 2018, tinham sido realizadas 40 sessões, nas quais participaram 848 alunos. A maioria das sessões foram realizadas com turmas do 1º Ciclo (50%), seguida de turmas do Pré-escolar (18%), 3º Ciclo (15%), Secundário (13%) e 2º Ciclo (5%). No final de cada sessão foi enviado aos professores um email com um link para um breve questionário de avaliação. Obtiveram-se 35 respostas válidas ao questionário (87,5% de taxa de resposta). Os resultados mostram que os professores avaliaram muito positivamente todas as dimensões das atividades realizada, tendo 83% atribuído a classificação máxima ao grau de satisfação global. Do mesmo modo, todos (100%) afirmaram que recomendariam o LABS aos colegas e que tencionam voltar a realizar atividades neste laboratório. De facto, 29% dos respondentes participaram em mais do que uma atividade no LABS durante o período em análise.



Tendo em conta os pedidos de reserva de atividades registados, é possível estimar que serão realizadas 174 sessões até ao final do ano letivo nas quais participarão mais de 4000 alunos, do Pré-escolar ao Secundário. Este nível de participação é indicador da relevância deste tipo de estruturas de apoio para as escolas.

**PACCTO – PLANO DE AÇÃO
PARA A CULTURA CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA**

Bruno Pacheco

Direção Regional da Ciência e
Tecnologia

Plano de Ação para o
Desenvolvimento Científico e
Tecnológico dos Açores (PACCTO
-Açores)

CO10c O Governo dos Açores, reconhecendo o papel decisivo da formação e integração dos cidadãos na sociedade do conhecimento para o desenvolvimento e crescimento da produtividade e da competitividade da Região e assumindo as suas responsabilidades na criação das condições estruturais e dos contextos económicos, sociais e culturais mais favoráveis ao seu progresso global, aprovou o Plano de Ação para a Cultura Científica e Tecnológica (PACCTO Açores) como um novo quadro de referência para a promoção da educação científica e da difusão da cultura científica e tecnológica.

Através do PACCTO Açores, o Governo dos Açores estabelece um conjunto de áreas prioritárias nas quais incide a sua ação de forma privilegiada, sem prejuízo de outras que venham igualmente a ser consideradas, e compromete-se com um conjunto de objetivos gerais e específicos a concretizar até 2020, que pretendem posicionar os Açores na linha da frente no que diz respeito à literacia científica da sua população.

PRINCÍPIOS ORIENTADORES

O contributo para o despontar de novas vocações para as profissões e atividades de I&D;

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação como fator de modernização e inovação dos Açores;

O uso das tecnologias de informação e comunicação enquanto instrumento generalizado de acesso à informação, à educação, ao trabalho e à participação na vida pública;

A agilização e aprofundamento do processo de transferência de novos conhecimentos e novas tecnologias;

O reforço das competências digitais enquanto principal motor de modernização e desenvolvimento das sociedades.

ÁREAS DE INTERVENÇÃO PRIORITÁRIA

STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)

Considerando a importância crescente da ciência e tecnologia na sociedade atual e o seu impacto no quotidiano dos cidadãos, as áreas científicas abrangidas no conceito STEM têm-se tornado cada vez mais indispensáveis a uma correta interpretação dos fenómenos do mundo em que se vive, tal como se tem vindo a verificar, também, e a um gradual e significativo aumento na procura de profissionais nestas áreas. Assim, só uma sólida formação e qualificação de recursos humanos nestes setores permitirá aumentar quer os índices de empregabilidade e de sucesso profissional dos jovens, quer os níveis de inovação e competitividade das empresas portuguesas.

MAR

A relevância do mar na economia, cultura e investigação açoriana tem vindo, ao longo dos últimos anos, a ser reafirmada por diversos setores da sociedade açoriana, considerando o seu potencial para a criação de riqueza e emprego na região.

ESPAÇO

O Espaço é um setor industrial de importância estratégica para os Açores, razão pela qual tem vindo a assumir grande interesse no desenvolvimento de capacidades próprias. Esta importância relaciona-se, entre outros fatores, com o facto das tecnologias espaciais se revelarem um instrumento essencial na monitorização e vigilância do planeta Terra. As potencialidades do uso de imagens de satélite têm assumido especial destaque no arquipélago no que respeita à monitorização do oceano e das zonas costeiras, à investigação das Ciências da Terra, à monitorização sismo-vulcânica, à climatologia e ao estudo da atmosfera e, ainda, ao mapeamento da vegetação.

OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos gerais para esta área devem passar pelo desígnio de ligação e de criação de sinergias entre todos os intervenientes do sistema, desde os investigadores e entidades de investigação aos estudantes, professores e escolas, às empresas, à comunicação social e à sociedade civil:

Promover a cultura científica;

Aprofundar a ligação entre o meio científico e a sociedade, aproximando os cidadãos da ciência, familiarizando-os com os cientistas e a sua atividade e incentivando-os a questionar o mundo e a própria ciência;

Contribuir para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento, enquanto fatores estratégicos para a constituição de novos modelos económicos e sociais;

Motivar a comunidade em geral e os jovens em particular para temáticas de carácter científico e tecnológico;

Divulgar as potencialidades da ciência e da tecnologia como instrumento pedagógico, de trabalho, de comunicação e de ocupação saudável e criativa de tempos livres;

Aumentar o nível de literacia científica e tecnológica;

Criar condições para uma efetiva participação dos cidadãos nos processos de produção do conhecimento;

Melhorar a difusão dos resultados da investigação desenvolvida nos Açores;

Estimular a motivação de professores e alunos dos ensinos secundário, profissional e superior para a ciência e tecnologia;

Promover o ensino experimental das ciências;

Promover o surgimento de projetos educativos nos Açores de índole tecnológica e científica;

Internacionalizar os projetos educativos açorianos de índole tecnológica e científica;

Contribuir para aumentar o impacto da inovação no mercado através da sensibilização dos seus potenciais beneficiários;

Estimular uma cultura empreendedora com base no desenvolvimento de ideias inovadoras;

Promover o acesso às novas tecnologias de informação e comunicação;

Combater a infoexclusão, proporcionando a igualdade de oportunidades, a satisfação das necessidades sociais e a melhoria da qualidade de vida das populações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A educação para a ciência e a divulgação científica constituem, na sociedade atual, instrumentos fundamentais de inclusão social e de exercício pleno da cidadania. Constituem, por isso, um amplo e exigente desafio que se reveste de uma multiplicidade de dimensões nem sempre fáceis de abarcar numa única estratégia ou num só plano. O Governo dos Açores encontra-se, no entanto, comprometido com um conjunto de objetivos específicos, mais operacionais, a concretizar até 2020, que pretendem posicionar os Açores na linha da frente no que diz respeito à literacia científica da sua população:

Aumentar o número de ações e iniciativas de promoção da cultura científica e tecnológica implementadas pelas entidades do SCTA;

Aumentar o número de projetos e iniciativas de divulgação científica e tecnológica e do ensino experimental das ciências promovidos nas escolas açorianas;

Promover a integração das entidades do SCTA em redes de cooperação europeias nas áreas da divulgação;

Aumentar o número de participantes em ações e iniciativas de promoção da cultura científica e tecnológica;

Promover o envolvimento direto de cientistas e empresas junto da população em geral;

Promover a organização de eventos de difusão da cultura científica e tecnológica com forte impacto ao nível da população;

Incrementar a participação dos estudantes açorianos em concursos, competições e outros eventos nacionais e internacionais de promoção da educação para a ciência;

Incentivar o desenvolvimento de projetos de investigação em contexto escolar;

Promover a criação de clubes de ciência, informática e robótica nas escolas da Região;

Dotar as unidades orgânicas escolares da Região de laboratórios de referência nas áreas STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics);

Promover a criação de uma plataforma de partilha de informação relativa a projetos científicos e tecnológicos;

Contribuir para a implementação de iniciativas de divulgação científica promotoras do sucesso escolar;

Reforçar e consolidar a Rede de Centros de Ciência dos Açores;

Promover a constituição de uma rede de unidades que visem garantir o reforço das competências digitais dos cidadãos e em particular dos alunos.

MEDIDAS E AÇÕES

O PACCTO Açores encontra-se estruturado em cinco programas, "CIÊNCIA E SOCIEDADE", "CIÊNCIA NA ESCOLA", "INVESTIGAÇÃO E COMUNICAÇÃO PÚBLICA DE CIÊNCIA", "CIÊNCIA CIDADÃ" e "CIÊNCIA NOS

MEDIA”, cujas medidas e ações de operacionalização pretendem abarcar transversalmente toda a sociedade açoriana, criando condições para um maior envolvimento de todos os cidadãos na busca de soluções inovadoras para os desafios do mundo atual.

a) PROGRAMA “CIÊNCIA E SOCIEDADE”

A difusão científica assume-se, hoje, como um desígnio fundamental no Espaço Europeu do Conhecimento. O exercício pleno da cidadania passa pela motivação e pela capacidade de envolvimento dos cidadãos comuns nas decisões e opções a tomar sobre os rumos da sociedade. Este envolvimento é também um fator decisivo para uma melhor compreensão e reflexão sobre as diferentes práticas científico tecnológicas. Deste modo, a intervenção dos indivíduos na (re)construção da ordem social depende, para se concretizar, de uma generalização massiva do acesso à informação e ao conhecimento, em quantidade e qualidade. A existência de um público ativo, crítico e consciente encontra-se fortemente dependente da democratização do saber, bem como da identificação e reconhecimento comum e partilhado dos valores que devem sustentar a C&T. E esta é uma tarefa na qual a educação científica e tecnológica desempenha um papel insubstituível.

A cultura científica desenvolve e reforça nos indivíduos, nos grupos, nas comunidades e nas organizações a sua capacidade de reflexão crítica, de consciencialização e de autonomia, permitindo a exploração de novos horizontes e conceitos e o desenvolvimento de novos métodos e instrumentos, tornando a sociedade mais adaptável e mais resiliente a um mundo em constante alteração e evolução.

A força do sistema científico e tecnológico regional depende da sua capacidade para atrair talento e ideias onde quer que eles existam. Isto só pode ser alcançado através de um diálogo profícuo e de uma cooperação ativa entre o universo científico e a sociedade, assegurando assim uma ciência socialmente responsável e permitindo o desenvolvimento de políticas mais relevantes para os cidadãos. Os rápidos avanços na investigação e inovação científicas levaram a um

aumento das questões éticas, legais e sociais que afetam a relação entre ciência e sociedade. Consolidar a relação entre a investigação e a sociedade para permitir um apoio social e político mais amplo à ciência e tecnologia nos Açores é uma matéria de importância crescente.

Objetivos

Promover a literacia científica, através de uma cooperação efetiva entre ciência, tecnologia e sociedade que permita ao cidadão aumentar a sua capacidade de compreensão e interpretação do mundo que rodeia;

Recrutar novos talentos para a ciência e emparelhar excelência científica com consciência social e responsabilidade;

Desenvolver formas inovadoras de interligar o conhecimento científico com a sociedade, tornando a ciência mais atrativa, nomeadamente para os jovens, aumentando o desejo de inovação da sociedade e fomentando novas atividades de pesquisa e inovação;

Mobilizar os cidadãos e os cientistas, envolvendo-os em interações de partilha democrática do conhecimento;

Contribuir para a assimilação, pelo universo científico, dos interesses e valores dos cidadãos, de forma a incrementar a aceitação social do impacto dos vários domínios e áreas científicas.

Medidas/ Ações

. Reforçar e consolidar a Rede de Centros de Ciência dos Açores (RECCA), através de ações como a constituição do Conselho Científico da RECCA ou a promoção dessa Rede em canais de comunicação;

. Incentivar a promoção de atividades de divulgação da cultura científica e de educação para a ciência (exposições, olimpíadas científicas, competições científico-pedagógicas nacionais e internacionais, espetáculos de ciência, feiras de ciência e tecnologia, eventos TEC, encontros de divulgação científica, comemoração de efemérides, outros eventos de

divulgação científica), através de ações como a atribuição anual ou bianual do prémio “Ciência na Comunidade” a personalidades ou entidades que se tenham destacado na divulgação científica; a promoção do concurso “Arte, Ciência e Tecnologia” com o objetivo de sublinhar as ligações da arte com a ciência e a tecnologia ou a organização do “Encontro Regional da Ciência e Tecnologia”;

. Criar a “Rede de Cientistas Açorianos no Mundo”;

. Criar meios de divulgação dos projetos de ciência, tecnologia e sociedade, através de ações como a criação de uma plataforma de partilha de informação relativa a projetos tecnológicos e científicos ou a disseminação de informação relativa a candidaturas a projetos internacionais no âmbito das “SWAFs – ciência com e para a sociedade”.

b) PROGRAMA “CIÊNCIA NA ESCOLA”

Nos últimos anos, em Portugal e nos Açores, tem-se vindo a consolidar uma aproximação entre a educação científica e tecnológica formal e a informal, designadamente, através de espaços e infraestruturas de divulgação científica, desenvolvendo, deste modo, uma ação de complementaridade entre ambas que se crê ter um forte impacto na melhoria da formação geral dos cidadãos e no desenvolvimento do seu potencial criativo, intelectual e social. Estes espaços de ciência seguem, de forma geral, o conceito da moderna museologia científica e respondem à necessidade do público em geral e, em especial, dos mais jovens, de aprenderem através de interações concretas que se baseiam no tocar, explorar, manipular e experimentar.

Neste contexto, conclui-se que as ações de difusão científica e tecnológica podem, efetivamente e em termos gerais, assumir um relevante papel de apoio às atividades escolares. Contudo, não devem ser encaradas apenas deste ponto de vista e enquanto ação complementar do ensino formal. A difusão científica e tecnológica tem um significado próprio, ao direcionar-se para um público mais amplo que já passou (ou não) pela escola. Em qualquer caso, é inquestionável o seu papel como instrumento fundamental na formação pessoal, desenvolvimento profissional e consolidação da

cultura científica dos jovens, tanto mais que a crise das vocações científicas em Portugal e a multiplicidade de oferta, bem como a baixa cultura científica da população portuguesa em geral, torna particularmente significativas todas as ações de motivação/educação para a ciência.

Objetivos

Promover a literacia científica nos jovens em idade escolar;

Desenvolver a cidadania através da promoção de pedagogias inovadoras em educação científica, atraindo os mais jovens para a ciência e tecnologia;

Estimular o aparecimento de novos talentos nas áreas da ciência e tecnologia;

Abordar os desafios enfrentados pelos jovens no desenvolvimento de carreiras nas áreas das STEM;

Tornar as carreiras científicas mais atrativas para jovens estudantes;

Promover a interação sustentável entre escolas, entidades de investigação, indústria e organizações da sociedade civil.

Medidas/ Ações

. Criar laboratórios escolares de referência na área das STEM, em particular da informática, robótica e programação;

. Promover atividades que estimulem o desenvolvimento da área das STEM, através de ações como o concurso “Jovens Investigadores” (projetos de investigação de estudantes universitários na área das STEM) ou a criação de condições para o desenvolvimento de ações de formação para professores na área do espaço, robótica e programação;

. Incentivar a participação de alunos em competições nacionais e internacionais em diferentes áreas disciplinares;

. Incentivar as escolas a uma participação ativa na divulgação da cultura científica, através de ações como a constituição de clubes de ciência e tecnologia, a realização de feiras

escolares de ciência ou a promoção de concursos de projetos científicos e tecnológicos escolares.

. Promover a realização de parcerias com organizações nacionais e/ ou internacionais que sejam promotoras de recursos, projetos e metodologias de trabalho na área das STEM;

c) PROGRAMA “INVESTIGAÇÃO E COMUNICAÇÃO PÚBLICA DE CIÊNCIA”

Ao nível das unidades de I&D, as ações de divulgação científica e de comunicação pública de ciência têm tido, também, um crescimento assinalável, verificando-se que são cada vez em maior número os investigadores empenhados em divulgar amplamente os resultados da sua investigação e em torná-los conhecidos do grande público. Estas iniciativas revelam uma maior consciencialização da importância da divulgação e comunicação da ciência e da tecnologia a um público o mais alargado possível.

Objetivos

Promover a comunicação de ciência por investigadores em contexto de públicos alargados;

Mobilizar os investigadores para a difusão do conhecimento científico;

Apoiar a apropriação por toda a sociedade do saber científico, dos resultados da investigação e dos contextos em que a mesma se processa;

Contribuir para o envolvimento dos cidadãos em assuntos da ciência e inovação;

Promover a articulação, colaboração e sinergias entre a universidade, os seus centros de investigação e os centros de divulgação científica.

Medidas/ Ações

. Promover a ligação entre Investigação e Sociedade, através de ações como a promoção de palestras públicas, a

promoção de workshops temáticos para a comunidade ou a promoção da participação dos investigadores nas ações/ atividades dos centros de ciência dos Açores;

. Incentivar a publicação de livros, brochuras e folhetos de divulgação científica;

. Apoiar o desenvolvimento de ações de formação em comunicação de ciência (bolsas; estágios...).

d) PROGRAMA “CIÊNCIA CIDADÃ”

A ciência cidadã é um conceito flexível que tem vindo a ganhar força nos últimos anos e que se refere, genericamente, ao envolvimento ativo, informado, consciente e voluntário dos cidadãos nas atividades científicas, designadamente, ao nível de projetos de investigação.

São cada vez em maior número os cidadãos que têm vindo a colaborar em iniciativas de recolha e análise e interpretação de dados científicos em projetos de investigação com forte impacto no panorama científico nacional e internacional. Este envolvimento gera benefícios quer para os cientistas, quer para os cidadãos participantes, os quais incluem, entre outros, uma melhor compreensão de áreas tão distintas como o universo científico e a realidade social, uma maior consciencialização por parte dos cidadãos do impacto da ciência na sociedade e uma democratização da ciência.

Em Portugal e na Região, os projetos de ciência cidadã são ainda em reduzido número e incidem, maioritariamente, na investigação relacionada com temáticas da biodiversidade, do meio ambiente, da astronomia e da saúde.

Encontrando-se empenhado na construção de uma sociedade mais ativa e envolvida na procura de soluções inovadoras para os desafios que a sociedade enfrenta, pretende o Governo dos Açores estimular a relação entre cientistas e cidadãos desafiando-os a agregar-se em torno de projetos de investigação em que ambos desempenham um papel fundamental.

Objetivos

Contribuir para a construção de uma sociedade mais ativa e envolvida na resposta aos desafios que se lhe colocam;

Promover a participação de cidadãos nas atividades e processos científicos;

Facilitar a ligação e cooperação entre investigadores e cidadãos.

Medidas/ Ações

. Incentivar a ciência cidadã e a cidadania científica, através de ações como o desenvolvimento de projetos de investigação com envolvimento direto dos cidadãos;

. Criar condições para o aparecimento de plataformas de ciência cidadã.

e) PROGRAMA "CIÊNCIA NOS MEDIA"

Quando os indivíduos saem da escola, os media são os canais privilegiados para se manterem informados acerca dos avanços científicos e suas consequências, particularmente no contexto atual de constantes mudanças científicas.

As pesquisas atuais mostram que o nosso conhecimento se processa de forma interligada, embora de forma diferente para cada pessoa. Uns apoiam-se mais no visual, outros no sonoro, outros no sinestésico. Os meios de comunicação, principalmente a internet e a televisão, desenvolvem linguagens complementares que afetam a comunidade em várias dimensões, conseguindo que cada um encontre a sua própria forma de compreensão. Propõem também uma lógica menos rígida, mais integradora e dinâmica, mais próxima da sensibilidade do homem atual. Simultaneamente, os meios de comunicação permitem que a divulgação científica extrapole os muros das universidades e instituições de pesquisa e se torne acessível à população em geral.

Objetivos

Melhorar a comunicação de ciência, aprofundando a qualidade e eficiência das interações entre cientistas, medias e público em geral;

Incentivar o debate e a partilha de experiências entre investigadores, produtores e profissionais da comunicação social.

Medidas/ Ações

. Incentivar a criação de conteúdos de ciência e tecnologia, em suporte multimédia, para difusão nos meios de comunicação social;

. Criar condições para a promoção e divulgação da cultura científica, através de ações como o concurso "Ciência&Media", a fim de incentivar a criação de conteúdos de ciência e tecnologia de natureza não comercial, dirigidos ao público em geral para serem divulgados na comunicação social.

**COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA:
MODELOS E ESTRATÉGIAS
PARA A SUSTENTABILIDADE
DE PROGRAMAS DE
INCLUSÃO**

Pedro Pombo

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro

CO11a A comunicação de ciência é uma atividade profissional que envolve diversos atores de variadas entidades ou instituições. A sua ação vai desde Museus, Centros de Ciência e Associações, a Universidades ou Institutos de Investigação, passando pelos media e meios de Comunicação Social.

A limitação do financiamento a programas, dedicados à comunicação de ciência, apresenta-se como uma das maiores dificuldades para desenvolvimento desta atividade, nomeadamente na implementação de programas de inclusão, respetiva continuidade e consolidação.

Para superar esta limitação é imperativo a criação de estratégias inovadoras, que enquadrem a comunicação de ciência entre outras atividades societárias prioritárias, de forma a promover a co-produção e possibilitar a atração de fontes financeiras diversificadas. Assim, será possível planear a médio ou longo prazo e criar operações e iniciativas com significativa abrangência e de longa duração.

Esta comunicação apresenta um modelo de sustentabilidade financeira e de recursos que se baseia na co-produção de projetos em sociedade, centrados na inclusão e na proximidade às pessoas. Tem como missão a convergência de objetivos e interesses para a promoção da inclusão social. Serão discutidas 4 estratégias de sucesso, que envolvem entidades públicas e privadas, para o desenvolvimento de produtos ou prestação de serviços. Finalmente serão analisados os resultados obtidos durante os últimos 10 anos e discutidas algumas considerações finais.

**CONFERÊNCIAS CIENTISTAS
EM TOURNÉE – PRÉMIOS
MARATONA DA SAÚDE EM
INVESTIGAÇÃO BIOMÉDICA**

**Sofia Rodrigues, Maria João
Leão**

Maratona da Saúde Associação

CO12a As 5 primeiras Conferências Cientistas em tournée - Prémios Maratona da Saúde em Investigação Biomédica foram organizadas com o apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e tiveram lugar em Lisboa, Porto, Coimbra e Faro, as cidades onde os 11 investigadores já premiados pela Maratona da Saúde desenvolvem o seu trabalho. Estes encontros são destinados ao público em geral, incluindo doentes, cuidadores e familiares, assim como à comunidade científica e médica. Pretende-se evidenciar claramente como o financiamento privado, obtido durante os espetáculos anuais solidários na RTP, pode ter impacto no avanço do conhecimento e promover “Encontros de Esperança” entre os premiados da Maratona da Saúde e doentes, cuidadores e associações de doentes num ambiente de esperança e partilha com base na investigação biomédica.

A Maratona da Saúde (www.maratonadasaude.pt) é uma associação sem fins lucrativos de utilidade pública, com sede no Instituto Gulbenkian de Ciência, cuja missão é contribuir para o aumento da literacia na área da saúde, sensibilizar para a prevenção, diagnóstico precoce e tratamentos inovadores e apoiar a investigação biomédica de excelência em Portugal através dos Prémios Maratona da Saúde. As 5 primeiras edições foram dedicadas ao Cancro, Diabetes, Doenças Neurodegenerativas, Doenças Cardiovasculares e Doenças Autoimunes e Alergias, respetivamente e a 6ª edição, que teve início em julho de 2018, está a ser novamente dedicada ao cancro. Cada edição da Maratona da Saúde consiste em várias iniciativas de sensibilização organizadas em todo o país e culmina num dia solidário emitido em direto na RTP 1 e RTP Internacional durante várias horas (maratona televisiva) e da rádio. A angariação de donativos no dia solidário é realizada pela sociedade civil através de chamadas telefónicas numa parceria com a Fundação Portugal Telecom. A Maratona da Saúde atribui anualmente os Prémios Maratona da Saúde em Investigação Biomédica e conta com o apoio logístico da Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Até à data os Prémios Maratona da Saúde obtiveram cerca de 280 Candidaturas nas áreas do Cancro, Diabetes, Doenças Neurodegenerativas, Doenças Cardiovasculares e Doenças Autoimunes e Alergias, e já permitiram financiar 13 cientistas que estão a desenvolver o seu trabalho de investigação nestas áreas em Portugal.

CO13a

ICATE: UM PROGRAMA EDUCACIONAL QUE GERMINA NUMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA

**Ana Santos-Carvalho^{1,2},
 Angélica Carvalho^{1,3}, Inês
 Cravo Roxo^{1,2}, Patrícia
 Lourenço^{1,4}, Paulo Ferreira¹,
 Richard Marques^{1,5}, Rui
 Soares^{1,6}, Susana Alarico^{1,2},
 Sónia Ferreira^{1,8}**

¹Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE); ²Centro de Neurociências e Biologia Celular, Universidade de Coimbra (CNC-UC), ³Departamento de Engenharia Informática, Universidade de Coimbra, ⁴ICAAM – Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais Mediterrânicas, Universidade de Évora, ⁵Grupo de Estudos em Evolução Humana (GEEVH), ⁶Instituto Português de Oncologia de Coimbra (IPO), Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC), ⁷Universidade de Aveiro, ⁸Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro (CHBV)

Infection Control Awareness Through Education (ICATE) é um projeto educacional promovido pela Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), dirigido a crianças, jovens, professores e profissionais de saúde de países em desenvolvimento. O ICATE tem como objetivos: promover uma educação básica para todos, combater VIH/SIDA, Tuberculose e Doenças Transmitidas por Mosquitos e criar plataformas de colaboração para o desenvolvimento, nomeadamente uma Comunidade de Aprendizagem Colaborativa.

Após aplicação piloto em Portugal, este projeto foi aplicado no I e II Encontro Nacional de Treinamento e Formação de Professores e Tutores de Comunidades de Aprendizagem Colaborativa, que tiveram lugar em junho de 2016 em Canoas, e em novembro de 2017 em Santa Maria, respetivamente, ambos no estado de Rio Grande do Sul, Brasil. Nestes encontros, 84 e 257 participantes, respetivamente, frequentaram três oficinas dedicadas a cada uma das temáticas incluídas no programa do projeto ICATE (VIH/SIDA, Tuberculose e Doenças Transmitidas por Mosquitos). Após as oficinas, os participantes receberam, por e-mail, um questionário que tinha como objetivos: caracterizar os participantes, recolher as suas opiniões sobre as oficinas e as expectativas de aplicação dos conhecimentos adquiridos. Depois de responderem a este questionário, os participantes tiveram acesso ao material didático das temáticas: apresentações, manual com atividades práticas, guia do formador, aplicação para telemóvel e questionários de avaliação de conhecimentos.

O primeiro encontro ocorreu sob a organização do Colégio Maria Auxiliadora, tendo envolvido uma comunidade escolar bem estruturada e motivada. Já o segundo encontro que contou com a intervenção do poder político, foi organizado por uma parceria entre a Secretaria de Estado da Educação e da Saúde, da Prefeitura de Santa Maria, tendo envolvido escolas públicas e privadas, bem como instituições de saúde do município.

Responderam a este questionário, 85 e 25% dos participantes presentes nas formações, respetivamente. Houve unanimidade quanto à clareza e conhecimento dos

formadores, aplicabilidade das atividades práticas, qualidade do design dos materiais, e estrutura base das oficinas (duração e discussão final). Os participantes destacaram ainda como pontos positivos a relevância dos temas, o dinamismo das práticas e a capacidade de integração entre Saúde e Educação, entre outros. Como ponto negativo, alguns participantes pediram para ter acesso ao material ainda durante as oficinas. A grande maioria dos formandos afirmou que pretende aplicar os conhecimentos adquiridos nas escolas em que trabalham e/ou nas comunidades em que estão inseridos.

Com o objetivo de esclarecer se os participantes que descarregaram os materiais os têm aplicado ativamente, foi-lhes pedido para descreverem essas experiências, bem como deixarem sugestões de melhoria, e partilharem as maiores dificuldades encontradas durante o processo.

Assim, antes da realização do III encontro, que acontecerá em junho de 2019 e no qual haverá novos públicos e novos desafios, é essencial fazer o seguimento dos participantes mais ativos, para que todos juntos consigamos fortalecer a Comunidade de Aprendizagem Colaborativa já criada, e o projeto educacional ICATE continue a crescer a cada iniciativa, e chegue a cada vez mais pessoas.

CO14a

**BIOESCOLA – VALORIZAÇÃO
E DIVULGAÇÃO DOS
VALORES NATURAIS EM
CONTEXTO ESCOLAR**

**Pedro Sá, Milene Matos,
Ernesto Gonçalves, Luís
Cunha, Manuel Nunes**

Município de Lousada

O programa BioEscola consiste numa oferta educativa baseada na educação ambiental e promoção da cultura científica proporcionada pelo Município de Lousada a todas as escolas do concelho e abrangendo todos os ciclos escolares do ensino básico e secundário.

Tem como abordagem principal para a assimilação de conhecimentos, a dinamização de oficinas pedagógico-lúdicas eminentemente práticas, visitas interpretadas a locais de interesse ambiental, conferências, formação a professores e assistentes operacionais, e ações de divulgação de outros projetos ambientais dinamizados também pelo município.

Estando alinhado com a estratégia municipal para o ambiente, o programa BioEscola está disponível desde o ano letivo de 2017/2018 para todas as escolas que pretendam usufruir das suas oportunidades. O programa tem por objetivo atingir as metas estabelecidas nas áreas da educação ambiental, envolvimento cívico e inclusão social, numa tentativa de comprometimento dos mais jovens com a resolução das problemáticas ambientais. Elaborado com base nos planos curriculares, o programa BioEscola é constituído por um catálogo de oficinas temáticas, sempre aplicadas à realidade lousadense. Desta forma, o BioEscola foi implementado na comunidade escolar de uma maneira inovadora, prática, mas acima de tudo útil, tanto para os alunos como para os docentes. Em simultâneo, implementou-se o projeto BioEscola - Cresce Contigo, que contou com um programa pedagógico de média e longa duração enquadrado nos planos curriculares do primeiro ciclo, e que permitiu um acompanhamento da evolução do comportamento e das atitudes dos estudantes perante o ambiente, de forma mais próxima. Decorre também junto das unidades de Alunos de Necessidades Educativas Especiais uma temática denominada “Natureza Inclusiva” e que procura mostrar que o estímulo fora de sala de aula promove o crescimento intelectual dos alunos e a sua perceção do mundo natural através dos vários sentidos.

Desde o início do projeto, os resultados alcançados foram claramente positivos. O primeiro ciclo foi o público-alvo mais intervencionado, tendo as atividades envolvido já mais de 8000 alunos, em cerca de 400 atividades distintas.

Complementarmente, no corrente ano letivo foi lançado um projeto-piloto, designado Desafio BioEscola 360º, que pretende incentivar uma maior participação das escolas do concelho no programa e recompensar as mais comprometidas com a proteção ambiental, através de um esquema de incentivos financeiros.

Para o futuro pretende-se aumentar o número de projetos de acompanhamento a médio e longo prazo, diversificar os temas formativos para pessoal docentes e não-docente, e aumentar a diversidade de oficinas, por forma a envolver mais disciplinas no programa.

A pretensão a longo prazo assenta sobretudo na disseminação e replicabilidade do projeto, tendo como objetivo último o cultivo das boas práticas ambientais e da disseminação da cultura científica integradora e inclusiva, e das soluções locais para os problemas globais. Promovendo-se ao mesmo tempo a sustentabilidade, a natureza e a educação em toda a comunidade, o programa resultará certamente numa comunidade mais consciente, crítica e cuidadosa para com o mundo natural, e com mais qualidade de vida para todos.

O ENSINO EXPERIMENTAL DO IEC PROMOVE A IGUALDADE NA APRENDIZAGEM

Ana Santos-Carvalho, Nuno Santos, Richard Marques, Alexandra Oliveira, Fernando Espadilha, Maria Inês Costa, Arsélio Carvalho

Instituto de Educação e Cidadania
IEC & CNC, Universidade de Coimbra

CO15a

O Instituto de Educação e Cidadania (IEC) promove uma educação científica não formal através do seu programa de Estudos Avançados, que inclui atividades permanentes e contínuas de Ciências Experimentais que envolvem ativamente os alunos. Nesta estratégia, os alunos são expostos a vocabulário e conceitos científicos, mas também são envolvidos em atividades laboratoriais, com experiências práticas hands on.

Esta estratégia de educação científica não formal tem sido aplicada pelo IEC principalmente a alunos do 1º e 2º ciclos do ensino básico, mas também a alunos do 3º ciclo e do ensino secundário. No caso do ensino secundário, além de frequentarem Cursos Avançados, ministrados por jovens cientistas de sucesso, os alunos também contactam com cientistas em sessões de Diálogos com Cientistas e de Ciência em Ação, e durante estágios e visitas a centros de investigação científica.

Os Cursos Avançados são avaliados através da aplicação de testes de escolha múltipla, que os alunos respondem no início e no fim de cada sessão, e no início e no fim de cada curso, e através de questionários de satisfação. Os resultados de testes de escolha múltipla demonstram que os alunos adquirem uma boa compreensão das matérias que eles trabalham durante os exercícios experimentais, no laboratório.

Um estudo mais aprofundado que fizemos envolveu 177 alunos do 4º ano do 1º ciclo do Agrupamento de Escolas de Oliveira do Bairro, que frequentaram cinco sessões do Curso Avançado de Ciências Físicas, Matemática, Terra e Espaço. Estes alunos responderam a um teste de escolha múltipla, com quatro questões, no início e no fim de cada sessão. Em média, no início das sessões, a maioria dos alunos ($62,6 \pm 3,614$) respondeu de forma correta apenas a uma questão, e poucos alunos ($7,4 \pm 1,166$) responderam corretamente às quatro questões. Por outro lado, em média, no fim das sessões, poucos alunos ($17,4 \pm 3,280$) responderam de forma correta apenas a uma questão, e a maioria dos alunos ($66,2 \pm 7,902$) respondeu corretamente às quatro questões.



Concluimos que o processo de ensino experimental, que envolve os alunos em atividades hands on, permite que os alunos aprendam conceitos considerados avançados para o seu nível de escolaridade. Além disso, concluimos que este processo é capaz de motivar praticamente todos os alunos, e mesmo aqueles que inicialmente têm mais dificuldades acabam por evoluir de modo que, no fim de cada sessão, aproximam-se do nível dos melhores alunos. Assim, o envolvimento dos alunos nas Ciências Experimentais promove a igualdade na sua capacidade de aprendizagem.

CO11b

KIT EDUMAR – UM RECURSO EDUCATIVO COM APLICAÇÃO NA CIÊNCIA CIDADÃ

**António José Monteiro¹,
Cristina Luís^{1, 2, 3}, Alexandra
Cartaxana¹, Diana
Boaventura^{4, 5}, Ana Teresa
Neves⁴, Jaime Santos⁴, Paula
Colares Pereira⁴, Filomena
Caldeira⁴**

¹Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC), Universidade de Lisboa, ²Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, ³Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), CIES-IUL, ⁴Centro de Investigação e Estudos João de Deus, Escola Superior de Educação João de Deus, ⁵MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Aliada à tecnologia, inovação e criatividade, a ciência cidadã abre portas a uma nova prática no ensino e comunicação das Ciências. Assente num processo de participação pública na investigação, são várias as iniciativas nacionais e internacionais que convidam cidadãos não-cientistas a contribuir para a ciência através de diferentes formas, entre elas a produção e tratamento de dados científicos. Esta prática aproxima o cidadão da esfera científica, envolvendo-o no processo de investigação, e promove a aquisição de conhecimentos e competências específicas apresentando por isso, um grande potencial enquanto ferramenta educacional. Ao longo do projeto “EDUcar para o MAR – EDUMAR”, SAICT-POL/23480/2016, um projeto de educação para o mar com recurso à ciência cidadã, foi implementado um conjunto de atividades a cerca de 300 alunos do 1º e 2º ciclo do ensino básico com o intuito de consciencializar para a problemática das alterações climáticas e envolver ativamente os alunos no estudo do impacto dessas alterações na biodiversidade marinha da zona costeira entre-marés, através da monitorização de espécies ali existentes.

Com o objetivo de dar continuidade ao projeto através da monitorização a longo termo de espécies costeiras afetadas pelas alterações climáticas, foi criado o kit EduMar – Educar para o Mar que convida professores do 4º, 5º e 6º ano de escolaridade, a implementar autonomamente um conjunto de atividades interdisciplinares para a aprendizagem das causas e consequências das alterações climáticas nos ecossistemas situados na zona entre-marés, bem como para identificar e registar espécies marinhas bioindicadoras do litoral rochoso na plataforma de ciência cidadã Biodiversity4All.

Será apresentado este kit, composto, entre outros, por recursos audiovisuais, guias do professor e do aluno, guia de campo para a identificação de espécies, lupas e um conjunto de modelos em resina de espécies comuns no litoral rochoso português e explicar de que forma este recurso educativo poderá ser aplicado e qual o impacto que poderá ter a longo prazo.

CO12b

**PLATAFORMA DE CIÊNCIA-CIDADÃ INVASORAS.PT
– ESTAMOS A CONSEGUIR CHEGAR A PÚBLICOS DIFERENTES?**

**Marchante E., Morais M.C.,
Palhas J., López-Núñez F.A.,
Duarte L., Marchante H.**

Centre for Functional Ecology –
Science for people and the planet

As invasões biológicas são atualmente uma das maiores ameaças à biodiversidade e ao equilíbrio dos ecossistemas, além de promoverem prejuízos elevados a nível económico. Nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a Meta 15.8 pretende até 2020, introduzir medidas para impedir a introdução e reduzir significativamente o impacto das espécies exóticas invasoras nos ecossistemas terrestres e aquáticos e controlar ou erradicar as espécies prioritárias. Para tal, a participação dos cidadãos é essencial, uma vez que todos somos vetores de introdução e disseminação de espécies exóticas invasoras. Por outro lado, os cidadãos podem desempenhar um papel importante na prevenção e controlo destas espécies. Apesar de as espécies exóticas invasoras e as suas consequências serem reconhecidas pela legislação Portuguesa desde 1999, uma grande parte da população ainda desconhece a problemática das invasões biológicas. De forma a reduzir esse desconhecimento e aumentar a sensibilização dos cidadãos, temos dedicado a comunicar esta temática, em especial as invasões biológicas por plantas, a diferentes públicos. Adicionalmente, tentamos sensibilizar e envolver os cidadãos para que participem não só na prevenção como também na mitigação dos impactos promovidos pelas plantas invasoras. Em 2013 foi criada a plataforma invasoras.pt que engloba diferentes abordagens: 1) um portal web com muita informação sobre plantas invasoras (invasoras.pt); 2) uma plataforma de ciência-cidadã para mapeamento de plantas invasoras, incluindo uma App para smartphone e Web; 3) um guia de identificação de plantas invasoras; 4) campos de trabalho científico sobre controlo de plantas invasoras para alunos de Ensino Superior e profissionais; 5) ações regulares de controlo de plantas invasoras com voluntários; 6) formações para professores e profissionais que lidam com plantas exóticas e invasoras; 7) inúmeros workshops e palestras para públicos-alvo variados; e recentemente 8) vários desafios, em que equipas ou cidadãos individuais se podem inscrever e participar em atividades de ciência-cidadã relacionadas com espécies invasoras. Mas será que estamos a conseguir sensibilizar e envolver estes diferentes públicos? Serão apresentados e discutidos resultados da avaliação da eficácia destas várias abordagens.

No geral, a sensibilização do público sobre espécies invasoras tem aumentado ao longo do tempo, mas é necessário muito mais trabalho. No futuro esperamos diversificar as ações de campo, nomeadamente estabelecendo protocolos com entidades locais e regionais e participando em programas de deteção precoce de novas espécies invasoras.

CO13b

**O PAPEL DAS REDES SOCIAIS
NUM PROJETO DE CIÊNCIA
CIDADÃ: O CASO NATURA +**

**Sofia da Silva Oliveira, Joana
Pereira, Paulo Santos, Ruth
Pereira**

CIIMAR – Centro de Investigação
Marinha e Ambiental

A Natura + é um projeto de ciência cidadã que tem como missão divulgar a Rede Natura 2000 e a vida selvagem que esta alberga, assim como recolher dados relevantes para a sua gestão. Este projeto aposta numa forte presença nas redes sociais, publicando regularmente no Facebook, Instagram e Youtube. Com esta vertente, pretende-se sensibilizar a população para as temáticas do projeto e também criar uma base de dados de participantes e estabelecer com estes uma comunicação regular, mantendo-os interessados e envolvidos durante mais tempo. O conteúdo partilhado é variado, tanto na sua forma (hiperligações, fotos, ilustrações e vídeos) como nas temáticas abordadas (ex. fauna e flora de Portugal, sítios da Rede Natura 2000, ciência cidadã). Nesta comunicação, será partilhada a nossa experiência com as redes sociais: o que funcionou bem, o que tem de ser melhorado, os principais obstáculos e as oportunidades geradas. Será também efetuada uma comparação detalhada entre as três redes sociais do projeto, incluindo uma análise das diferenças no desempenho de conteúdos com mensagens similares adaptadas a cada uma destas redes sociais. Apesar de o projeto ter sido lançado há pouco tempo, já é possível constatar algumas tendências iniciais: o Instagram apresenta as maiores taxas de interação com a publicação, mas o Facebook origina mais visitas ao website do projeto.

CO14b
COMUNICAR O MAR
NUMA ILHA (COM 15
MIL HABITANTES E NUM
ARQUIPÉLAGO COM 9
ILHAS!) – AS VANTAGENS E
OS DESAFIOS!

Carla Dâmaso, Aurora
Ribeiro, Maria Joana Cruz,
Marinha Cascon

Observatório do Mar dos Açores

O Observatório do Mar dos Açores (OMA) é uma associação técnica, científica e cultural, sem fins lucrativos, criada em 2002 (www.oma.pt) por 23 biólogos marinhos. Tem como objectivos a divulgação da cultura científica e tecnológica e a promoção de actividades de interpretação e educação ambiental, no âmbito das Ciências do Mar e integra a Rede Regional de Centros de Ciência dos Açores desde 2012. Desde esta data, envolveu cerca de 50 000 pessoas nas actividades promovidas pelo seu Centro de Ciência, de todas as faixas etárias, número que vem a crescer de forma consistente de ano para ano, registando mais de 11 000 participantes em 2018.

O OMA está baseado na Fábrica da Baleia de Porto Pim, ilha do Faial, e desenvolve a sua actividade nos Açores, essencialmente nesta ilha, com cerca de 15 mil habitantes situada no Grupo Central do Arquipélago, com deslocações pontuais a outras ilhas, principalmente à vizinha ilha do Pico, à Terceira e a S. Miguel.

A exposição permanente do Museu da Fábrica da Baleia de Porto Pim, cuja temática se centra na Fase Industrial da Baleação Açoriana e na Biologia e Conservação da sua espécie-alvo - o Cachalote - destina-se ao público em geral e aos turistas que visitam a ilha. O OMA disponibiliza também uma oferta pedagógica destinada ao público escolar, que aborda 6 temáticas específicas - Vida Marinha, Oceanografia, História Marítima, Pesca Sustentável, Lixo Marinho e Da Baleação à Ciência - que são trabalhadas de forma lúdico-pedagógica, artística e criativa, estimulando não só a procura de novos conhecimentos, mas também a imaginação. Sobre cada uma das temáticas desenvolvemos actividades para todos os ciclos de ensino, que podem envolver oficinas, saídas de campo e podem ou não estar diretamente ligadas a um projecto de investigação científica. A dimensão da ilha e a proximidade que a mesma proporciona facilitam o desenvolvimento da atividade do OMA, permitindo que mais facilmente os diferentes públicos-alvo tenham conhecimento e possam participar e envolver-se nas diferentes atividades promovidas. É possível, por exemplo, seguir o percurso escolar dos mesmos alunos desde o pré-escolar até ao secundário, ou alcançar a totalidade da comunidade escolar.

No entanto, funcionam também como uma dificuldade, uma vez que rapidamente se esgota o público-alvo para determinada atividade.

E aqui coloca-se um grande desafio à equipa - a criação e desenvolvimento de novos conteúdos e atividades com uma frequência muito elevada, por forma a conseguir dar resposta às cada vez mais numerosas solicitações por parte dos diferentes públicos alvo. E como se responde a este desafio? Com muita pesquisa acerca do que se faz atualmente pelo mundo fora. Com o acolhimento de exposições temporárias que nos permitam diversificar não só as atividades mas os temas abordados. Com muito trabalho. Com parcerias com uma variedade de parceiros, incluindo a comunidade científica para que possamos transmitir o conhecimento mais atual. Mas acima de tudo, com muita dedicação, muita imaginação, muitas ideias novas e muitas ideias recicladas!

CO15b

**DEFATTING FOR A BETTER
LIFE – A PARTICIPATORY
RESEARCH APPROACH TO
COMMUNICATE METABOLIC
DISORDERS**

**Alemanya-Pagè, Mireia;
Ramalho-Santos, João; Azul,
Anabela Marisa**

Center for Neuroscience and Cell
Biology (CNC)

The metabolic epidemic, largely driven by hypercaloric diets and sedentary lifestyles, constitute a major threat to public health. Intervention efforts in disease prevention and health promotion appeal for a behavioral change through health communication strategies, which in a quest for effectivity, and paralleling the transition in other science communication fields, have drifted away from a deficit model and embraced participatory approaches, allowing for a better integration of the plurality of knowledges that ultimately feed the multifaceted nature of human behavior. Our project is focused on communicating Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD), which affecting 25% of the adult population worldwide is the most unknown of these metabolic diseases. Thus, besides the need for promoting healthy lifestyles through nutrition and physical activity habits, NAFLD presents the additional challenge of raising public awareness on the disease itself. Addressed via participatory research, this approach is based on the co-creation, production and evaluation of a comic that contextualizes NAFLD biomedical information to the non-biomedical perspectives of the disease. Performing qualitative data analysis of semi-structured interviews, we initially documented the factual and tacit NAFLD knowledge of metabolic patients, and building on that preexisting knowledge we intend to co-create narrative drawings to be constructed/deconstructed in focus groups exploring the best way to verbally and visually communicate biomedical concepts. Quantitative analysis of pre/post-questionnaires will determine the effectiveness of the comic to communicate biomedical concepts and promote the adoption of healthy lifestyles. Comics are proven science and public health communication tools, eliciting knowledge acquisition and attitude shifts. The inherent narrative format is particularly suited to convey factual biomedical knowledge whilst embedding individual and macro-social dimensions in the comics' world and the characters' journeys. The communication at hand presents an overview of the experimental design as well as some preliminary results of the initial stages of this research project.

CO16b

O QUE É E PARA QUE SERVE A NITROCIDADANIA?

Maria Amélia Martins-Loução, Cristina Branquinho, Helena Serrano, Alexandra Oliveira, Inês Reis Santos, Marta Santos, Pedro Pinho

cE3c- Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes – FCUL

Nitrocidadania é a qualidade do cidadão literado sobre as duas faces do nitrogénio (azoto): bom, em pequenas quantidades e mau em excesso. O nitrogénio é fundamental a todos os seres vivos, basta pensar que faz parte das substâncias estruturais: proteínas e ácidos nucleicos. É, por outro lado, um dos factores limitantes à produção de alimentos. Existe em grande abundância na atmosfera, numa forma não activa, assimilável apenas por uma pequena quantidade de bactérias, através da transformação de nitrogénio não reactivo em reactivo. Um dos grandes sucessos do século XX foi a produção de fertilizantes, reproduzindo o processo exclusivo às bactérias do solo. Sem este acesso ao nitrogénio reactivo, a produção agrícola não poderia assegurar o aumento da população mundial.

O problema da perigosidade não é o nitrogénio, mas sim o excesso das suas formas reactivas. Ao longo de três anos, o projecto europeu NitroPortugal (Strengthening Portuguese research and innovation capacities in the field of excess reactive nitrogen) estudou o impacte do nitrogénio, propondo soluções para diminuir a poluição causada pelo seu excesso no ambiente. Para além da vertente científica, lançou a reflexão pública sobre a dualidade deste elemento químico, com vista a aumentar a literacia do problema e criar uma nitrocidadania activa. Foi lançado um livro infantil, direccionado a um público jovem, de distribuição gratuita pelas escolas e produziu-se um vídeo com locução e legendas em português, inglês e dinamarquês de fácil acesso. É este vídeo que será mostrado para servir de base à discussão e avaliação da nitrocidadania, através de um jogo didático a ser usado pela assistência.

CO11c

**ESCREVER OU NÃO
ESCREVER, EIS A QUESTÃO:
PERSPETIVAS DOS
INVESTIGADORES SOBRE A
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
NUM JORNAL REGIONAL**

**Maria Helena Araújo e Sá,
Susana Ambrósio, Cecília
Guerra**

CIDTFF – Universidade de Aveiro

A importância atribuída à comunicação de ciência remete para a democratização da ciência (a ciência é de todos e para todos) bem como para a consolidação da cidadania (cidadãos mais informados são cidadãos mais participativos). Mais ainda, a comunicação de ciência, para além de promover a incrementação da literacia científica, legitima e valoriza o trabalho dos Investigadores, independentemente do canal de comunicação escolhido.

No que diz respeito à comunicação de ciência nos media importa sublinhar que as notícias sobre ciência competem em espaço e tempo com outros tipos de notícias, sendo muitas vezes remetidas para segundo plano ou mesmo ignoradas. Esta tendência poderá ser combatida com a criação de seções específicas de ciências em que o leitor, gradualmente, se familiarize com uma área dedicada à comunicação de ciência. Estas seções de ciência são da responsabilidade de jornalistas de ciências ou dos próprios Investigadores.

Neste último caso, em que são os investigadores os autores dos textos de comunicação de ciência, há um intuito muito claro de aproximar a 'sua' ciência à sociedade, assim como devolver à sociedade os resultados do seu trabalho. No entanto, se por um lado, há Investigadores que se disponibilizam para 'contar histórias' sobre o conhecimento que produzem de modo a cativar os leitores, por outro lado, há Investigadores que evitam expor-se fora da academia, temendo ser (mal) avaliados pelos pares, esquecendo-se aparentemente do fim último da ciência: contribuir para o desenvolvimento da sociedade, partilhando o conhecimento com todos.

Perceber as motivações que levam os Investigadores a assinar textos fora do formato académico, assim como perceber o que afasta outros Investigadores da mesma atividade, é fundamental para a promoção de uma comunicação de ciência eficaz e com impacto na sociedade.

O Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF) da Universidade de Aveiro assina, desde meados de 2018, uma rubrica quinzenal, de nome (H)À Educação, da responsabilidade dos seus Investigadores. Após alguma resistência inicial por parte da grande maioria dos

Investigadores, atualmente a rubrica assume-se, claramente, como uma marca identitária do Centro de Investigação. Importa, agora, decorrido quase um ano, conhecer a perspetiva dos Investigadores face ao (H)À Educação, perceber como percecionam a rubrica e desvelar quais as motivações que os levam a escrever para a rubrica, bem como os constrangimentos que os impedem de participar nesta atividade de comunicação de ciência. De igual modo, importa perceber se a perceção do que é comunicar ciência e sua importância foi alterada com a implementação desta iniciativa.

Nesse sentido, o CIDTFF está a construir um inquérito por questionário que irá ser aplicado no início de abril junto de todos os Investigadores e que será o ponto de partida para uma reflexão mais alargada sobre a estratégia de comunicação de ciência do Centro de Investigação.

Considerando o 7.º Congresso SciComPT um espaço privilegiado para o debate em torno da mobilização dos Investigadores da área das Ciências da Educação/ Ciências Sociais para atividades de comunicação de ciência, pretende-se partilhar no Congresso os resultados preliminares do referido inquérito por questionário e refletir junto da comunidade SciComPT a promoção de uma maior participação dos Investigadores do CIDTFF na rubrica (H)À Educação.

**O IMPACTO DO PROJECTO
“CIÊNCIA NA IMPRENSA
REGIONAL – CIÊNCIA VIVA”**

António Piedade

Universidade de Coimbra

CO12c O programa “Ciência na Imprensa Regional” é uma iniciativa da Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, que teve início em Agosto de 2011. O principal objectivo desta iniciativa é a divulgação da ciência e da tecnologia ao maior número de jornais regionais em todo o país, disponibilizando gratuitamente conteúdos de grande actualidade e qualidade. Outro objectivo, na sequência do anterior, é o de aumentar a quantidade e qualidade da informação sobre ciência e tecnologia publicada pela imprensa regional portuguesa.

Ao longo dos quase oito anos de existência, registámos a adesão de 90 jornais (continente e regiões autónomas, atingindo uma audiência potencial de mais de um milhão de leitores), 121 colaboradores (investigadores, comunicadores e jornalistas de ciência), mais de 1300 conteúdos produzidos e disponibilizados aos jornais. Como resultado disto, ocorreram até à data mais de 8000 publicações.

Se antes do início deste projecto a publicação de conteúdos sobre ciência na imprensa regional era praticamente inexistente, hoje em dia essa realidade mudou. Por exemplo, cerca de 25 jornais regionais com edição online criaram, na sequência da sua adesão a este projecto, uma secção de ciência em que são publicados a grande maioria dos artigos disponibilizados no portal, várias vezes por semana.

Se os editores dos jornais aderentes publicam conteúdos de ciência o que é que isso indica sobre o interesse dos leitores sobre a ciência? E o que é que nos diz a experiência entretanto adquirida? Haverá alguma especificidade regional para a comunicação de ciência? Este programa terá conseguido implementar jornalismo de ciência a nível regional? Que áreas científicas são mais do interesse dos editores e dos leitores? E os colaboradores? Que opinião têm eles sobre a sua colaboração e relação com os jornais regionais? Estas são apenas algumas das questões em aberto neste projecto com resultados muito positivos, e que serão apresentadas e discutidas nesta comunicação.

CO13c

**AQUATED: HISTÓRIAS
DIGITAIS SOBRE AQUA
CULTURAS**

**Sara Barrento, Ekharin
Rodcharoen, Chutima
Tantikitti**

Swansea University

AquaTED é um projeto de comunicação de ciência, em que utilizei a plataforma online Medium, para contar histórias reais sobre pessoas e empresas na área das pescas e aquacultura. As histórias são o ponto de partida para explorar conceitos e discutir ideias num contexto de ensino híbrido (blended learning), das disciplinas de aquacultura e pescas.

O projecto utiliza técnicas de jornalismo literário, também conhecido como jornalismo narrativo, fotojornalismo e vídeo reportagem sem comentários e com edição de imagem e som reduzidas. As histórias dão uma dimensão humana e factual a conceitos muitas vezes utilizados em abstrato. Rastreabilidade, por exemplo, é um tema importante no controle de qualidade dos produtos da pesca. No AquaTED, esta temática é apresentada numa visita a um mercado de rua na Tailândia, onde a rastreabilidade é ainda um não conceito. Este projeto pretende demonstrar que o ensino híbrido não se deve reduzir a um conjunto de vídeos explicativos com os professores em versão "talking head". Nesta apresentação, irei explorar as vantagens da utilização de técnicas das ciências sociais no ensino das ciências biológicas, e as limitações tecnológicas e de gestão.

CO14c

**PSEUDOCIÊNCIA
NA INTERNET – A
PROLIFERAÇÃO DOS MITOS
“DETOX”**

**Daniel Ribeiro¹, Elaine
Rabello²**

¹Proaction Lab, Faculdade de
Psicologia e de Ciências da
Educação, Universidade de
Coimbra

²Instituto de Medicina Social,
Universidade do Estado do Rio de
Janeiro

Este trabalho tem como objetivo recolher e explorar dados acerca das publicações sobre o termo “detox” presentes em websites e plataformas online. A proposta parte do pressuposto de que plataformas de redes sociais online são ferramentas cada vez mais usadas na partilha de conteúdo sobre os mais diversos temas, incluindo informações e recomendações de saúde. Nelas, não existem mediadores de informação e qualquer utilizador é ele próprio um produtor de informação que muito rapidamente prolifera pela rede. Esta característica levanta, assim, algumas preocupações do ponto de vista da comunicação de ciência, quando nos apercebemos de quão fácil é disseminar falsa ciência na internet.

Especificamente, exploramos o fenómeno da falácia naturalista e dos seus efeitos nos comportamentos sobre saúde, usando como casos de estudo as informações que circulam na internet a partir da identificação do discurso visual e textual dos principais atores e as vozes dominantes na partilha deste tipo de informação – pessoas e instituições – que reforçam ou combatem o discurso sobre toxinas e tratamentos detox (para eliminar supostas toxinas do corpo humano).

Foram eleitas técnicas difundidas na internet frequentemente relacionadas com a “terapia detox” que representam o uso falacioso do discurso científico, entre os quais: a ingestão programada de superalimentos; o boosting do sistema imunitário através da raspagem da pele; o jejum voluntário e intermitente; e a queima de velas nos ouvidos destinado a extrair a cera do seu interior. Tais assuntos foram mapeados na internet através do seu conteúdo, impacto e outras métricas com as ferramentas Google Scraper, Google Image Scaper e IssueCrawler. Com recurso a tais ferramentas e dentro do referencial analítico dos estudos sociais digitais, identificámos uma forte relação com outras palavras-chave associadas a saúde, bem-estar, beleza e veganismo. É possível verificar que muitas das fontes de desinformação sobre o detox são também promotoras do movimento anti-vacinação, sugerindo que existe uma relação entre os difusores das várias temáticas pseudocientíficas discutidas online.



Também foram identificados websites dedicados a desconstruir tais ideias falsas, grande parte com participação da comunidade académica e associações profissionais. No geral, foi possível visualizar a controvérsia detox como uma problemática pseudocientífica a circular na internet, e os casos estudados apontaram para as estratégias de uso do discurso científico na sua promoção. Os resultados podem facilitar a preparação de estratégias específicas e adaptadas com vista a desmistificar noções potencialmente perigosas à saúde, fazendo uso da comunicação de ciência responsável.

CO15c

**PERCEPÇÃO DE CIDADÃOS
BRASILEIROS SOBRE
IMPACTOS E BENEFÍCIOS DA
CIÊNCIA PARA A SOCIEDADE.**

**Guilherme Tonial Neves,
Isabelle Azevedo Borges,
João Vítor Furtado Silva,
Lorena Pereira Batista, Pedro
Henrique Tavares, Fabiana
Hasegawa Teixeira, Otávio
Marques Benites, Nathalia
Gonzales, Marcos André
Teixeira Dias, Liliam Silvia
Candido**

Universidade Federal da Grande
Dourados

Entender e desmistificar conceitos que a população tem sobre ciência é fundamental para melhorar a comunicação científica e gerar uma melhor interlocução entre os pesquisadores e a sociedade. A população ciente dos benefícios da ciência no cotidiano pode incentivar maiores investimentos dos setores público e privado na pesquisa científica.

Assim, o desenvolvimento de ações que ajudem a compreender a percepção das pessoas sobre ciência é fundamental. O "Dia C da Ciência" é uma mobilização nacional brasileira, que acontece anualmente desde o ano de 2017 e tem como intuito realizar atividades para mostrar à comunidade a importância das pesquisas e como influenciam o cotidiano de todo cidadão.

Sendo assim, este trabalho foi realizado com o objetivo de conhecer a percepção da população de uma das cidades brasileiras que participou do evento em 2017, sobre os benefícios e impactos que a ciência tem na sociedade.

O estudo foi realizado na cidade de Dourados, no estado de Mato Grosso do Sul - Brasil, em praças, supermercados e shopping centers da cidade. Foram entrevistadas 40 pessoas que responderam a sete questões acerca da ciência no cotidiano utilizando as metodologias do Discurso do Sujeito Coletivo e o Teste de Associação Livre de Palavras.

A faixa etária dos entrevistados compreendeu 37,5% entre 21-40 anos, 30% entre 41-50 anos e 17,5% entre 10-20 anos. Quando questionados sobre a importância da ciência para a sociedade em uma escala de 1 a 5, sendo 5 o maior grau de importância, 67,5% afirmaram que a ciência é muito importante para a sociedade.

De acordo com 97,5% dos entrevistados, a ciência é algo que um país deve investir, demonstrando que a população percebe os benefícios da ciência para a melhora da qualidade de vida, principalmente na saúde. Para justificativa dessas respostas foram citados argumentos como: "importante para a descoberta de cura de doenças", "pela saúde", "sim, importante para melhorar a saúde". Da mesma forma, ao serem perguntados sobre uma contribuição da

ciência aplicada ao cotidiano as respostas mais frequentes foram “celular”, “remédio”, “vacina” e “cosméticos”, demonstrando a forte associação que as pessoas fazem da ciência com a saúde e a tecnologia.

Em relação a como os entrevistados avaliam o investimento em ciência e pesquisa pelo governo brasileiro, 36% acreditam ser ruim, 33% regular, 26% péssimo e somente 5% acreditam ser bom.

Os meios de comunicação mais utilizados para obter informações sobre ciência estão relacionados a internet, (55%), compreendendo sites e redes sociais. Já a televisão atinge 31% dos entrevistados.

As três primeiras palavras que as pessoas entrevistadas associaram ao termo “cientista” foram: “descoberta”, “pesquisa” e “conhecimento”. Possivelmente, o termo “descoberta”, está associado ao fato da mídia divulgar notícias em sites e jornais com o título: “Pesquisadores descobriram...” demonstrando a influência que a mídia pode exercer sobre as pessoas.

Quando questionados sobre qual profissional pode ser cientista, os profissionais mais citadas foram: Químicos, Físicos e Biólogos, demonstrando uma forte associação dessas disciplinas escolares e a profissão de cientista.

A partir desses resultados é possível observar que a população, de maneira geral, tem percepção que a ciência é importante para a sociedade, embora não consigam compreender a complexidade e sobretudo a amplitude de áreas de abrangência em que atua. Assim, cada vez mais se faz necessário ações no sentido de ampliar e tornar clara a divulgação científica.

CO16c Ante la llegada de múltiples canales de comunicación en la sociedad actual, medir el impacto de las noticias relacionadas con la ciencia, y especialmente su efecto sobre el público general, no es una tarea fácil. Si bien es posible identificar las audiencias y el alcance de las noticias, ¿qué hay de su impacto o la forma en que podrían cambiar la percepción que tiene el público de una realidad científica determinada? La consulta ciudadana se presta a proporcionar conocimiento cualitativo sobre los canales (medios de comunicación y redes sociales, experiencias de vida, parientes, religión, ideología política, sistema educativo...) mediante los cuales los ciudadanos de la UE adquieren su conocimiento científico y cómo este conocimiento influye en sus creencias y opiniones.

LA DIFÍCIL TAREA DE COMUNICAR SIN TOMAR PARTIDO. EL EJEMPLO CONCISE, UNA CONSULTA CIUDADANA SOBRE ASUNTOS POLÉMICOS

Óscar Menéndez, Ana Delicado, Edurne Gaston

Asociación Española de Comunicación Científica (AECC)

Esta comunicación tiene por objeto presentar y discutir la estrategia de comunicación de un proyecto que realizará consultas ciudadanas para abordar temas científicos polémicos (cambio climático, alimentos modificados genéticamente, vacunas y medicinas alternativas): ¿cómo generar interés por el proyecto entre la ciudadanía?, ¿cómo promover el reclutamiento de participantes para las consultas?, ¿por qué (no) tomar partido?, ¿se puede emitir contenido sin influenciar las opiniones de los futuros participantes en las consultas?, ¿qué hacer ante las críticas por parte de grupos que aceptan y rechazan la evidencia científica?

Esta comunicación se encuadra en el marco del proyecto CONCISE "Rol de la comunicación en la percepción y las creencias de los ciudadanos europeos sobre la ciencia", financiado por la Comisión Europea (H2020-SwafS-19-2018), coordinado por la Universidad de Valencia y formado por socios de España, Italia, Polonia, Eslovaquia y Portugal.

CO17a

DESAFIOS NO FACEBOOK DO MUSEU: COMUNICAR PARA APRENDER E ENSINAR SOBRE OBJETOS DE CIÊNCIA

Ana Cristina Tavares, José Cid Gomes, Ana Cristina Rufino

Museu da Ciência da Universidade de Coimbra

Um museu está vivo se comunicar, ou seja, estabelecer uma relação biunívoca entre a instituição e o público, criando simpatias e empatias. Uma das principais formas de contacto com a Ciência é através da educação escolar, sendo cruciais a aprendizagem e o interesse de todos na relação com a ciência ao longo da vida, o que hoje ocorre, de uma forma global, com a utilização dos media e das redes sociais. A internet possibilita processos de partilha e divulgação, sendo um veículo de comunicação de ciência importante para um diálogo em prol do conhecimento, a promover pelas comunidades científicas (1). A tomada de conhecimento que gere a formação de opinião das pessoas sobre a investigação, a ciência e suas implicações deve ser proporcionada pelas instituições científicas, onde se incluem os museus. Porque não utilizar diariamente o facebook (FB) para aprender, ensinando, através de um quiz, de pergunta e resposta com 365 “Desafios no Museu da Ciência”?

Na sequência do sucesso desta prática diária durante 2017 no FB pessoal, em 2019 foi iniciada a replicação dos conteúdos no FB institucional do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra: uma imagem e uma questão por dia, desafiando o público à resposta sobre um objeto ou um espaço do museu. Uma estratégia para aprender e atualizar conhecimento sobre as coleções museológicas, contribuindo para aumentar a literacia científica de todos e de aproximar a ciência e a sociedade.

Verificaram-se reações e respostas diariamente, que iremos apresentar, com base em seis parâmetros, instrumentos de análise que o próprio FB institucional disponibiliza: 1. Alcance - nº de pessoas ao qual apareceu a publicação no ecrã; 2. Cliques - nº de pessoas que abriram a publicação; 3. Número de pessoas que reagiram (gostos, etc...); 4. Número de pessoas que comentaram; 5. Número de pessoas que partilharam; e 6. Taxa de interação - relação entre o número de pessoas que a publicação alcançou e aquelas que interagiram.

Estas ferramentas de estatística permitem analisar as publicações diárias e concretizar uma avaliação de públicos, num processo simultâneo e quotidiano de promoção das

coleções e da orientação e reação dos interlocutores do museu.

Executados os objetivos iniciais pelas reações e respostas diárias aos desafios propostos, os resultados a apresentar reúnem informação relativa aos primeiros cinco meses de ano, a ser reavaliada no final do ano. Esta ferramenta dos media não só funciona como um veículo rápido e de grande alcance para a aprendizagem e a comunicação de ciência, como permite à instituição o estudo de públicos. Isoladamente e/ou comparado e complementado com outros indicadores, este estudo permite ainda monitorizar a atenção, o gosto, o interesse e o conhecimento de muitos utilizadores sobre o mundo natural e o museu.

Paraphrasing Matteman and Damsa, 2017: 3 "O museu tem de ser capaz de levar as pessoas a ser mais entusiásticas e bem informadas sobre a natureza, durante os 365 dias do ano."

Agradecimentos: Projetos PRISC - Portuguese Research Infrastructure of Scientific Collections e PORBIOTA - E-Infraestrutura Portuguesa de Informação e Investigação em Biodiversidade.

Referências:

1. Carvalho, A. & Cabecinhas, R. (2004) Comunicação da ciência: perspectivas e desafios". Comunicação e Sociedade. 6, pp. 5-10, Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho, Braga e Campo das Letras, Porto.
2. Matteman, Y. & Damsa, W. (2017) Research-minded education in Science Museums. Spokes. 27:1-14.

INSTITUTIONAL PUBLIC ENGAGEMENT “MORE-PE MOBILISATION OF RESOURCES FOR PUBLIC ENGAGEMENT”

CO18a

Science communication has become a crucial issue for academic and scientific institutions. Many have incorporated it into their missions, adopted policies for communication, and enhanced their communication structures to support relationships with the media, policy makers and the wider public. Still, our understanding of what research institutions are doing and under what conditions is limited.

Marta Entradas et. al

ISCTE-IUL

In this talk, we present an international study ‘MORE-PE’ aimed at mapping science communication at the level of research institutes (RIs). The study was conducted in 2016 in Portugal, and replicated in 2017/2018 in Germany, the UK, the Netherlands, Italy, the USA, Brazil and Japan. Representative samples of RIs in all areas of research were drawn using stratified random probability sampling procedures (N=1200 per country). We will provide a description of the scope and methodologies, and preliminary findings including ‘what’, ‘to whom’, ‘why’ and ‘under conditions’ are RIs addressing non-specialists in the surveyed countries.

CO19a

A LITTLE KNOWLEDGE IS A DANGEROUS THING: EXCESS CONFIDENCE EXPLAINS NEGATIVE ATTITUDES TOWARDS SCIENCE

Frederico Francisco, Joana Gonçalves-Sá

Nova SBE

Scientific knowledge has been accepted as the main driver of development, allowing for longer, healthier, and more comfortable lives. Still, public support to scientific research is wavering, with large numbers of people being uninterested or even hostile towards science. This is having serious social consequences, from the anti-vaccination community to the recent “post-truth” movement.

Such lack of trust and appreciation for science was first justified as lack of knowledge, leading to the “Deficit Model” [1, 2]. As an increase in scientific information did not necessarily lead to a greater appreciation, this model was largely rejected, giving rise to “Public Engagement Models” [3]. These try to offer more nuanced, two-way, communication pipelines between experts and the general public, strongly respecting non-expert knowledge, possibly even leading to an undervaluing of science. Therefore, we still lack an encompassing theory that can explain public understanding of science, allowing for more targeted and informed approaches. Here, we use a large dataset from the Science and Technology Eurobarometer surveys, over 25 years in 34 countries [4], and find evidence that a combination of confidence and knowledge is a good predictor of attitudes towards science. This is contrary to current views, that place knowledge as secondary, and in line with findings in behavioral psychology, particularly the Dunning-Kruger effect, as negative attitudes peak at intermediate levels of knowledge, where confidence is largest. We propose a new model, based on the superposition of the Deficit and Dunning-Kruger models and discuss how this can inform science communication.

CO20a

**COMUNICAÇÃO PARA
ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS: DESAFIOS E
DIREÇÕES A SEGUIR**

Anabela Carvalho

Universidade do Minho

Embora a maior parte dos Estados, bem como muitos outros actores sociais, busquem formas de mitigação das alterações climáticas, muitos dos seus impactos fazem-se já sentir em diferentes partes do mundo. Mesmo com a implementação de políticas ambiciosas de contenção das emissões de gases com efeito de estufa, a tendência será, inevitavelmente, de agravamento durante várias décadas. Importa, portanto, pensar de forma sistemática as possibilidades de preparação e resposta a esses impactos ou, como é normalmente designada, a questão da adaptação.

Portugal tem, nesta matéria, uma grande vulnerabilidade (exposição e sensibilidade de um determinado sistema humano ou natural e a sua capacidade de resposta). Para trabalhar a preparação de respostas, é de crucial importância o envolvimento alargado de diferentes sectores e grupos sociais, tendo em especial atenção os mais vulneráveis e as inúmeras injustiças associadas às alterações climáticas.

Vários estudos têm mostrado que a questão da adaptação tem obtido muito pouca visibilidade no espaço público. Por exemplo, a imprensa de Portugal, país com elevados níveis de exposição aos impactos das alterações climáticas, tem-lhe dado muito pouca expressão. Embora faltem análises sistemáticas das representações sociais em torno da adaptação, existem alguns indicadores de que há pouco conhecimento sobre o assunto.

Nesta comunicação irão ser discutidas várias práticas de comunicação, sensibilização e educação em torno da questão da adaptação, tal como desenvolvidas em diferentes regiões do mundo. Serão identificadas 'lições' a tirar dessas diferentes práticas e as suas implicações para acções a desenhar, salientando, entre outros aspectos, a importância do envolvimento das comunidades o mais cedo possível, da promoção da participação pública nos processos de decisão, e do estímulo a processos colaborativos envolvendo diferentes tipos de actores sociais.

CO21a

DO ARTEFATO AO QUÂNTICO: A EVOLUÇÃO DO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES E A COMUNICAÇÃO DE SUA REVISÃO NO BRASIL

Aline Coelho, Décio Ruivo Martins, Carlos Fiolhais

Universidade de Coimbra / Inmetro

Este trabalho tem como objetivo apresentar, historicamente, a consolidação do Sistema Internacional de Unidades (SI) no Brasil e analisar o caso do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e seu desafio de comunicar a recente redefinição do SI, aprovado em novembro de 2018. Analisamos e comparamos os resultados obtidos através da imprensa e das redes sociais para discutir a evolução da comunicação científica e justificar o uso de ferramentas interativas para promover o acesso do público à informação técnica, porém com linguagem inclusiva.

De antemão, fazemos uma breve apresentação da metrologia - ciência das medições e suas aplicações - e seu marco histórico que aconteceu em novembro de 2018, durante a Conferência Geral de Pesos e Medidas, na França: a aprovação das definições revisadas de quatro (em sete) unidades de medidas nos quais a SI foi baseada: quilograma (massa), ampere (corrente elétrica), kelvin (temperatura termodinâmica) e mol (quantidade de substância). A redefinição é baseada em constantes fundamentais da física, consideradas estáveis e imutáveis, usando fenômenos quânticos como base para unidades de medidas universais.

A decisão foi unanimemente validada por todos os 59 países membros do Bureau International de Poids et Mesure (BIPM), incluindo o Brasil.

Finalmente, abordamos o esforço cooperativo de mais de um ano de antecedência que resultou na estratégia global de um grupo de Institutos Nacionais de Metrologia para "traduzir" e divulgar as mudanças e seus reflexos para o público, principalmente leigos. Porém, de forma a restringir o escopo de nosso estudo de caso, vamos esmiuçar mais detalhadamente as estratégias do Brasil, por meio do Inmetro, ao conquistar um ambiente onde os canais de disseminação estão cada vez mais virtuais e inclusivos. Inclusivos porque, em um país de proporções continentais e mais de 210 milhões de habitantes, as redes sociais atingem mais de 60% delas, sendo o Facebook recordista com mais de 130 milhões de usuários.



Apesar de alguns entraves como o período eleitoral no Brasil, essas iniciativas - principalmente por meio de assessoria de imprensa e das redes sociais - mostraram-se eficientes, o que é demonstrado pelos resultados expressivos - contabilizados por indicadores como reações virtuais, comentários e postagens compartilhadas.

**PLATAFORMAS DIGITAIS AO
SERVIÇO DA HISTÓRIA DAS
NAVEGAÇÕES**

Carlota Simões

Universidade de Coimbra

CO22a Assistimos recentemente nos media a duas calorosas discussões relacionadas com o tema da história das navegações: em 2018 foi a polémica em torno da proposta de criação do “Museu das Descobertas” em Lisboa por Fernando Medina; já em 2019 foi o parecer da Real Academia Espanhola alegando ser de plena e exclusiva autoria espanhola a viagem de circum-navegação iniciada por Fernão de Magalhães. Estas polémicas tornaram o tema tóxico e antes que se torne em assunto tabu há que rever a melhor forma de o abordar.

Nesta sessão é proposta a utilização de plataformas digitais como o Google Earth e o Stellarium para regressar ao tema das grandes viagens dos séculos XV e XVI, permitindo de forma neutra dar a conhecer a repercussão destas viagens no desenvolvimento de diversas ciências como a astronomia, a cartografia, a matemática, navegando ao largo das recentes polémicas.

CO24a

MAKING YOUR VISITOR INVOLVED! ALIGNING THE PARTICIPATION OF VISITORS OF SCIENCE CENTERS WITH SCIENCE COMMUNICATION GOALS

Fatemeh Bashahi Saghezchi¹, Marlene Amorim¹, Maria João Rosa¹, Pedro Pombo²

¹Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, ²Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro – Universidade de Aveiro

Communication is paramount to make science accessible to all. Effective communication however, requires science organizations to understand who are the audiences they want to address. Over the years, Museums and Science Centers have been experimenting with innovative ways to communicate and interact with their visitors, often setting up experiences that demand substantial participation from the public. This reinforces the need to think carefully about how to align science communication formats with the capabilities, and the motivation, of the audiences.

In the literature, different typologies have been developed to describe science communication. One example is the AEIOU model (Burns et al., 2003), which distinguishes Public Understanding of Science (PUS), Public Awareness of Science (PAS) and Public Engagement of Science (PES). Likewise, Lewenstein (2003) distinguished between a Deficit Model (where expert provides information for a group of non-experts), a Dialog Model (where experts and non-experts hold a dialog about a science theme) and a Participation Model (where everyone participates equally in the communication process, as peers).

The purpose of this paper is to characterize the organization of the service processes that support different types of science activities offered by Science Centers, and to discuss its alignment with the communication goals they want to address. The argument is that each communication goal of Science Centers must be translated into service experiences that are differentiated in what concerns the nature of the contribution and participation required from the visitors. Our study is focused on the case of Fábrica Centro Ciência Viva, at the University of Aveiro, Portugal. The study characterizes Science activities along three criteria: visitor's participation (VP), visitor-to-visitor interactions (VVI), and visitor-to-provider interactions. VP refers to the activities that the visitors undertake in a service experience process, ranging from their mere presence (e.g. a symphony concert, cinema, theatre, etc.) to having to provide some effort to receive the service (e.g. conducting an experiment). VVI concerns the interaction between visitors while sharing time or space during a service (e.g. doing a group experiment or sharing information while

waiting in a queue, etc.). Finally, interactions with the provider include more traditional aspects, such as showing empathy, providing information, or offering some personalization of the experience (Grönroos, 2008; Mustak et al., 2013; Dong and Sivakumar, 2017).

A science centre, among others, serves as a platform, facilitating opportunities for visitors' participating and interacting to make the visit more entertaining and desirable, e.g., by engaging them in an experiment or a group workshop. This study builds on data collected from Fábrica's staff to characterize the Science Centre's activities according to the intensity of VP effort, visitor to provider interaction, and VVI – using a qualitative appreciation from low to high. This leads to the development of a taxonomy offering eight types of activities that can be provided by a science centre. On one extreme, it is possible to observe the example of a makerspace, such as the Dóing workshop offered by Fábrica, as a type of activity that is extremely modifiable, participative, and interactive, allowing for a rich communication. In contrast, something like a science photo exhibition is a non-modifiable, passive, and low-interactive activity that is more adequate when aiming at more moderate science awareness communication objectives.

References:

1. Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: a contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183-202.
2. Dong, B., & Sivakumar, K. (2017). Customer participation in services: Domain, scope, and boundaries. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(6), 944-965.
3. Grönroos, C. (2008). Service logic revisited: who creates value? And who co-creates?. *European business review*, 20(4), 298-314.
4. Lewenstein, B. V. (2003). Models of public communication of science and technology.
5. Mustak, M., Jaakkola, E., & Halinen, A. (2013). Customer participation and value creation: a systematic review and research implications. *Managing Service Quality: An International Journal*, 23(4), 341-359.

VISITAS ACESSÍVEIS: UM PARADOXO FÉRTIL

CO21b

A Locus Acesso é uma plataforma de acessibilidade criada em julho de 2017; o nosso objectivo é trabalhar com as instituições culturais para a melhoria da sua acessibilidade. O que fazemos concretamente:

Fátima Alves

Locus Acesso

. a criação/adaptação de actividades, eventos, exposições e espaços para que sejam cada vez mais acessíveis

. a criação/adaptação de documentos para quem vê e quem não vê, 2 em 1

. audiodescrição e interpretação em Língua Gestual Portuguesa (LGP), para teatro, espetáculos e audioguias/ videoguias

. organização de visitas, passeios e viagens acessíveis em Portugal e fora

. workshops sobre todas as áreas ligadas à acessibilidade cultural (exposições, actividades, eventos, documentos e espaços acessíveis - Braille, LGP, Segurança/Emergência pessoas com deficiência, Atendimento de pessoas com deficiência...)

Simplemente começamos por entrar em contacto com alguns espaços culturais e propusemos a organização de visitas acessíveis a pessoas cegas e com baixa visão, com uma condição fundamental: podermos tocar. E tivemos várias respostas positivas; é claro que, na maior parte dos casos apoiamos a mediação, o percurso de visita, a comunicação, a criação de alguns documentos /objetos...e o público cego e com baixa visão tornou-se cada vez maior!

Este trabalho em curso tem estimulado a participação do público cego e com baixa visão, mas também as instituições culturais para desenvolverem materiais acessíveis.

Alguns exemplos, com os quais trabalhamos: Trienal da arquitetura de Lisboa, Museu da Água, Museu do Dinheiro, Museu de São Roque, CML (Divisão para o Promoção da Cultura e Comunicação), Centro Nacional para a Cultura

Nesta comunicação, vamos explicar como temos trabalhado com as instituições culturais e com os públicos cegos/baixa visão, Surdos e com deficiência intelectual.

Locus Acesso, <https://www.facebook.com/locusacesso/>

**UM AQUÁRIO INCLUSIVO
PARA SURDOS E PESSOAS
COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

CO22b

No último Censos foram registados 163 mil pessoas com deficiência visual e estima-se que 120 mil pessoas possuem algum grau de perda auditiva. Apesar de existir uma crescente consciencialização sobre inclusão social nos museus e locais de promoção de cultura científica, estes ainda apresentam restrições a pessoas com deficiência.

Rita Baptista

Os aquários apresentam características únicas para um profundo envolvimento dos visitantes na promoção da cultura científica, uma vez que permitem uma grande ligação emotiva ao espaço expositivo. Torná-los mais inclusivos levará ao aumento da literacia científica destes grupos específicos. Este projeto foi efetuado num aquário de referência em Portugal e marcou o início das visitas inclusivas para surdos e pessoas com deficiência visual. As visitas inclusivas permitem acesso, de uma forma adequada, à informação transmitida normalmente numa visita guiada e, por outro lado, que se trabalhem questões ligadas à sustentabilidade do planeta, promovendo a alteração de comportamentos.

Este projeto procura salientar a importância de uma colaboração com as associações que representam as comunidades surdas e de pessoas com deficiência visual e que promovam a sua integração na sociedade. Esta cocriação permitiu a produção de conteúdos e materiais acessíveis, nomeadamente a criação de novos gestos da Língua Gestual Portuguesa, aumentando o léxico científico desta língua.

Um estudo preliminar mostra a importância da escolha cuidada dos objetos usados na visita para deficientes visuais e a importância das descrições pormenorizadas do espaço expositivo e das espécies presentes no aquário. Relativamente à comunidade surda a participação dos intérpretes na cocriação proporciona um veículo na promoção de cultura científica.

Com esta apresentação procura-se descrever a forma como estas visitas inclusivas foram delineadas, as preocupações que estiveram na base da sua cocriação, as dificuldades sentidas durante a estruturação das visitas, as novas oportunidades que foram criadas e alguns dos pontos fortes e fracos já identificados até ao momento.

CO23b

**LABORATÓRIOS DE
CIDADANIA CIENTÍFICA:
FERRAMENTAS
PARA A INCLUSÃO E
DESENVOLVIMENTO LOCAL**

**Maria Inês Vicente¹, Paulo
Jorge Lourenço¹, Ana Peso¹,
Ana Isabel Faustino¹, José
Varela¹, Carlos Martins¹, Filipe
Pinto¹, Pedro Russo^{1,2}**

¹Plataforma de Ciência Aberta,
Município de Figueira de Castelo
Rodrigo – Universidade de Leiden;

²Universidade de Leiden

Os desafios societais do século XXI requerem a integração do conhecimento e da experiência dos diferentes agentes sociais (AS), utilizando metodologias inovadoras e abertas, e construindo formas inclusivas e relevantes de ligar a ciência, escolas, empresas, sociedade civil, governos e comunidade geral.

Os centros de ciência, enfrentam, por isso, uma oportunidade, e responsabilidade, concretas para se tornarem plataformas para a cidadania científica, contribuindo para o aumento da literacia científica e apoiando as comunidades com as ferramentas para participar em discussões e decisões que afetam a ciência e a política. Inaugurada em 2017, a Plataforma de Ciência Aberta (PCA), um projeto de inovação social que aproxima a ciência, a tecnologia e a inovação do quotidiano das comunidades locais (parceria entre Município de Figueira de Castelo Rodrigo-MFCR e Universidade de Leiden-UL), tem vindo a trabalhar como agente facilitador, promovendo processos abertos e inclusivos nos quais grupos de cidadãos e AS - professores, estudantes, sociedade civil, investigadores, profissionais de empresas e decisores políticos - colaboram para resolver problemas relevantes para a comunidade local. Mais especificamente, a PCA atua em 3 eixos complementares:

- . Sessões participativas para discussão de problemas de relevância local (3h)

Estas sessões têm como objetivo apoiar a PCA e o poder local na elaboração de estratégias colaborativas de trabalho face a problemas identificados como relevantes, seguindo a metodologia de design-thinking. Foram já organizadas diversas sessões, nomeadamente tendo como base a questão “Como é que uma estratégia conjunta entre diferentes AS pode levar ao aumento da motivação e desempenho escolares?”, implementadas tanto em contexto escolar (com professores e direções de escolas) como com diversos AS, e que permitiram definir objetivos e prioridades do programa educativo da PCA, bem como projetos específicos (e.g. temas do Clube Ciência Viva na Escola, nomeadamente “gestão de resíduos na escola” e “preservação da biodiversidade da flora autóctone”).

. Residências para desenho e prototipagem de projetos de inovação social (3-5 dias)

A PCA tem promovido residências com investigadores, designers, inovadores, professores (e.g. The New Digital School) para desenhar, planear e prototipar projetos focados em desafios importantes para a região.

Neste contexto, a PCA está a desenvolver um projeto com uma ONG local (ATNatureza), que surgiu da necessidade de promover a comunicação e criação de conhecimento científico em reservas naturais, nomeadamente entre o público turista e escolar. Assim, temos vindo a implementar uma abordagem participativa nas diferentes fases do processo: desde a conceptualização, através de uma residência de 3 dias com stakeholders relevantes - especialistas no desenvolvimento de tecnologia, designers, gestores de reservas naturais, investigadores, operadores turísticos, comunidade escolar -, utilizando o processo de design sprint para definir o protótipo em papel do conteúdo e ferramentas a desenvolver; até ao desenvolvimento e implementação, onde as escolas e os gestores de reservas, designadamente, têm sido envolvidos nas várias fases de prototipagem.

. Eventos de incubação de ideias para o desenvolvimento local (3 dias)

Desde 2015 que o MFCR e a UL organizam o StixCamp, encontro internacional bienal que junta investigadores, designers, educadores e artistas, baseado num formato de unconference e com workshops para desenvolvimento de projetos e incubação de ideias para o desenvolvimento local. Em 2015, foram lançados alguns dos pilares que definem hoje a PCA, a edição de 2017 foi focada em ciência-cidadã, e este ano (5-7 julho 2019) será focado no tema “arte e ciência enquanto motores para o turismo sustentável”.

QUEM SÃO OS CÉPTICOS EM PORTUGAL?

Diana Barbosa

COMCEPT – Comunidade Céptica Portuguesa

CO21c O cepticismo científico, o activismo céptico e a comunicação de ciência estão intimamente ligados. Em Portugal, a COMCEPT - Comunidade Céptica Portuguesa é a única associação nacional que actua no âmbito do ativismo céptico. Também neste caso, o principal objectivo desta organização sem fins lucrativos é a promoção e divulgação da ciência, do cepticismo científico e do pensamento crítico e racional na sociedade.

No âmbito da realização de um trabalho colaborativo para o Mestrado em Comunicação de Ciência da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade NOVA de Lisboa, foi realizado, em 2017, um estudo-piloto com esta associação cujos objectivos eram: a) Fazer uma caracterização dos associados/as da COMCEPT; b) Fazer um estudo de públicos da COMCEPT; c) Face aos resultados, elaborar uma proposta de promoção do alargamento de públicos.

Para alcançar os objectivos traçados, foram utilizadas a várias metodologias: 1) Questionário aos associados/as da COMCEPT à data de Maio de 2017; 2) Inquérito online, enviado à base de contactos da COMCEPT, por forma a caracterizar também quem nem sempre participa presencialmente e/ou não interage via redes sociais; 3) Análise dos questionários realizados nas cinco conferências anuais ConceptCon promovidas entre 2012 e 2016; 4) Estudo das estatísticas (insights) das contas nas redes sociais Facebook e Twitter durante os meses de Abril e Maio de 2017.

Nesta comunicação, serão apresentados os principais resultados deste estudo e debatidas possíveis estratégias de alargamento e maior inclusão de outros públicos. Embora os dados recolhidos sejam escassos, foi possível traçar um “perfil-tipo”: os cépticos nacionais são, tendencialmente, homens adultos, com formação superior e residentes nas principais cidades — Lisboa e Porto. Este perfil enquadra-se no conhecido para a comunidade céptica internacional, mas levanta uma série de questões preocupantes do ponto de vista da promoção da ciência na sociedade, que se pretende ser o mais alargada possível.

CO22c

**A VOZ AOS
INVESTIGADORES: QUE
FORMAÇÃO PRECISAM E QUE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
QUEREM FAZER?**

**Elsa Costa e Silva, Sandra
Pinto**

Universidade do Minho | CECS

Existem várias razões (como a erosão do jornalismo científico, a politização das questões científicas, o crescimento dos movimentos anti-ciência) que justificam as crescentes solicitações aos cientistas para participar em actividades de comunicação e divulgação científica. A comunicação de ciência é actualmente considerada um dever social dos cientistas e uma obrigatoriedade em muitas candidaturas a financiamento para desenvolvimento de projetos de investigação científica. Vários estudos têm demonstrado que a comunicação pública é uma prioridade crescente para cientistas em muitos países.

A formação específica na área da comunicação de ciência é assim uma área em crescimento, com instituições de diferente natureza (científica, académicas ou de divulgação) a desenvolverem acções nesse sentido (Miller et al., 2009). Os especialistas consideram que esta formação poderá ser importante para melhorar a qualidade dos esforços desenvolvidos, mas o sucesso da formação depende também da sua adequação às expectativas e visão de comunicação dos envolvidos.

Alguns estudos têm procurado identificar qual a prioridade atribuída por cientistas e investigadores aos diferentes objectivos de comunicação (Besley et al., 2018) e que modelos de comunicação assumem nas suas práticas de divulgação (Simis et al., 2016). Contudo, não existem ainda muitos estudos sobre a realidade portuguesa: sobre quais as necessidades de formação que os cientistas sentem a esse nível e que prioridade atribuem aos diferentes níveis de participação pública (nomeadamente, para comunicações com os pares, para comunicação com públicos não-especializados, para os media), assim como qual a percepção que têm sobre os modelos e objectivos da comunicação de ciência.

Esta comunicação vai avaliar os resultados de um inquérito que procura identificar as percepções dos investigadores sobre as necessidades de formação e modelos de comunicação de ciência, aplicado à comunidade científica do INESC TEC, uma instituição de investigação que conta com mais de 700 investigadores integrados e tem como associadas três universidades do Norte de Portugal (UP, UMINHO e UTAD), bem como o P.Porto e o INESC.

CO23c

**MOTIVAÇÕES E
CONSTRANGIMENTOS
DOS CIENTISTAS NA
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA.
A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA
NAS SUAS PERCEÇÕES.**

**Liliana Oliveira, Pedro
Henriques, Vítor Teixeira**

Universidade de Aveiro

A comunicação de ciência desempenha um papel fundamental na construção da imagem pública das universidades e dos cientistas e na credibilização da ciência (FECYT, 2011; Irwin, 2006; Wynne, 2006). De uma forma geral os cientistas mostram sentir-se motivados para a comunicação pública de ciência (e.g. Burchell, Franklin & Holden, 2009; Davies, 2013; The Royal Society, 2006), no entanto, nem sempre é fácil concretizá-la devido a alguns constrangimentos relacionados com as suas competências comunicativas; a falta de recursos financeiros e humanos, a escassa disponibilidade temporal e a falta de suporte institucional para este tipo de tarefa (Bentley & Kyvik, 2011; Davies, 2013; Escutia, 2012; Hartz & Chappel, 1997; Nielsen et al., 2007; The Royal Society, 2006; Treise & Weigold, 2002; Weigold, 2001).

O “A UA explica” é um projeto de comunicação de ciência para o grande público, criado em janeiro de 2017 pelos Serviços de Comunicação, Imagem e Relações Públicas da Universidade de Aveiro, com o objetivo de contribuir para a compreensão pública de ciência, o incremento da literacia científica e a legitimação social da ciência, dos cientistas e da instituição, reforçando a sua imagem e reputação como instituição próxima e envolvida com os seus públicos e a sociedade. Visa, ainda, a sensibilização dos cientistas para a importância dessa comunicação, mitigando algumas das dificuldades sentidas a este nível.

Através de vídeos de dois minutos e recorrendo ao humor e ao inusitado, mais de 60 cientistas de várias áreas científicas participaram no projeto, oferecendo uma explicação simples e acessível acerca de problemas objetivos relacionados com a atualidade e o quotidiano.

Através de dados recolhidos com a administração de um questionário aos cientistas que participaram neste projeto, é apresentada uma caracterização das suas perceções em relação à comunicação de ciência e identificados alguns constrangimentos na sua concretização. Os dados recolhidos permitem perceber, ainda, como é que se podem ultrapassar algumas dessas barreiras.



Os resultados mostram uma percepção clara do potencial deste tipo de ações por parte dos cientistas inquiridos, apontando na sua maioria motivações de caráter instrumental. A maioria dos inquiridos assumiu ter sido influenciada positivamente para a prática de comunicar ciência com o exercício realizado, identificando como fatores influentes importantes o apoio do gabinete de comunicação, os recursos disponibilizados, o formato do projeto e o próprio exercício de comunicar ciência em si.



LIVRO DE RESUMOS

SESSÕES COMPLETAS

Síla - Sessão inversa

**INVESTIGAÇÃO ANIMAL:
UMA PERSPETIVA DE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
NA EUROPA**

MODERADOR:

João Cruz

Congento

**Ana Barros¹, Ana Mena²,
Catarina Ramos³, Magda
Castelhano-Carlos⁴**

¹European Animal Research Association, ²Instituto Gulbenkian de Ciência, ³Fundação Champalimaud, ⁴Escola de Medicina/Instituto de Investigação em Ciências da Vida e Saúde da Universidade do Minho

Em vários países europeus, incluindo Portugal, instituições de investigação públicas e privadas decidiram adotar novas práticas e políticas para melhorarem na sociedade o entendimento e conhecimento sobre os benefícios do uso de animais na investigação científica e biomédica. Estas iniciativas, com base na ideia de que instituições mais abertas e transparentes promovem melhor compreensão e aceitação sobre a utilização de animais na investigação para fins científicos, têm maior importância quando assumidas coletivamente. O Reino Unido iniciou esta abordagem através da Concordata sobre a Transparência em Investigação Animal (2014), seguindo-se Espanha com a implementação do Acordo de Transparência sobre a Investigação Animal (2016) e em breve a Bélgica com o desenvolvimento de iniciativas semelhantes. Em Portugal, 16 Universidades e Centros de Investigação assinaram o Acordo de Transparência sobre a Investigação Animal em 2018, comprometendo-se a desenvolver medidas práticas para apoiar um ambiente de maior abertura e conhecimento sobre a experimentação animal no país. Os compromissos que as instituições devem adotar centram-se essencialmente em serem pró-ativas na procura de oportunidades para explicar quando, como e porquê são usados animais; fornecerem informações aos meios de comunicação social e ao público em geral sobre as condições em que a investigação com animais é realizada e explicarem quais são os benefícios obtidos da sua utilização em comparação com outros métodos; desenvolverem iniciativas que promovam um maior conhecimento e compreensão por parte da sociedade sobre o uso de animais na investigação e colocarem uma declaração de bem-estar animal no website da instituição. Todas estas ações têm como objetivo promover a abertura e transparência sobre esta temática de forma a garantir que o público tenha oportunidade de discutir questões relacionadas com a investigação animal sempre numa perspetiva de conhecimento. Propomos durante a sessão discutir esta estratégia de comunicação nos países onde está a ser implementada, com especial atenção ao exemplo português, e perceber porque é que necessitamos de falar sobre investigação animal.

SI1b - Sessão inversa

SPEED DATING COM JORNALISTAS

MODERADOR:

Vera Novais

Observador

**Teresa Firmino¹, Sara Sá²,
Miriam Alves³**

¹Público, ²Visão, ³SIC

Experimentem sentar um cientista e um jornalista num bar. É provável que a conversa flua tão bem como a bebida, mas é praticamente inevitável que se chegue ao ponto em que o cientista diga: “Eu só aceito falar com um jornalista se ele me deixar ver o texto antes de publicar” ou que o jornalista desabafe: “Cada vez que falo com um cientista não percebo metade do que ele diz”. Depois disso surgem os títulos e os conceitos científicos, os horários e as urgências e o que cada um considera relevante ou não numa notícia.

Perante esta situação, há quem se apresse a falar do mau relacionamento entre cientistas e jornalistas. Mas será mesmo? Talvez tudo o que estes dois grupos de profissionais precisem é de estarem mais vezes no mesmo bar, na mesma mesa ou na mesma conferência, para conversarem e trocarem impressões sobre as necessidades de cada um. Porque só conhecendo as expectativas dos outros será possível entender as ações e adaptar as próprias exigências.

E pelo meio ainda temos os comunicadores de ciência, que fazem a ponte entre cientistas e jornalistas, que precisam de conhecer as exigências e expectativas de um lado e do outro, e que têm de as encaixar perfeitamente umas nas outras – e, já agora, nas suas próprias expectativas.

As oportunidades de um cientista (ou um comunicador de ciência) apanharem um jornalista num bar ou disponível para uma conversa (que não envolva trabalho) são escassas, mas as perguntas que desejariam colocar são mais que muitas. Por isso se decidiu criar uma oportunidade única para o fazer: um speed dating com jornalistas, que vai juntar pelo menos cinco jornalistas na mesma sala (representando imprensa escrita, rádio e televisão).

Tal como num speed dating clássico, os cientistas e comunicadores terão alguns minutos para colocar questões aos jornalistas que têm consigo antes de soar o sino e lhes aparecer à frente um outro jornalista. A grande diferença é que não vai ser possível ter um jornalista por cada interlocutor, mas grupos pequenos de cientistas e comunicadores a tentarem captar a atenção do jornalista que lhes calhe em sorte.



Numa sessão inversa, o moderador fará uma apresentação rápida de todos os jornalistas, que serão posteriormente divididos pelos grupos. Os jornalistas rodam pelos grupos tantas vezes quantas uma hora de sessão o permitir, deixando alguns minutos no final para cada grupo apresentar o que de mais proveitoso tirou das conversas.

S11c - Sessão inversa

**MATEMÁTICA INCLUSIVA:
REALIDADE OU FICÇÃO?**

MODERADOR:

Ana Rute Domingos

Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa

**Maria Manuel Torres¹, Lina
Velez², Eunice Ferreira³,
Maria João Correia⁴**

¹Faculdade de Ciências da
Universidade de Lisboa, ²Escola
Secundária José Gomes Ferreira,
³Escola Básica e Secundária de
Ourém, ⁴Agrupamento de Escolas
da Tábua

Não parece haver grandes dúvidas de que as competências adquiridas através da Matemática se tornaram essenciais para a vida na sociedade digital dos nossos dias. No entanto, como disciplina escolar, a Matemática é frequentemente considerada difícil, aborrecida ou com pouca ligação ao mundo real, sendo ainda apontada pelos alunos e suas famílias como causa de grande frustração ou até impeditiva de um prosseguimento de estudos na área de ciências.

Nesta sessão inversa iremos apresentar algumas estratégias desenvolvidas em escolas básicas e secundárias, tanto a nível da comunicação de ciência como a nível do trabalho das atitudes e motivação, para contrariar este fenómeno e contribuir para que a Matemática se torne mais inclusiva.

Na Escola Básica e Secundária de Ourém, são desenvolvidas Actividades Experimentais de Matemática, que funcionam como medida universal de inclusão, nomeadamente a nível das turmas dos Cursos de Educação e Formação (CEF), constituídas maioritariamente por alunos com algum tipo de dificuldade (cognitiva e/ou comportamental e/ou social). Apresentaremos dois exemplos de actividades realizadas por uma turma do CEF de Informática, das quais resultaram documentos digitais de divulgação de ciência.

No Agrupamento de Escolas da Tábua, está em curso o projecto “Diário de Bordo – a aventura do 3º ciclo”, destinado a alunos do 7º e 8º anos, com o objectivo de apoiar o desenvolvimento de competências transversais e de motivação, necessárias à construção de um projecto de vida activo. Este projecto baseia-se em estudos que evidenciam uma relação positiva entre a construção de um projecto pessoal escolar e a melhoria das aprendizagens.

O Agrupamento de Escolas de Benfica e o Centro de Análise Funcional e Estruturas Lineares da ULisboa são parceiros no projecto “Cientificamente Provável”. No âmbito desta colaboração realizam-se as Tertúlias Dialógicas de Matemática, encontros que decorrem nas diferentes bibliotecas do agrupamento e onde os participantes (alunos e professores) partilham as suas impressões sobre textos de divulgação de Matemática propostos antecipadamente, com

o objectivo de estimular a curiosidade, o gosto pela leitura científica e o espírito crítico.

Propomos para debate as seguintes questões:

Qual o peso que as dificuldades na Matemática têm na construção de um projecto pessoal escolar?

Que tipo de actividades de comunicação de ciência tornam a Matemática mais inclusiva?

Qual o papel da biblioteca escolar na divulgação da ciência?

SI2a - Sessão inversa

**DIAS ABERTOS: UM
FORMATO DATADO OU
AINDA ATUAL?**

MODERADOR:

Ana Lúcia Mena

Instituto Gulbenkian de Ciência

**Ana Lúcia Mena¹, Catarina
Ramos², Maria Serrano
Correia³, Júlio Borlido Santos⁴**

¹Instituto Gulbenkian de Ciência,

²Champalimaud Research -
Fundação Champalimaud,

³CEDOC-Centro de Estudos de
Doenças Crónicas, ⁴Instituto de
Investigação e Inovação em Saúde
- I3S.

Os Dias Abertos são uma forma dos centros de investigação e das universidades partilharem com o público as atividades que desenvolvem. Os cientistas são convidados a mostrar os sítios onde trabalham, a desenvolver atividades que traduzam de uma forma acessível a investigação que fazem, e a conversar com os muitos cidadãos que acorrem aos institutos nestes dias. De certa forma, estes eventos criam um elo entre os diferentes actores sociais que partilham uma mesma experiência. Além disso, podem criar ou reforçar o sentimento de orgulho dos cientistas pela sua investigação e pelo centro onde trabalham, bem como promover a marca da instituição.

São muitas as instituições que organizam Dias Abertos. Mas qual o principal objetivo que serve: comunicação de ciência ou marketing institucional? São eventos inclusivos para toda a sociedade ou são tradicionalmente frequentados por um estrato da sociedade? Causam impacto na comunidade? E esses resultados compensam o trabalho e recursos humanos investidos na organização destes eventos? No fundo, será que este modelo ainda faz sentido nos dias que correm?

Nesta sessão pretendemos discutir estas e outras questões. Ana Mena, do Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC), Maria Serrano Correia, do CEDOC-Centro de Estudos de Doenças Crónicas, e Catarina Ramos, da Champalimaud Research – Fundação Champalimaud, vão partilhar a experiência das suas instituições: a longa tradição de Dias Abertos do IGC, os desafios de se começar a organizar Dias Abertos no CEDOC e a opção de não se realizarem Dias Abertos na Champalimaud. Seguir-se-á o debate aberto a todos os comunicadores de ciência interessados em discutir este tópico.

PI - Painel

**COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA:
COMO CHEGAMOS AQUI?**

MODERADOR:

João Cardoso

CNC - Centro de Neurociências e
Biologia Celular da Universidade
de Coimbra

**Vera Novais¹, Maria João
Leão², Sara Amaral³, Gil
Costa⁴**

¹Observador, ²Maratona da Saúde,
³CNC - Centro de Neurociências e
Biologia Celular da Universidade
de Coimbra, ⁴Fundação Calouste
Gulbenkian

Em 2013, Mark Walport, cientista e consultor do governo britânico, disse na Royal Society "A ciência não está terminada até ser comunicada". O processo de investigação científica não está completo sem a sua comunicação, seja para pares seja para a sociedade. Os cientistas são atores muito importantes na comunicação de ciência porém, para uma comunicação correta e eficaz, é cada vez mais necessário implementar estratégias, criar contextos e espaços e, acima de tudo, formar profissionais de comunicação de ciência. Deste modo, tem vindo a ser notória uma transição de investigadores de diferentes áreas para a área da comunicação de ciência. Porém, ainda existem dificuldades no que toca ao seu reconhecimento pelos pares, financiamento e perspetivas de carreira que poderão ser neste processo.

Deste modo, este painel trará à discussão este tema através da participação de 4 perfis diferentes: pessoas que fizeram uma alteração na sua carreira e decidiram dedicar-se exclusivamente à comunicação de ciência. Quais os seus percursos académicos? Quais as motivações? Quais as dificuldades? Quais os desafios atuais? O que ainda falta fazer na profissionalização da comunicação de ciência em Portugal? Que projetos abraçam? Que conselhos dariam a alguém que gostaria de fazer a mesma transição? Estas e outras questões serão debatidas por um painel de convidados composto por: Vera Novais, Maria João Leão, Sara Amaral, Gil Costa.

Em conclusão, é pretendido que o painel esclareça eventuais dúvidas por parte de investigadores interessados em realizar o shift na sua carreira para a comunicação de ciência, e que consiga desmistificar eventuais preconceitos relativos às perspetivas de carreira nesta área, após a apresentação dos diferentes percursos dos oradores convidados, e dos projetos atuais inseridos na comunicação de ciência e inclusão.

SI2b - Sessão inversa

**LUZES, CÂMARA,
INVESTIGAÇÃO: O
AUDIOVISUAL NA
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
EM PORTUGAL**

MODERADOR:

Miguel Ferreira

Centre for Functional Ecology da
Universidade de Coimbra

**Liliana Oliveira¹, Pedro
Henriques¹, José Azevedo²,
Marta Costa³**

¹Universidade de Aveiro,

²Universidade do Porto,

³Projeto Especial Imagem, Media
e Comunicação da Universidade
de Coimbra

A utilização do vídeo e de outros recursos mediáticos pela comunidade científica tem crescido nos últimos anos. Cada vez mais investigadores, comunicadores e outros atores encontram no audiovisual uma forma de desconstruir fenómenos complexos, de simplificar, e de, com poucos recursos, contarem a sua história. A sua ciência, pode assim, de um modo mais flexível, plástico e inventivo, ser distribuída universalmente, ganhando visibilidade e conquistando novos públicos.

No contexto do vídeo são muitos os formatos que estão à disposição do produtor: entrevistas, documentários, conferências, análises, críticas, vídeos experimentais, video abstracts, audioslides, entre outros. Para além disso, estão disponíveis as mais variadíssimas técnicas de pré-produção, produção e pós-produção, criando assim um sem número de opções criativas.

Apesar de já existirem vários projetos e estudos internacionais sobre o papel do vídeo na comunicação de ciência, assentes principalmente em avaliações globais de conteúdo e categorizações formais, em Portugal este tipo de investigação ainda se encontra pouco explorado. Deste modo pretende-se com esta sessão oferecer uma visão global da comunicação audiovisual de ciência em Portugal através da lente de quem produz estes conteúdos e assim perceber, o que está a ser feito nesta área, de que modo e com que objetivos e quais são as perspetivas futuras e principais desafios.

Para responder a todos estes desafios a sessão irá contar com a presença de Daniel Pinheiro, realizador e fotógrafo de natureza, Marta Costa, técnica superior do Projeto Especial Imagem, Media e Comunicação da Universidade de Coimbra (PIMC), e José Azevedo, professor e investigador na área dos media digitais na Universidade do Porto. Serão várias as perspetivas, desde o trabalho na natureza, até à interface com os investigadores, passando pela própria investigação dos temas, moderadas, por Miguel Ferreira, investigador e comunicador de ciência do Centre for Functional Ecology da Universidade de Coimbra.

SI3a - Sessão inversa

DEZ ANOS DE FAMELAB EM PORTUGAL – DO PAVILHÃO DO CONHECIMENTO A TODOS OS DISTRITOS DO PAÍS

MODERADOR:

Sílvio Mendes

Ciências ULisboa

Fátima Dias¹, Emanuel Carvalho¹, Carlos Catalão², Marta Santos³, Maria Serrano⁴

¹British Council, ²Ciência Viva, ³cE3c / Ciências ULisboa, ⁴NMS|FCM-UNL

O FameLab celebra este ano a sua décima edição em Portugal. É um dos maiores concursos de comunicação de ciência do mundo e, por cá, tem virado as atenções para os comunicadores de ciência (investigadores, estudantes, docentes, comunicadores informais) que apenas têm três minutos para transmitir conteúdos de ciência e sem recurso a audiovisuais.

A edição portuguesa do popular concurso tem sido da responsabilidade partilhada entre o British Council e a Ciência Viva. Nas duas últimas edições, em 2018 e 2019, a organização apostou em novas parcerias – Universidades e Centros Ciência Viva dos diversos distritos – num processo de descentralização que traz ao projeto novos desafios.

Na sessão inversa, um painel composto por representantes das várias dimensões (ex-candidatos e vencedores do FameLab) e parceiros envolvidos no processo do concurso, apresentará os números principais destes dez anos de atividade e os perfis dos candidatos que a ele concorreram. Para além disso, o debate pretende envolver o público e abordar questões como: quais as vantagens de criar parcerias entre entidades com missões distintas: British Council, Pavilhão do Conhecimento, Fundação Calouste Gulbenkain, Faculdades/Universidades e Centros Ciência Viva? Quais as vantagens e desvantagens de um modelo de competição para atividades de comunicação de ciência? O que aprende o público, para além dos candidatos? Há espaço para outros concursos de comunicação? Com que modelos?

P2 - Painel

**ESTRATÉGIAS DE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
VISTAS DE DENTRO**

MODERADOR:

Catarina Ramos

Fundação Champalimaud

**Inês Domingues¹, Sara
Amaral², o Júlio Borlido³**

¹Instituto de Medicina Molecular
João Lobo Antunes (iMM), ²Centro
de Neurociências e Biologia
Celular da Universidade de
Coimbra (CNC),

³Instituto de Investigação e
Inovação em Saúde (i3S)

Seguindo o tema lançado para o SciCom Pt 2019 - A Inclusão, propomos uma sessão completa, versão painel, para discutir de que forma são traçadas as estratégias de comunicação de ciência em diferentes institutos de investigação portugueses. Para explorar este tema convidamos a Inês Domingues do Instituto de Medicina Molecular João Lobo Antunes (iMM), em Lisboa, a Sara Amaral do Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra (CNC), o Júlio Borlido do Instituto de Investigação e Inovação em Saúde (i3S) no Porto e a Catarina Ramos da Fundação Champalimaud (FC), em Lisboa, que irá moderar esta sessão.

Serão as estratégias de comunicação de ciência destes centros traçadas de forma inclusiva? Começando por identificar quem define essas estratégias, vamos procurar perceber como são desenhadas as linhas mestras de cada um destes gabinetes de comunicação de ciência. Os quatro gabinetes enquadram-se dentro de unidades e institutos de investigação nas áreas das ciências biomédicas apresentando, no entanto, programas de comunicação distintos Qual a missão de cada um deles? E, já agora, quão inclusivas serão essas missões? Uma vez definida a estratégia é necessário garantir a sua implementação. Nesse sentido, serão discutidos os passos que podem condicionar ou alterar a execução de projetos de comunicação de ciência. O que fazer quando as prioridades são alteradas? Ou simplesmente não há financiamento? Ou como contornar a escassez dos recursos humanos? Ainda sobre este ponto, gostaríamos de refletir sobre a importância das equipas multidisciplinares, capazes de explorar diferentes formatos, canais e temas e de trabalhar com públicos diversificados. Por fim, mas não menos importante, gostaríamos de discutir o facto da avaliação do impacto da comunicação de ciência continuar a ser um desafio partilhado por estes gabinetes.

As perguntas não faltarão e esperamos que entre os convidados deste painel e o público se chegue a algumas respostas.

The image features a vibrant yellow background with a network of white and orange circles connected by thin white lines. A large, semi-transparent orange circle is centered in the middle. The text is positioned within this central circle.

LIVRO DE RESUMOS

PÓSTERES

PO_01

**YEAST AS A
BIOTECHNOLOGICAL
FACTORY**

**Toni Rendulić, Augusto
Barbosa, Cátia Pereira,
Cláudia Barata, Filipa
Mendes, Humberto Pereira,
João C. Ferreira, Maria João
Marques, Marta Teixeira,
Paulo Silva, Rosana Alves,
Björn Johansson, Margarida
Casal, Maria João Sousa,
Sandra Paiva**

Department of Biology/Centre
of Molecular and Environmental
Biology, School of Sciences,
University of Minho

For thousands of years, yeast has been used for making beer, wine and bread. Production of these commodities relies on yeasts natural ability to rapidly consume sugars and convert them into carbon dioxide and alcohol. Mostly due to tremendous progress in genetic engineering during the past 50 years, yeast is nowadays also used for production of biofuels, pharmaceuticals and chemicals. It can even be engineered to consume cheap waste materials instead of sugar, thus lowering the costs of production. With these striking possibilities, yeast is truly a biotechnological factory on a cellular level, which presents a greener and sustainable alternative to many oil-based production processes. We have developed the workshop “Yeast as a Biotechnological factory”, targeted for families, and presented at the European Researcher’s Night, in Braga, Portugal. We will discuss how the participants were engaged in several hands-on activities, that highlighted the power of yeast in the production of several products, of our daily life. The results of inquiries applied to the participants will also be presented.

TR is a PhD student of the YEASTDOC: Yeast Biotechnology Doctoral Training Programme, funded by the European Union Horizon 2020 research and Innovation Programme under the Marie Skłodowska-Curie Grant Agreement 764927. Other funding sources include the projects POCI-01-0145-FEDER-032506 and PTDC/BIA-MIC/32059/2017. AB, CP, CB, JF, PS and RA acknowledge, respectively, the following FCT PhD scholarships: SFRH/BD/133513/2017; PD/BD/128032/2016; PD/BD/135208/2017; SFRH/BD/133207/2017; SFRH/BD/140039/2018 and PD/BD/113813/2015. The FCT Doctoral Program in Applied and Environmental Microbiology (DP_AEM) is also acknowledged. The European Researchers’ Night was funded by the Project Science in Everyday Life, SCILIFE 723006, from the European Union H2020-MSCA-NIGHT-2016, and the School of Sciences of the University of Minho (a member of the project) was the local organizer of this event.

PO_02

**CITIZEN SCIENCE AS A
TOOL FOR TRANSVERSAL
AWARENESS AND
INCLUSION IN SOCIETY
/ A CIÊNCIA CIDADÃ
COMO FERRAMENTA DE
INCLUSÃO E SENSIBILIZAÇÃO
TRANSVERSAL NA SOCIEDADE**

**de Figueiredo, D.; Oliveira,
G.; Rebelo, D.; Marquinhos,
P.; Gonçalves, L.J.**

Universidade de Aveiro | Dep.
Biologia & CESAM

From the youngest to the oldest, in family or at school, this project evidences how Citizen Science approaches are able to involve in a transversal way citizens with different age, school level and technological literacy. The invitation made was similar to all citizens, but it followed different approaches and requirements according to the age section and technological/informatics experience level. The challenge was simple, in which the volunteer collected a sample from his well/borehole every 15 days to make some analyses provided by a dedicated analysis kit (with an electronic probe for temperature, conductivity and total dissolved solids, and colorimetric kits for pH, nitrate and nitrite). These results should be reported by paper or uploading data directly into the project web platform through a dedicated project application. During the study period, microbiological analyses were performed twice and results were freely provided to the participants.

The volunteer group was composed by citizens of different age sections (mostly from 15-20 years (high school) and 45-65 years). Results showed that 73% of volunteers uploaded data directly into the platform. From these, 58% were from the high school group followed by 32% of volunteers aged between 45-65 years. However, the remaining volunteers (mostly aged above 45 years) also provided the data by filing the paper datasheet and then the project staff uploaded the information to the platform. Therefore, several participation levels were recorded for the project and they were all valid and important. This indicates that the differentiation in the offer of participation possibilities is essential to increase the range and success of Citizen Science projects by adapting the participation challenges and requirements to different target audiences.

This work had the financial support from CNRS, OHM-Estarreja, CESAM (UID/AMB/50017/2019), FCT/MCTES, FEDER (PT2020 Partnership Agreement and Compete 2020). Daniela Figueiredo research contract was supported by national funds (OE) through FCT according to the DL 57/2016.

PO_03

**1 ANO E MEIO DE PUBHD
COIMBRA**

**Sara Varela Amaral, Ana
Teresa Barros-Viegas, Miguel
Ferreira, João Cardoso,
Daniela Cordeiro, Fábio
Sousa, Ana Santos-Carvalho**

PubHD Coimbra

“Três doutorandos falam de ciência num bar” é o mote do PubHD, iniciativa que começou em 2015 a encher os bares de Portugal de ciência. O PubHD tem como grande objetivo comunicar ciência, de uma forma informal e sem recurso a projeções, num ambiente de bar. Este conceito surgiu no nosso país em 2015 e já existe, de momento, em 7 cidades nacionais. O PubHD Coimbra surge no seio do Congresso SciComPT 2017 no bar Aqui Base Tango, na zona certificada como património da humanidade da UNESCO. O conceito é comum: 3 alunos de doutoramento explicam informalmente o seu projeto durante 10 minutos. Em todas as sessões é promovido o diálogo e a troca de experiências.

O PubHD Coimbra, com uma frequência mensal, já contou com 15 edições nas quais já participaram 45 oradores e cerca de 650 espectadores. Os estudantes de doutoramento envolvidos apresentam uma média de idades de 35 anos. 54% das áreas abordadas foram Ciências Exatas, enquanto que 46% foram Ciências Sociais. A área mais abordada foi Neurociências (22%), seguida da Ecologia (11%) e do Direito (7%). Já estiveram representados 14 Centros de Investigação e 9 Faculdades da Universidade de Coimbra (UC).

Esta iniciativa tem aproximado os doutorandos da UC e a comunidade, tornando-os mais aptos a comunicar com públicos não científicos, o que exige uma adaptação constante de linguagem. Para além disso, o PubHD tem promovido a interação entre diversas áreas de saber da UC, unindo, no mesmo espaço, doutorandos de ciências exatas e ciências sociais. A multidisciplinaridade, mas também a multiculturalidade imperam nas nossas sessões. O público é cada vez mais fiel, e questiona os participantes sobre os seus projetos de investigação, nomeadamente a aplicabilidade e impacto que podem ter na sociedade, e no seu dia-a-dia. Como pontos de reflexão ficam: o espaço, que se mantém desde o início, devemos manter ou escolher um espaço maior? Alargando o espaço poderemos correr o risco de perder o carácter informal e participativo das sessões? Devemos aplicar questionários de avaliação? Como devemos motivar mais estudantes de doutoramento a participar? Como cativar outros públicos? O que devemos mudar? Pretende-se que estas e outras questões sejam discutidas após a apresentação.

PO_04

DESAFIO DE BIOMIMESTISMO: A CIÊNCIA COMO ATIVIDADE DE OCUPAÇÃO DE TEMPOS LIVRES

Daniela António, Bárbara Teixeira

A compreensão pública da ciência demonstra a sua relevância para a problemática da inclusão social, ao permitir o desenvolvimento de competências relevantes para o exercício de uma cidadania activa. Actividades de educação informal de ciência permitem o desenvolvimento de algumas destas competências, pois muitas delas estão na base da atividade científica. Numa perspectiva de estudo de caso, desenvolveu-se a atividade ‘Desafio de Biomimetismo’ com os jovens do Centro de Artes e Formação (CAF) do Lumiar, localizado no Bairro da Cruz Vermelha (um Bairro de Intervenção Prioritária). Esta atividade foi baseada no Biomimicry Global Design Challenge do Biomimicry Institute. Na presente adaptação, com o objetivo de fomentar o pensamento crítico, a colaboração e a argumentação lógica, o Desafio de Biomimetismo incentivou os jovens do CAF a identificar desafios do seu quotidiano, a recorrer a base de dados AskNature.com para encontrar as respetivas soluções inspiradas na Natureza, e a apresentar os seus resultados de forma científica. Os jovens do CAF interagiram positivamente com as comunicadoras de ciência e com o cientista voluntário que acompanhou o desafio. Através dos trabalhos apresentados (3 apresentações orais e um poster), concluímos que a interacção com os facilitadores permitiu desmistificar o processo científico e contribuir para trazer a ciência ao quotidiano. A par dos resultados obtidos pela realização da atividade em si, pudemos demonstrar a relevância de alguns dos fatores de sucesso identificados em trabalhos anteriores; e esperamos ter colaborado para reflexão sobre o impacto da comunicação de ciência enquanto ferramenta de participação social e, simultaneamente, provado que a ciência tem tanto potencial como as artes, enquanto actividade de tempos livres, para formar e atrair jovens.

PO_05

**COMUNICAÇÃO
AUDIOVISUAL DE CIÊNCIA:
O "VIDEO ABSTRACT" EM
ECOLOGIA**

**Miguel Ferreira¹, João
Loureiro², Betina Lopes³,
António Granado⁴**

¹Universidade de Coimbra,

²Universidade de
Coimbra, ³Universidade de Aveiro,

⁴Universidade Nova de Lisboa

Centre for Functional Ecology da Universidade de Coimbra
"A utilização de meios audiovisuais tem surgido como uma ferramenta com elevado potencial no campo da comunicação de ciência, uma vez que permite revolucionar os procedimentos científicos, aumentar a capacidade de descoberta e oferecer novas oportunidades na educação. Todavia, estes recursos são ainda vistos como um suplemento e não como parte integrante de uma estratégia integrada de comunicação. Neste contexto, os "video abstracts" - representações audiovisuais das descobertas chave, descritas no resumo de um artigo científico - constituem um potencial modelo unificador que poderá melhorar a comunicação dos diferentes atores e intervenientes, em várias áreas e públicos-alvo. Contudo, é ainda necessário perceber de que forma os "video abstracts" podem ser potenciados em ambientes formais e não formais.

Inserido num projeto maior - que pretende avaliar o impacto global da comunicação de ciência, através de "video abstracts", na disseminação da ciência produzida e na aprendizagem de Ciência(s) - este trabalho procurou caracterizar o estado da arte da produção de "video abstracts" na área da Ecologia a nível internacional. Para isso foram identificados os "video abstract" presentes nas 40 revistas com maior fator de impacto em 2018. Uma vez selecionados, os vídeos foram alvo de uma análise de conteúdo e de uma posterior categorização, de forma a criar um manual de boas práticas de produção de "video abstracts" neste campo científico.

Neste trabalho serão apresentados os principais resultados deste primeiro estudo, bem como definidas estratégias de análise para o trabalho futuro.

PO_06

A PERCEÇÃO DE MADEIRENSES FACE À CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sónia Costa, Rui Caldeira

Observatório Oceânico da Madeira/MARE

Aproveitando a realização anual de um evento de divulgação de ciência na ilha da Madeira, foi recolhida a perceção do público visitante deste evento sobre Ciência e Tecnologia (C&T). A metodologia utilizada foi o inquérito por questionário em papel. Os dados foram recolhidos durante duas edições do evento, uma realizada em 2016 e outra em 2017, tendo-se obtido um total de 129 questionários correspondentes a visitantes com idades compreendidas entre os 8 e os 74 anos. Os inquiridos indicaram ter muito interesse por assuntos de C&T, o que era expectável tendo em conta que se tinham deslocado ao local para visitar um evento dessa natureza. Quando questionados sobre os assuntos de C&T, em sentido lato, a maior parte dos respondentes considerou-os complexos, no entanto, apelativos, muito úteis e que frequentemente são assunto de conversa. Os inquiridos expressaram também uma perceção clara do elevado contributo da ciência e da tecnologia para a saúde e bem-estar da sociedade. A maioria dos inquiridos considerou estar informada sobre C&T, sendo a fonte de informação mais utilizada os websites, enquanto o suporte menos usado são as revistas científicas.

PO_07

**COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
PARA AUDIÊNCIAS NÃO
ESPECIALIZADAS**

**Joaquim L Faria, Carla
Morais, Vasco Ribeiro**

Faculdade de Engenharia da
Universidade do Porto

As Unidades Curriculares “InovPed” são oferecidas pela Universidade do Porto com o objetivo de permitirem aos estudantes adquirir competências em áreas diferentes daquelas que estão a frequentar na Universidade. É uma forma diferente de aprender, através de técnicas pedagógicas inovadoras direcionadas para fornecer competências de trabalho autónomo, mas ao mesmo tempo permitir que trabalhem em grupo, em equipas multidisciplinares.

Esta UC em particular centra-se num programa de desenvolvimento de competências para estudantes, investigadores ou cientistas interessados em divulgação pública e comunicação de ciência. Um dos objetivos é construir uma relação de confiança com o público geral. Potenciar a capacidade de empolgar os outros com o que a ciência é capaz. Criar vias abertas de comunicação para temas potencialmente complexos e inibidores. Dar um significado palpável ao trabalho não convencional dos cientistas.

Por exemplo, no caso particular da Química, o público em geral parte logo com uma ideia preconceituosa da química e dos seus efeitos nefastos. Mas na realidade a química pode ser observada como o bisturi do cirurgião: nas mãos certas é um elemento de salvação; usado erradamente é uma arma de destruição. Acresce que o vocabulário da química é muito específico, sendo necessário criar no público as apetências necessárias para que os químicos sejam entendidos e a sua linguagem não constitua ao invés uma barreira, mas seja sim, uma porta de comunicação.

É necessário levar para fora dos laboratórios aquilo que lá é desenvolvido, usando para isso uma linguagem necessariamente acessível à maioria das pessoas. Essa linguagem faz parte da formação integral dos estudantes. E esta formação integral necessita de conhecimento de base e de saber quais as formas de transmissão desse conhecimento.

Para atingir os objetivos desta UC os estudantes terão de enveredar por áreas de formação interdisciplinares, que combinem as humanidades, as ciências sociais, a economia e a técnica. O programa da disciplina visa fornecer uma base sólida para vários contextos de comunicação combinando

perspetivas interculturais, interdisciplinares e desenvolver um olhar atento para as habilidades de escuta e fala.

A UC pretende ajudar os estudantes a adquirir/desenvolver competências que permitam articular a sua investigação num discurso convincente e acessível para um público não-científico. Funcionará num sistema misto de aulas participadas, seminários por convidados (investigadores, psicólogos, jornalistas e outros agentes socio-científicos), media coaching, workshops, debates, sessões de autorreflexão, trabalho com grupos de pequena dimensão, estudo de casos reais de temas de investigação em curso. Todas as tarefas serão centradas na importância de uma comunicação efetiva que transmita claramente os conceitos científicos subjacentes.

PO_08

**SMILD - FOCUS ON
STUDENTS WITH
MATHEMATICS LEARNING
DISABILITIES**

**Maria F. Pachecela de
Negri, Ana Pereira, Florbela
Fernandes, Emanu**

Instituto Politécnico de Bragança

As dificuldades de aprendizagem na matemática manifestam-se sob formas diferentes consoante os indivíduos e são frequentemente desvalorizadas, permanecendo muitas vezes por diagnosticar. O projeto SMiLD promove a colaboração de especialistas e professores para enfrentar o problema. As atividades principais do projeto contemplam a pesquisa sobre regulamentos e políticas de educação relativas a dificuldades de aprendizagem na Matemática nos países membros do consórcio SMiLD, a identificação das principais dificuldades e incapacidades que dificultam a aprendizagem da matemática e a identificação de práticas eficazes dirigidas a alunos com dificuldades de aprendizagem nesta área.

No âmbito do SMiLD constituir-se-á uma rede de contactos de especialistas e professores, bem como uma base de dados de melhores práticas dirigidas a alunos com dificuldades de aprendizagem na Matemática e outra de ferramentas para monitorização e intervenção dirigidas a situações de dificuldades de aprendizagem na Matemática. O projecto SMiLD é um consórcio de sete parceiros sediados em 3 países europeus - Itália, Polónia e Portugal.

**GULLIVER NAS ILHAS DOS
MICRORGANISMOS**

Dora Rolo, Nuno Mendes

Fórmula da Capo

PO_09 As estratégias da comunicação de ciência, e da literacia em ciência em geral, durante os últimos anos têm sido sujeitas a diferentes abordagens, metodologias e actividades, todas elas com objectivos concretos e consensuais, realizando-se projetos e actividades que procuram uma sociedade mais culta, conhecedora e que saiba enfrentar os difíceis desafios que a sociedade contemporânea vive. Nomeadamente, e no que diz respeito à educação, independentemente da idade e de setores académicos, procura-se alcançar um nível de literacia em ciência mais elevado, dotar a população de diferentes competências, ajudando a prepará-las para a complexidade da sociedade atual, utilizando diferentes metodologias, recursos, disciplinas, instituições, e atores.

Desde Fórmula Da Capo, temos apostado por utilizar metodologias e formatos geralmente relacionados com o mundo das artes cénicas, associando disciplinas como o teatro, a música, a dança ou a ilustração. Da comunhão destas áreas, e das infinitas possibilidades que daí advêm, criamos e geramos projectos transversais, a maioria dos quais em formato de performance, ou interagindo diretamente com o público.

O projeto que visamos apresentar é um exemplo da transversalidade das nossas propostas, as quais buscam um fio condutor na história (política, social, científica, tecnológica e artística) ou na sociedade em geral. Neste caso, para dar forma ao projecto “As viagens de Gulliver nas ilhas dos microrganismos”, partimos de uma série de circunstâncias históricas que nos remontam ao início do século XVIII, momento em que revisitamos 3 acontecimentos que darão origem ao nosso espectáculo teatral/musical de aproximadamente 50 minutos: 1) Jonathan Swift apresenta a edição do seu livro “As Viagens de Gulliver” em 1725; 2) a primeira descrição de um organismo unicelular pelo holandês Antonie van Leeuwenhoek (descrita pela primeira vez ainda em 1683); e 3) uma obra do compositor Alemão Georg Phillip Telemann publicada em 1728 para 2 violinos, na qual descreve musicalmente e sem recursos literários as ilhas e personagens descritos na obra do escritor escocês.

Durante a performance, incluem-se também outras disciplinas artísticas como o cinema, projetando-se fragmentos de

animação muda de 1902 com o título de “Le Voyage de Gulliver à Lilliput et chez les géants”, dirigida pelo cineasta George Méliès, a qual representa um notório desenvolvimento técnico para a época, recorrendo a engenhosos planos, cores e efeitos especiais.

A verdade é que o fascínio pelo desconhecido, pela imaginação e criatividade, sempre foi a semente que levou cientistas e artistas a superar obstáculos, questionar e melhorar a nossa sociedade. Neste projeto reunimos ciência, literatura e música ao vivo, para apresentar um espetáculo multidisciplinar onde um cientista e dois músicos irão guiá-lo entre um laboratório de microbiologia e uma sala de ensaios com instrumentos barrocos reais. Durante o espetáculo serão abordados conceitos de ciência (microbiologia, vacinação, transmissão de doenças, hábitos de higiene, cientistas famosos, invenção da microscopia), cultura e sociedade são abordados (através da analogia do trabalho de Swift e suas alegorias com a sociedade) e música (instrumentos musicais do barroco, notação, interpretação e improvisação).

PO_10

CIÊNCIA PARA TODOS: UM PROJETO INCLUSIVO NA DIVULGAÇÃO DA FÍSICA

**Ana Cachide Praça
Pedroso^{1,2}, Paulo Simeão
Carvalho³**

¹Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, IFIMUP-IN, ²Agrupamento de Escolas de São Pedro da Cova, ³Unidade de Ensino das Ciências, FCUP

Todas as crianças, jovens e adultos do século XXI precisam da cultura científica no seu quotidiano para a sua integração e inclusão plena numa sociedade do conhecimento. Neste contexto, a divulgação da ciência assume-se cada vez mais necessária e, simultaneamente, como uma necessidade e um desafio, uma vez que prepara o público a conseguir "...o interesse por ciência, a confiança para falar sobre ciência e a vontade de se envolver com a ciência no dia a dia" (Osborne, 1999, cit. em Burns, 2003). Por outro lado, os jovens, de modo geral, manifestam falta de motivação e de interesse por Física, Química e Matemática que, muitas vezes, pode ser determinante na obtenção do sucesso escolar, pois "mesmo antes de surgirem dificuldades de compreensão dos alunos, a falta de motivação para estudar Ciências pode ser a causa do falhanço" (Fiolhais & Trindade, 2003).

O projeto "Ciência Para Todos" começou a ser implementado no verão de 2015, como estudo preliminar sobre a perceção pública da ciência e da tecnologia (uma visão atualmente designada por CTEM) e sobre a divulgação itinerante das ciências físicas na cidade de Espinho. Durante o Verão, a ciência foi ao encontro do público pelas ruas e praias de Espinho com a ação itinerante "Gelados de Ciência – Ciência vai à Praia". Esta ação de divulgação da ciência foi implementada nos verões de 2016 e 2017, e permitiu que crianças, jovens e adultos tivessem a oportunidade de interagir com "objetos da ciência", conhecer factos da História da Ciência, experienciar a área das Ciências Físicas e algumas das suas aplicações tecnológicas. Ao longo do ano escolar 2016/2017, o projeto "Ciência Para Todos" percorreu sete escolas do distrito do Porto com a ação itinerante "Oficinas de Ciência". Estas envolveram mais de duzentos alunos e foram dedicadas sobretudo à construção de modelos e/ou objetos de ciência com recurso a materiais simples, reciclados, de uso comum e, muito importante, de baixo custo. As Oficinas permitiram que crianças e jovens explorassem conceitos básicos da Física numa perspetiva CTSA e aplicações CTEM, e fundamentados em contextos históricos.

Este projeto de divulgação da ciência foi para todos os públicos e atingiu mais de três mil pessoas das mais diversas

faixas etárias. Os resultados obtidos dão uma clara imagem do impacto motivacional que advém da exploração e/ou da construção de objetos de ciência pelo público, suas expectativas e sobretudo, a percepção individualizada de apropriação de conteúdos e/ou de aprendizagens em contextos enriquecidos, tornando esse mesmo público consciente da presença da ciência no seu quotidiano.

Palavras chave: Divulgação da ciência, Compreensão pública da ciência; Literacia científica; Oficina de Ciência; Ensino não formal

Referências

- Burns, T.W., Connor, D.J., Stocklmayer, S.M. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*. 12: 183-202.
- Fiolhais, C., & Trindade, J. (2003). Física no Computador: o Computador como uma Ferramenta no Ensino e na Aprendizagem das Ciências Físicas. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 25(3), 259-272.

PO_11

**CONCISE PAPEL DA
COMUNICAÇÃO NA
PERCEÇÃO E CRENÇAS DOS
CIDADÃOS EUROPEUS SOBRE
CIÊNCIA**

**Ana Delicado, Óscar
Ménendez, Edurne Gaston,
Isabel Mendoza, Carolina
Moreno, Giuseppe Pellegrini
(Observa), Aleksandra
Staszynska, Chris Ciapala,
Izabela Warwas, Małgorzata
Dzimińska, Lubomír Šottník**

Instituto de Ciências Sociais
Lisboa

CONCISE Papel da Comunicação na Perceção e Crenças dos Cidadãos Europeus sobre Ciência é um projeto de investigação financiado pela Comissão Europeia (H2020-Science with and for Society), coordenado pela Universidade de Valência e contando com parceiros de Espanha, Itália, Polónia, Eslováquia e Portugal. Teve início em dezembro de 2018 e decorrerá durante dois anos.

O CONCISE tem como objetivo gerar um debate em toda a Europa sobre comunicação científica, envolvendo uma ampla gama de partes interessadas, desde meios de comunicação até decisores políticos, de cientistas a empresas, de comunicadores de ciência a organizações da sociedade civil. O CONCISE visa fornecer conhecimentos qualitativos através da consulta dos cidadãos sobre os canais (meios de comunicação e redes sociais, experiência de vida, familiares, religião, ideologia política, sistema educativo ...) através dos quais os cidadãos da UE adquirem os conhecimentos científicos relacionados com a ciência e como esse conhecimento influencia suas crenças, opiniões e perceções.

Para este fim, o CONCISE explorará as atitudes de cidadãos dos cinco países participantes, através de consultas públicas, sobre quatro tópicos científicos: vacinas, uso de medicina complementar e alternativa (CAM), organismos geneticamente modificados (OGM) e alterações climáticas.

Este poster tem por objetivo apresentar o projeto, ainda numa fase inicial, e explorar 7 dimensões: quem realiza o projeto, quem vai participar, onde e quando vão decorrer as consultas, como vão ser organizadas, porquê e para quê são feitas.

PO_12**O OMIC EM VIAGEM -
AÇORES**

**Cátia Rodrigues, Carolina
Rodrigues, Joana Medeiros,
Sara Cabral Furtado**

Observatório Microbiano dos
Açores

Divulgar a missão do Observatório Microbiano dos Açores como Centro de Divulgação de Cultura Científica e o seu objetivo de inclusão, abrangendo a comunidade estudantil de todas as ilhas do arquipélago, através da apresentação do projeto OMIC EM VIAGEM (todas as suas edições e alcance), bem como, o projeto piloto CIÊNCIA NA ESCOLA do Plano de Combate à Pobreza promovido pela Secretaria Regional da Solidariedade Social (SRSS) em colaboração com a Direção Regional da Ciência e Tecnologia. Através destas ações, o OMIC pretende contribuir para o aumento da literacia científica do seu público, bem como para a construção de uma sociedade mais inclusiva.

PO_13

**CHARCOcomSOL² - CHARCO
MOVIDO A ENERGIA
SOLAR (FOTOSSINTÉTICA E
FOTOVOLTAICA)**

**Edite Fernandes, Nádia
Jordão, Marta Palhim, Nuno
Pequito**

Centro Ciência Viva da Floresta

Este projeto, promovido pelo CCVFloresta – um Centro Interativo de Ciência pertencente à rede nacional de Centros Ciência Viva – e financiado pelo Fundo Ambiental, promoveu a requalificação de um Charco – enquanto laboratório experimental – rumo ao aumento da literacia da comunidade sobre a constituição e importância destes ecossistemas. O projeto incluiu também uma componente de Energia Solar Fotovoltaica, alertando para a sua importância e emergência.

Surgiu da tomada de consciência quer da importância dos Charcos quer da falta de literacia da comunidade em relação à constituição e importância destes ecossistemas - zonas especiais de conservação, que representam 30% da superfície mundial de água doce e já constituíram a principal fonte de água em algumas aldeias portuguesas.

Representa um contributo válido e importante para a consciencialização e mudança de atitude da comunidade, para a adoção de uma cidadania ativa no domínio do desenvolvimento sustentável e para a construção de uma sociedade promotora da eficiência energética, que contribua ativamente para a recuperação e proteção destes ecossistemas.

Neste sentido, o projeto envolveu várias ações:

- . requalificação do Charco (remoção da fauna e flora exótica, colonização com espécies nativas, criação de um passadiço sobre o Charco, instalação de um Sistema Solar Fotovoltaico para arejamento da água e funcionamento de um repuxo, criação e implementação de infografias, painéis expositivos e módulos interativos).
- . ciclo de cafés de ciência (sobre charcos e Energia Solar Fotovoltaica).
- . saídas de campo a charcos, ribeiras e praias fluviais.
- . formação acreditada de professores.
- . concurso escolar para escolha da mascote do Charco.

A localização privilegiada deste Charco – numa zona de acesso livre, junto ao Bar do CCVFloresta – e o facto de a zona envolvente ao Charco ser adaptada de modo a permitir acessibilidade a todos, torna-o um exemplo de inclusão.

Localizado na zona do Pinhal Interior Sul, desde a sua abertura em 2007, o CCVFloresta recebeu mais de 158 000 visitantes (16 309 visitantes em 2018 e mais de 2000 nos primeiros dois meses de 2019).

Este Charco é para todos. Quem segue o percurso pelo passadiço é convidado a Tocar, Sentir, Experimentar, Descobrir, Imaginar, Aprender e Participar. Ao sair, sente que aquele espaço também é seu, apropriou-se do lugar e dos conteúdos, sente-se próximo da ação e dos protagonistas.

As ações resultantes deste projeto possibilitam assim capacitar a comunidade do CCVFloresta desde o público em geral, aos docentes, alunos, visitantes individuais e famílias que visitam o Centro, mas também qualquer pessoa que venha ao Bar, clientes dos Laboratórios de Análise de Vinhos, Solos e Leite, técnicos de educação ambiental e partes interessadas.

O projeto, enquanto laboratório natural experimental, funciona como uma incubadora de boas práticas de gestão sustentável destes ecossistemas, de “desmitificação” das potencialidades da Energia Solar Fotovoltaica e promoção do seu uso, consolidando o conhecimento existente quer sobre estes ecossistemas aquáticos quer sobre esta energia renovável, de todos e para todos.”

PO_14

**CADERNOS DO LALE: COMO
COMUNICAR CIÊNCIA EM
EDUCAÇÃO EM LÍNGUAS**

**Ana Raquel Simões, Susana
Pinto**

Universidade de Aveiro

Numa perspetiva de Ciência Aberta e assumindo uma responsabilidade científico-social que implica a divulgação do conhecimento produzido, o LALE (Laboratório Aberto para a Aprendizagem de Línguas Estrangeiras), estrutura de investigação e formação do CIDTFF (Centro de Investigação “Didática e Tecnologia na Formação de Formadores”) publica, desde 2003, duas séries de Cadernos, disponíveis: i) em formato digital, online (<https://www.ua.pt/cidtff/lale/PageText.aspx?id=9753>), em acesso aberto; ii) em formato papel, no CIDTFF e na livraria da UA.

Os Cadernos dividem-se em duas séries: Propostas e Reflexões, resultado de investigação produzida por membros da equipa do LALE e seus parceiros, no âmbito de projetos de nacionais e internacionais, bem como de projetos individuais (de doutoramento ou pós-doutoramento).

Os destinatários destas publicações são diversos: instituições e agentes educativos; formadores de professores; investigadores; professores e educadores de infância; estudantes de licenciatura, mestrado e doutoramento; outros atores educativos.

A série Propostas (P) é composta por 11 números, recolhendo trabalhos de carácter pedagógico-didático e de formação para diferentes níveis de ensino. Os títulos desta série são: P1. Da consciência comunicativa à competência intercultural (2003); P2. Intercompreensão em situação de chat romanófono (2004); P3. Abordar as línguas, integrar a diversidade nos primeiros anos de escolaridade (2007); P4. Imagens das línguas e do plurilinguismo (2007); P5. Descobrir a intercompreensão (2007); P6. L’intercompréhension: la vivre, la comprendre, l’enseigner... (2010); P7. Educação plurilingue e intercultural na escola: projetos interdisciplinares e colaborativos (2013); P8. Ateliês linguísticos e (inter)culturais do LALE (2015); P9. Educar para a diversidade e desenvolver a consciência fonológica (2015); P10. Abordar as línguas, integrar a diversidade nos primeiros anos de escolaridade: novas propostas (2015); P11. KOINOS: European Portfolio of Plurilingual Practices (2017).

A Série Reflexões (R) é composta por 8 números, apresentando textos de foro mais teorizante, descritivo e

reflexivo, em torno de conceitos trabalhados pela equipa. Os títulos desta série são: R1. Educação em línguas em contexto escolar: da intervenção à reflexão (2005); R2. Imagens das línguas em contextos de educação e formação linguística (2006); R3. Era uma vez... a Didáctica de Línguas em Portugal (2010); R4. Intercompreensão e Didática de Línguas: histórias a partir de um projeto (2011); R5. Le travail d'un réseau de recherche plurilingue à distance en didactique des langues (2014); R6. A Competência de Comunicação Intercultural: olhares sobre a natureza do conceitos e suas dinâmicas de desenvolvimento (2014); R7. Políticas linguísticas nas universidades públicas portuguesas (2016); R8. O papel das línguas de herança na competência plurilingue dos jovens com história(s) migratória(s) (2018).

PO_15

**WEB GEOMETRY
LABORATORY: CASE STUDIES
IN PORTUGAL AND SERBIA**

**Vanda Santos, Pedro
Quaresma**

Universidade de Aveiro - CIDTFF

O papel das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação é bem reconhecido. O Laboratório de Geometria da Web (WGL) inova ao propor um ambiente Web de aprendizagem combinada, colaborativa e adaptativa para a geometria. Integra um sistema de geometria dinâmica bem conhecido, proporcionando um ambiente adaptativo onde as atividades presenciais podem ser combinadas com atividades mediadas por computador, de forma colaborativa ou autónoma, síncrona ou assíncrona, em sala de aula ou como trabalho de casa. O ambiente colaborativo do WGL permite que cada aluno capitalize os recursos e competências uns dos outros. Seu módulo adaptativo dá a cada professor a capacidade de avaliar o nível geométrico de cada aluno, permitindo ao professor construir o perfil individual e / ou percursos de aprendizagem. Será apresentado estudos de caso realizados em Portugal e na Sérvia.

PO_16

**EDUPARK - MOBILE
LEARNING, REALIDADE
AUMENTADA E GEOCACHING
NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

**Lúcia Pombo e Equipa
EduPARK**

Universidade de Aveiro,
Departamento de Educação e
Psicologia, CIDTFF

O projeto EduPARK – Mobile Learning, Realidade Aumentada e Geocaching na Educação em Ciências (edupark.web.ua.pt) desenvolve-se no Centro de Investigação Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDTFF), da Universidade de Aveiro. O projeto, coordenado por Lúcia Pombo, conta com a participação de 15 investigadores que integram três áreas principais: Educação, Biologia e Informática. Este é um projeto de investigação e desenvolvimento em torno de práticas inovadoras de Educação em Ciências, com atividades outdoor curricularmente integradas e suportadas por tecnologias móveis.

O EduPARK pretende criar estratégias originais e atrativas de aprendizagem interdisciplinar, através da criação de uma aplicação interativa em Realidade Aumentada, para dispositivos móveis e assente nos princípios de Geocaching, no Parque Infante D. Pedro, em Aveiro. Esta estratégia articula a procura de locais de interesse no parque, com desafios educativos e visualização de recursos adicionais ao que é real, como textos, imagens, vídeos, áudios, ..., o que permite suportar a compreensão de fenómenos não observáveis no momento e no local, assim como o desenvolvimento de competências relevantes no século XXI.

A aplicação interativa integra guiões didáticos (específicos para o ensino básico, secundário e superior e para o público em geral) com questões interdisciplinares e desafios educativos, para que os visitantes possam aprender enquanto usufruem de uma caminhada saudável pelo parque, que se constitui assim como laboratório educativo.

A aplicação destina-se a ser explorada por alunos, professores e público em geral, permitindo o acesso a informação sobre diversas espécies, referências históricas, conteúdos multimédia e mapa do parque, possibilitando também interação dos utilizadores.

*O projeto EduPARK (<http://edupark.web.ua.pt>) é financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), no âmbito do COMPETE 2020.

**DA COMUNICAÇÃO VISUAL
À COMUNICAÇÃO DE
CIÊNCIA: COMO TORNAR UM
RELATÓRIO ANUAL ACESSÍVEL
À COMUNIDADE NÃO
CIENTÍFICA?**

PO_17

Inês Bravo

Instituto Gulbenkian de Ciência

Os relatórios anuais de uma instituição são instrumentos de comunicação que têm um papel importante na representação institucional, tanto a nível dos valores e missão corporativos como dos objectivos e sucesso alcançados. Estes relatórios oferecem informação detalhada sobre a ciência desenvolvida, investigadores, bem como recursos institucionais. Funcionam como uma ferramenta de marketing e de construção de marca, definidores da identidade e reputação duma instituição, mas podem ser usados como um instrumento de comunicação de ciência para audiências mais alargadas.

Tradicionalmente, o relatório anual é uma publicação de carácter científico, dirigida a uma audiência também ela maioritariamente científica. Como tornar então um convencional relatório anual num meio de comunicação de ciência inclusivo, apelativo ao público não científico?

No Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC), procurámos alcançar este objetivo recorrendo à comunicação visual. A linguagem utilizada nesta forma de comunicação permite facilitar e simplificar a transmissão de ideias e conceitos ao público-alvo, ao passar uma mensagem rápida, clara e unificada. Assim, melhorámos a comunicação visual do relatório anual de 2017 do IGC, através da introdução de ilustrações e infografias em secções específicas do relatório. Ao simplificar conceitos científicos geralmente complexos ou abstractos, a linguagem visual tornou o relatório mais acessível a um público leigo, envolvendo a comunidade não científica neste tipo de publicação. Os elementos visuais possibilitam uma melhor compreensão e facilitam a comunicação, melhorando também a capacidade de reter novas informações.

Nesta comunicação irei abordar o processo criativo e conceptual que esteve na origem do relatório anual de 2017 do IGC, bem como os desafios que este tipo de abordagem enfrenta. Acreditamos que a utilização da comunicação visual, pensada e desenhada com conhecimento da percepção visual, cognitiva e comportamental da audiência, permite aos comunicadores de ciência construir uma melhor relação de confiança com o público e, eventualmente, produzir alterações no conhecimento, atitudes e comportamentos do público-alvo.

PO_18

**PLANO ESTRATÉGICO PARA
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
AO PÚBLICO ESCOLAR**

**Gabriela Tavares, Nuno
Rosa, Maria Correia, Marlene
Barros, Ana Sofia Duarte,
Ana Cristina Esteves**

Universidade Católica Portuguesa,
ICS-Viseu e CIIS

Uma comunicação de ciência efetiva induz na comunidade uma mudança de atitude e mentalidade relativamente a temas do quotidiano de cada indivíduo.

Como tal, o desenvolvimento de estratégias e materiais adequados que possam ser aplicados em eventos de comunicação científica, reveste-se de especial relevância sobretudo no contexto das Universidades, em que as atividades laborais específicas deste ambiente (investigação, gestão científica e docência) contribuem para uma generalizada fraca adesão às atividades de comunicação científica. A falta de materiais apropriados e de fácil acesso, é uma das razões que por vezes é apontada para evitar programa de comunicação com o exterior da academia.

O período escolar corresponde a uma fase de criação e fomentação do poder cognitivo do aluno, desenvolvimento do espírito crítico e estabelecimento de uma perspetiva plural na idade adulta. O ICS-Viseu é frequentemente procurado pelo público escolar como fonte de atividades de Comunicação Científica em áreas alargadas do conhecimento. Da necessidade de responder rapidamente e com eficiência, sem perturbação das atividades regulares da instituição, foi proposta a elaboração de uma ferramenta que disponibilizasse a um formador todo o material necessário para a condução de atividades de comunicação científica.

Cada atividade proposta é adaptada a um determinado público-alvo, e inclui protocolos, acompanhados de uma contextualização do tema, assim como conteúdos dedicados para o formador, o professor acompanhante e os alunos. Este material inclui ainda métodos de diagnóstico do sucesso da atividade que podem ser aplicados pelo professor em contexto de aula, ou on-line posteriormente à realização da atividade.

Pretendeu-se, assim, criar uma ferramenta que facilite a abertura ao exterior da academia, utilizando atividades de cariz experimental de modo a alcançar o enriquecimento cognitivo dos jovens relativamente a temas científicos (que terão repercussão no seu percurso académico) e estabelecer uma relação mais estreita/próxima entre o ensino superior e as escolas básicas e secundárias.

PO_19

**PERCEÇÃO DOS
PROFESSORES SOBRE
A IMPLEMENTAÇÃO DE
ATIVIDADES ACERCA DAS
CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS
DAS ALTERAÇÕES
CLIMÁTICAS NO 1º E 2º
CICLOS DO ENSINO BÁSICO**

**Diana Boaventura, Ana
Teresa Neves, Jaime Santos,
Paula Colares Pereira, Maria
Filomena Caldeira, António
Ponces de Carvalho, Cristina
Luís, António Monteiro,
Alexandra Cartaxana**

Escola Superior de Educação João de Deus “Vivemos num mundo em constante mudança social, económica, ambiental e política, sendo necessário formar cidadãos que participem de forma ativa nos problemas emergentes da sociedade. Num contexto de alterações climáticas é importante consciencializar a comunidade para a necessidade de manutenção da biodiversidade e sustentabilidade das espécies marinhas.

Neste estudo foram analisadas as perceções dos professores relativamente a atividades realizadas sobre as causas e efeitos das alterações climáticas no ecossistema intertidal rochoso (Projeto “EDUcar para o MAR – EDUMAR”, SAICT-POL/23480/2016). As atividades focaram a importância da monitorização dos parâmetros físico-químicos da água do mar e a monitorização da distribuição de espécies marinhas. Participaram neste estudo, realizado no ano letivo de 2017/2018, 300 alunos de 14 turmas, do 1º e 2º ciclos do ensino básico, de 8 escolas da região de Lisboa. As atividades tiveram diferentes formatos e foram implementadas em sala de aula, na praia da Avencas e nas instituições parceiras do projeto (Museu Nacional de História Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa e na Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar da Universidade de Instituto Politécnico de Leiria).

Para investigar a perceção dos professores sobre o impacto das atividades no conhecimento, capacidades e atitudes dos alunos, foram realizados inquéritos por entrevista e inquéritos por questionário online aos professores. Estes consideraram que as causas e consequências das alterações climáticas e a identificação das espécies foram os conteúdos melhor aprendidos pelos alunos, os quais desenvolveram capacidades de pensamento crítico, bem como atitudes de colaboração no trabalho em equipa. Do ponto de vista do uso das novas tecnologias, os professores referiram que as tecnologias móveis digitais usadas nas atividades foram um bom veículo de aprendizagem. Considerando que o uso de tecnologias móveis digitais em atividades de investigação é importante não só para a aprendizagem dos alunos como também para os cientistas, uma vez que fornecem dados imediatos e em tempo real, os alunos apresentaram

excelentes competências tanto no manuseamento de um tablet, como na inserção de dados numa aplicação de ciência cidadã. Os professores valorizaram ainda a participação em projetos de investigação, pois consideraram que estes fornecem aos docentes instrumentos e recursos úteis que lhes permitem ajustar as suas práticas de ensino, promovendo, por exemplo, uma maior interdisciplinaridade entre conteúdos.

Este estudo reforça a importância do desenvolvimento de novas estratégias de ensino através de atividades investigativas e o uso das novas tecnologias tanto para os alunos como para os professores.

**SE O MEIO É A MENSAGEM,
O QUE PODE O MEDIUM
FAZER PELA DIVULGAÇÃO DE
CIÊNCIA?**

PO_20

Sara Barrento

Swansea University

O Medium é uma plataforma de publicação de textos criado em 2012 por Evan Williams co-fundador do twitter. A plataforma tornou-se num espaço de troca de ideias que vai muito para além dos castradores 280 caracteres de um tweet. Concebido para publicar histórias que emocionam e manifestos que ambicionam mudar o mundo em que vivemos, o Medium já conta com 60 milhões de leitores todos os meses. Jornais como o The New York Times e o The Guardian têm o seu espaço nesta plataforma, a revista Scientific American também. Será que podemos beneficiar desta plataforma para comunicar ciência em Português e alargar o número de leitores?

PO_21

PREVISÃO DA QUALIDADE DO AR: COMO PASSAR DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO A UM SERVIÇO COM INTERESSE PÚBLICO?

Alexandra Monteiro, Carla Gama, Ana Isabel Miranda

Universidade de Aveiro

Quando ouvimos dizer que sem ar não aguentamos 2 minutos, facilmente percebemos que se trata do recurso natural mais importante. Mas bastará saber que temos ar para respirar? Será ele todo igual? Sim, “não” é a resposta. E por isso a preocupação e exigência legislativa em medir a qualidade do ar. Só que esta medição é, e será sempre, pontual, limitada a alguns locais do nosso território. Foi devido a esta limitação que a investigação nesta área seguiu caminhos na área da modelação. Com modelos podemos ter a ousadia de estimar o que não é medido e perceber o que se passa para além daqueles poucos locais afortunados. Estes modelos permitem-nos, ainda, ter a ousadia de prever a qualidade do ar no futuro, à semelhança do que é feito com a meteorologia...com as devidas incertezas que todos conhecemos.

A ideia de desenvolver um sistema de previsão da qualidade do ar para Portugal, baseado na modelação numérica, surgiu em 2003 e concretizou-se em trabalho de doutoramento passados 4 anos. Este sistema de prognóstico permite conhecer qual os níveis de poluição do ar esperados para amanhã e depois, para os diferentes locais de Portugal, uma informação valiosa em particular para os grupos de risco como as crianças, jovens, idosos e doentes respiratórios.

Mas como provavelmente acontece com quase todos os novos serviços de proteção civil oferecidos ao público, também este não teve o sucesso que poderíamos esperar. Um pequeno teste poderia ser feito com os avaliadores deste resumo (!). Talvez os serviços meteorológicos tenham passado por algo semelhante no início...

Urge refletir como e quando poderemos transformar este desenvolvimento científico num verdadeiro serviço de utilidade pública, e de que forma a comunicação científica pode e deve exercer aqui o seu papel. A ciência abriu a porta, mas só fará sentido estar aberta se alguém quiser entrar...

PO_22

**O RECURSO À MAGIA
(ILUSIONISMO) NO ENSINO E
PROMOÇÃO DA CIÊNCIA**

**Filipe LS Monteiro, Maria
José Alves**

A Magia é uma arte que exerce um forte atrativo à maioria das pessoas pelo seu carácter do imaginário, pela sua aparente inexplicabilidade, pela surpresa do não previsto. A realidade é, ela própria, mágica, e quando um determinado tópico ou assunto é assim apresentado, transforma-se numa fonte inesgotável de fascínio, de surpresa e de descoberta, uma pincelada de imaginação no quadro da realidade.

Nesta sessão, irei falar do que temos feito nestes últimos anos, referindo o nosso percurso por centros de ciência e escolas de todo o país, explicando (alguns) conceitos científicos, ao mesmo tempo que promovemos a literacia e o conhecimento (sessões de apresentação de livros e realização de palestras - "A Química do Amor", "O Jogo dos Aromas", "Desmistificar o Cancro..."), aliando sempre a paixão pelo ilusionismo com a nossa formação científica e que nos permite reunir, simultaneamente, estas diferentes vertentes. Adaptando o ilusionismo aos assuntos em sessão, conseguimos cativar a assistência com a forma original (e mágica) com que os mesmos são apresentados

A título ilustrativo desta "capacidade de encantamento", eis um pequeno excerto do que foi escrito a propósito de uma das ações realizadas no AE de Santa Comba Dão [1], e que ilustra o fascínio que a magia promove: "(...) A sessão durou 90 minutos e superou, largamente, as expetativas: os alunos adoraram cada minuto do espetáculo, mantendo uma postura inequivocamente respeitadora, absorvendo cada número que era apresentado e atendendo às explicações científicas fornecidas (...)".

Daí a nossa máxima: "Ciência, Magia e Livros: um casamento perfeito"!

[1] Web: "Cultivar a Leitura e o Conhecimento, Sessão Espetáculo" - «Ensinando ciência... com magia», <http://cultivareleituraeoconhecimento.blogspot.com/2018/05/sessao-espetaculo-ensinando-ciencia-com.html/>

**O YOUTUBE E A CIÊNCIA -
CIÊNCIA PARA TODOS E DE
FORMA GRATUITA!**

PO_23

João Pontes

Olá a todos! Este projeto visa a utilização dos meios digitais como forma de comunicação em ciência. Muito resumidamente, são realizadas vídeo aulas com dois principais objetivos: (i) partilha de conhecimento nas áreas da matemática e das ciências físico-químicas (até ao 12º ano, atendendo às metas curriculares do ensino português) e de diversas áreas ligadas à matemática, engenharia e saúde (no âmbito do ensino superior); (ii) resolução de exercícios propostos pelos próprios visualizadores, tal como explicações de dúvidas específicas.

Com este projeto - que não é inovador, é certo, mas não deixa de ser importante - é objetivo do autor passar como ideias principais as seguintes premissas: (i) necessidade de divulgação do conhecimento (boa forma de inclusão); (ii) facilidade na aquisição e partilha desse conhecimento (e a tremenda influência dos meios digitais); (iii) economia da medida (afinal, tudo isto se faz de forma GRATUITA!!!).

Tudo isto é feito em:

Canal de YouTube: www.youtube.com/c/AsExplicaçõesdoPontes

Facebook (página): www.facebook.com/AsExplicacoesdoPontes

Facebook (grupo): www.facebook.com/groups/asexplicacoesdopontes

Site: www.asexplicacoesdopontes.pt

Entretanto - e independentemente de me aceitarem para esta apresentação oral ou não, dêem uma espreitadela e partilhem!

Um forte abraço a todos!

**ASTRONOMIA COMO
FERRAMENTA PARA
PROMOVER O SUCESSO
ESCOLAR**

**António Pedrosa, Diana
Cunha**

Planetário de Espinho

PO_24 O Planetário de Espinho está a desenvolver um projecto que pretende promover e reforçar o ensino e a aprendizagem das Ciências e em particular da Astronomia, promovendo simultaneamente o gosto pela ciência e pela procura do saber, dentro de uma perspectiva educativa e lúdica, onde o professor é o elemento chave e os alunos os intervenientes principais.

O projecto envolve 4 escolas do 1º ciclo do Concelho de Espinho, 14 turmas do 3º e 4º ano, num total de 385 alunos.

Por forma a maximizar o impacto junto dos alunos, estes serão chamados a participar de uma forma activa. Recorre-se a diferentes ferramentas e metodologias, que incluem apresentações em sala de aula, actividades no exterior com observações astronómicas com diferentes dispositivos, visitas ao planetário e a uma exposição, bem como actividades hands-on com a construção de modelos.

PO_25

MUTATIS MUTANDIS - A ERA DO PLÁSTICO

Regina Rosa, Flávia Mendes

Centro de Ciência de Angra do Heroísmo, Europe Direct Açores, Artignoa, Instituições Cáritas da Ilha Terceira, Centro Comunitário da Terra-Chã, Associação Para o Estudo do Ambiente Insular

O projeto «Mutatis Mutandis – A era do plástico» é uma iniciativa do Centro de Informação Europe Direct dos Açores, em parceria com o Centro de Ciência de Angra do Heroísmo e o projeto Artignoa, com o apoio da Câmara Municipal de Angra do Heroísmo, que tem como objetivo chamar a atenção para as problemáticas relacionadas com a poluição marinha.

Esta exposição resulta do trabalho desenvolvido pelas crianças e jovens que frequentam as valências da Animação de Rua da Cáritas e do Centro Comunitário da Terra Chã, e que começou com ações de sensibilização sobre o lixo marinho e o seu impacto, seguidas de uma limpeza da orla costeira. O plástico apanhado serviu de matéria-prima para o desenvolvimento dos trabalhos que são agora apresentados ao público.

Este projeto surge enquanto forma de prossecução de uma das prioridades da Comissão Europeia, a União da Energia e Clima, e a inauguração desta exposição coincide, no mês, com a edição de 2017 da conferência «O Nosso Oceano», organizada em Malta pela União Europeia, da qual saíram vários compromissos importantes, assumidos pela Comissão e por outros atores públicos e privados de países de todo o mundo e que ascendem a mais de sete mil milhões de euros. Os recursos serão investidos para reforçar a luta contra a poluição marinha e alargar as zonas protegidas, aumentar a segurança dos oceanos, promover iniciativas de economia azul e a pesca sustentável, bem como para intensificar os esforços da UE contra as alterações climáticas, em sintonia com o Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

São lançados anualmente ao mar mais de 10 milhões de toneladas de resíduos. Até 2050, poderá haver mais plástico do que peixe nos nossos oceanos. Ações como esta pretendem contribuir para reverter estas previsões, através da sensibilização da sociedade civil.

PO_26

**O ÍNDIO QUE QUERIA
CONHECER O MUNDO: UMA
HISTÓRIA DE CIÊNCIA PARA
TODOS NO MUSEU**

**Ana Cristina Tavares, Gilberto
Pereira**

Museu da Ciência da Universidade
de Coimbra

O índio que queria conhecer o mundo” é uma narrativa museológica (1) concebida para a educação e a comunicação de Ciência para todos, missão prioritária dos museus. Pretendendo dar protagonismo aos exemplares de cinco coleções científicas (Antropologia, Botânica, Física, Mineralogia e Zoologia) do Museu da Ciência da Universidade de Coimbra, de uma forma simples e apelativa, de maior alcance, concretizou-se um livro, ilustrado a partir de fotografias manipuladas digitalmente (2). O objetivo é, invertendo papeis, “trazer para a rua” os objetos e chamar a entrar e a viver a Ciência no Museu.

Para evidenciar conteúdos de biodiversidade, cruzar temáticas escolares e que dia-a-dia são notícia nos media, a autora adota a metodologia construtivista (2) e coloca-se como protagonista-visitante. Num exercício de observação pelo museu constrói um enredo, em formato storytelling, reflexo da marca identitária e da interpretação da biografia dos objetos.

Pela proximidade ao Homem escolhe dois objetos etnográficos como heróis de uma aventura pelas galerias de Física e de História Natural do Museu. Interagindo com outros objetos científicos, alguns representantes de espécies ameaçadas de extinção, os exemplares surgem em diálogo, entre si e com o visitante, num discurso de temáticas e conceitos científicos. Misturando-se imaginação e realidade e despertando a curiosidade, a atividade mental e os gostos de quem o experiencie, acrescentam-se artes performativas pelos artefactos musicais, escolhidos para finalizar a ação em festa, adaptável a teatro.

Esta história de ciência, difundida à comunidade, interliga os objetos-atores pela sua identidade, conteúdo científico e o seu “lugar” no Museu (3), num percurso real para o conhecimento, ao alcance de todos.

Agradecimentos: Projetos PRISC - Portuguese Research Infrastructure of Scientific Collections e PORBIOTA - E-Infraestrutura Portuguesa de Informação e Investigação em Biodiversidade.

Referências:

1. Tavares, A.C. (2018). Diálogo museológico interdisciplinar em prol da biodiversidade: um evento performativo. Aula, Museos y Colecciones. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 5: 83-97. Publicacion online (10-10-2018): <http://www.rsehn.es/index.php?d=publicaciones&num=68&w=412&ft=1> doi: 10.29077/aula/5/07_tavares_dialogo
2. Tavares, A.C. & Pereira G. (2018). O Índio que queria conhecer o mundo. Edição de autor. 1ª Edição, novembro 2018. Depósito Legal: 448787/18. ISBN: 978-989-20-9026-9.
3. A descrição dos objetos está acessível on-line no museu digital do MCUC (<http://museudaciencia.inwebonline.net/>), pelo nome vulgar, nome científico ou nº de inventário.

**A CIÊNCIA NA WIKIPÉDIA
– ATIVIDADES DE
COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA
DA WIKIMÉDIA PORTUGAL**

PO_27

Ana Cravo

Wikimedia Portugal

A Wikipédia é a maior e mais conhecida plataforma mundial de partilha de conhecimento livre. Em Portugal, a Wikimedia Portugal (WMPT) é a organização sem fins lucrativos reconhecida pela Fundação Wikimedia como representante dos wikipedistas em Portugal. Dinamiza em Portugal inúmeras atividades de partilha de conhecimento como formações de utilizadores, maratonas de edição, carregamento de repositórios e arquivos, levantamentos fotográficos.

Apesar de constituir uma das ferramentas mais poderosas de divulgação de todas as formas de conhecimento, os conteúdos científicos da Wikipédia em termos quantitativos quer em termos qualitativos deste tipo de conhecimento estão ainda muito aquém do desejado, em especial em língua portuguesa. Reconhecendo esta problemática, a WMPT considera a ciência uma prioridade estratégica de atuação, estando em início o desenvolvimento de atividades de comunicação de ciência com impacto nacional e internacional. Nesta comunicação no SciCOM 2019 pretende-se divulgar três iniciativas abertas à participação de todos os interessados:

- . Competição internacional de fotografia de ciência – Wikipedia Science Competition 2019. A etapa nacional pretende captar imagens fabulosas produzidas em Portugal relativas a várias áreas científicas, com prémios nacionais e internacionais. Será dinamizada em Novembro de 2019.
- . Aumento de visibilidade das Mulheres na Ciência. Com o objetivo de reduzir o Gender Gap em conteúdos da Wikipédia relacionados com a ciência, pretende-se aumentar o número de editoras femininas com formação científica e, por outro lado, aumentar e melhorar os conteúdos sobre Mulheres na Ciência, em especial no contexto lusófono. Neste sentido enquadra-se a realização da iniciativa internacional “A Cientista que nunca conheceste”.
- . Utilização da Wikipédia como ferramenta de medição do impacto de um projeto científico. Tendo em conta a enorme visibilidade da Wikipédia, esta é uma ferramenta poderosa de medição do impacto de um projeto científico, possuindo um

elevado potencial de ser integrada em projetos financiados por fundos comunitários. Existem já exemplos internacionais desta utilização, que poderá ser testada pela primeira vez em Portugal.

PO_28

**NEURONAUTAS: UMA
ACADEMIA PARA NOVOS
EXPLORADORES DO CÉREBRO**

**Gonçalo Lopes, Danbee
Kim, Raquel Gomes, Nuno
Loureiro, Catarina Ramos**

Fundação Champalimaud

No início de 2018, a Fundação Gulbenkian abriu pela primeira vez um concurso para projetos que tivessem como objetivo desenvolver competências, tais como, a resolução de problemas, a comunicação e o pensamento criativo, em jovens (0-25 anos), para assim melhor prepará-los para o futuro e, em particular, para um mundo em constante mudança. Um grupo de investigadores e de comunicadores de ciência da Fundação Champalimaud, em parceria com antigos alunos desta instituição, submeteu uma candidatura com uma ideia que pretende levar jovens, mais especificamente alunos do 10º ano, numa exploração ao comportamento animal e ao funcionamento do cérebro. Entre as cerca de 600 candidaturas a concurso, apenas 5% foram selecionadas, sendo que a Neuronautas é hoje uma das primeiras Academias Gulbenkian espalhadas um pouco por todo o país.

A academia Neuronautas procura ser um espaço e um tempo dedicado à exploração, onde os jovens serão expostos a conceitos universais da neurociência, e aprenderão a usar equipamento e software que está hoje disponível para todos os curiosos, e não apenas para os cientistas. Ao longo desta academia iremos desafiar as capacidades de resolução de problemas, de comunicação e a criatividade dos neuronautas e, em paralelo, pretendemos contribuir para a democratização da ciência e fazer com que os neuronautas levem consigo a capacidade de olhar para o mundo “com outros olhos”.

Esta academia combinará sessões expositivas e práticas, com momentos para workshops, debates e apresentações. Os jovens trabalharão sempre diretamente com investigadores e a academia compreenderá duas fases. A primeira fase decorrerá ao longo de oito sessões nos espaços do Centro Champalimaud em Lisboa, em que os neuronautas serão desafiados a construir os seus próprios óculos, combinando conceitos de neurociência com fundamentos tecnológicos de aquisição e processamento de dados. A segunda fase consiste num programa de trabalho de campo em neurociência ao longo de uma semana, num espaço ao ar livre, onde os neuronautas utilizarão as ferramentas tecnológicas e método científico para analisar

o comportamento de espécies em ambiente natural, concluindo com um evento público de apresentação de resultados e graduação dos primeiros neuronautas.

Alguns exemplos de atividades que serão realizadas pelos neuronautas envolvem a observação e registo de comportamento animal (como ponto de partida para perceberem o funcionamento do cérebro), programação com arduinos, construção de robots (porque acreditamos que o processo de construção ajuda a perceber como as coisas funcionam), quantificação de comportamento alimentar (com recurso a tecnologia desenvolvida na Fundação Champalimaud), registo de atividade neural em animais invertebrados (insectos) e de atividade muscular em animais vertebrados (humanos), usando ferramentas de hardware e software em open source.

Sendo esta a primeira vez que a academia Neuronautas irá funcionar, optámos por seleccionar apenas 16 neuronautas para o ano piloto. A decisão de ter um grupo mais pequeno este ano foi ponderada e tem vantagens, nomeadamente o rácio aluno/cientista e a atenção individualizada. Prevemos no entanto a selecção de mais alunos nas próximas edições.

Tal como todas as Academias Gulbenkian do Conhecimento, também a Neuronautas será alvo de uma avaliação rigorosa. Os resultados desta avaliação irão espelhar essencialmente o impacto de cada academia e sua metodologia específica. Nesse sentido, estamos a trabalhar com uma equipa, identificada pela Fundação Gulbenkian, especializada em avaliação de programas educativos, com a qual procuramos contribuir para um conjunto de cada vez mais e melhores programas e intervenções.”

PO_29
"KITS" - GEOLOGIA PARA TODOS

Nuno Miguel Malgueiro
Gonçaves Dias Pereira

Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores

O Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores (OVGA) é um Centro de Ciência que integra Rede de Centros de Ciência dos Açores. Entre outras ações, no seu trabalho de divulgação Científica o OVGA apresenta em várias escolas e instituições da Região Autónoma dos Açores os seus "Kits de Geologia ("Kit" minerais/ "Kit" cores dos Minerais/ "Kit" Rochas e "Kit" fósseis). Estes Kits promovem a aquisição de conhecimentos nas áreas da Geologia, Mineralogia e Paleontologia, de uma forma didática e acessível a todos. Estes "Kits" constituem um recurso pedagógico, muitas vezes solicitado pelos professores e, em contexto de sala de aula são apresentados de uma forma dinâmica, muitas vezes com o desenvolvimento de um trabalho de grupo e realização de pequenas experiências. Os alunos podem explorar os diversos elementos de cada um dos "Kits", tocando, observando à lupa e, no caso de algumas rochas até sentindo o seu odor. A apresentação dos "Kits" é realizada para grupos de várias faixas etárias e, muitas vezes, para alunos com necessidades educativas especiais. Os "Kits" têm revelado ser um ótimo meio de divulgação da ciência, no que diz respeito às temáticas abordadas pelo OVGA e, tendo em consideração a sua versatilidade, são também uma forma de levar a ciência a todos.

**VIDEOJOGO LÚDICO PARA
PROMOVER LITERACIA
CIENTÍFICA**

Diogo Cunha

Universidade do Minho

PO_30

O desenvolvimento científico é importante para a evolução da humanidade e afeta, de algum modo, a vida de todas as pessoas. Por este motivo, a comunicação da ciência perante a sociedade é um assunto importante tanto para as instituições e cientistas como para o cidadão. A comunidade científica necessita da comunicação científica de forma a dar a conhecer a importância da sua investigação e cativar interesse e financiamento para os seus projetos. O cidadão necessita de desenvolver um interesse científico estando a par destes desenvolvimentos e da forma em que podem afetar, positiva ou negativamente, a sua vida. É importante cultivar esta literacia científica nas crianças em idade escolar de forma a preparar um cidadão cientificamente mais ativo e, até mesmo, a motivar o seu interesse por certas áreas científicas para um possível planeamento de futuros estudos superiores e carreira profissional.

Grande parte da investigação científica encontra-se presente em repositórios com acesso pago e é produzida numa linguagem técnica dificilmente acessível ao comum cidadão. Mas com a massificação da internet e o fácil acesso à informação dos dias de hoje, já é possível encontrar plataformas de informação e divulgação científica que têm a preocupação de comunicar ciência com um registo mais próximo do cidadão comum. Este tipo de comunicação de ciência encontra-se em forma de blogs, portais, documentários, livros, aplicações interativas, e outros media. Assim, este projeto procura explorar e utilização de um videojogo de realidade aumentada com plataforma de comunicação de ciência para com o cidadão.

A principal questão deste projeto foca-se sobre a capacidade que um videojogo lúdico tem para facilitar a comunicação de conceitos científicos de uma área (neste caso a nanotecnologia) de forma a sensibilizar o público para o tema.

Pode um videojogo lúdico ser utilizado por uma instituição para promover o interesse do público pelas áreas científicas de forma a contribuir para uma maior cidadania e literacia científica?

Video demonstrativo: <https://arayofpixels.com/portfolio/media/atomicsscanner/>

PO_31

O (IR)RESISTÍVEL MUNDO DOS ANTIBIÓTICOS

Ana Rita Silva^{1,2}, Liliana Inácio Azevedo^{1,2}, Patrícia Matos², Sónia Ferreira^{2,3,4}, Inês Cravo Roxo^{4,5}

¹Departamento de Biologia- Universidade de Aveiro, ² Centro Hospitalar do Baixo Vouga, E.P.E., ³BiMED - Instituto de Biomedicina da Universidade de Aveiro, ⁴Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), ⁵Centro de Neurociencias e Biologia Celular – Universidade de Coimbra

O (ir)resistível mundo dos antibióticos”, é uma atividade enquadrada no Projeto de Estímulo à Mobilidade de Ideias (Projeto da Escola da Mãe da Inês, PEMI), um projeto educacional que tem por base a consciencialização de assuntos de Ciência e Saúde, visando a transformação social, desenvolvido pela Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE).

Esta aula diferente, adaptada aos objetivos da disciplina “Saúde e Ambiente”, ocorreu no Agrupamento de Escolas de Oliveirinha, para uma turma de cerca de 20 alunos em risco de abandono escolar, com um Percurso Curricular Alternativo.

Incidiu na consciencialização e divulgação científica do grande problema de saúde global com o qual nos deparamos hoje em dia: a resistência aos antibióticos. Para tal, iniciou-se uma breve abordagem às bactérias, aos diferentes tipos de antibióticos e de que forma o seu uso excessivo levou ao desenvolvimento de resistência aos mesmos.

O discurso foi ajustado às especificidades do público-alvo, dinamizando uma aula de carácter científico, recorrendo a atividades lúdicas, motivando e captando a audiência, por forma a consolidar o conhecimento adquirido foi consolidado, sem nunca perder a objetividade e rigor científicos.

Das atividades experimentais e demonstrações realizadas salientamos a visualização, ao microscópio ótico, das diferenças pela coloração de Gram, e a realização de uma linha temporal para a compreensão da ligação entre o uso exagerado de antibióticos e a sua resistência, entre outras.

Espera-se com este tipo de acção conseguir promover o interesse, sensibilização e formação de opiniões e decisões apropriadas, relativamente ao uso de antibióticos.

PO_32

**PEMI: MOBILIDADE DE IDEIAS
NO CAMINHO DA INCLUSÃO**

Inês Cravo Roxo^{1,2}, Ana Santos-Carvalho^{1,2}, Ana Rita Silva³, Daniela Meireles⁴, João Borges⁴, Joel Pinto⁴, Liliana Azevedo³, Patrícia Matos³, Patrícia Quitério⁴, Paulo Almeida⁴, Rafaela Araújo⁴, Richard Marques^{1,5}, Rui Soares^{1,6,7}, Susana Alarico^{1,2}, Sónia Ferreira^{1,3,4}

¹Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), ²Centro de Neurociências e Biologia Celular - Universidade de Coimbra (CNC-UC), ³Universidade de Aveiro, ⁴Centro Hospitalar do Baixo Vouga, Aveiro (CHBV), ⁵Grupo de Estudos em Evolução Humana (GEEvH), ⁶Instituto Português de Oncologia de Coimbra (IPO), ⁷Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC)

O Projeto de Estímulo à Mobilidade de Ideias (PEMI) é um projeto educacional desenvolvido pela Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), e é impulsionado pelo princípio fundamental desta associação: a consciencialização para assuntos de Ciência e Saúde através da Educação. Do portfolio da AWISHE fazem parte outros programas de comunicação de Ciência, nomeadamente projetos internacionais de formação de professores e profissionais de Saúde, sempre com foco na Saúde.

O PEMI, a ser implementado em escolas do ensino básico e secundário, dinamiza palestras de carácter científico, como veículo de informação entre a comunidade científica e as escolas, que incluem atividades práticas hands-on para consolidar os temas abordados em cada sessão.

Dentro das diferentes áreas que este projeto leva às escolas, são abordados temas de interesse aos jovens em idade escolar, com especial ênfase em comportamentos e ações que podem ser apreendidos e facilmente replicados, para que todos quantos os recebam passem a fazer parte de uma comunidade consciente e pró-ativa.

Até à data, a equipa do PEMI é constituída por investigadores, médicos e enfermeiros, com a missão de levar às escolas conhecimento científico rigoroso e versátil, bem como acessível e divertido. A equipa está disponível para complementar a matéria do professor com momentos de partilha de conhecimentos e boas práticas, de uma forma interativa, favorecendo a ligação entre o manual escolar, a hipótese científica e o mundo que nos rodeia.

Na génese deste projeto esteve a necessidade de preencher um vazio de recursos alternativos para uma turma de alunos em risco de abandono escolar, com um Percurso Curricular Alternativo. Nesta situação, estão alunos sem expectativas de futuro, com interesses paralelos à escola, e que necessitam de formação para o exercício da cidadania após a escolaridade obrigatória, tornando-os cidadãos informados, responsáveis, e intervenientes na sociedade. No entanto, a intervenção do PEMI não pretende ser diferenciadora das suas capacidades, mas antes inclusiva e aplicável a todo o tipo de turmas. Os temas oferecidos vão de encontro a grande parte do

currículo escolar, tanto do ensino regular como dos currículos alternativos oferecidos pelas escolas.

Numa primeira fase, o PEMI foi implementado, ao longo do 2º período do ano letivo 2018/2019, no Agrupamento de Escolas de Oliveirinha, numa turma de Percurso Curricular Alternativo, com 25 alunos. A estes alunos é pedido que frequentem disciplinas de carácter obrigatório, mas numa vertente mais social e menos teórica. No contexto das Ciências, uma das disciplinas propostas é a disciplina "Saúde e Ambiente", onde se integrou o PEMI, sensibilizando os alunos para a importância de evitar comportamentos de risco, e assumir ações que levem a uma boa qualidade de vida, individual e comunitária. No final de cada sessão, foi aplicado a todos os alunos um questionário de escolha múltipla, testando os tópicos essenciais abordados. Até à data, as classificações foram positivas em mais de 50% dos alunos envolvidos, validando aplicação do projeto e aceitação por parte dos alunos.

Para além da aplicação em turmas de ensino não regular como esta, o PEMI constitui também um complemento ao currículo regular. Considerando o potencial de crescimento e aplicabilidade, o PEMI vai continuar a promover a inclusão, tanto de alunos de diferentes contextos, como de promotores que dele vierem a fazer parte.

PO_33

**CRIAÇÃO DE UM CANAL NO
YOUTUBE SOBRE HISTÓRIA
DAS CIÊNCIAS E DO ENSINO
DE CIÊNCIAS**

**Roberto Machado Junior,
Carlos Adriano Cardoso**

Departamento de Física,
Universidade de Coimbra

Aqui está a proposta de criação de um canal audiovisual sobre História das Ciências e da Educação

Que terá as seguintes funções:

1. Divulgar a História das Ciências e da Educação Científica para uma audiência especializada tanto quanto para o público em geral;
2. Permitir que os trabalhos de investigação científica realizados pelo conjunto dos professores e alunos de ambas universidades tenha visibilidade e audiência.
3. Atrair a atenção do público universitário para o tema, ampliando assim o interesse pelo curso de Doutoramento.

A proposta:

Os vídeos deste canal serão no formato de pequenas palestras dirigidas pelos palestrantes diretamente à câmara. Terão duração de até 10 minutos e serão proferidas pelos professores, por alunos do DHCEC que tenham trabalhos avançados e por convidados que atuem na área. As palestras serão postadas no YouTube (e no YouTube Edu), que será criado com chancela de ambas Universidades.

Palestras: Pode parecer óbvio, mas a maioria das pessoas não percebe quanto tempo realmente se gasta na criação de conteúdo audiovisual de qualidade. E não estamos falando do equipamento que se usa, mas do tempo de pesquisa, filmagem e edição que é necessário para produzir boa informação. Por isso, a solução de utilizar palestras se mostra a menos trabalhosa, sem que se perca eficiência de comunicação.

Nas palestras serão apresentados os trabalhos já realizados, as pesquisas em andamento, curiosidades e observações sobre os temas que cada um desenvolve ou desenvolveu na carreira académica. Qualquer material iconográfico que o entrevistado possua, e que esteja livre de limitações de direitos de uso, poderá ser incorporado ao vídeo.

Perspectivas: as possibilidades são muitas. Transmissões ao vivo de palestras, hang-outs, defesas, seminários;

lançamentos de publicações, divulgação de cursos e comunicação institucional, entre outros temas que podem ser transformados em material audiovisual de interesse.

Uma vez no ar, o canal se balizar por algumas ações:

Consistência: fazer vídeos regularmente para atrair em períodos uma base maior de assinantes.

Qualidade: apresentar um conteúdo bem explicado, se possível com uso de qualquer material ilustrativo (desde que não seja protegido por direitos autorais);

Temas: criar temáticas dentro do canal para atrair interesse de diferentes públicos.

Diversificação: diversificar a presença social do canal mantendo-o ativo em outras plataformas como facebook, twitter, instagram, wikipedia, vimeo ou qualquer outra coisa semelhante. A maioria dos jovens estudantes centraliza suas experiências digitais em diferentes aplicativos. Essas outras plataformas são, portanto, boas maneiras de segmentar e atrair para o canal possíveis assinantes.

Atividades de marketing: comunicado de imprensa, notas dentro do newsletter da UC e da UA, divulgação em banners e em anúncios de palestras e eventos das universidades.

Branding: logotipo próprio e música própria que tornam a experiência com o canal reconhecível.

Comunidade: ações de interesse da comunidade engajada no canal, links para semelhantes, playlists para vídeos de interesse científico de outros canais, promoção de seminários presenciais com transmissão ao vivo pelo canal, etc. O objetivo é envolver com a comunidade que se formará em torno do canal, com os comentadores e assinantes.

Monitoramento: gerar informes mensais sobre audiência e permanência de pessoas no canal através do Google Analytics.

Links: abaixo seguem os links para os vídeos já produzidos para o canal do DHCEC:

<https://www.youtube.com/watch?v=B-jT93GGDTY&t=99s>

<https://www.youtube.com/watch?v=RV8zd13vqJA&t=114s>

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2GpkqYiSPY&t=77s>

PO_34

GEEVH E COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA: CRIAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO ONLINE DE JOGOS INTERATIVOS PARA DIVULGAR A EVOLUÇÃO HUMANA

Richard Marques^{1,2,3,4,5,6},
Célia Lopes^{1,7,8}, **Cristina Cruz**^{1,9},
David Gonçalves^{1,7,10,11}, **Francisco Curate**^{1,7,9},
Inês Leandro^{1,7}, **Inês Oliveira-Santos**^{1,7,10},
Susana Carvalho^{1,9,10,12}, **Vanessa Campanacho**^{1,7,10,13},
Vânia Carvalho^{1,7,14}, **Vitor Matos**^{1,7},
Sandra Assis^{1,7,11}

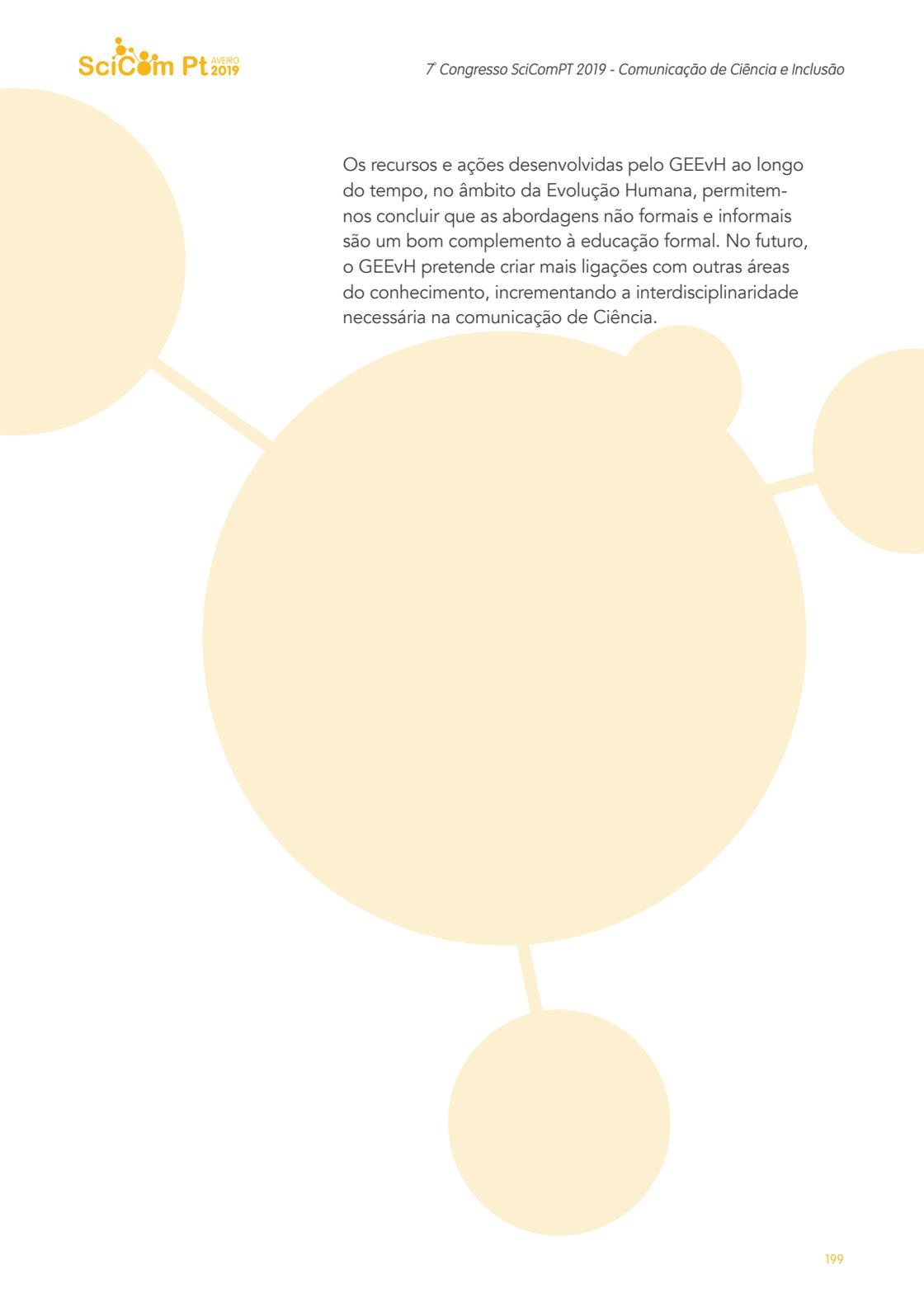
¹Grupo de Estudos em Evolução Humana (GEEvH), ²Centro de Física, Universidade de Coimbra, ³Instituto de Investigação Interdisciplinar, Universidade de Coimbra, ⁴Universidade de Aveiro, ⁵Instituto de Educação e Cidadania (IEC), Mamarrosa, ⁶Association for World Innovation in Science and Health Education (AWISHE), Mamarrosa, ⁷CIAS – Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, Universidade de Coimbra, ⁸Departamento de Biologia, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal, ⁹CAREHB, Universidade do Algarve, ¹⁰CEF – Centro de Ecologia Funcional, Universidade de Coimbra, ¹¹Laboratório de Arqueociências (DGPC/ InBIO), ¹²Institute of Cognitive and Evolutionary Anthropology, University of Oxford, U.K, ¹³LABOH – Laboratório de Antropologia Biológica e Osteologia Humana, CRIA, Universidade Nova de Lisboa, Portugal, ¹⁴Câmara Municipal de Leiria

O Grupo de Estudos em Evolução Humana (GEEvH) é uma associação sem fins lucrativos, fundada em 2005 por alunos do então Mestrado em Evolução Humana da Universidade de Coimbra. O principal objetivo do GEEvH é a divulgação, comunicação e educação relativas à investigação científica e a novos conhecimentos no âmbito da Evolução Humana a população em geral, mas com maior ênfase à comunidade escolar.

O facto de temas relacionados com Evolução Humana não serem suficientemente explorados nos currículos escolares formais, levou o GEEvH a desenvolver recursos pedagógicos e ações de educação não formal e informal. Uma das primeiras iniciativas foi a criação e monitorização de oficinas pedagógicas (workshops), com atividades centradas em áreas relevantes à compreensão da Evolução Humana, nomeadamente: Biologia; Antropologia Biológica (Paleoantropologia, Primatologia / Arqueologia de Primatas, e Bioarqueologia); e Arqueologia.

Outra iniciativa tem sido a edição online de duas publicações científicas em formato eletrónico e de acesso aberto: os Cadernos do GEEvH / Notes in Human Evolution; e o Show Us Your Research! (SUyR!). Além disso, a associação tem também organizado, apoiado a organização e participado em cursos, exposições, congressos, conferências e outros eventos de índole científica e de comunicação e divulgação de Ciência.

Mais recentemente, o GEEvH tem criado e disponibilizado online jogos interativos, que constituem recursos didáticos, dirigidos sobretudo a alunos do ensino básico e secundário, transmitindo-lhes conhecimentos relacionados com Evolução Humana. Até ao momento, foram criados e disponibilizados, em formato bilingue: dois jogos sobre fósseis humanos (Viagem ao Passado / Journey to the Past e EvoMemo); dois jogos sobre o esqueleto humano (Consegues Identificar os Meus Ossos? / Can You Identify the Bones of my Skeleton? e Letras e Ossos / Letters and Bones); e dois jogos sobre primatas (Planeta dos Primatas / The Planet of Primates e Que Primata é? / Which Primate is It?).



Os recursos e ações desenvolvidas pelo GEEvH ao longo do tempo, no âmbito da Evolução Humana, permitem-nos concluir que as abordagens não formais e informais são um bom complemento à educação formal. No futuro, o GEEvH pretende criar mais ligações com outras áreas do conhecimento, incrementando a interdisciplinaridade necessária na comunicação de Ciência.

**EVENTOS DE ENTRADA LIVRE
OU POR MARCAÇÃO? O
CASO DO “MAIS PERTO DAS
ESTRELAS”**

**Ricardo Cardoso Reis, Filipe
Pires**

Instituto de Astrofísica e Ciências
do Espaço/Planetário do Porto -
Centro Ciência Viva

PO_35 O Planetário do Porto - Centro Ciência Viva (PP-CCV) é gerido pelo Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP), uma associação científica e técnica privada, sem fins lucrativos e de reconhecida de utilidade pública. Desde a sua fundação, em 1989, que o CAUP inscreve entre os seus objetivos estatutários promover a Astronomia e Astrofísica através da divulgação e promoção da cultura científica.

Este objetivo estatutário é levado a cabo, por exemplo, através de eventos gratuitos para públicos diversos, o que levou à criação, cerca de 1 ano após a abertura do PP-CCV em novembro de 1998, do “Mais perto das Estrelas” - uma atividade gratuita de observação astronómica, que decorre na segunda 5ª-feira de cada mês, nas instalações do PP-CCV.

A atividade começa no interior da cúpula do planetário digital, com uma breve introdução ao céu do próprio dia, recorrendo ao sistema de projeção digital full dome. No final desta demonstração, se as condições meteorológicas o permitirem, o público desloca-se para o exterior do edifício, para observação astronómica com telescópio(s). A atividade é sempre acompanhada por especialistas do Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA), que mostram o céu dentro e fora da cúpula, comentam as mais recentes descobertas na área da Astronomia e respondem às perguntas dos participantes.

Com o objetivo de chegar a públicos o mais diversos possível, além de gratuito, o “Mais Perto das Estrelas” foi de entrada livre até à edição de julho de 2018, passando a ser um evento por inscrição desde agosto de 2018. O sistema de registo, em conjunto com um simples questionário, permitiu-nos também obter dados concretos acerca do público, como idade, sexo, habilitações literárias e a sua avaliação do evento, algo que não era possível até agora.

Nesta comunicação vou apresentar alguns dados preliminares sobre o “Mais Perto das Estrelas” e o que mudou desde a passagem de evento livre para evento por marcação.

A CIÊNCIA QUE NOS RODEIA

**Dulce Belo, Ana Catarina
Antunes, Nuno Canha, Marta
F. Dias, António N. Falcão,
Joana F. Guerreiro**

PO_36

C2TN, IST-UL

O Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C2TN) é uma unidade de investigação multidisciplinar, que conta com mais de 100 investigadores de diversas áreas que desenvolvem o seu trabalho sob o lema “Radiation for Science and Society”. Em 2018 foi criado o Grupo de Outreach (GO) de forma a responder ao desafio de disseminar a ciência feita no C2TN. O GO tem três objetivos principais: (i) promover e disseminar à sociedade e comunidade científica as atividades de investigação, desenvolvimento e inovação feita pelos investigadores do C2TN (ii) aumentar a visibilidade nacional e internacional do centro (iii) encorajar a cooperação e colaboração entre os investigadores do C2TN e investigadores de outros centros e fomentar a ligação à indústria e sociedade. O objetivo desta apresentação é mostrar como o GO se envolveu na tarefa árdua de disseminar ciência para a sociedade e mostrar as atividades que desenvolveu com esse objetivo.

PO_37

**A IMPORTÂNCIA DA
LITERACIA FINANCEIRA NA
CONSTRUÇÃO DE UMA
SOCIEDADE MAIS INCLUSIVA**

**Fernando Costa, Betina
Lopes, Maria Clara
Magalhães, Carlos Filipe
Andrade, Cristina Peguinho,
Fernando Silva**

Universidade de Aveiro

Na sociedade atual, os cidadãos são envolvidos em atividades cada vez mais complexas, não só do ponto de vista tecnológico, mas também financeiro. É sabido que a economia financeira é um múltiplo muito grande da economia real, e que os produtos e serviços financeiros disponíveis têm acompanhado esta complexidade crescente.

A educação financeira, como forma de educação para a cidadania, deve contribuir para habilitar todos os cidadãos, qualquer que seja o seu grau de instrução, de ferramentas que lhes permitam tomar decisões informadas, conscientes da sua responsabilidade e do seu contributo para a promoção de um bem-estar social comum.

O endividamento de uma parte das famílias portuguesas levanta questões que se relacionam com a sua educação financeira. Contudo, há uma franja da sociedade, com falta de literacia em todas as áreas do conhecimento, que tem pouca capacidade de endividamento, mas também pouca capacidade para romper o ciclo de baixos rendimentos em que se encontra. Para todas, mas para estas mais em particular, é crucial cuidar de prestar informação e formação na área da educação financeira. Pensamos, por exemplo, nos beneficiários do rendimento social de inserção, de pensões de invalidez, de reformas ou outras pessoas com baixos recursos económicos (por vezes associados a casos de movimentos de migração mais recente).

A gestão do orçamento familiar deve ser uma preocupação de todo o cidadão independentemente do rendimento familiar/pessoal. Para se comprometer num projeto, com toda a tranquilidade, antes de qualquer tomada de decisão, cada um deve conhecer a sua capacidade financeira.

No âmbito das suas funções de formação financeira, como entidade que integra a rede extrajudicial de apoio, aos consumidores endividados (RACE), os membros do Gabinete Extrajudicial de Apoio ao Consumidor Endividado da Universidade de Aveiro (GEACE-UA), têm dinamizado, desde a sua criação em Outubro de 2013, sessões de sensibilização para a “Poupança e a Gestão das Finanças Pessoais” em escolas (tanto aos alunos dos ensinos básico e secundário

como aos alunos dos cursos EFA – Educação e Formação de Adultos), em juntas de freguesia, em centros sociais e paroquiais e muitas outras associações da região de Aveiro.

Mais que sessões de esclarecimentos, procura-se construir pontes de comunicação com todos os atores no processo – diretamente com os consumidores, mas também com aqueles que por via da sua missão social estão mais ativos no terreno e próximos das realidades sociais –, apelando a que todos possam cooperar. O diálogo passa pela discussão aberta e partilhada de questões como: O que é, como se gere e quais os elementos do orçamento familiar? Como planear e controlar as despesas?; Qual o orçamento disponível nem que seja para uma simples ida ao supermercado?; Como evitar gastos supérfluos? Como gerar hábitos de poupança? Será que comportamentos saudáveis ajudam a melhorar a situação económica?

O peso que o dinheiro tem nas sociedades atuais e os problemas do crédito e do endividamento familiar faz com esta seja uma área em que a intervenção social é cada vez mais necessária.

PO_38

**COMUNICAR STEAM
A ADOLESCENTES
ENVOLVENDO-OS EM
PROCESSOS DE COCRIAÇÃO
DE RECURSOS DIDÁTICOS**

**Filipe T. Moreira; Pedro
Pombo; Mário Vairinhos;
Fernando Ramos**

Universidade de Aveiro

A aprovação do Decreto-Lei n.º 55/2018 de 6 de julho confere às escolas maior autonomia para, entre outros, gerir até 25% da carga horária do currículo escolar por ano de escolaridade, para garantir o desenvolvimento das Aprendizagens Essenciais e das áreas de competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, sendo para tal possível combinar disciplinas.

Esta iniciativa pode ser promotora da aproximação dos centros de produção de ciência (universidades, politécnicos, empresas privadas, etc.) e/ou centros de divulgação de ciência às escolas. Facilitando aprendizagens enquadradas numa perspetiva holística em que os alunos têm acesso à fonte direta de produção do conhecimento.

Neste quadro, surgiu a oportunidade de desenvolver o projeto PAprlCa – Potenciar Aprendizagens com a Internet das Coisas que envolveu todos os alunos do 7.º ano de escolaridade do Agrupamentos de Escolas de Aveiro (n=97) e a parceria entre a Fábrica Centro Ciência viva de Aveiro (Fábrica) e o centro de investigação DigiMedia da Universidade de Aveiro.

O projeto desenvolveu-se em ambientes de educação formal e não formal (Fábrica), tendo os alunos participado em palestras das áreas STEAM (sigla em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática) e workshops com vista à criação (pelos alunos) de recursos didáticos assentes em tecnologias de Internet das Coisas que permitissem a abordagem de conteúdos programáticos de Ciências Naturais, Físico-química, Matemática e Geografia.

As palestras realizadas envolveram docentes e investigadores da Universidade de Aveiro que para além do acesso ao conhecimento científico permitiu aos alunos conhecerem e conviverem com quem produz ciência, humanizando a informação tantas vezes acedida através de meios materiais, sejam eles físicos ou digitais.

Os workshops realizaram-se essencialmente no Dóing da Fábrica (espaço de produção criativa que relaciona arte com ciência e engenharia, influenciado pelo movimento maker e na cultura do-it-yourself) e envolveram os alunos na criação

de recursos didáticos assentes nas tecnologias de Internet das Coisas. Para tal, abarcaram-se áreas de web design, modelação 3D, computação física e programação.

Relativamente à estratégia de comunicação do projeto, esta não foi apenas direcionada aos alunos, os próprios educandos participantes foram agentes de divulgação científica, produzindo para o efeito um website com informação e dados do projeto, blogue e notícias para o jornal da comunidade escolar. Esta iniciativa permitiu comunicar Ciência aos alunos de uma forma mais dinâmica, tornando-os agentes de produção de recursos e conhecimento científico.

Nesta apresentação será explanado o projeto em detalhe, nomeadamente todas as iniciativas em que os alunos participaram e os resultados obtidos relativamente ao envolvimento dos alunos e professores neste projeto.

PO_39

MISSION NERD: A CHAIN-MAKE-REACTION PROJECT TO ERASE STEREOTYPES AND STANDARDIZED LIFE PATTERNS!

Elisabete Fernandes, Ana Rita Faria, Claudia Sousa, Edite Figueiras, Marisa Passos, Mariam Debs, Sandra Maya, Lars Montelius

International Iberian Nanotechnology Laboratory - INL

Mission NERD (Nanotechnology Education and Research Demonstrations) wants to decode science to society and in a whole new way! We release human uniqueness by orchestrating the connectivity between Creativity & Science. This Mission intends to be a wake-up call to the working class! Explaining the science behind the scenes of daily life, scientists can approach society and intrinsically bring to the front page that “we are all connected”. At first glance, it may appear as a scientific outreach movement, but in fact, is much more than that. We want to inspire and re-connect people of different realities by using a common ground - the spirit of sharing. The Mission acronym name, NERD, recalls the magic of being different in our society. Each person has something unique, good and meaningful to share. The problem is that the majority of people are greatly focused on following patterns to succeed in life, and tend to depreciate their uniqueness. It seems obvious, but people are not awake for that, which reflects in their lack of openness and assertiveness to the big social problems. Also, the idea that the consciousness for these aspects must be worked at home belongs to the past! One-third of our life is spent at work, therefore the actions taken in this arena have a high impact on our attitude towards the biggest problems in Humanity. We want to extinguish the idea of stereotypes, patterns, and elite careers so that the world realizes that we are all needed and that each person counts. In other words: find a harmonized sound, which different “unique voices” complement each other! Our Mission counts with Hospital of Braga, Hospital Álvaro Cunheiro, and the Portuguese Red-cross as partners to use science as the link to dilute cultural frontiers and stereotypes towards the difference, contributing to a more inclusive society, and mitigating from gender disparities.

ESTUDO DOS PROFISSIONAIS DE COMUNICAÇÃO EM INSTITUIÇÕES PORTUGUESAS DE INVESTIGAÇÃO E DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

PO_41

Manuel Leite Valença

ISCTE-IUL

A comunicação de ciência tem conhecido uma expansão significativa nas últimas décadas. Uma das consequências deste crescimento é o incremento de instituições orientadas para a comunicação científica (p. ex. Museus de Ciência e Centros de Ciência), e de estruturas de comunicação em instituições de investigação científica e ensino (p. ex. Universidades e Centros de Investigação).

Vários temas na área da comunicação de ciência têm sido alvo de investigação académica, no entanto é reduzido o número de estudos que incidem sobre os profissionais de comunicação que se encontram na mediação destas instituições com a sociedade. Perante a sua crescente importância torna-se relevante conhecer as práticas comunicacionais, barreiras que enfrentam, perceções e aspirações destes profissionais.

Esta apresentação foca-se num projeto de doutoramento em curso que estuda estes profissionais no contexto português.

Considerando profissionais como assessores de imprensa, guias/monitores, gestores de redes sociais, produtores de conteúdos ou de atividades comunicacionais, entre outros, sobressai desde logo a multiplicidade de funções e papéis que estes podem desempenhar no seio de uma organização. Através de uma análise de segmentação multidimensional, pretende-se identificar tipologias fundamentais que caracterizam estes profissionais tendo em conta as seguintes dimensões de análise: a) Práticas profissionais; b) Competências e desenvolvimento profissional; c) Identidade profissional; d) Perceções sobre outros agentes;

Para alcançar estes objetivos será utilizada uma metodologia mista, a aplicar a uma população alvo limitada a profissionais integrados em estruturas de comunicação ou que desenvolvam atividades de comunicação num contexto institucional.

Este estudo ambiciona, não só contribuir para o corpo teórico na área da comunicação de ciência, mas também informar possíveis estratégias intra-organizacionais com vista à superação de barreiras e otimização dos contributos destes profissionais no seio das instituições.

Esta apresentação estará centrada nos objetivos e critérios metodológicos que irão ser implementados no estudo a decorrer.

PO_42

**HIPPOCAMPUS SPP -
SHARE, PROTECT AND
PRESERVE: UM NOVO
MODO DE COMUNICAR
SOBRE CONSERVAÇÃO DA
NATUREZA**

**Luís Miguel Lajas, Catarina
Baptista, Ana Lemos, Rita
Ramos, Joana Peixoto e
António Crespo**

A Hippocampus SPP é uma plataforma online que pretende tornar a conservação da natureza acessível a qualquer cidadão. Sumariamente, tem por base a convicção de que cada um pode fazer a diferença na conservação de espécies e ecossistemas, mesmo não estando cientificamente ou profissionalmente ligado a esta área. Acreditamos que um interesse, um hobby, uma arte ou uma competência em particular, podem ser colocadas ao serviço de causas como a conservação da natureza e ajudar a mudar mentalidades e comportamentos.

A origem do nome está relacionada, por um lado, com o hipocampo cerebral, responsável por memórias, emoções, comportamentos e a relação destas três componentes. Por outro lado, remete para um género taxonómico que engloba mais de quarenta espécies de cavalo-marinho, incluindo *Hippocampus hippocampus* e *Hippocampus guttulatus*, ambas passíveis de serem encontradas em território nacional. Sendo este um projeto nascido em Portugal, e tendo em conta a necessidade de divulgar e sensibilizar a comunidade para as ameaças às espécies nativas menos conhecidas, a associação aos cavalos-marinhos portugueses foi uma escolha natural. A título de curiosidade, o hipocampo cerebral adquiriu este nome pela semelhança anatómica com o cavalo-marinho.

Ao website estão também associadas outras plataformas, como Facebook, Instagram e YouTube sendo utilizados para divulgar o projeto e alcançar o maior número de pessoas. Na nossa opinião, a tecnologia é hoje em dia uma ferramenta essencial em comunicação e a sua utilização permite a divulgação rápida e global de qualquer mensagem. Desta forma, pretendemos utilizar diversos conteúdos e comunicar conservação de natureza com recurso à tecnologia.

Finalmente, mas não com menor importância, a Hippocampus SPP pretende também servir per si como plataforma de divulgação dos diferentes resultados e conquistas de pequenos projetos de conservação que não tenham recursos humanos ou financeiros para efetuar a sua divulgação pública. Nestes casos, a plataforma pode produzir ou somente divulgar este tipo de conteúdos, em parceria com o projeto em questão.

Assim, a Hippocampus SPP apresenta-se como uma nova plataforma de comunicação que incorpora os benefícios das novas tecnologias ao acesso e uso alargado do mundo digital para tornar a conservação da natureza mais acessível a todos, de modo mais dinâmico e direcionado para os não especialistas.

PO_43

**INCLUSÃO PARA TRABALHAR
PROBLEMAS TERRÍVEIS: PAPEL
SOCIAL DO VOLUNTARIADO
& BUSCA DE CAIXAS DE
FERRAMENTAS**

João Cão Duarte

Centro de Filosofia das Ciências
da Universidade de Lisboa (CFCUL)
e Canto do Curió Associação
Cultural

Problemas contemporâneos, como as alterações climáticas ou a perda de biodiversidade são ‘terríveis’ (do inglês wicked), porque resistem tanto na sua formulação, como no encontrar de uma solução, a uma definição definitiva. São problemas contextuais, ambíguos e pedem a intervenção de uma ciência mais aberta ou, como o autor a define, uma ciência cívica (Dillon 2016). Já na viragem para o século XX, das ciências humanas e sociais surgiam várias formulações neste sentido, como o ‘modo 2’ de produção de conhecimento ou a ‘ciência pós-normal’ (Gibbon, Limoges, Nowtny et. al. 1994; Funtowicz, Ravetz 2000). Todas centram a necessidade de extensão das comunidades de pares. Esta apresentação estende estas considerações em dois sentidos: na definição histórica e prática do voluntariado e na procura de metodologias. Quer o trabalho em torno de problemas terríveis, quer o trabalho em torno da cultura científica, o/a voluntário/a tem um papel de destaque. O que é o voluntariado? Definindo-o como trabalho sem remuneração monetária pode ser um uso corrente, mas que difere daquele reforçado pela União Europeia e a história da Europa. A partir do pós- Primeira Grande Guerra surgem as primeiras acções de trabalho benévolo marcadas pela motivação de quem participa. Hoje o voluntariado e a acção benévola são centrais na definição de cidadania na União Europeia e nos seus Estados membros. A educação não-formal, que acontece fora das Escolas e centra-se no papel pedagógico do jogo, tem tido uma longa vida no terceiro sector e faz parte também da mediação de cultura científica em museus, jardins, colecções e outros espaços. Na busca por caixas de ferramentas para lidar com problemas terríveis contamos com a educação não-formal e um espectro de dinâmicas sociais, dos jogos de aquecimento à construção de grupo. Entre as metodologias de discussão e tomada de decisão, surgem várias propostas. Para lidar com os ditos problemas terríveis, agarramos a raiz do trabalho comunitário, implicada a partir de movimentos anarquistas e de alter-globalização, e encontramos propostas metodológicas de tomada de palavra e organização do trabalho comum.

**HOW A FOREIGN LANGUAGE
CAN SUPPORT SCIENCE
LEARNING**

Valentina Piacentini

CIDTFF - Departamento
de Educação e Psicologia,
Universidade de Aveiro

PO_44

The learning of Science and foreign languages requires meaningful environments at school. CLIL (Content and Language Integrated Learning) is an educational approach thought for the students' acquisition of both the foreign Language and the specific subject Content, and it promotes the learning of English in use during subject classes and could result in the improvement of conditions and practices of Science education. Diverse "languages" are used, within Science education, beyond the verbal one (spoken and written words): models, images, maps, equations, animations, symbols, graphs, actions, etc.; nevertheless, teachers are not always aware of the learning difficulty students may have with them, even when their mother tongue is the language of instruction. Teaching methodologies that are based on Content and focused on Language, such as CLIL, are actually beneficial for the learning of Science.

Therefore, CLIL can represent a research context to gauge the importance of language-aware teaching as is the case with the CLIL-type "English Plus" project (EP), in which Science is taught/learnt with/in English. Our doctoral research is designed as a case study on the EP project and its participants (English and Science teachers, and students involved in the project in different school years) in one lower secondary state school in Portugal. Throughout the PhD empirical study, we collected data through a diversity of techniques: teacher and former student interview; current student questionnaire; participant observation of classroom practices, lesson planning and other contexts (unformal chats, phone calls, etc.); focus group with project teachers; collection of school and teacher documents.

Qualitative information resulting from teacher interviews and student interviews and questionnaire, as well as some classroom observation, brings preliminary evidence for a greater teacher awareness and use of Languages (verbal language in the mother tongue or English and other representation modalities) when an additional language (English, here) is also present for Science education. In other words, because of the presence of English a (subject) teacher may become open to the student's (language) learning difficulties and to changing strategies and resources,

somehow accommodating different learning styles. In turn, this contributes, besides to research on CLIL Science studies, to teacher reflections on adopting a language-focused approach for Science education.

A CIÊNCIA É PARA TODOS, OS PÚBLICOS MENOS EVIDENTES INCLUÍDOS

**Clara Costa Oliveira¹,
Alexandra Nobre²**

STOL-Science Through Our Lives /UMINHO

¹CEHUM; STOL - Science Through Our Lives; Instituto de Educação - Universidade do Minho, ²STOL - Science Through Our Lives - Dep. Biologia – Escola de Ciências - Universidade do Minho

PO_45 STOL-Science Through Our Lives é um projecto de Comunicação de Ciência do Departamento de Biologia da Universidade do Minho que tem divulgado os seus trabalhos nos congressos SciCom PT desde a primeira edição. Entre as suas várias actividades, o STOL desenvolve uma parceria informal com o Mestrado de Educação (área de especialidade em Educação de Adultos e Intervenção Comunitária - MEAIC) do Instituto de Educação da UMinho, proporcionando inovação na educação não formal de adultos, bem como na aprendizagem emancipatória de públicos tantas vezes negligenciados em inúmeros aspectos, nomeadamente no que concerne à literacia científica. Referimo-nos em concreto a pessoas institucionalizadas em lares e centros de desintoxicação para dependentes de drogas lícitas e ilícitas, utentes de centros de dia e de universidades sénior, ex-veteranos da guerra colonial portuguesa, e crianças e jovens em contexto de bairro social.

A metodologia utilizada é a da investigação-ação qualitativa, com métodos e técnicas activas construídas pela população-alvo em conjunto com os investigadores no terreno, tendo por suporte quadros teóricos de pedagogia emancipatória de índole sobretudo não formal. Os temas abordados são primeiro despistados por inquérito por questionário numa análise de diagnóstico e vão ao encontro das necessidades dos diferentes públicos-alvo.

Não prometemos responder à pergunta “Quando se quer ter impacto, são mais importantes os grandes números ou os públicos menos evidentes?” que retirámos da informação geral deste congresso, mas acreditem que temos muito para dizer. E não nos mandem para póster que não cabe lá. É que já andamos nisto há 5 anos!

Agradecemos aos ex-alunos MEAIC e agora técnicos superiores de Educação: Alice Dias, Chisoka Simões, Daniela Fernandes, Elisabete Martins, Eugénia Cunha, Inês Saavedra, Joana Martins, Marco Freitas e Sílvia Coelho.

PO_46

QUANDO A COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA E A MEDIAÇÃO CULTURAL SE ENTRECruzAM EM PRÁTICAS INCLUSIVAS

Margarida Isabel Almeida

Universidade de Aveiro - Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia

Criar...na outra margem: Víctor Gil, homem de ciência expõe criações artísticas na Universidade de Aveiro". Foi esta a expressão que o autor encontrou para apresentar a público pela primeira vez as suas obras plásticas depois de uma fulgurante carreira académica e científica na área da Química, bem como na comunicação de ciência. As obras incluíam trabalhos em arame e composições com restos de pvc colorido e foram apresentadas na Biblioteca da Universidade de Aveiro entre 22 de janeiro e 24 de fevereiro de 2018.

Numa perspetiva de reforço da acessibilidade da exposição e sua apropriação e fruição por públicos diversos foi proposto ao autor o desenvolvimento de um conjunto de iniciativas e práticas inclusivas e de mediação: legendagem em Braille, visitas comentadas para públicos invisuais, possibilidade de tatear as obras de arte, visitas a públicos escolares e sêniores. Havendo uma vasta experiência e sensibilidade do artista para a comunicação de ciência o desafio de desenvolvimento de atividades de mediação cultural foram natural e entusiasticamente assumidas. Como o próprio revelava, pretendia, "testemunhar como, nas palavras de Mia Couto, Arte e Ciência são «margens do mesmo rio»: um mesmo impulso criativo, uma mesma necessidade de fantasia e de ir mais além, a mesma busca de estrutura em abordagens não dogmáticas com total flexibilidade de pensamento, portas abertas à descoberta, à surpresa, ao prazer de criar... embora por meios diferentes e procurando produtos diferentes. Semelhantes emoções estéticas associadas à descoberta científica e à criação artística. Entretanto, mais uma preocupação de comunicação num caso e de expressão no outro." Em relação à interação com os públicos invisuais o desafio proposto ao artista assumia-se de maior envergadura, porque desconhecido. Tornou-se um dos mais intensos e entusiásticos por parte dos participantes na visita comentada e uma revelação para o artista. A apropriação das obras, intensamente tateadas, questionadas e comentadas pelos visitantes em diálogo com o artista, permitiram uma exploração de várias dimensões do processo e expressão artística. Os modelos subjacentes à comunicação de ciência para audiências não especializadas e à promoção da literacia científica assumiram grande relevância nas abordagens à interpretação das obras artísticas e aos processos de

mediação cultural promotores da inclusão e fruição por públicos diversos.

(Im Memoriam – Victor Gil)

PO_47

**A PARTILHA DE
CONHECIMENTO PARA
O BEM-ESTAR SOCIO-
TERRITORIAL ATRAVÉS DE
PLATAFORMAS DIGITAIS:
O CASO DOS INCÊNDIOS
FLORESTAIS**

**Liliana Gonçalves, Lídia
Oliveira**

Universidade de Aveiro

Os incêndios florestais ocorridos nos últimos anos em Portugal, particularmente os grandes fogos de 2017 na Região Centro do país, marcaram a sociedade portuguesa. As constantes alterações climáticas, aliadas à geografia e aos fatores socioeconómicos que caracterizam as áreas afetadas e em risco de incêndio são a base para a compreensão dos riscos, impactos e desafios futuros desta realidade. No entanto, o contexto apresenta igualmente desafios face à compreensão dos comportamentos sociais e práticas de cidadania baseados no conhecimento científico, e na transmissão deste às populações, salientando-se o papel da utilização das novas tecnologias enquanto ferramenta de promoção, partilha e coconstrução de conhecimento.

O presente trabalho, enquadrado no Programa Doutoral em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, desenvolvido na Universidade de Aveiro, aborda a temática dos incêndios florestais enquanto estudo de caso, evidenciando o papel da comunicação de ciência sobre comportamentos ambientais e sociais em zonas florestais em contexto de incêndios através de plataformas digitais, tendo como objetivo principal a conceptualização de modelos de comunicação digitais que agilizem os fluxos de comunicação do conhecimento, com vista à promoção de um maior bem-estar social e territorial nas regiões afetadas.

A investigação assenta em três eixos-macro: 1) a comunicação de ciência enquanto pilar para uma maior compreensão de processos científicos da vida real; 2) as plataformas digitais enquanto ferramenta que potencialmente facilite a partilha de conhecimento e, 3) o contexto em investigação, que se materializa nas localidades de Pedrogão Grande e São Pedro do Sul. A escolha prende-se com o facto da primeira por ter sido o palco de uma das maiores tragédias nacionais em termos de incêndios florestais, a segunda por se encontrar atualmente referenciada pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas como município em risco de incêndio. A análise comparativa destas localidades pretende identificar nuances nas atitudes e comportamentos de cada uma destas comunidades face à prevenção e risco de incêndios.



Assim, uma análise aprofundada da realidade em foco, sob a perspetiva do potencial existente na partilha e construção de conhecimento, onde a comunidade local e as instituições científicas da macrorregião em estudo estabeleçam uma inter-relação que vise a cocriação de conhecimento, através da utilização de plataformas digitais, permitirá, desejavelmente, apresentar modelos conceptuais de comunicação digital adaptados à realidade em estudo – mas cujas variantes possam ser trabalhadas para aplicação em contextos diferenciados – que visem, essencialmente, um aumento da literacia científica nas comunidades, baseada precisamente no envolvimento e inclusão dos vários stakeholders na coconstrução desse conhecimento científico sobre incêndios florestais.

PO_48

**COMUNICAR COM A
SOCIEDADE CIVIL SOBRE
ORGANISMOS GELATINOSOS:
O CASO DO GELAVISTA**

**I.M. Dias, R. F. T. Pires, L. F.
de Sousa, C. Bartilotti, A.
Marraccini, A. Dos Santos**

IPMA - Instituto Português do Mar
e da Atmosfera

O GelAvista, programa de ciência cidadã do Instituto Português do Mar e da Atmosfera para a monitorização de organismos gelatinosos nas águas portuguesas, encontra-se em funcionamento desde 2016. O programa pretende envolver a comunidade no desenvolvimento da ciência, colmatando o conhecimento limitado que existe em Portugal sobre estes organismos. Conta com a colaboração dos frequentadores da orla marítima para a recolha de dados sobre a ocorrência, abundância e distribuição de organismos gelatinosos em Portugal. São atualmente mais de 300 os observadores que colaboram com o GelAvista, contributo evidente nos mais de 2800 registos recebidos. A longo prazo, estes dados poderão ajudar a clarificar os padrões temporais e espaciais de ocorrência das espécies, permitir a modelação da sua distribuição e fazer previsão das suas ocorrências.

O sucesso do GelAvista depende da constante comunicação com os observadores e da gestão das plataformas de participação no programa, onde são aplicadas estratégias de comunicação. O site do GelAvista, juntamente com as redes sociais, disponibilizam diversos conteúdos do programa, através de um conceito visual apelativo e uma linguagem simples, simultaneamente correta do ponto de vista científico, com o objetivo de aumentar o contacto com o público, retribuindo a informação recebida. As plataformas sociais são utilizadas com regularidade, para partilhar a ocorrência de organismos gelatinosos, dar a conhecer as espécies mais frequentes e informar sobre os cuidados a ter com os organismos. No sentido de facilitar o registo de ocorrências, foi desenvolvida uma aplicação digital para o envio de avistamentos, destinada a sistemas Android, encontrando-se já em preparação uma versão compatível com dispositivos iOS. Esta aplicação, além de possibilitar o envio de avistamentos, permitirá a consulta de informação sobre as espécies, servindo de incentivo à participação dos cidadãos na recolha de dados de biodiversidade, e por consequência contribuindo para o aumento da literacia dos oceanos.

A estratégia de comunicação do GelAvista é a de criar proximidade com os observadores, sendo que todos recebem uma resposta personalizada com informação adicional sobre a espécie avistada confirmada pela equipa GelAvista, e/

ou zona do avistamento, indicando outras ocorrências na mesma área. Como a identificação das espécies é feita por fotografias, os observadores podem permitir a utilização das mesmas para divulgação do programa. Atualmente, todas as fotografias/vídeos divulgados no âmbito do GelAvista são da autoria de "cientistas cidadãos". A opinião dos observadores tem sido essencial para melhorar os conteúdos e a forma de comunicar. O GelAvista valoriza desde o seu início os observadores mais frequentes e que enviam informação mais completa (e.g. fotografia do organismo com escala), atribuindo regularmente a distinção "Medusa d'Ouro", de forma a reconhecer o seu empenho.

A presença em eventos de comunicação de ciência, para os quais são desenvolvidos materiais específicos e didáticos, é também importante. O GelAvista tem sido divulgado em congressos científicos nacionais e internacionais desde o seu início, mas o principal evento de comunicação do programa é Encontro GelAvista, realizado anualmente em Portugal, que junta os investigadores e os cidadãos com o objetivo de divulgar não só os resultados obtidos, mas também o conhecimento sobre os organismos gelatinosos recentemente adquirido.

Os resultados desta estratégia de comunicação verificam-se através da presença do GelAvista em diversos meios de comunicação social. Contam-se dezenas de menções em diferentes meios de comunicação, para divulgação do programa e para informar os cidadãos acerca da importância dos organismos gelatinosos nos ecossistemas.

PO_49

EXPLORAR CIÊNCIA EM FAMÍLIA

Inês Veríssimo¹, Catarina Schreck Reis^{1,2}, Sónia Pereira¹, Helena Faria¹, Paulo Renato Trincão¹

¹Exploratório – Centro Ciência Viva de Coimbra, ²Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra

É domingo! É o dia das famílias incluírem ciência no seu fim-de-semana! Desde os mais pequenitos aos mais crescidos todos chegam ao Exploratório com um sorriso, ansiosos por descobrir o que os aguarda nessa manhã!

É que as famílias já sabem que nas manhãs de domingo podem contar com muitas explorações, umas incluídas nas páginas de um livro, umas escondidas dentro de ovos e outras vividas no espaço. É só escolher o dia!

No primeiro e terceiro domingo de cada mês é tempo de EXPLORASTÓRIAS, uma atividade de grande sucesso em que, todos os meses, os exploradores podem descobrir uma nova história tornando-se depois os protagonistas de explorações científicas com temas tão diversos como luzes, rochas, cavalos-marinhos, bolas, ímanes, estrelas, umbigos, espelhos, balões ou pinguins!

Quando chega o segundo domingo do mês os exploradores descobrem que HÁ CIÊNCIA NOS OVOS! Aqui quem manda são os pintos que Saem da Casca na maternidade do Exploratório! Entre festas, bicadas e sacudir de asas ainda há tempo para descobrir o que há dentro de um ovo, para explorar a biologia, física e química contidas num ovo e para nos surpreendermos com todas as partes em que o conseguimos dividir. Serão 3? Ou 5? Ou serão até mais do que 7?

E para fechar o mês em grande, o Exploratório oferece às famílias a oportunidade de se encantarem com quatro filmes que ganham vida dentro do nosso planetário, nas MANHÃS INFANTIS NO HEMISPHERIUM.

Independentemente do dia do mês, todas as famílias podem contar com a experiência da equipa do Exploratório para incluir miúdos e graúdos na exploração conjunta da ciência. Uns manuseiam as pipetas enquanto outros enchem os gobelés, mas no fim todos se surpreendem com a ciência em ação!

É domingo! É o dia das famílias incluírem ciência no seu fim-de-semana! Desde os mais pequenitos aos mais crescidos todos se despedem do Exploratório com um sorriso e um



brilho diferente nos olhos – o brilho de quem se encantou com a partilha de explorações feitas em família. À medida que vão embora ainda questionam os porquês que ficaram por desvendar. Fica a vontade de voltar! A equipa do Exploratório acena à despedida e comenta o quão gratificante é poder oferecer um espaço às famílias para, em espírito de partilha, se deslumbrarem com a ciência. Fica a vontade de os voltar a receber!

PO_50

**O DESAFIO DE COMUNICAR
CIÊNCIA A TODOS**

**Paulo Renato Trincão,
Conceição Abreu, Lídia
Pereira**

Exploratório - Centro Ciência Viva
de Coimbra

Numa altura em que o paradigma da comunicação de ciência se circunscreve muito, ainda, a um público jovem, apesar de todos os melhores pressupostos e algumas boas práticas promoverem uma necessária abertura a todas as faixas etárias, o Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra está a consolidar dois projetos que são duas propostas para aproximar cientistas, num caso, e médicos, noutra caso, a um público alargado.

Pensados e concretizados num formato de conversa informal e descontraída, Pontos nos iii - Science Beer Talks e Conversar é o Melhor Remédio - Médicos na Exposição, entraram já no seu quarto ano de programação, em conversas mensais e com um público sempre a crescer, muito sustentadamente e com uma recetividade expressiva.

Desenvolvido a partir do convite do Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra a cientistas do Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra (III UC) para passarem um fim de tarde em conversa com o público – com a particularidade de estas conversas serem acompanhadas pela degustação de cerveja artesanal –, o Pontos nos iii - Science Beer Talks tem o grande objetivo de promover uma aproximação informal e descontraída entre os investigadores e todo o público.

Em 2019, o ciclo de conversas a decorrer sempre na primeira quarta-feira do mês, entre as 18h30 e as 19h30, com entrada livre, conta com a participação dos investigadores Manuela Grazina, Rui Lobo, Helena Freitas, Hermes Costa, Cristina Robalo Cordeiro, Jaime Silva, Paulo Trincão, Carlos Fiolhais, Jorge Paiva, António Pedro Pita e Pedro Proença e Cunha, abordando temas tão diversos como a “neuroquímica da felicidade”, a investigação em Arquitetura, a utopia/ecologia, o trabalho, a literatura, a criptografia, a botânica, a história da ciência, a arte e a política e os rios.

Conversar é o melhor Remédio - Médicos na Exposição é um programa de conversas informais com médicos de diferentes especialidades. Desenvolvido em parceria com o Centro Cirúrgico de Coimbra, todos os meses um médico da instituição vai ao Exploratório conversar com o público sobre uma temática diferente. Neste que é já o quarto ano



de programação, as sessões propõem conversas sobre áreas da medicina como a oftalmologia, a neurologia, a otorrinolaringologia, a neurocirurgia, a endocrinologia, a ortopedia, a psiquiatria, a gastroenterologia, a pediatria e a ginecologia. As sessões são de entrada livre e decorrem no espaço da exposição Em Forma com a Ciência, sempre no terceiro sábado do mês, entre as 18h00 e as 19h00.

PO_51

**PROMOVENDO A
CURIOSIDADE COM O IASTRO
JÚNIOR**

**Catarina Leote, João Retrê,
Sérgio Pereira, Ana Alves,
Cláudia Lobo, Rita Xarepe**

Instituto de Astrofísica e Ciências
do Espaço

Crianças e jovens são frequentemente o público-alvo de atividades de comunicação de ciência. Mas será que os temas destas atividades, para além de transmitirem conhecimento, vão também ao encontro dos interesses e das questões deste público, e estimulam a sua curiosidade? O projeto IASTRO Júnior, dirigido a crianças dos 6 aos 12 anos em contexto familiar, pretende garantir que sim.

Organizado pelo Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço (IA) e pela revista Visão Júnior, com o apoio do Planetário Calouste Gulbenkian - Centro Ciência Viva e do Planetário do Porto - Centro Ciência Viva, o IASTRO Júnior compreende quatro sessões públicas por ano, entre Lisboa e Porto, onde são abordados temas de astronomia. Cada sessão envolve apresentações curtas e interativas dadas por três investigadores do IA, seguidas de questões colocadas pela assistência. As crianças são também incentivadas a escrever as perguntas que não conseguiram (ou quiseram) colocar e a deixá-las numa caixa. Estas são posteriormente respondidas pelos investigadores e publicadas na revista ou no website da Visão Júnior.

Com base na experiência e informação adquiridas ao longo das edições anteriores, os temas abordados são escolhidos de modo a ir cada vez mais ao encontro da curiosidade do público-alvo. A 3ª edição, de 2019, terá como mote “Aventuras no Espaço” e abordará temas como as viagens a outros planetas, a possível existência de formas de vida extraterrestre, a formação e natureza dos buracos negros, a formação das estrelas e como estas nos ajudam a descobrir novos planetas, e o funcionamento e características dos grandes telescópios.

A parceria com a revista Visão Júnior, que conta com 14 anos de experiência em comunicação com jovens, tem permitido não só beneficiar do seu know-how e experiência relativamente a temas e abordagens, como ampliar largamente o alcance desta iniciativa aos 81 mil leitores da revista, distribuídos por 17 países em 4 continentes.

O projeto IASTRO Júnior permite comunicar astronomia a um numeroso público jovem, indo ao encontro dos seus interesses, promovendo a sua curiosidade e integrando toda a família na procura de respostas.

PO_52

ADOPCIÓN DE REDES SOCIALES PARA LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA EN ESTUDIANTES DE DOCTORADO. EL CASO DEL DOCTORADO EN FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Patricia Sánchez-Holgado, Carlos Arcila-Calderón, David Blanco Herrero

Universidad de Salamanca, AECC

Actualmente hay un consenso sobre la importancia que tiene la comunicación social de la ciencia para llegar a todos los públicos y poner en valor el trabajo investigador. Los estudiantes de doctorado que se incorporan a la academia tienen cada vez más oportunidades para formarse en competencias comunicativas y mediáticas transversales, que refuerzan su perfil e incorporan tecnologías como las redes sociales a su proceso de comunicación. El uso de las redes sociales más populares como Facebook, Twitter, Instagram o Youtube ya es habitual en este nuevo entorno mediático. Estudios anteriores han probado que existe una relación entre la percepción de desempeño futuro de una tecnología (expectativa de rendimiento), la dificultad de uso (expectativa de esfuerzo) y la influencia social a la que el individuo está sometido, sobre el uso real de dicha tecnología.

Partiendo de modelos teóricos como UTAUT (Teoría Unificada de Adopción y Uso de Tecnologías), la hipótesis planteada es que existe un efecto condicional indirecto de la expectativa de rendimiento, la expectativa de esfuerzo y la influencia social, sobre el uso real de redes sociales en la comunicación de la ciencia por los doctorandos, donde dicho efecto es mediado por la intención de uso y moderado por el género y la edad. El objetivo de este trabajo es analizar los mecanismos que causan dicho efecto en los estudiantes de doctorado del programa de Formación en la Sociedad del Conocimiento.

Para ello se ha realizado una encuesta a los 180 estudiantes de doctorado no egresados del programa, para conocer el grado de adopción de redes sociales para la divulgación de su ciencia y las variables que influyen en la intención de uso y uso real de dichas redes.

Confirmando parcialmente el modelo UTAUT, los resultados de la mediación moderada evidencian que la expectativa de rendimiento y la influencia social en los estudiantes inciden en el uso real de Facebook y Twitter, a través de la intención de uso, pero no sucede así en el caso de Instagram y Youtube. No hay evidencia clara de que la edad y el género moderen los predictores estudiados.

Se concluye que es necesario seguir explorando los mecanismos que afectan con nuevas variables y valorar también otras tecnologías utilizadas en comunicación científica.

PO_53

KITS BOTÂNICOS: BOTÂNICA LÚDICA

Joaquim Santos, Filipe Covelo, Fátima Sales

Centro de Ecologia Funcional - Dpt. Ciências da Vida, Universidade de Coimbra

Apelando ao colecionismo, o Herbário da Universidade de Coimbra desenvolveu dois kits lúdico-didáticos para facilitar o ensino de conteúdos sobre botânica e estimular o interesse pela diversidade do mundo vegetal.

Um kit está direcionado para a produção de elementos decorativos provenientes da colheita de plantas. Com este kit é possível dar largas à criatividade, produzindo objetos que incorporam flores e folhas que o próprio prensou e secou.

O outro kit tem um cariz científico. Inclui todos os materiais necessários para construir um pequeno herbário, sendo acompanhado de uma ficha com informações sobre uma família botânica – a primeira destas é a família Leguminosae. Esta ficha inclui fotografias de algumas das espécies mais comuns da flora portuguesa e desenhos legendados que ensinam a identificar os caracteres principais. Mais fichas de outras famílias serão publicadas, permitindo aos cidadãos ampliar o seu conhecimento sobre as mesmas e aumentar o seu herbário pessoal.

PO_54

**A CIÊNCIA DA TV: VERDADE
OU MITO?**

**Sofia Oliveira, Ana
Carvalho, Alice Dias, Ana
Cunha, Arminda Manuela
Gonçalves, Bruno Castro,
Maria Cláudia Araújo, João
Paulo André, Luis Gonçalves,
Maria Teresa Almeida,
Michael Smith, Nuno Castro,
Paulo Pereira, Pedro Pimenta
Simões, Sandra Carvalho,
Estelita Vaz, Sandra Paiva**

Universidade do Minho

Atualmente, vários filmes e séries televisivas têm como eixo central a Ciência. Outros incluem conteúdos científicos apenas em pequenos excertos. Tendo em conta que os filmes e séries televisivas são uma forma de entretenimento bastante popular, estes têm um grande potencial para transmitir informação de cariz científico. Por exemplo, um inquérito conduzido pelo CDC – Centers for Disease Control and Prevention (2001) revelou que metade dos inquiridos que viam regularmente dramas médicos televisivos afirmaram adquirir novos conhecimentos acerca de doenças e/ou sobre o seu tratamento através deste meio. Segundo o mesmo inquérito, um terço dos inquiridos afirmou já ter agido com base nos conhecimentos que adquiriu em séries televisivas relacionadas com a área da saúde (CDC, 2001). No entanto, muitas vezes, os acontecimentos retratados em filmes e séries televisivas não são “cientificamente corretos”. A título exemplificativo, o trabalho de Moeller et al. (2011) demonstrou que os primeiros socorros prestados em caso de ataque epilético não foram os apropriados em 43,1% dos episódios analisados. Consequentemente, torna-se evidente a necessidade de alertar a comunidade para o facto de que nem sempre os filmes e séries televisivas retratam os conteúdos científicos de forma fidedigna. Neste contexto, a equipa do projeto desenvolveu o recurso educativo “A Ciência da TV: verdade ou mito?” que tem como principal objetivo desenvolver a capacidade de reflexão e análise crítica dos participantes face aos conteúdos científicos disponibilizados pelos media. Esta atividade, disponível na plataforma da Casa das Ciências, será apresentada neste congresso.

PO_55

**DIVULGAÇÃO INFORMAL DA
QUÍMICA EM CONTEXTOS
CONTROVERSOS OU
ADVERSOS**

Sérgio P. J. Rodrigues

CQC, Departamento de Química,
Universidade de Coimbra

Temas relacionados com a saúde e o ambiente, assim como o futuro do planeta e da humanidade, que envolvem a química, são relativamente consensuais em termos abstractos, mas podem torna-se controversos quando incidem sobre aspectos concretos, como sejam a produção e utilização de plásticos e polímeros, a exploração e uso do petróleo, o tratamento dos resíduos perigosos, o uso de pesticidas e aditivos alimentares, entre outros. Numa escala ainda mais intensa, a divulgação e a comunicação científica podem ter de enfrentar ambientes adversos de indiferença, desconfiança ou hostilidade aberta, quando os assuntos em causa envolvem preocupações locais como são as questões da co-incineração ou da poluição e das instalações industriais em espaços próximos. De forma idêntica, quando as questões não são locais, mas envolvem posições muito polarizadas, como sejam as que rodeiam o uso do herbicida glifosato ou os OGM, podem surgir contextos não só controversos mas também claramente adversos para a divulgação e comunicação racional da química. Estas questões, no que respeita à química, que é uma ciência com enorme impacto na vida das pessoas, estão identificadas desde há várias décadas, sendo as estratégias seguidas pelos diferentes actores de vários tipos, desde o ingénuo ao pró-activo, passando pelo (mais comum) pragmatismo. A indústria mais bem sucedida tem optado de forma generalizada pela discrição e por um rigoroso (e também sincero) cuidado com a segurança e o ambiente, enquanto a popularização da investigação opta em geral por valorizar os aspectos menos triviais e espectaculares da descoberta científica, evitando cuidadosamente os aspectos controversos. Embora os “manuais de comunicação” advoguem a empatia com o público, estas duas estratégias aumentam o fosso entre o cidadão e a química e contribuem para um dos aspectos adversos mais corrosivos: a indiferença. Na presente comunicação, partindo da literatura e da experiência do autor no contacto aberto e franco com o público, não evitando a controvérsia, faz-se uma reflexão sobre a utilização da controvérsia e das diferenças nos pontos de vista para aumentar o envolvimento das pessoas com a ciência e a tecnologia.

PO_56

**UMA LITERACIA DOS
OCEANOS VOCACIONADA
- UMA EXPERIÊNCIA PILOTO
NOS AÇORES**

**Mariña Cáscon, Aurora
Ribeiro, Maria Joana Cruz,
Carla Dâmaso**

Observatório do Mar dos Açores

No âmbito da Estratégia Regional de Combate à Pobreza e Exclusão Social, a Escola Secundária Manuel de Arriaga (ESMA), na Horta, e a Associação de Pais e Amigos dos Deficientes da Ilha do Faial (APADIF), juntamente com uma série de parceiros locais, associaram-se para a criação de um Curso de Formação Vocacional na área do Turismo, respondendo assim ao ponto P1.4.4- Promoção da literacia científica, tecnológica, de natureza e cultural desta Estratégia.

Os cursos de formação vocacional enquadram-se no âmbito das experiências de inovação pedagógica e assumem-se como uma medida de exceção e remediação a implementar quando os demais programas de recuperação da escolaridade falharam, sendo, por isso, e preferencialmente, direcionados para os alunos em situação de risco de incumprimento da escolaridade, originada por forte absentismo escolar, desmotivação ou dificuldades de integração na comunidade educativa, provenientes do Programa Oportunidade, com frequência do ano suplementar e não reintegrados no ensino regular por falta de aproveitamento.

O maior propósito da comunicação e divulgação da ciência é a promoção de uma cultura científica para toda a sociedade. Esta criação vai além de uma simples transmissão de resultados e avanços científicos. Prende-se com o desenvolvimento de competências próprias de desenvolvimento humano e social: com a análise, a criatividade, a crítica construtiva, o trabalho colectivo, a síntese, a adaptação às mudanças com as quais nos deparamos diariamente, a avaliação e as consequências dos nossos pensamentos e acções, a comunicação para o enriquecimento pessoal. Procura ensinar a pensar de forma crítica e, neste sentido, o pensamento e o método científicos alimentam-se significativamente.

No entanto a promoção de uma cultura científica verdadeiramente inclusiva não é possível se não chegar a todos os colectivos da sociedade. E este é um dos grandes desafios da comunicação e da ciência. Ainda que haja uma maior sensibilidade para tornar mais acessíveis os conteúdos para pessoas com diferentes tipos de incapacidade ou riscos

de exclusão, as metodologias e adaptações dos conteúdos para estes públicos requerem um enfoque e estratégias apropriadas, especialmente desenhadas para cada necessidade.

Foi com este intuito que o Observatório do Mar dos Açores (OMA) aceitou o desafio de se associar à ESMA e à APADIF neste projecto, lecionando a disciplina de Turismo Cultural e Ambiental a uma turma do Curso de Formação Vocacional. Ao longo do ano letivo, estes dezasseis alunos, entre os 14 e os 18 anos, têm aulas fora do contexto de sala de aula onde a literacia do oceano é o mote principal, ao mesmo tempo que as competências sociais e pessoais destes jovens são trabalhadas de maneira a que adquiram a confiança e a auto estima que os capacite para o futuro. A nossa experiência mostra que estes alunos, habitualmente pouco interessados nas outras disciplinas, demonstram uma curiosidade e motivação assinaláveis no contacto e aprendizagem sobre o mar, os seus habitantes e as pessoas que com ele e nele trabalham. É um desafio diário e constante, mas que acreditamos que esta aprendizagem contribuirá para que o seu futuro possa ser mais promissor.

PO_57

**LEARNING WITH EVOLUTION:
THE EUROCITIZEN COST
ACTION**

**Rita Ponce, Xana Sá-Pinto,
Vera Novais, Luís Azevedo
Rodrigues**

ESS - Instituto Politécnico de Setúbal

Who thinks more research is needed on effective practices to promote public scientific literacy?

Who would like to be involved in collaborative education and outreach projects between distinct stakeholders involved in scientific literacy?

These are the key ideas behind the EuroScitizen COST Action, a open research community that we invite participants of SciCom2019 to join.

What is EuroScitizen?

EuroScitizen is a funded COST Action, that aims to identify effective practices to promote scientific literacy, building on the complementary and essential skills of distinct stakeholders involved in these processes: Researchers (in evolution, education and communication), Educators, Science Communicators, Policy makers and Media.

In EuroScitizen we use evolution literacy as our model study. Evolution literacy is a great model to study these practices as: i) it is essential to understand the world around us and to make informed decisions that affect individual and social well being (e.g. health issues, adaptation to climate change); ii) it is known to be affected by cultural factors what makes evolution a challenging topic to address in many communities.

How does it work?

The Action essentially funds researcher networks through meetings, conferences, workshops, Short Term Scientific Missions and Training schools. EuroScitizen has already 32 countries involved and more than 150 members since is an open network we are accepting more participants.

PO_58

“CONNECTING ENVIRONMENTAL SCIENCE AND ART WITH INNOVATION, GOOD FIT” “ECO-SOLIDARY KIDS”

Maria Manuel Azevedo, Elisa Saraiva

Escola D. Maria II, V.N. Famalicão

Promoting Education linking Environmental Science and Art is a novel and innovative way to stimulate young people to learn Science and Art with pleasure. This study is based on the outcomes of an Educational Project implemented with Portuguese students from D. Maria II School, V.N. Famalicão, Portugal. The project consisted in the implementation of several activities, exploring concepts related with 1. Science (autochthonous plants from the Portuguese forest, environmental protection conservation and sustainability, importance of reducing, reusing and recycling materials in order to promote sustainability, fire prevention); 2. Art (logo design, construction of artistic objects alluding to Portugal using recyclable and organic material (Barcelos Cock, Portuguese Sardine, Folding Screen allusive to Fado, Panel inspired by Portuguese tiles, Installation called “On the rails of memory”), artistic exhibition organization); 3. Solidarity (Lecture promoted by the Fire Department, Solidarity lecture, Solidarity Auction). The effectiveness of the project was assessed via students involvement in terms of engagement and interaction and the resulting products. This project increased students’ knowledge about autochthonous plants and reveal the importance of the Portuguese forest to fire prevention, the role of the firemen, the importance to reduce, reusing and recycling materials, promote the link between Art and Science, promotes the taste for the arts, stimulate the creativity and calls for solidarity. The students regarded their experiences as exciting and valuable and believed that the project helped to improve their understanding and increase their interest in these subjects. This study emphasizes the importance of raising students’ awareness on Science, Art and Solidarity.

PO_59

**COMUNICAR A CIÊNCIA DE
FORMA MULTIDISCIPLINAR**

**Elisa Saraiva, Maria Manuel
Azevedo**

Escola D.Maria II

A globalização e a competitividade levam-nos a educar não apenas uma geração portuguesa, mas gerações europeias, com um mundo do trabalho alargado geograficamente e cujas fronteiras do conhecimento são cada vez menos imutáveis. Para tal, o trabalho dos professores e educadores deve concentra-se em ferramentas que lhes permitam fazer face a esses enormes desafios globais.

Neste trabalho pretendemos apresentar uma experiência no âmbito da formação de professores, que conta já com quatro edições, cujo enfoque é a Comunicação científica em contexto inter e multidisciplinar. A edição deste ano do 4º Encontro de Ciência Cândida Madureira, teve como áreas temáticas a Educação, Saúde, Ambiente e Equilíbrio (físico e espiritual).

Uma vez mais o Encontro contou com interesse do público, que demonstrou querer conhecer mais para poder intervir com rigor nos desafios que se impõem na sociedade do século XXI, que como vimos são inúmeros, e de vária natureza, desde a saúde física e mental, ao ambiente e à educação. O ambiente e as sinergias que se estabeleceram entre todos os participantes reforçou a coesão e a motivação necessárias para aprender mais e melhor.

Neste contexto, o 4º Encontro de Ciência contou com cientistas de renome internacional das academias de Vila Real, Braga, Porto, Aveiro, Coimbra e Lisboa que abordaram através de uma narrativa simples, motivante mas rigorosa problemas da sociedade atual de um modo interdisciplinar. Divulgaram avanços científicos recentes, promoveram discussões estimulantes e fomentaram networking. Foram inovadores e criaram um equilíbrio holístico entre o todo e as partes. As comunicações versaram 4 pontos fundamentais: Saúde física e mental, Ambiente e Sustentabilidade, Educação e Ciência e Ciência e Espiritualidade.

No que se refere à saúde:

Foram abordados problemas relacionados com a interação microorganismo/hospedeiro, resistência aos antimicrobianos e novos métodos de diagnóstico, e destacado o binómio Saúde/Doença. Foram ainda versados aspectos cruciais

relativos ao sono. Destacaram-se os mecanismos que regulam os ritmos biológicos e sua evolução, os hábitos que se instalaram nas nossas sociedades em que os prazeres e os afazeres se estendem pela noite e foi dado particular destaque aos riscos gravíssimos de dormir pouco.

No que se refere ao ambiente e sustentabilidade:

Foi destacada a Antártida como uma das regiões do mundo mais perfeitas para compreender as alterações climáticas e uma região que impressiona pela sua beleza e biodiversidade. Foi abordada a ligação entre as civilizações históricas e os recursos geológicos e extrapolado o problema da economia dos recursos geológicos e a sustentabilidade nas sociedades atuais, dando-se particular destaque à água, energia, produção industrial e construção. Foi destacado com bastante ênfase a deslocação do passivo ambiental, visto à escala da complexa teia das relações internacionais.

No que se refere à Educação tivemos comunicações na área da Matemática, da Física e da Química. No que concerne à Matemática, viajamos pelo desconhecido e espreitamos o mundo das coisas que sabemos e que não sabemos. Na Física revisitamos metodologias e interpretamos resultados com importância no quotidiano da vida das pessoas. Na comunicação sobre Química perspectivou-se alguns aspectos alusivos à classificação periódica proposta por Dimitri Mendeleev, em 1869 e descortinamos a sua recepção em Portugal.

No que se refere à Ciência e Espiritualidade, porque nem só de pão vive o Homem, debateu-se a vida espiritual e a sua ligação à Parapsicologia. Foram levantadas questões para reflexão, nomeadamente: Será que a Ciência do século XXI pode contribuir para o esclarecimento espiritual da humanidade? Fica a provocação.

Este 4º Encontro de Ciência contou com a presença de 350 participantes com formações muito diversas, alunos dos Ensinos Básico/Secundário e Superior nomeadamente da U. Minho, da Universidade do Porto e Politécnico do Cávado e Ave, professores do Ensino Básico/Secundário e Superior, investigadores das Academias de Vila Real, Braga, Porto,

Coimbra, Aveiro, Lisboa, Biólogos, Bioquímicos, Médicos, Enfermeiros, Advogados, Gestores, Psicólogos, Engenheiros, Empresários e Funcionários da Câmara Municipal de V.N. Famalicão.

Este evento, apesar de ter apenas 4 anos na história do Município, constitui já uma marca com raízes fortes, dada a qualidade dos oradores, que atraem participantes de vários localidades como: Trofa, St.Tirso, Barcelos, Esposende, Vila do Conde, Póvoa de Varzim, Braga, Vila Verde, Porto, Penafiel, Guimarães, Taipas, Maia, Ermesinde, Viana do Castelo, Amarante e Vila Real



LIVRO DE RESUMOS

MARKET PLACE

DE QUE MANEIRA O INGLÊS PODE MELHORAR A APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS?

Valentina Piacentini

CIDTFF-UA

MP_01

A investigadora já participou em eventos direcionados à comunicação do próprio estudo e das implicações para a Educação em Ciências com o público em geral (a comunicação “Who could help Science at school?” nas eliminatórias do FameLab 2018 em Aveiro; o poster “Um percurso de abertura” para identificar exemplos de Ciência Aberta no centro de investigação CIDTFF; “melhor pitch” na primeira edição do Research Summit da UA; notícias e panfletos para o Qualifica 2019 no Porto). No âmbito da MarketPlace, tentamos desenvolver atividades pensadas, por exemplo, para a comparação das linguagens quotidiana e científica quer em Português quer em Inglês, e nas quais os participantes leiam e tentem compreender um pequeno texto “denso” em Português sobre um assunto científico ou tentem extrair a informação ao interpretar as “modalidades semióticas” (abaixo) de um diagrama científico complexo, sentindo assim as dificuldades das linguagens das Ciências, logo adequadamente suportadas pela investigadora. Os participantes também poderão ser envolvidos numa versão mais interativa do “pitch” e na partilha de alguns produtos (uma infografia sobre o contexto de estudo, uma “press release” dos resultados mais relevantes e um quadro organizador da(s) Língua(s) a observar/apoiar nas aulas de Ciências) criados para a divulgação da investigação. Poderá ser usada ainda a plataforma/aplicação kahoot.com para que as pessoas participem num quiz - usando o próprio smartphone - e façam a experiência de alguns dos resultados da investigadora.

Para além das palavras (faladas e escritas), uma diversidade de linguagens é usada no âmbito da Educação em Ciências: modelos, imagens, mapas, equações, animações, símbolos, gráficos, ações, etc.; todavia, os professores não são sempre conscientes da dificuldade de aprendizagem que os alunos podem ter com elas, também quando é a língua materna a ser usada. As metodologias didáticas que ensinam uma disciplina não linguística mas focando-se também na língua e nas linguagens, como o CLIL (Content and Language Integrated Learning, uma abordagem educacional pensada para que os alunos aprendam a falar uma Língua estrangeira ao usá-la durante as aulas e os Conteúdos de uma disciplina específica), beneficiam de facto a aprendizagem das Ciências.

Portanto, o CLIL pode constituir um contexto de investigação para avaliar a importância de uma metodologia de ensino “language-aware”, como no caso do projeto “English Plus” (EP), no qual as Ciências são ensinadas/aprendidas com o Inglês.

A finalidade educativa da nossa intervenção não é apenas a caracterização e promoção de ambientes escolares nos quais a aprendizagem do Inglês é acrescida mas também a compreensão das características do projeto que possam melhorar o ensino das próprias Ciências. A nossa investigação doutoral implicou um estudo empírico do projeto EP e dos seus participantes (professoras de Inglês e Ciências, e estudantes envolvidos no projeto em diferentes anos letivos) numa escola pública portuguesa do 3º. ciclo, e uma recolha dos dados através de várias técnicas. A informação, de natureza qualitativa, proveniente de entrevistas e questionário, assim como da observação em sala de aula, fornece evidências que o professor presta uma maior atenção no uso das linguagens (verbal em Português ou Inglês e outras modalidades) quando uma língua adicional (o Inglês, neste caso) é presente na Educação em Ciências. Em outras palavras, devido à presença do Inglês, o professor consegue abrir-se mais às dificuldades (linguísticas) dos alunos e a mudar estratégias e recursos, o que vai ao encontro também de estilos de aprendizagem diferentes.

MP_02

NATURA +: UM PROJETO DE CIÊNCIA CIDADÃ PARA MONITORIZAR A REDE NATURA 2000

Sofia da Silva Oliveira¹, Joana Pereira², Paulo Santos^{1,3}, Ruth Pereira^{1,3,4}

¹CIIMAR - Centro de Investigação Marinha e Ambiental, ²CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Universidade de Aveiro, ³Faculdade de Ciências - Universidade do Porto, ⁴GreenUPorto - Centro de Investigação em Produção Agroalimentar Sustentável

A Rede Natura 2000 é o principal instrumento da estratégia da União Europeia (EU) para combater o problema da perda de biodiversidade, que está a ocorrer a um ritmo alarmante. Através desta rede, a UE pretende garantir a preservação a longo-prazo de todas as espécies e habitats de interesse Europeu. Contudo, a maioria dos cidadãos da UE nunca ouviu falar da Rede Natura 2000. Além disso, em Portugal, os esforços de monitorização desta rede ficam aquém do esperado. Com o projeto Natura +, pretendeu-se desenvolver atividades de ciência cidadã como forma de dar a conhecer ao público a Rede Natura 2000 e também para recolher dados importantes para a monitorização dos sítios desta rede internacional. Ao todo foram produzidos 5 protocolos, direcionados para o público em geral e/ou para escolas. “007: Missão Desplastificar” é uma atividade que tem dois objetivos principais: possibilitar a limpeza das margens de cursos de água e contribuir para o estudo do problema do lixo marinho, através da quantificação e tipificação dos resíduos sólidos recolhidos. No protocolo “Criaturas da noite”, os participantes são convidados a monitorizar colónias de verão de morcegos, com o intuito de calcular a abundância e o sucesso reprodutivo destes animais. A atividade “Este solo é de qualidade?” prevê que os participantes determinem vários parâmetros físico-químicos e biológicos de um dado solo, para avaliar a sua qualidade e assim identificar solos potencialmente degradados. Com o protocolo “No rasto das lontras”, pretende-se monitorizar as populações de Lutra lutra e os seus habitats através da deteção de vestígios da presença deste mamífero. “O mundo secreto dos peixes” é uma atividade para escolas, que envolve a monitorização das populações de peixes e da qualidade da água em sistemas lóticos. Durante o SciCom MarketPlace, serão apresentados estes cinco protocolos em maior detalhe e haverá algumas atividades hands-on, que permitirão à assistência ter um primeiro contacto com cada um deles.

MP_03**MISSION NERD
(NANOTECHNOLOGY
EDUCATION AND RESEARCH
DEMONSTRATIONS)****Elisabete Fernandes**International Iberian
Nanotechnology Laboratory (INL)

Mission NERD (Nanotechnology Education and Research Demonstrations) is a social solidarity activity of the International Iberian Nanotechnology Laboratory (INL) that decodes science to society! At first glance, it may appear as a scientific outreach movement, but in fact, is much more than that. The Mission acronym name, NERD, recalls the magic of being different in our society. We want to spread the spirit of sharing, bring scientists closer to society, inspire other working-classes, and re-connect people. Our vision is to work with society and not only for society! Our Missions are performed by INLers, and our partners are Hospital of Braga, Hospital of Vigo and Red-cross. At the MarketPlace of Scicom Conference 2019, we will demonstrate the nanotechnology present in our daily life by using daily-life products, and by doing enjoyable experiments with the conference attendees. The activities of Mission NERD are inclusive and for all ages.

MP_04**RECURSOS EDUCATIVOS
SOBRE O MAR DOS AÇORES****Carla Dâmaso, Maria Joana
Cruz e Marinha Cascón**OMA - Observatório do Mar dos
Açores

No âmbito da atividade desenvolvida pelo Centro de Ciência do OMA são desenvolvidos inúmeros recursos educativos, dedicados ao Mar dos Açores e às diferentes temáticas abordadas, havendo uma grande preocupação na parte do desenvolvimento gráfico dos mesmos. Tendo em conta o público-alvo do Congresso, pretendemos fazer uma selecção destes recursos e partilhá-los com a restante comunidade, por forma a fomentar a sua partilha, permitindo assim que estes alcancem mais públicos e uma área geográfica mais abrangente.

MP_05

**TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
EM CIÊNCIAS – EDUPARK,
APLICAÇÃO MÓVEL COM
REALIDADE AUMENTADA NO
PARQUE DE CIDADE**

**Lúcia Pombo, Margarida M.
Marques**

CIDTFF, DEP, Universidade de
Aveiro

O projeto EduPARK*, integrado no CIDTFF da Universidade de Aveiro, promove estratégias inovadoras de aprendizagem interdisciplinar, em ambientes outdoor, que conjugam práticas educativas com dispositivos móveis e Realidade Aumentada, no Parque Infante D. Pedro de Aveiro. A sua equipa desenvolveu uma aplicação (app) que permite aceder a conteúdos em Realidade Aumentada relacionados com o parque, em modo livre e em modo de jogo, e que está disponível de forma gratuita na Google Play Store (<http://edupark.web.ua.pt/app>).

O projeto recebeu o prestigiado prémio europeu “Team Award for Innovation in Teaching and Learning” atribuído pelo Consórcio Europeu de Universidades Inovadoras - European Consortium of Innovative Universities (ECIU). Este Consórcio visa premiar e dar visibilidade a equipas multidisciplinares com práticas exemplares e inovadoras, que procuram a excelência pedagógica e desafiam o pensamento convencional sobre a forma como as pessoas aprendem.

Nesta demonstração apresenta-se a app EduPARK, como um exemplo de recurso educativo inovador em contexto outdoor que fomenta a utilização de ferramentas de exploração de conhecimento interdisciplinar através do acesso a conteúdos apelativos em Realidade Aumentada. Os participantes são convidados a fazer a simulação da exploração da app EduPARK, como se estivessem no parque, fazendo um jogo de demonstração. O modo jogo permite explorar o parque através de guiões dirigidos a alunos e professores do Ensino Básico ao Superior, havendo também um para o público em geral (visitante do parque), também disponível em inglês. Também é possível a exploração de conteúdos em realidade aumentada em modo livre.

*O projeto EduPARK (<http://edupark.web.ua.pt>) é financiado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), no âmbito do COMPETE 2020.

MP_06 Origami é jogo, arte e ciência.

**MATEMÁTICA E ARTE COM
ORIGAMI**

Vanda Santos

Universidade de Aveiro (CIDTFF)

O origami desenvolve:

. conceitos fundamentais de Geometria;

. a perspicácia na resolução de problemas, a análise do percurso trilhado e sua crítica;

. a concentração, paciência, capacidade criadora;

. a visualização no espaço;

. a exploração de padrões e suas conexões;

. as relações métricas no plano e no espaço.

É neste contexto que Origami, técnica de dobrar papel, se torna uma ferramenta importante na actividade matemática.

As tarefas propostas levam-nos à construção de diferentes polígonos, à organização de relações métricas entre as diferentes figuras que vão sendo geradas. Neste percurso estabeleceremos relações entre ângulos que se vão construindo no processo de dobragem. Nas figuras planas percorreremos os triângulos, quadriláteros, hexágonos e polígonos estrelados. Este tema será tratado de uma forma transversal.

MP_07

**IMPROVING HANDS-ON
AND EXPERIMENTAL SCIENCE
EDUCATION (LAB-IN-A-BOX)**

Joana Gonçalves de Sá

Instituto Gulbenkian de Ciência

Science is not only one of humanity's highest intellectual accomplishments: its applications also improve people's lives. And science education is arguably the most important driver of development. African countries have notoriously low numbers of trained active scientists and 90% of people with tertiary-level education are estimated to live outside of the continent (cf. UN's estimates for 2013). The Portuguese-speaking African countries (Angola, Cabo Verde, Guinea-Bissau, Mozambique, São Tomé and Príncipe - PALOP) are amongst the poorest and least developed countries in the world, with limited opportunities for education and research focused on their specific and urgent problems. However, the PALOP have a clear potential for medium-term sustainable development and a new generation, with access to high quality education, can play an important role in helping their countries break free from the "poverty trap".

For this reason, and for the past 5 years, the IGC and its partners under the umbrella of a "Science for Development Program", a PhD program in the life sciences, has coordinated a series of initiatives: training more than 50 graduate students, helping to equip a molecular biology lab for research and education purposes in Cabo Verde (CV); and developing a scientific kit directed at secondary school-level students through the project "Lab-in-a-Box".

Lab-in-a-Box (LiB) is a box containing about 30 materials or very common objects and the protocols for performing about 60 experiments in areas of biology, physics, and chemistry.

In the SciComPT Congress we pretend to present this project that's first goal is to help introduce experimental research and teach the scientific method in African schools. We started a pilot-project in 2015 and are currently testing it in CV, with approximately 40 school teachers already trained to use the kit, which were distributed to 50 Cape-Verdean schools.

We believe that this program has a strategic interest, the Lab in a Box is a pioneering pedagogical project that comes from the conviction that science can be learned on a daily basis and that, more than a discipline, it is a way of thinking and being in the world. Based on initiatives such as



travelling to the schools, collecting surveys and analysing the results and focus on publicizing the site in the community through the media, we pretend to demonstrate that science communication and outreach can play a crucial role and contribute to extended the benefits of science projects like this, increase its sustainability, involving the whole of society in general and using science and technology as effective tools for development.

During the conference we hope not only to present the structure of the Lab-in-a-box initiatives but, above all, to open the project to the discussion so that it can be enriched through the participation of all.

MP_08

**DÒING MAKERSPACE:
PROGRAMAS STEAM PARA A
INCLUSÃO SOCIAL**

**Carolina Magalhães^{1,3}, Sandra
Granja¹, Miguel Cardoso¹,
Pedro Pombo^{1,2}**

¹ Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro, ²Departamento de Física da Universidade de Aveiro, ³Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Vivemos num mundo onde, para além do saber ler e escrever, é cada vez mais necessário saber fazer. De forma a dar resposta a esta necessidade surgiram os espaços Maker. Estes espaços são locais não-formais de aprendizagem, que relacionam arte, ciência e engenharia, onde pessoas de todos os géneros e idades misturam tecnologias digitais e físicas para desenvolver ideias, aprender habilidades técnicas e criar novos produtos. Os espaços Maker são locais de produção criativa, projetados para promover o enriquecimento pessoal, através do envolvimento do público em atividades que permitem explorar, interagir e questionar. Nestes espaços é comum abordar questões de ciência, tecnologia, engenharia, arte e matemática (STEAM). Por exemplo, conceitos como força, movimento, luz e eletricidade são trabalhados de forma articulada para o desenvolvimento de projetos e criação de produtos, baseados em ideias próprias dos utilizadores. Acreditamos que aprender com recurso a atividades Maker, permite ajudar a alcançar os objetivos da aprendizagem STEAM. Quando os espaços Maker são incorporados em ambientes de ensino não formal, como Museus e Centros de Ciência, é possível dar resposta às expectativas, à necessidade e ao interesse do público que visita estes locais. Nos espaços Maker, as atividades são abertas e projetadas para envolver, inspirar e valorizar as pessoas durante o processo de criação. A dinâmica destes espaços baseia-se na partilha do conhecimento e na co-criação, através da utilização de tecnologias e manuseamento de ferramentas, as quais tipicamente não estão ao acesso do visitante ou não estão à disposição das famílias e das crianças.

Nos últimos anos os Centros de Ciência têm vindo a criar novas estratégias para envolvimento do público. A instalação de um makerspace num Centro de Ciência apresenta-se como uma solução inovadora para atrair novos públicos e trabalhar de forma aberta e inclusiva. Nesta mostra interativa será possível explorar diversas tecnologias e ferramentas em contexto de co-criação e demonstração. Serão também apresentados diversos projetos de inclusão e produtos finais de vários programas e iniciativas realizados, nos últimos 2 anos, no makerspace da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro.”

MP_09

**CIÊNCIA À LA CARTE -
CIENTISTAS DE PALMO E MEIO**

Patrícia Passinha, CEBAL

CEBAL

O Centro de Biotecnologia Agrícola e Agro-Alimentar do Alentejo (CEBAL) enquanto entidade de desenvolvimento científico e tecnológico assume como sua missão a contribuição para a construção e consciencialização cívica para a (e da) Ciência em Portugal, através de uma política de divulgação de Ciência, na qual a promoção da literacia científica em crianças e jovens é uma das prioridades.

O Ciência à la Carte é um projeto do CEBAL que visa a promoção da literacia científica infantil através da realização de atividades científicas nas várias áreas do conhecimento, como a Química, Física, Ecologia, Botânica, Biologia, Microbiologia, entre outras, destinado a crianças dos 5 aos 13 anos. Este projeto desenvolve a sua atividade de grande incidência no Baixo Alentejo, um território de baixa densidade, com uma população heterogénea ao nível económico, de nacionalidades e de escolaridade, o que se reflete na população infantil, com desigualdades na integração e participação nas várias dimensões do seu ambiente (escolar, familiar, etc.), sofrendo discriminação e preconceito. Há, portanto, uma necessidade urgente de potenciar o desenvolvimento intelectual das crianças com vista a potenciar a sua inclusão e causar um efeito arrastador para uma sociedade futura mais inclusiva. O Ciência à la Carte utiliza um conceito adaptado, descomplicado e divertido de práticas laboratoriais e científicas, com vista a promover a comunicação de ciência e a inclusão. No SciCom MarketPlace pretende-se demonstrar algumas das atividades científicas desenvolvidas pelo Ciência à la Carte e a forma como são comunicados os conceitos científicos aos públicos mais jovens.

MP_10

**MOSQUITOWEB: CIÊNCIA
CIDADÃ EM VIGILÂNCIA
ENTOMOLÓGICA**

**Maria Teresa Novo, Carla
Sousa**

Global Health and Tropical
Medicine (GHTM), Instituto de
Higiene e Medicina Tropical (IHMT)
/ Universidade Nova de Lisboa
(UNL)

Várias espécies de mosquitos invasoras encontram-se atualmente em fase de dispersão geográfica. Entre elas, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* são as que suscitam maior preocupação dada a sua elevada capacidade de transmitir agentes patogénicos, nomeadamente os vírus dengue, Zika, chikungunya e da febre amarela.

Em Portugal, *Aedes aegypti* estabeleceu-se na ilha da Madeira em 2005 e, em 2012, foi o responsável pelo surto de dengue naquela ilha, o primeiro na Europa desde 1927. Em 2017, *Aedes albopictus* foi detetado no território de Portugal continental.

Atividades de vigilância entomológica são necessárias para a deteção precoce de indivíduos destas espécies e consequente implementação de medidas de controlo (de *Ae. aegypti* na ilha da Madeira) ou erradicação (de *Ae. aegypti* no restante território nacional e de *Ae. albopictus* em todo o território).

Por outro lado, as atuais alterações demográficas, de uso do solo e climáticas poderão conduzir a alterações de distribuição e/ou comportamento das populações das espécies autóctones, com possíveis consequências epidemiológicas em patologias como a febre do Nilo ocidental e a dirofilariose. Também estas eventuais alterações necessitam de vigilância.

No âmbito desta vigilância, o envolvimento dos cidadãos constitui uma ferramenta de valor insubstituível. Nesse sentido, foi desenvolvida a aplicação on-line MosquitoWeb, com orientações relativas à identificação, captura e envio para o GHTM/IHMT de mosquitos ou fotografia dos mesmos. Os achados recebidos (exemplares ou suas fotografias) são analisados para identificação da espécie, sendo essa identificação transmitida ao cidadão que procedeu ao envio. A distribuição geográfica dos achados positivos para mosquitos é também disponibilizada on-line.

Com este projeto pretende-se obter informação complementar relativa a espécies de mosquitos com importância médica em território nacional, através da participação voluntária da população.

MP_11

**ENSINO SUPERIOR MAIS
INCLUSIVO: INOVAÇÃO
CURRICULAR “THINKING
OUT OF THE BOX”
PARA JOVENS COM
DIFICULDADES INTELECTUAIS
E DE DESENVOLVIMENTO EM
CONTEXTO UNIVERSITÁRIO**

**Marisa Maia, Paula Santos,
Marilyn Espe-Sherwindt**

Universidade de Aveiro

Apesar do aumento das iniciativas curriculares de inclusão e aprendizagem no Ensino Superior para Pessoas com Dificuldades Intelectuais e de Desenvolvimento (DID) ao nível internacional, em Portugal ainda é um processo recente, a carecer de desenvolvimento.

Após a conclusão da escolaridade obrigatória, assim como os seus colegas, há Jovens com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvementais (DID), com limitações significativas ao nível do funcionamento intelectual e do Comportamento Adaptativo, que também desejam continuar a investir na sua formação académica.

Um Ensino Superior inclusivo percebe todos os estudantes como capazes de aprender e contempla todos os tipos de diversidade, encontrando respostas específicas às especificidades de cada um.

Como até recentemente não existiam oportunidades no Ensino Superior para esta população, importa que as famílias e os docentes tenham acesso ao conhecimento a fim de elevar as suas expectativas em relação ao desempenho académico destes jovens.

É a razão pela qual pretendemos demonstrar como é possível comunicar estes conhecimentos sobre as oportunidades de inclusão e de aprendizagem à comunidade. O estudo, em curso, insere-se na investigação, em curso, no âmbito da Tese do Programa Doutoral em Educação, ramo Diversidade e Educação Especial, da Universidade de Aveiro, intitulada “Desenvolvimento pessoal e socioprofissional de Jovens com DID em contexto universitário”, visando o desenvolvimento de um programa, em contexto universitário, com base num modelo pedagógico híbrido e enquadrado no Planeamento Centrado na Pessoa, para Jovens com DID.

Como se trata de um programa inovador, é expectável que surjam questões oriundas quer das famílias - e.g. (i) Existem oportunidades para o meu filho socializar e conviver com outros estudantes universitários?; (ii) O meu filho participa como membro da comunidade académica?, etc, quer os docentes - (i) Quais as estratégias que devo utilizar para promover o processo de ensino e aprendizagem de jovens

com DID? (ii) Quais as orientações pedagógicas para desenvolver e aplicar práticas inclusivas? entre outras mais questões.

Daí a importância e a elevada necessidade de comunicar a ciência, designadamente a inclusão de jovens com DID no contexto de Ensino Superior para diferentes públicos.”

MP_12**DEZ ANOS DE FAMELAB****Silvio Mendes¹, Fátima Dias²**¹Ciências ULisboa, ²British Council

A proposta passa por uma sugestão de atividade a integrar a próxima edição do Congresso SciCom.Pt, no âmbito do 10º aniversário do concurso Famelab Portugal. Trata-se de “polvilhar” com apresentações ‘apresentações surpresa’ Famelab (cada apresentação Famelab tem 3 minutos de duração e é feita sem recurso a audiovisuais) ao longo dos dois dias de Congresso. Possíveis momentos: antes das palestras, em pausas para café, nos momentos de programa social - jantar, almoços, outro...). Muitos dos candidatos desta edição e de edições anteriores estarão pelo Congresso, pelo que serão mobilizados a participar.

MP_13

**UM ROSTO, UMA LÍNGUA,
UMA CULTURA**

**Ana Raquel Simões, Susana
Pinto**

Universidade de Aveiro

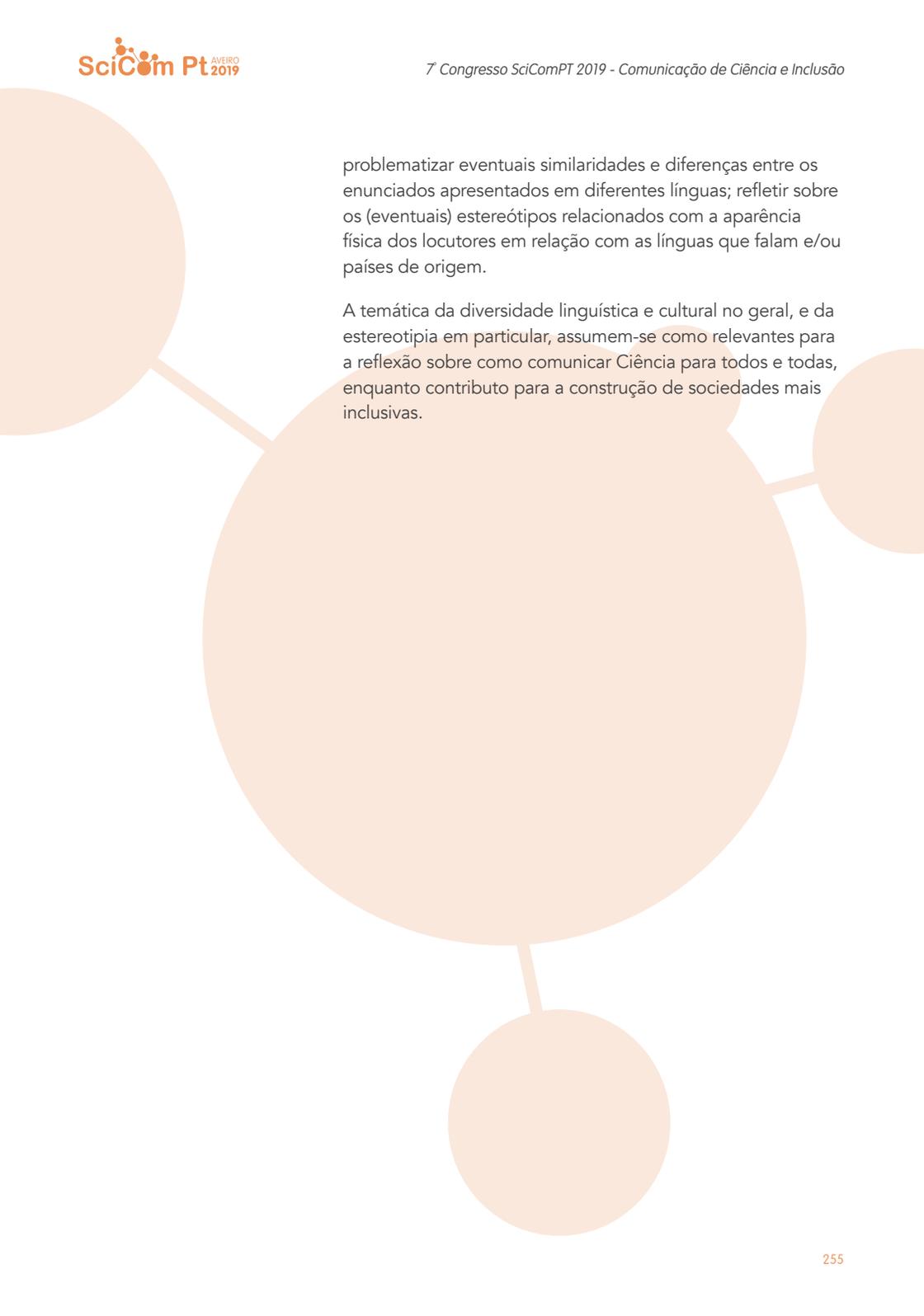
A atividade que propomos – “Um rosto, uma língua, uma cultura” – integra-se nas iniciativas de sensibilização à diversidade linguística e cultural e de formação para o desenvolvimento da competência plurilingue e intercultural, desenvolvidas pelo LALE (Laboratório Aberto para a Aprendizagem de Línguas Estrangeiras), estrutura de investigação e formação do CIDTFF (Centro de Investigação “Didática e Tecnologia na Formação de Formadores”), sediada no Departamento de Educação e Psicologia da Universidade de Aveiro (UA).

“Um rosto, uma língua, uma cultura” integra-se num dos ateliês dinamizados pelo LALE, que se consubstanciam enquanto programas sistemáticos e intencionais dirigidos à comunidade educativa entendida num sentido alargado implementados em diferentes contextos, quer em escolas e outras instituições educativas, quer na UA, em iniciativas abertas à comunidade, muitas delas no âmbito da estratégia de articulação da UA com a sociedade.

Este atelier, através da utilização de um software multimodal e interativo, tem como objetivos: (i) consciencializar para a existência de estereótipos acerca de outros povos/nacionalidades e línguas; (ii) proporcionar o contacto com enunciados em diferentes línguas; (iii) desenvolver conhecimentos acerca do “mundo dos povos” e do “mundo das línguas”; (iv) dar a conhecer recursos digitais e físicos para trabalhar a consciencialização para a diversidade linguístico-cultural.

O software dá a possibilidade de ver e ouvir locutores oriundos de 17 países diferentes [Inglaterra, Alemanha, Polónia, Roménia, Timor, Itália, Espanha (região da Catalunha), Goa, Cuba, Portugal (Língua Gestual Portuguesa), China, Hungria, Holanda, Israel, Japão, Grécia, Cabo-Verde] bem como de aceder à transcrição das suas narrativas autobiográficas.

A partir da compreensão oral e escrita das narrativas, o público é convidado a: adivinhar o país de proveniência de cada locutor, identificar a língua falada, traduzir algumas expressões mais transparentes na língua de origem;



problematizar eventuais similaridades e diferenças entre os enunciados apresentados em diferentes línguas; refletir sobre os (eventuais) estereótipos relacionados com a aparência física dos locutores em relação com as línguas que falam e/ou países de origem.

A temática da diversidade linguística e cultural no geral, e da estereotipia em particular, assumem-se como relevantes para a reflexão sobre como comunicar Ciência para todos e todas, enquanto contributo para a construção de sociedades mais inclusivas.

MP_14**MICRO:BIT - UMA POTENTE
FERRAMENTA PEDAGÓGICA E
CIENTIFICA****João Vieira, Henrique
Cachetas**

Centro Ciência Viva de Braga

Nesta actividade vamos demonstrar as potencialidades pedagógicas e científicas de programar Micro:bits. Os Micro:Bits são mini computadores que funcionam como o “cérebro” de pequenos robôs. Com estes pequenos módulos electrónicos, que têm integrados diversos sensores, é possível executar tarefas, medições, comunicações e também a programar alguns jogos ou actividades pedagógicas. O Micro:bit foi desenhado para despertar o interesse em electrónica e programação em crianças e é, também, um brinquedo educativo para todas as idades.

MP_15

**SOLO E... MINHOCAS,
CHUVA, AGRICULTURA,
ENGENHARIA CIVIL... QUE
RELAÇÃO? — EDUCAÇÃO
PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL NO ENSINO
BÁSICO —**

**Patrícia João^{1,2}, Ana V.
Rodrigues^{1,3}, Maria Helena
Henriques⁴**

¹Universidade de Aveiro, CIDFFF,
²Centro de Geociências da
Universidade de Coimbra,

³Departamento de Educação e
Psicologia da Universidade de
Aveiro, ⁴Departamento de Ciências
da Terra e Centro de Geociências
da Universidade de Coimbra

A educação em ciências tem um papel fundamental na promoção da educação para o Desenvolvimento Sustentável, através, nomeadamente, do aumento dos níveis de Literacia Científica, fundamental para que os cidadãos possam participar efetiva e responsabilmente nas sociedades do século XXI.

Neste sentido, a Direção Geral de Educação Portuguesa considera que, para a concretização dos objetivos do Desenvolvimento Sustentável 2030, é preponderante a participação das crianças e dos jovens, atribuindo à escola um papel fundamental para dar a conhecer a nova agenda global, assim como para inspirar e incentivar ações quotidianas que assentem em hábitos sustentáveis.

Esta orientação implica mudanças, nomeadamente a nível da sequencialidade na abordagem dos conteúdos ao longo da escolaridade obrigatória, da reorientação das estratégias, atividades e recursos didáticos utilizados, apostando-se em temáticas com relevância social e contextualizadas no quotidiano dos alunos, no sentido de desenvolver competências que lhes permitam tomar decisões informadas e resolver problemas, trilhando caminhos para o Desenvolvimento Sustentável.

Torna-se, portanto, fundamental que os professores construam uma visão integradora e globalizante, neste caso da geologia numa perspetiva de sustentabilidade. Para isso é essencial o desenvolvimento integrado de recursos didáticos adequados a este tipo de abordagem e de programas de formação contínua para professores, alicerçados nas suas necessidades e expectativas.

Esta proposta para participação no Market Place, terá como base um projeto de doutoramento, que tem como foco a Educação em Geociências e visa especialmente um dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável, onde é destacada a importância de proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, combater a desertificação, assim como travar e reverter a degradação dos solos. Pretende-se desenvolver propostas de sequências didáticas sobre solos, em contexto de formação contínua de professores, que permitam, nomeadamente, a compreensão

das características do solo, da sua importância, das suas interações com outros subsistemas terrestres, sempre numa perspetiva sustentabilidade. Preconiza-se abordagens com orientação CTS, que integrem conhecimentos sobre os solos, suas características e interações, com conhecimentos relacionados com, nomeadamente, produção agrícola, engenharia civil, o fornecimento de água, a qualidade da água e do ar, o saneamento e a recolha de lixo.

Assim, pretende-se apresentar uma proposta de organização curricular temática (sobre os solos) ao longo do ensino básico e serão dinamizadas algumas atividades práticas (sobre solos), numa perspetiva de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que a operacionalizem.

**CÁ DENTRO – A CRIAÇÃO DA
INSTALAÇÃO A PARTIR DO
LIVRO**

Patrícia Correia

Chamalimaud Centre for the
Unknown

MP_16

Na Antiguidade julgava-se que o órgão responsável pelos nossos pensamentos e emoções era o coração. Hoje sabemos que tudo o que vivemos – memórias, emoções, decisões – acontece dentro do cérebro em conversa contínua com o resto do corpo. Mas como criamos memórias de um novo caminho? O que acontece quando nos perdemos dentro de um livro? Porque não queremos parar de brincar?

Partindo do livro Cá Dentro – Guia para descobrir o cérebro (edição Planeta Tangerina), foi efectuada a encomenda pelo CCB/Fábrica das Artes para criar uma instalação/jogo, onde foi possível experimentar, questionar, brincar e aprender sobre o cérebro, com o cérebro.

Inserida no ciclo A cabeça entre as mãos - Ciclo sobre os mistérios do cérebro, Cá Dentro esteve patente de Janeiro a Março de 2019, na Fábrica das Artes/CCB.

Este projeto contou com uma equipa interdisciplinar e incluiu uma série de oficinas para escolas e famílias. A criação da instalação/jogo teve como principal desafio transformar as páginas do livro Cá Dentro em atividades nas salas da Fábrica das Artes, mantendo a componente interativa e dinâmica. Apesar de ser pensada para um público mais jovem, a instalação/jogo foi criada para ser inclusiva e extensível a várias idades. Este projeto colaborativo reuniu um “triângulo” de profissionais de instituições científicas, culturais e editora de livros.

Nesta apresentação será possível explorar uma parte da instalação/jogo e discutir o processo criativo para a sua construção.

**IR PARA FORA CÁ DENTRO.
COMUNICANDO EM VÁRIAS
LÍNGUAS SEM SAIR DO SOFÁ.**

Ângela Espinha

Universidade de Aveiro, CIDTFF

MP_17

No contexto de uma Europa cada vez mais plural, em que a mobilidade se intensifica e assume novos contornos e em que as línguas são encaradas simultaneamente enquanto identitárias e globalizantes, novos desafios se levantam ao ensino-aprendizagem de línguas e culturas.

O conceito de Intercompreensão assenta na exploração, em Didática de Línguas, da capacidade do sujeito, em situações de comunicação plurilingue e pluricultural, compreender a(s) língua(s) do Outro e fazer-se compreender na(s) língua(s) que conhece e/ou que estão disponíveis em cada situação precisa. Considera-se a interação entre pessoas que vivem em diferentes línguas e culturas como um espaço real e privilegiado de contacto com a diversidade linguística e cultural e potenciador do desenvolvimento de diversas competências (verbais e não-verbais).

As novas e cada vez mais multimodais formas de comunicar associadas à mobilidade virtual, no nosso caso em plataformas de aprendizagem colaborativa online (tais como fóruns de discussão, chats, blogues), motivaram já um vasto conjunto de estudos em Intercompreensão interativa realçando as competências que através dela se podem desenvolver.

Nesta sessão, procurar-se-á sensibilizar o público em geral para a relevância da Intercompreensão, enquanto (1) competência, (2) processo de interação/comunicação, e (3) abordagem didática.

(1) As línguas não se aprendem apenas na escola. Todas as experiências com línguas contribuem para a construção do nosso conhecimento em línguas e, conseqüentemente, para a nossa biografia linguística. Este conhecimento é armazenado e mobilizado quando nos encontramos numa situação de comunicação plurilingue. Uma das atividades a realizar com o público é a construção de uma biografia linguística conjunta, isto é, serão entregues alguns papeis e será solicitado que preencham com as línguas que conhecem (uma língua por papel). Esses papeis servirão para construir um mural.

(2) Procurando recriar um contexto mais ou menos real de comunicação plurilingue em Intercompreensão em chat,

serão disponibilizados excertos de chats plurilingues num formulário Google com espaço para o público ir inserindo mensagens em resposta ao texto que leem. Respeitando os princípios da Intercompreensão, a ideia é que o público comunica na(s) língua(s) com a(s) qual(ais) se sente mais confortável e esforçar-se por compreender os outros, que também comunicam na(s) língua(s) com a(s) qual(ais) se sente mais confortável. Esta atividade permitirá ao público ter a sensação de estar a comunicar com pessoas que falam em diferentes línguas e sentirem o que é estar num contexto de Intercompreensão.

(3) Com recurso à plataforma <https://kahoot.com/b/> será elaborado um quizz com questões feitas em e sobre diferentes línguas românicas (português, francês, castelhano, italiano) de forma a mostrar ao público é possível compreender uma língua que nunca aprendemos, que o nosso conhecimento arquivado contribui para o sucesso da compreensão e que as línguas vizinhas/aparentadas são um importante aliado para a aprendizagem de línguas. O quizz poderá ser jogado com recursos aos telemóveis dos participantes, através da aplicação.

MP_18

ENDLESS FORMS MOST BEAUTIFUL

**Diogo Matias,
Champalimaud Research**

Champalimaud Research

Nowadays, the role of a visual content creator is an indispensable part of any science communication office. They have to ensure that its content is able to not only stand out among the constant stream of striking imagery available online but also convey scientific content in an engaging and accurate way.

Naturally, the majority of graphic designers join science communication teams without previous scientific training. This usually allows for content with professional visual quality but lacking scientific conceptual roots.

However, there are increasingly more scientists who find themselves drawn to art and design. These are usually people that, through the intense study of a subject have gained a deep appreciation for its natural organization and beauty. I believe they often feel the need to share or explore this feeling by artistic means but often lack the tools or guidance to do so.

As a person who is going through this transition, I find that some of the challenges, as well as advantages, which are associated with a scientist becoming an artist or designer, are not well known. I will discuss these, as well as illustrate some of the projects that specifically benefited from this dual formation.

