

Práticas de receção da comunicação de ciência em Portugal. A comunicação de ciência é uma atividade crucial para informar os públicos sobre as descobertas da ciência, os processos da investigação científica ou os riscos e benefícios de tecnologias diversas. No âmbito de um projeto europeu, este artigo, baseado em dados qualitativos (uma consulta a uma centena de cidadãos portugueses), explora de que forma as pessoas têm acesso a informação científica, o que conhecem da comunicação de ciência feita em Portugal e o que sugerem para melhorar esta comunicação de forma a torná-la mais eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: cultura científica; comunicador de ciência; consulta a cidadãos; envolvimento do público com a ciência.

Reception practices of science communication in Portugal. Science communication is a crucial activity for informing the public about scientific discoveries, the processes of scientific research, or the risks and benefits of various technologies. As part of a European project, this article, based on qualitative data (a consultation with a hundred Portuguese citizens), explores how people access scientific information, what they know about science communication in Portugal, and how they suggest improving this communication to make it more effective.

KEYWORDS: scientific culture; science communicator; citizen consultation; public engagement with science.

ANA DELICADO
JUSSARA ROWLAND
JOÃO ESTEVENS

Práticas de receção da comunicação de ciência em Portugal

INTRODUÇÃO

A comunicação de ciência é uma atividade que tem conhecido um desenvolvimento substancial no mundo em geral e na Europa e em Portugal em particular. A par do crescimento do sistema científico internacional e do investimento público nesta matéria, têm-se redobrado os esforços para fazer chegar ao público os resultados e os processos da investigação, com objetivos múltiplos: aumentar o conhecimento sobre ciência, despertar vocações para carreiras científicas, formar cidadãos competentes para entender os debates científicos e até participar em decisões de natureza técnico-científica ou encorajar atitudes positivas e o apoio à ciência.

Apesar do crescimento da comunicação de ciência também como área científica, com cursos de formação pós-graduada, revistas e congressos próprios ou projetos de investigação, a questão da receção da comunicação de ciência tem sido pouco estudada, com exceção dos inquéritos por questionário de literacia e atitudes sobre ciência. E mesmo estes têm escasseado nos últimos anos.

Afigura-se então relevante compreender de que forma os cidadãos percecionam a comunicação de ciência, se conhecem e participam no amplo leque de atividades desenvolvidas e se estas influem nas suas atitudes sobre a ciência. O projeto de investigação CONCISE (no qual este artigo se baseia e que serviu de mote a este dossier temático da *Análise Social*) não tem respostas diretas a dar a estas prementes questões, mas os dados recolhidos permitem traçar uma análise exploratória de algumas dimensões da cultura científica e da forma como esta é vista pelo público em Portugal.¹

1 Uma nota sobre a terminologia utilizada neste artigo. Os termos comunicação de ciência, divulgação de ciência, disseminação de ciência ou cultura científica, apesar de terem →

Este artigo estrutura-se da seguinte forma: após uma breve secção de enquadramento, em que é apresentada a literatura existente sobre públicos da ciência, com particular ênfase em Portugal, assim como o contexto em que surgiu o projeto CONCISE, é explicada a metodologia que presidiu à recolha e à análise de dados. As secções de resultados são inspiradas na classificação dicotómica de práticas de receção da comunicação de ciência utilizada no estudo *Públicos da Ciéncia em Portugal* (Costa, Ávila e Mateus, 2002), nomeadamente práticas passivas e práticas ativas, mas é também dado espaço para explorar o que o público conhece sobre a comunicação de ciência feita em Portugal, nomeadamente as instituições e os atores. Por fim, são apresentadas as sugestões feitas pelos cidadãos para a melhoria das atividades de comunicação de ciência em Portugal. Uma breve secção de notas finais encerra o artigo.

ENQUADRAMENTO

A comunicação de ciência tornou-se nas últimas décadas uma “indústria” (Gregory e Miller, 1998) com uma multiplicidade de instituições, atividades e profissionais dedicados a transmitir conhecimentos sobre ciência a públicos diversos. Desde os anos 1980, em resposta ao diagnóstico de falta de cultura científica do público (Gregory e Miller, 1998), tanto governos nacionais como organismos supranacionais (Claessens, 2012; Conceição, Ávila e Coelho, 2020) se têm esforçado na Europa (e não só) por incentivar cientistas, universidades, instituições de investigação, associações científicas e museus a comunicarem a públicos não especializados os resultados da ciência que produzem. Como tal, têm-se multiplicado e diversificado as formas de comunicar e divulgar ciência, como atestam estudos de balanço europeus (Miller *et al.*, 2002; Felt, 2003, Mejlaard *et al.*, 2012).

Em Portugal, esta dinâmica é particularmente evidente. Ainda antes da criação, em 1996, da Agência Ciéncia Viva foram desenvolvidas várias iniciativas para levar a ciéncia a não especialistas, de livros de divulgação a exposições científicas ou de palestras a espaços de divulgação, como planetários e aquários (Delicado, 2006). Mas é com a forte aposta do recém-criado Ministério da Ciéncia e Tecnologia (1995) na comunicação de ciéncia (Gonçalves e Castro, 2002) que se gera o que alguns autores (Costa *et al.*, 2005) denominam um “movimento social” em torno da cultura científica. De programas de promoção do ensino experimental da ciéncia nas escolas a redes de centros, clubes e quintas Ciéncia Viva, de estágios de jovens em laboratórios de investigação

→ conotações e historiais diferentes na literatura, são aqui usados intermutavelmente, para tornar a leitura menos repetitiva.

científica à Semana de Ciência e Tecnologia, de circuitos de turismo científico a prémio anuais para divulgadores de ciência, a Agência Ciência Viva tem desenvolvido um amplo leque de atividades de comunicação de ciência (Delicado, 2006 e 2013; Conceição, 2011; Granado e Malheiros, 2015; Entradas, Junqueira e Pinto, 2020).

Mas a comunicação de ciência em Portugal vai muito para além da ação do Ciência Viva. Praticamente todas as instituições de investigação têm já um gabinete de comunicação de ciência (Entradas, 2015; Entradas e Bauer, 2017). As associações científicas, bastante centradas na divulgação científica, dinamizam um leque alargado de atividades, que vão da astronomia à arqueologia, da botânica à engenharia (Conceição, 2020). Os museus de ciência, frequentemente ligados a universidades, contam-se às dezenas (Delicado, 2009). A Noite Europeia dos Investigadores celebra-se em Portugal desde 2009, dinamizando atividades de contacto entre cientistas e público em várias cidades do país (Delicado, 2013; Nunes *et al.*, 2019). Até as administrações municipais começam a investir na área (veja-se, por exemplo, a agenda mensal de ciência publicada no município de Oeiras).

Síntoma do crescimento do número de comunicadores de ciência, existe desde 2011 uma associação que agrupa os profissionais desta área (a SciComPT), que organiza participados congressos anuais (Entradas, Junqueira e Pinto, 2020). E foi constituída em 2024 uma associação exclusivamente dedicada à ciência cidadã (Luís, 2022).

Apesar deste investimento substancial na área, a avaliação do impacto no público desta multiplicidade de atividades está em larga medida por fazer. Mesmo internacionalmente, há uma carência de investigação sobre o impacto que a forte aposta na comunicação de ciência das últimas décadas teve. Apesar das férteis discussões sobre as formas avaliação de ações de comunicação de ciência (*vide*, por exemplo, Jensen, 2014; Pellegrini, 2014; ou Fogg-Rogers, Sardo e Grand, 2015), esta foca-se geralmente nos instrumentos e indicadores para aferir a eficácia e o impacto de uma atividade de comunicação específica (uma exposição, um evento, uma campanha nas redes sociais, etc.).

Em Portugal, avaliações pontuais sobre iniciativas específicas como o concurso de projetos Ciência Viva nas escolas (Costa *et al.*, 2005) ou a rede de Centros Ciência Viva (Garcia, Ramalho e Paiva, 2016), bem como uma miríade de teses de mestrado e pequenos estudos sobre outras iniciativas, como, por exemplo, o projeto “Dar corpo às memórias” (Matias *et al.*, 2021) ou o projeto “Mais perto das estrelas” do Planetário do Porto (Reis, 2021) estão longe de permitir aferir até que ponto esta multiplicação de ações de comunicação de ciência teve efeitos sobre a sociedade portuguesa.

Inquéritos próprios sobre cultura científica (Ávila, Gravito e Vala, 2000; Ávila e Castro 2003) deixaram de ser feitos em 2001 por desinteresse político (com a extinção do Observatório das Ciências e Tecnologias, tutelado pelo Ministério da Ciência) e os últimos Eurobarómetros sobre ciência e tecnologia estão longe de apresentar resultados fiáveis, uma vez que estes se baseiam em Portugal em inquirição *online* (a espetacular subida de respostas corretas às questões de literacia científica, facilmente pesquisáveis *online*, atesta a dúbia qualidade dos resultados). No entanto, em fevereiro de 2025 foi divulgado um inquérito Eurobarómetro sobre ciência e tecnologia, desta vez realizado com uma metodologia de inquirição porta a porta, o que permitiu resultados bastante mais credíveis. O único inquérito nacional sobre os hábitos de procura e receção de informação científica pelo público, feito por encomenda da Fundação Calouste Gulbenkian, data do ano 2000 (Costa *et al.*, 2002), permitiu conhecer as práticas mais frequentes e traçar perfis de modos de relação com a ciência. Os autores constatam que as práticas de natureza eminentemente passiva, como a visualização de programas de televisão ou a leitura de artigos em jornais sobre ciência, são mais frequentes do que as práticas ativas de busca de informação, como a leitura de livros de divulgação científica, a participação em encontros sobre ciência ou a visita a museus e centros de ciência.

No entanto, este trabalho é anterior ao exponencial crescimento das atividades de divulgação científica em Portugal e carece de atualização. O projeto europeu CONCISE “Papel da comunicação sobre a percepção e as crenças dos cidadãos da UE sobre a ciência”, desenvolvido entre 2018 e 2021, poderá fornecer algumas pistas, de natureza exclusivamente qualitativa, sobre a receção da comunicação de ciência em Portugal. Financiado pela Comissão Europeia ao abrigo do programa H2020 SwafS (GA n. 824537) e envolvendo cinco países (Itália, Polónia, Portugal, Eslováquia e Espanha), o projeto teve como principal objetivo compreender o papel desempenhado pela comunicação de ciência na origem de crenças, percepções e conhecimentos sobre ciência dos cidadãos.

Neste artigo, procuramos explorar, com base nos dados obtidos pelo projeto, a resposta a três questões principais:

- Que práticas de procura e receção de informação científica, passivas ou ativas, são desenvolvidas pelos cidadãos?
- Que conhecimento têm os cidadãos sobre as atividades de comunicação de ciência que é feita em Portugal?
- Que atividades de comunicação de ciência consideram os cidadãos que deveriam ser feitas ou incrementadas?

METODOLOGIA

O projeto CONCISE teve como metodologia principal a realização de consultas a cidadãos sobre quatro tópicos científicos (alterações climáticas, vacinas, organismos geneticamente modificados e medicinas complementares e alternativas), abordando três dimensões: 1) as fontes e canais de informação científica; 2) a confiança/desconfiança nestas fontes; e 3) sugestões para melhorar a comunicação de ciência. Para uma descrição mais detalhada dos procedimentos da consulta, incluindo os guiões de discussão, consultar Llorente *et al.* (2022).

Em Portugal, esta consulta pública teve lugar em novembro de 2019, nas instalações do Centro Cultural de Belém, com a participação de 102 cidadãos vindos de diferentes pontos do país (Delicado, Rowland e Stevens, 2020a). Os participantes foram recrutados através das redes sociais (divulgação na página de Facebook do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa e do Observa – Observatório de Ambiente, Território e Sociedade), comunicados de imprensa, envio de *emails* a endereços constantes das *mailing list* do ICS e a associações sociais e culturais, além de bibliotecas municipais, e divulgação no portal Lisboa Participa. Foram ainda distribuídos folhetos em diversos eventos, incluído a Noite Europeia dos Investigadores.

Relativamente à composição sociodemográfica do grupo de participantes, embora a amostra fosse diversa, não pode ser considerada como representativa da população portuguesa, especialmente no que diz respeito ao género e à educação: verificou-se uma clara sobrerrepresentação de mulheres (67%) e de participantes com educação universitária (68%). No entanto, a amostra foi equilibrada em termos de idade, ocupação e proveniência (ver tabela 1).

A consulta teve lugar ao longo de um dia inteiro e os participantes foram divididos em grupos de 8 a 10 pessoas, em mesas de discussão dinamizadas por um moderador e com a monitorização de um relator, que tomou notas durante os debates. Cada tópico foi discutido separadamente durante aproximadamente uma hora e cada participante participou nas quatro discussões temáticas, bem como nas atividades semiquantitativas complementares (Rowland, Stevens e Delicado, 2022). Todas as discussões foram gravadas e integralmente transcritas. As transcrições foram sujeitas a uma análise de conteúdo através do software NVivo, com a codificação em categorias e dimensões comuns frequentemente mencionadas durante as discussões (Bardin, 2011). Estas tarefas foram comuns a todas as equipas do projeto, de forma a obter resultados comparáveis. As citações utilizadas têm um valor ilustrativo.

Face aos objetivos deste artigo, esta metodologia apresenta algumas limitações. Por um lado, a amostra não é representativa da população. Apesar dos

esforços de divulgação alargada, os participantes autosselecionaram-se e têm características específicas, nomeadamente o interesse pelo tema. Por outro lado, as discussões não abordaram diretamente as práticas de consumo de comunicação de ciência, sobretudo fora dos quatro tópicos científicos selecionados. No entanto, o formato aberto da discussão permitiu aos participantes expressarem-se sobre a comunicação de ciência em geral, o que permite extraír resultados relevantes.

Neste artigo não são abordadas as variações de resultados em função dos quatro temas abordados, mas estas podem ser encontradas em publicações anteriores deste projeto (Delicado *et al.*, 2020b; Rowland *et al.*, 2022; Delicado *et al.*, 2024).

TABELA 1
Características sociodemográficas dos participantes ($n = 102$)

		N
Sexo	Mulheres	68
	Homens	34
Idade	18-34	27
	35-49	32
	50-64	29
	65 e mais	14
Educação	Ensino primário	4
	Ensino secundário	29
	Ensino superior	69
Residência	Rural	28
	Urbana	74

PRÁTICAS PASSIVAS DE RECEÇÃO DA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL

Em termos gerais, o que os resultados da consulta a cidadãos mostraram é que a exposição à comunicação de ciência em Portugal se faz sobretudo através dos *media* tradicionais (com particular destaque para a televisão) e dos *media* digitais (em particular o Facebook), o que é conforme aos resultados obtidos há duas décadas por Costa, Ávila e Mateus (2002) no inquérito sobre públicos de ciência em Portugal.

No que respeita à televisão, um maior número de participantes referiu os noticiários televisivos, mas também foram mencionados programas específicos (o programa de debate *Prós e Contras*, a secção *Minuto Verde*, os programas *Bombordo* e *Biosfera*, todos da televisão pública), canais especializados de televisão por cabo (Odisseia, National Geographic) e plataformas de *streaming* (Netflix).

Num programa que é *Isto é matemática*, na SIC Notícias, que era, já não há neste momento. Era um programa feito por um professor universitário português, o programa é português, que o senhor explicava com um humor, não era humor britânico, era mesmo

em português, explicava, desmistificava aquilo que a gente tem habitualmente dificuldade na matemática. [Homem, 45-54 anos, ensino superior]

Eu também vejo bastantes documentários, talvez nas redes, na plataforma de filmes, às vezes disponibilizado na Netflix, outras vezes na BBC e é um tema [alterações climáticas] que me interessa bastante. [Mulher, 25-34 anos, ensino superior]

Os participantes referiram também como fonte de informação sobre ciência a imprensa escrita, maioritariamente os jornais (com destaque para o *Público*, seguido do *Expresso*) e em menor proporção as revistas (com destaque para a *Nature* e a *National Geographic*).

Eu normalmente leio o jornal, não no computador, e gosto de ler notícias, desse tipo de notícias [de ciência] se não for uma noticiazinha. Gosto de ler um artigo, especialmente por uma pessoa que me inspire confiança, que eu pense “isto não é assim um jornalista que escreveu aquilo”, algo com crédito. [...] Um artigo de opinião, exatamente! As coisas que me interessam eu gosto de ler aí e não naquelas notícias... Leio no *Observador* e no *Expresso*, às vezes também leio no *Público*, mas mais no *Observador*. Gosto todos os dias de espreitar. E no *Expresso*, claro, é semanal, mas também os diários não têm esses artigos tão desenvolvidos. [Mulher, mais de 65 anos, ensino secundário]

A rádio é mencionada menos frequentemente, mas foi feita menção ao programa de divulgação *90 segundos de ciência*, produzido pela Antena 1 e pelo mestrado em Comunicação de Ciência, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas e pelo Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB) da Universidade Nova de Lisboa.

E nota-se que há uma preocupação nesse sentido porque esta história dos minutos começou com tema [ambiente, Minuto Verde] e este tema é o um minuto de ciência e todos os dias na rádio [...] e pode-se ouvir em *podcast* em qualquer dia e em qualquer hora e tem temas muito, muito interessantes que vale a pena serem discutidos [...] 90 minutos de ciência não, 90 segundos de ciência. É um minuto e meio de um investigador a dizer qual é o tema da sua investigação e qual é o impacto que vai ter. É muito interessante, dá todos os dias na rádio às seis e meia, acho que é na Antena 1 e em *podcast*. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Eu acho que já há bons exemplos, aquela série dos 90 segundos de ciência [...], aqueles anúncios pequeninos que de alguma forma... de uma coisa que é complexa que naturalmente reuniu ali um grande conhecimento, mas num bocadinho é apresentado o trabalho dos cientistas. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Os *media* digitais, que tinham uma importância ainda muito limitada por altura da realização do estudo *Públicos da Ciência em Portugal* (Costa, Ávila e Mateus, 2002), tornaram-se um dos principais canais de obtenção de informação científica. As redes sociais têm particular preponderância, nomeadamente o Facebook, seguido do YouTube e do Instagram.

Eu realmente não vou à procura de notícias sensação, elas vêm ter ao Facebook e eu, se for interessante, leio e o meu processo é “não, não é credível”. Tenho sempre de procurar uma fonte credível porque há muitas *fake news*, por isso tenho de averiguar sempre e faço é muita pesquisa. [Mulher, 35-44 anos, ensino superior]

Eu sigo muitos desses grupos no Facebook e no Instagram de divulgação de ciência. E de, como é que se diz em português, “science debunking”, ou seja, desconstruir os argumentos. E, por isso, isso eu partilho muito, porque não acho que é muito comum. [Mulher, 55-64, ensino superior]

Em relação às fontes, eu procuro muitas vezes documentários, às vezes vídeos do YouTube de pessoas que partilham ciência, que eu sei que à partida são fontes credíveis e verificam as suas fontes. [Mulher, 18-24 anos, ensino superior]

Múltiplos participantes referiram a internet em geral ou os motores de busca, mas alguns nomearam *websites* específicos de questões de ciência (Science Daily), saúde (o *website* da Direção-Geral de Saúde, Scimed, Santé Naturelle, Stopcancer) ou de ambiente (Quercus, Real Climate, Genetic Modified Watch, I love GMO).

Como sou mãe e tudo o mais, vou, procuro informar-me um pouco, saber o que é que se passa, através do Facebook ou de *sites*, mas também só considero fidedigno, aquela informação que vem na Direção-Geral de Saúde. Portanto, vou saber informação genericamente mas depois vou procurar obter informação mais precisa junto dos *sites* da Direção-Geral de Saúde. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Eu vou muito ao *site* da NASA e da Agência Espacial Europeia e às universidades, como trabalho numa escola e vou muito ver essa informação um bocadinho mais *hardcore*. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Eu só, talvez aqui um bocadinho fora, eu acompanho este tema [alterações climáticas] há muitos anos, eu comecei por acompanhar este tema em 1987, quando começaram a sair os primeiros estudos, ou pelo menos eu tive acesso a eles, eles são anteriores. Na altura, a informação que eu tinha vinha da *Science & Vie* ou eventualmente uma ou

outra publicação na *Nature* ou outra. Quando começaram a ser criados blogues, nomeadamente o Real Climate e outros, comecei a seguir numa base diária ou semanal, conforme os artigos são publicados. Portanto, eu procuro ativamente. [homem, 45-54, ensino superior]

Alguns participantes referiram ainda *podcasts*, não necessariamente de ciência, mas que difundem ocasionalmente conteúdos científicos e entrevistas a investigadores.

Eu ouço muitos *podcasts*. Importo *podcasts* durante o dia para ouvir. E há um *podcast* daquele jornalista, o Daniel Oliveira, *Perguntar não ofende*. E há um que é com um climatologista e que ele explica mesmo a relação entre o nosso estilo de vida, a questão da pegada ecológica e isso tudo com as alterações que estamos a observar e as que poderemos vir a observar no futuro. E acho que foi a coisa mais bem construída no meio de toda a informação que se consome. [Homem, 55-64 anos, ensino superior]

Em suma, os *media* tradicionais e digitais continuam a ser a forma mais eficaz de fazer chegar conteúdos de ciência a um público mais alargado e pouco habituado a procurar informação de formas mais ativas. No entanto, há exceções, como se verá na secção seguinte.

PRÁTICAS ATIVAS DE RECEÇÃO DE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA

Perante a diversidade de ações de divulgação de ciência não mediatisadas desenvolvidas em Portugal, como foi visto na secção de enquadramento, procurámos no material empírico resultante da consulta a cidadãos evidências de que estes cidadãos tenham participado neste tipo de ações, ainda que não tenham sido feitas perguntas diretas sobre este tema nas discussões.

A leitura de livros de divulgação científica é referida apenas por um pequeno número de participantes na consulta, sobretudo mais velhos ou cuja ocupação profissional os incentiva a tal.

Leio bastante, comparado com o que se vê. Leio um livro e depois leio outro de outro autor sobre o mesmo tema e um terceiro e um quarto se for possível. [Homem, mais de 65 anos, ensino secundário]

Menções à participação em ações de divulgação presenciais são raras, mesmo entre uma amostra com características específicas (mais escolarizada

e interessada em comunicação de ciência do que a população em geral), o que só reforça o carácter restrito destas atividades.²

Foram relativamente mais frequentes as menções a atividades de carácter mais unidirecional (em que a comunicação se faz quase exclusivamente do cientista para o público), como a presença em palestras, quer de natureza mais formal...

Em virtude também da minha profissão [professora do ensino secundário] procuro outras fontes de informação, nomeadamente frequento conferências científicas, conferências que são orientadas, os palestrantes são investigadores da universidade, e assisti a uma há relativamente pouco tempo sobre o vírus que causa o cancro do colo do útero. [Mulher, 35-44 anos, ensino superior]

Sou muito interessada na informação científica, vou a algumas conferências de que tenho conhecimento sobre este tipo de temas, é. Em relação a ciência e a todos estes dados, conferências, debates, lançamento de um livro. [Mulher, mais de 65 anos, ensino superior]

Tenho participado em imensos seminários, workshops em tudo quanto é publicações do [projeto] Climadpt e de outras fontes, até de informação com vista ao financiamento de projetos que é basicamente uma área em que eu trabalho também numa câmara e, portanto, a informação que eu tenho é mais fruto desse tipo de apresentações académicas mais científicas. [Homem, 55-64 anos, ensino superior]

... quer de natureza informal, em particular o Pubhd, uma atividade de comunicação de ciência lançada no Reino Unido em 2014 que consiste em encontros em bares onde estudantes de doutoramento e de mestrado explicam a sua tese ao público presente, que se realiza já em sete cidades em Portugal (Ribeiro, Nogueira e Nobre, 2017).

Em Braga, realmente, há um projeto desses a ser divulgado através da universidade. São estudantes universitários que fazem a divulgação em que convidam pessoas, cidadãos, em determinado local (normalmente é um local muito informal que é um café) em que vão discutir várias áreas e normalmente são universitários que fazem a apresentação de variados temas. Será realmente para atrair um bocadinho os cidadãos que poderão ter algum receio que vão lá e não vão perceber o que vai ser discutido ou têm receio que seja uma linguagem que não é acessível, mas o facto de ser um espaço informal se calhar também é um convite

² Num evento da área, uma das figuras de topo da comunicação de ciência em Portugal, Joana Lobo Antunes, designou estas ações como “comunicação de ciência gourmet”, por oposição à comunicação de ciência de massas.

para as pessoas irem e se calhar acreditando que até vão conseguir perceber essa linguagem acessível e vão conseguir tirar algo dali. Passa realmente por estes espaços. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Uma coisa fabulosa, estou a pensar em Coimbra, estudantes de doutoramento ou mesmo até pessoas já com o doutoramento feito fazem uma apresentação de um estudo num bar. Isto é trazer a ciência e trazer uma linguagem que está longe dos centros de investigação. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Foram também referidas visitas a instituições de investigação

Há muitos anos visitei a faculdade [Instituto Superior] de Agronomia, no Alto da Ajuda, na sequência de um jantar organizado e tive acesso ao espaço onde estavam a trabalhar investigadores, estudantes na altura, e que nos permitiram ver o que estavam a fazer. Julgo que era uma massa que estavam a alterar por causa da coloração. Na altura, seria o início de algum projeto... Pronto, não tenho uma imagem muito clara de todo o processo. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

A primeira vez que eu ouvi falar deste tema [OGM] e, portanto, eu sou de uma área completamente diferente que não tem nada a ver com isto [...] mas em 2013 mudei para o ambiente e fiz uma visita em Braga ao Banco Português de Germoplasma Vegetal, que [...] já foi visitado por vários Presidentes da República e é considerado o melhor da Europa. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

ou presença em festivais de ciência, como a Noite Europeia dos Investigadores (NEI).

Eu tive conhecimento desta conferência [a consulta a cidadãos CONCISE] precisamente ali no museu (agora falta-me o termo do evento) mas na conferência [NEI] ali no Museu de História Natural e, portanto, aí estavam todas as instituições, várias instituições ligadas à ciência a divulgarem os seus projetos [Homem, 45-54 anos, ensino superior]

Mais escassas são as referências a atividades de divulgação mais participativas, em que o público tem um papel mais ativo, como *workshops* e consultas cidadãs. Apesar do desenvolvimento de múltiplos projetos de ciência cidadã em Portugal (Luís, 2022), não foi feita uma única referência a este tipo de atividades.

CONHECIMENTO DOS AGENTES DA COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA EM PORTUGAL

Ainda que não tenham sido formuladas perguntas diretas sobre este tema, das discussões emergiram algumas referências a agentes de comunicação de ciência em Portugal, ainda que escassas.

Em primeiro lugar, foi encontrada apenas uma referência à Agência Ciência Viva, por parte de uma docente do ensino secundário, o que talvez seja indicativo da ênfase colocada na divulgação científica para o público escolar por parte desta instituição.

Lembro-me de que estava numa escola em Cascais a dar aulas [...] fomos com eles a convite da Ciência Viva ao [Centro] John Innes, na Inglaterra, o maior instituto europeu de manipulação genética e na altura eu lembro-me de ter ficado chocada porque eu tinha a ideia de que, de facto, os transgénicos eram uma coisa horrorosa. Tinha a ideia, como todos nós temos, aquelas informações de televisão e não sei quê e chegámos lá e vimos aquilo tudo em laboratório e eles diziam-nos que não havia problemas nenhuns porque aquilo eram enxertos. [Mulher, mais de 65 anos, ensino superior]

Não foram encontradas referências, por exemplo, aos Centros de Ciência Viva, nem mesmo ao Pavilhão do Conhecimento, de longe o mais visitado (Garcia, Ramalho e Silva, 2016). Há, no entanto, uma menção genérica a museus interativos – *museus interativos é algo muito bom* [homem, 35-44 anos, ensino superior], ao Museu Nacional de História Natural e da Ciência (ver abaixo) e aos polos do Museu da Farmácia.

Isso [história das vacinas] vê-se quando se vai aos museus da farmácia: há dois, um em Lisboa e outro no Porto, muito interessantes pois nem toda a gente gosta de museus. [Mulher, mais de 65 anos, ensino superior]

Apesar de pontualmente serem referidas instituições científicas portuguesas que produzem investigação sobre os temas em discussão, no que respeita às suas ações de divulgação apenas foram referidos o Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), o Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC), o Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, em Braga, e a Universidade do Algarve.

Tem havido uma questão que é os dias abertos das instituições que são importantíssimos. [...] é positivo os dias abertos seja do ITQB, ali em Oeiras, ou do Instituto Gulbenkian de Ciência. [Homem, 45-54 anos, ensino superior]

Uma coisa que eu vivencio muito no concelho de Braga e no distrito de Braga: nós temos um Instituto de Nanotecnologia lá e, felizmente, estamos cada vez mais ligados à ciência nesse contexto porque eu acho que é o melhor exemplo de cientistas que temos vivido em Braga. Acho que a proximidade é o segredo, a proximidade à comunidade escolar, a proximidade à comunidade empresarial, a proximidade ao cidadão comum [...] fazem muitas palestras, muitos encontros. Não faltam folhetos e não falta divulgação e isso chega muito às pessoas. [Mulher, 25-34 anos, ensino superior]

No Algarve nós temos problemas de seca. Habitualmente, o outubro e o novembro são alturas do ano em que se fala dos níveis de água nas barragens e quem transmite normalmente essa informação são pessoas ligadas à Universidade do Algarve, nos jornais locais digitais, uma série de meios de informação mais localizada. A Universidade do Algarve e associações locais ligadas à proteção do ambiente que já têm muita história [...] tem um centro de estudos do mar e ambiente. Para nós, nas escolas, para as questões locais, é uma fonte de informação a utilizar até pela ligação que têm às escolas do Algarve. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Nas discussões foram referidos vários cientistas com presença frequente nos *media* e em atividades de divulgação, com particular destaque para a área das alterações climáticas, da astronomia e da saúde.

Para mim, a pessoa de referência é o professor Filipe Duarte Santos, tendo a ouvir o que ele diz. Posso concordar ou não concordar, ir ler um pouco mais, mas de facto é aquela pessoa-chave que eu acho que tem alguma, digamos, alguma produção científica já na área e que me faz encarar o que ele diz com alguma fiabilidade. [Homem, 35-44 anos, ensino universitário]

Eu vejo um exemplo claro: acho que é o Pedro Azevedo, salvo erro que se chama. É um astrónomo na RTP e ele comunica tão bem. Aquilo não me interessava para nada, mas ele comunica muito bem e fico preso a ver aquilo e aprendo astronomia, algo que não me dava interesse diretamente. [Homem, 25-34 anos, ensino superior]

Deste *site* particular que eu sigo que se chama *Medicina Baseada na Evidência*, que é um professor da Universidade de Lisboa e que tem um grupo que se dedica a ler, no sentido também do que eu já tinha dito. Ele faz-nos o favor de ler por nós artigos e depois fazer resumos, muitas vezes até estudos muito alargados, metadata, estudos grandes que ele depois faz o favor de nos traduzir dando sempre os *links* para se nós quisermos ler mais, por isso é uma coisa que me interessa. [Mulher, 55-64 anos, ensino superior]

No entanto, alguns participantes referiram a falta de bons comunicadores nos *media* como existiram no passado.

De manhã falámos da questão da falta de pessoas a quem nós pudéssemos ouvir. O engenheiro Sousa Veloso tinha um programa chamado *TV Rural*. Anthímio de Azevedo, diz-lhe alguma coisa? Especialista em meteorologia. José Hermano Saraiva, historiador. Pronto, ou seja, estas três pessoas. Falta neste momento alguém que em diversas áreas as pessoas reconheçam. [Homem, 45-54 anos, ensino superior]

Por fim, foram feitas algumas menções, unanimemente positivas, aos livros de divulgação científica editados pela Fundação Francisco Manuel dos Santos (FFMS).

De facto, esses livros do Continente [outro participante esclarece que são os livros da Fundação Francisco Manuel dos Santos] têm coisas muito boas, são muito baratos e estão de facto num supermercado e eu acho que eram um sítio ideal [...] são ótimos. São ótimos e de facto era o sítio certo para informação, por exemplo, de transgénicos mais do que... Porque, quer dizer, quem é que vai pesquisar à net? Convenhamos, nós no fundo estamos aqui a falar mas não há aqui ninguém com a quarta classe, ok? E, portanto, as pessoas com a quarta classe ouvem na tal televisão, no programa da Júlia ou no programa da não sei quê e a palavra transgénico está lá. Se eu estiver numa fila de supermercado e me aparecer um livro que custa só três euros e meio e me falar sobre transgénicos, se calhar eu levo para casa. É mais fácil do que ir propriamente à Google fazer pesquisa, acho eu. [Mulher, mais de 65 anos, ensino superior]

Já a Gradiva, uma editora com um largo historial de publicação de livros de divulgação científica (Navalhas 2021), não é de todo mencionada.

QUE COMUNICAÇÃO DE CIÊNCIA QUEREM OS CIDADÃOS?

De forma a corresponder ao terceiro objetivo da consulta cidadã, nomeadamente obter sugestões para melhorar a comunicação de ciência (Rowland *et al.*, 2024), foram formuladas perguntas específicas que apontam pistas sobre os formatos de divulgação de ciência que os cidadãos pretendem ver promovidos.

A sugestão mais frequentemente repetida diz respeito ao incremento dos conteúdos de ciência na televisão, através de programas dedicados, secções específicas em diferentes tipos de programas, documentários em português ou mesmo canais especializados.

Cada canal de televisão devia ter uma hora específica para falar sobre estes temas, que é a única hipótese que existe. Não é a falar num telejornal superficialmente no tema e depois parou. Sei lá, meia hora que fosse especificamente para falar sobre estes temas na televisão,

só para falar sobre estes temas, que é muito importante. Se isto não for a televisão não vale a pena. [Homem, 55-64 anos, ensino superior]

Existem muitos documentários, mas em inglês, que eu visse não encontrei em português e acho que era uma ótima forma de passar a mensagem, sobretudo aqueles que têm mais dificuldade com a língua inglesa. Portanto, não vi documentários em português, acho que era muito importante ter e isso já ajudaria a população. [Homem, 25-34 anos, ensino superior]

A televisão é considerada a forma mais adequada de chegar a franjas da população mais velhas, com menor literacia digital.

Os meios de comunicação têm aqui um papel fundamental na divulgação deste conhecimento. Eu, para mim, continuo a achar que o órgão privilegiado é a televisão porque é aquela que chega a toda a gente, não é porque a gente fala nas redes sociais e não sei quê... A minha mãe nem sequer utiliza o telemóvel, utiliza o telemóvel à antiga, faz chamadas e recebe chamadas. Então não é, portanto, isto dos telemóveis e das tecnologias... ainda não chegam assim a tantas pessoas. A televisão chega a toda a gente, toda a gente consegue ligar e desligar e mudar de canal. Portanto, era a minha sugestão. [Homem, 55-64, ensino superior]

No entanto, os participantes na consulta recomendam também que se utilizem os novos *media* digitais, sobretudo para se chegar a gerações mais jovens.

Também existem, por exemplo, os *podcasts*, os programas de rádio gravados, não é? Que hoje em dia escutam muito o pessoal mais novo, nos transportes, ou vais no carro e podes pôr aquilo no teu telemóvel em todo o lado e não existe nada oficial, vamos dizer assim, divulgativo. Nem as próprias faculdades o fazem, que poderiam fazer. Não existe nada disto. [Homem, 35-44 anos, ensino secundário]

Olha, cá está um bom meio, um *podcast* de universidades. [Mulher, 45-54, ensino universitário]

Nós antigamente tínhamos pessoas que naquela área [divulgação de ciência] toda a gente percebia o que a pessoa dizia. Se adaptarmos e se tivéssemos hoje em dia pessoas com esse carisma, não é a falar, se calhar a apresentar as coisas nas redes sociais e nos jornais locais seria uma boa forma de passar [informação]. [Homem, 45-54, ensino secundário]

Paralelamente, foram também feitas recomendações no sentido de incrementar as oportunidades de divulgação presencial, como ciclos de palestras de cientistas em diferentes locais, visitas aos centros de investigação ou debates públicos.

Em Espanha, por exemplo, estão a fazer agora muitas conferências que são fomentadas pelos próprios científicos, que se vão juntando e fazem em Espanha. Se chamam Naukas, então vão a diferentes cidades durante o ano e fazem de temas específicos e a divulgação é feita por científicos, só que têm reconhecimento com prémios, se são conhecidos fazem campanhas em Twitter. Aqui em Portugal, por exemplo, eu acho que não existe nada disto. [Homem, 35-44, ensino secundário]

Não tenho uma imagem muito clara de todo o processo, mas os miúdos agora gostam de visitar coisas e até o acesso às eventuais profissões no futuro e poder levar grupos de crianças a sítios onde estejam a fazer algumas experiências e explicar-lhes o porquê e para quê. [Mulher, 45-54 anos, ensino superior]

Uma coisa que podia ajudar pelo menos a promover a clarificação do lado do público seria promover debates com as comunidades locais, envolvendo profissionais de ambos os lados. Debates nas comunidades locais, envolvendo todas as gerações, convocar de um lado e do outro para debater de forma... primeiro de forma desapaixonada e depois sim podia desses debates podia resultar materiais que pudessem ser comunicados comunidade a comunidade. [Homem, 35-44 anos, ensino superior]

Em alguns casos, foi também sugerida a promoção de atividades de comunicação mais participativas, nas quais o público tenha um papel ativo.

Mais iniciativas, neste caso é uma consulta pública, mas fazer este tipo [de atividades participativas]. Às vezes também há o lado de as pessoas não participarem, há sempre o outro lado da moeda que é as pessoas não participarem. Mas criar estas palestras, estes debates. Às vezes se calhar não é só a palestra que está ali uma pessoa tatata tatata tatata, é os debates, "porque é que não acha?", "que é que acha?". Que é haver ali uma pessoa que sabe a lidar com a situação, portanto, trazer os assuntos para o público para que o público dê as suas opiniões sobre o assunto, ver o que é que sabe, o que é que não sabe, interagir. [Mulher, 18-24 anos, ensino superior]

Eu acho que é falta de momentos como este, em que temos governantes com cientistas, com as gentes da comunicação, com a malta que está no terreno com as comunidades. Acho que temos poucos momentos de partilha, mas partilha ativa, porque não é um fórum de alterações climáticas, não é ir ouvir o cientista falar sobre o estudo dele. Não, é partilha real, vamos implementar, vamos desenhar uma estratégia que faça sentido em Loulé – que não vai ser a mesma estratégia que faz sentido em São João da Madeira. [Mulher, 18-24 anos, ensino superior]

Também se encontram menções à necessidade de utilização das escolas como canais de comunicação científica, o que de certa forma revela um certo

desconhecimento das múltiplas iniciativas dirigidas ao público escolar já existentes.

Também é preciso levar essa comunicação às escolas, aos professores e aos alunos. Entidades fora da escola, cientificamente habilitadas mas também comunicacionalmente habilitadas, também para levarem um conjunto de informação às escolas. As escolas são repercutidores naturais do conhecimento e, portanto, pode ser uma base, além de serviços de comunicação da ciência. [Homem, mais de 65 anos, ensino superior]

O Estado devia investir mais ao nível das escolas, chamar os investigadores [para] fazer essas tais conferências e ir às escolas. [Mulher, mais de 65 anos, ensino superior]

De maneira geral, entre comunicação de ciência de natureza mais passiva ou mais ativa, ou até participativa, os participantes na consulta desejam que ambos sejam incrementados. Para informar o público sobre questões de ciência, tanto é relevante chegar às massas através dos *media* (um canal eminentemente unidirecional, no caso dos *media* tradicionais, como mais possibilidades de bidirecionalidade, no caso dos novos *media* digitais) como proporcionar experiências de proximidade entre cientistas e cidadãos.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Este artigo teve por objetivo principal procurar reconstituir a relação dos cidadãos com a comunicação de ciência em Portugal através das discussões promovidas pelo projeto CONCISE. Apesar de a metodologia qualitativa, ao contrário do estudo clássico de Costa, Ávila e Mateus (2002), não permitir aferir que proporção da população portuguesa receciona comunicação científica, procura informação sobre temas científicos, participa em atividades de divulgação de ciência ou conhece os atores institucionais e individuais da comunicação de ciência, os resultados obtidos permitem pelo menos afirmar que todo o esforço e investimento nesta área (Entradas, Junqueira e Pinto, 2020) não tem sido em vão. Ainda que a amostra não seja de facto representativa da população, é suficientemente diversa para mostrar que a comunicação de ciência chega ao público português e quem já leu informação científica ou participou em atividades de disseminação científica tem interesse e disponibilidade para continuar a ler e a participar.

Apesar de a literatura da área da comunicação de ciência recomendar crescentemente o desenvolvimento de atividades de envolvimento público com a ciência (Bucchi, 2008; Smalman, 2016), o que os nossos resultados mostram é que o público ainda concebe (e prefere) a comunicação de ciência como

unidirecional, de consumo “passivo” (Costa, Ávila e Mateus, 2002), seguindo um “modelo de *deficit*” (Bucchi, 2008; Smalman, 2016) em que os cientistas explicam e os cidadãos aprendem. No entanto, o que também constatamos é que quem experiencia atividades mais dialógicas e participativas, de preferência com “cientistas para tocar” (Fehlhammer, 2000), gosta e quer repetir.

O facto de as discussões se terem focado em quatro tópicos científicos e não em “comunicação de ciência em geral” tem vantagens e desvantagens. Por um lado, não abordámos outros temas pelos quais os cidadãos possam ter um interesse específico, como astronomia, botânica, ornitologia ou arqueologia, deixando talvez de fora algumas práticas de receção de ciência que os participantes exercem. Mas, por outro lado, omitindo a “ciência em geral” conseguimos evitar respostas mais genéricas e estimulámos os participantes a pensarem em tópicos e experiências concretos.

Como é óbvio, uma consulta de dia inteiro com mais de 100 participantes produziu uma abundância de material empírico a que as publicações resultantes dificilmente fazem jus. Muitos outros temas poderiam ser analisados a partir desta consulta cidadã. E comparações com os resultados obtidos pelas equipas dos outros países envolvidas neste projeto podem revelar muito mais as especificidades da cultura científica em Portugal, mas já foram objeto de outras publicações (Delicado *et al.*, 2020b; Rowland *et al.*, 2022b; Delicado *et al.*, 2024; Rowland *et al.*, 2024). Este artigo tem, portanto, ambições mais limitadas, mas pode servir de base a investigações posteriores sobre a receção e o impacto da comunicação de ciência em Portugal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA, P., CASTRO, P. (2003), “Compreender a ciência: o inquérito à cultura científica dos portugueses”. In M. E. Gonçalves (ed.), *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa, Dom Quixote, pp. 287-320.
- ÁVILA, P., GRAVITO, A. P., VALA, J. (2000), “Cultura científica e crenças sobre a ciência”. In M. E. Gonçalves (org.), *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Editora, pp. 19-31.
- BARDIN, L. (2011), *Análise de Conteúdo*, Lisboa, Edições 70.
- BUCHI, M. (2008), “Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science”. In M. Bucchi, B. Trench (ed.), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*, London, Routledge, pp. 71-90.
- CLAESSENS, M. (2012), “Slowly but surely: How the European Union promotes science communication”. In B. Schiele, M. Claessens, S. Shi (eds.), *Science Communication in the World*, Dordrecht, Springer, pp. 227-240. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4279-6_15.
- CONCEIÇÃO, C. P. (2011), *Promoção de Cultura Científica. Análise Teórica e Estudo de Caso do Programa Ciência Viva*. Tese de doutoramento, Lisboa, ISCTE-IUL.
- CONCEIÇÃO, C. P., (2020), “Bringing science to the public: is it a matter for scientific associations?”. In A. Delicado, F.C. Von Roten, K. Pripic (eds.), *Communicating Science and Technology in Society: Issues of Public Accountability and Engagement*, Cham, Springer International Publishing, pp. 97-116.
- CONCEIÇÃO, C. P., ÁVILA, P., COELHO, A. R., COSTA, A. F. (2020), “European action plans for science–society relations: changing buzzwords, changing the agenda”. *Minerva*, 58, pp. 1-24.
- COSTA, A. F., ÁVILA, P. D., MATEUS, S. (2002), *Públicos da Ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- COSTA, A. F. et al. (2005), *Cultura Científica e Movimento Social: Contributos para a Análise do Programa Ciência Viva*, Oeiras, Celta Editora.
- DELICADO, A. (2006), “Os museus e a promoção da cultura científica em Portugal”. *Sociologia Problemas e Práticas*, 51, pp. 53-72.
- DELICADO, A. (2009), *A Musealização da Ciência em Portugal*, Lisboa, Fundação para a Ciência e a Tecnologia e Fundação Calouste Gulbenkian.
- DELICADO, A. (2013), “O papel educativo dos museus científicos: públicos, atividades e parcerias”. *Ensino em Re-Vista*, 20 (1), pp. 43-56.
- DELICADO, A., MORENO-CASTRO, C., BRONDI, S., WIKTOROWICZ, J., DIENER, L. (2024), “Perceptions of science information on climate change and GMOS”. In C. Moreno-Castro, A. Krzewinska, M. Dziminska (eds.), *How Citizens View Science Communication: Pathways to Knowledge*, Londres, Routledge, pp. 88-144.
- DELICADO, A., ROWLAND, J., ESTEVENS, J. (2020a), “Public consultation held in Lisbon (Portugal)”. In C. Moreno-Castro, I. Mendoza Poudereux, E. Vengut-Climent, *CONCISE's Public Consultations*, Valencia, SienceFlows and Science Culture and Innovation Unit of the University of Valencia, pp. 126-153.
- DELICADO, A., ROWLAND, J., ESTEVENS, J., TRUNINGER, M., FALANGA, R., SCHMIDT, L. (2020b), *Comunicação de Ciência em Portugal: A Perspetiva dos Cidadãos. Recomendações para Decisores e Comunicadores em Portugal*, Policy Brief CONCISE 2020, Lisboa, OBSERVA, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- ENTRADAS, M. (2015), “Envolvimento societal pelos centros de I&D”. In M. L. Rodrigues e M. Heitor (org.), *40 Anos de Políticas de Ciência e de Ensino Superior*, Lisboa, Almedina, pp. 503-519.

- ENTRADAS, M., BAUER, M. M. (2017), "Mobilisation for public engagement: Benchmarking the practices of research institutes", *Public Understanding of Science*, 26 (7), pp. 771-788.
- ENTRADAS, M., JUNQUEIRA, L., PINTO, B., (2020), "The late bloom of (modern) science communication". In T. Gascoigne et al. (eds.), *Communicating Science: A Global Perspective*, Sidney, Australian National University Press, pp. 693-714.
- FEHLHAMMER, W.P. (2000), "Communication of science in the Deutsches museum". In S. Lindquist (ed.), *Museums of Modern Science*, Canton, Watson Publishing International, pp. 17-27.
- FELT, U. (2003), *OPUS Optimising Public Understanding of Science and Technology – Final Report* (Vol. o).
- FOGG-ROGERS, L., SARDO, A. M., GRAND, A. (2015), "Beyond dissemination –science communication as impact". *Journal of Science Communication*, 14 (3), Co1.
- GARCIA, J. L. (coord.), RAMALHO, J., SILVA, P. A. (2016), *Os Públicos da Rede Nacional de Centros Ciência Viva – Relatório Final*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- GONÇALVES, M. E., CASTRO, P. (2002), "Science, culture and policy in Portugal: a triangle of changing relationships?". *Portuguese Journal of Social Sciences*, 1 (3), pp. 157-173.
- GRANADO, A., MALHEIROS, J. V. (2015), *Cultura Científica em Portugal*, Lisboa, Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- GREGORY, J., MILLER, S. (1998), "Popularization, public understanding and the public sphere". In *Science in Public: Communication, Culture, and Credibility*, Cambridge, MA, Plenum Press.
- JENSEN, E., (2014), "The problems with science communication evaluation", *Journal of Science Communication*, 13 (1).
- LLORENTE, C., REVUELTA, G., DZIMINSKA, M., WARWAS, I., KRZEWIŃSKA, A., MORENO, C. (2022), "A standard for public consultation on science communication: the CONCISE project experience". *JCOM. Journal of Science Communication*, 21 (3), No2. <https://doi.org/10.22323/2.21030802>.
- LUÍS, C. (2022), "A ciência cidadã: passado, presente e futuro do envolvimento público na investigação científica". *Revista Lusófona de Estudos Culturais*, 9 (2), pp. 29-42.
- MATIAS, A., DIAS, A., GONÇALVES, C., VICENTE, P.N., MENA, A. L. (2021), "Science communication for social inclusion". *Journal of Science Communication*, 20 (2), pp. 1-17.
- MEJLGAARD, N., BLOCH, C., DEGN, L., NIELSEN, M. W., RAVN, T. (2012), "Locating science in society across Europe: Clusters and consequences". *Science and Public Policy*, 39 (6), pp. 741-750. <https://doi.org/10.1093/scipol/scs092>.
- MILLER, S., CARO, P., KOULADIS, V., SEMIR, V. de, STAVELOZ, W., VARGAS, R. (2002), *Report from the Expert Group "Benchmarking the Promotion of RTD Culture and Public Understanding of Science"*, Bruxelas, European Commission.
- NAVALHAS, I. I. N. (2021), *Comunicar Ciência e Tecnologia: Os Livros de Divulgação Científica da Editora Gradiva no Ensino Superior*. Tese de doutoramento, Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
- NUNES, M. D. F., SOLER, M. G., CANDEIAS, A., CONDE, A. (2019), *UniverCIDADE: Noite Europeia dos Investigadores. A NEI em Évora (2018-2019). Science in the City/UniverCIDADE: European Researchers' Night. The ERN in Évora (2018-2019). Science in the City*, Lisboa, Caleidoscópio.
- PELLEGRINI, G. (2014), "The right weight: good practice in evaluating science communication". *Journal of Science Communication*, 13 (1), Co3.

- REIS, R.S.D.S.C. (2021), “Mais Perto das Estrelas” do Planetário do Porto: *Análise da Interacção dos Participantes com a Atividade*. Dissertação de mestrado, Porto, Universidade do Porto.
- RIBEIRO, D., NOGUEIRA, P.R., NOBRE, A. (2017), “Literacia mediática e notas de imprensa: Pubhd UMinho e a adaptação da linguagem científica”. In S. Pereira, M. Pinto (eds.), *Literacia, Media e Cidadania – Livro de Atas do 4.º Congresso*, Braga, CECS, pp. 461-474.
- ROWLAND, J., DZIMINSKA, M., RUBIN, A., GASTON ESTANGA, E., DIENER, L., VENGUT-CLIMENT, E. (2024), “What do citizens want? Science communication in the eyes of the public”. In C. Moreno-Castro, M. Dziminska, A. Krzewioska (eds.), *Pathways to Knowledge: How Citizens View Science Communication*, Londres, Routledge, pp. 25-51.
- ROWLAND, J., ESTEVENS, J., DELICADO, A. (2022a), “Indicadores de atitudes e percepções dos cidadãos face à ciência e tecnologia: entendimentos e ambivalências”, *Atas do XI Congresso Português de Sociologia. Identidades ao Rubro: Diferenças, Pertences e Populismos num Mundo Efervescente*, Lisboa, 29 a 31 de março de 2021. http://aps.pt/wp-content/uploads/XI_Congresso/Conhecimento_XI-APS-19372.pdf.
- ROWLAND, J., ESTEVENS, J., KRZEWIŃSKA, A., WARWAS, I., DELICADO, A. (2022b), “Trust and mistrust in sources of scientific information on climate change and vaccines”. *Science and Education*, 31 (5), pp. 1399-1424.
- SMALLMAN, M. (2016), “Public understanding of science in turbulent times III: Deficit to dialogue, champions to critics”. *Public Understanding of Science*, 25 (2), pp. 186-197.

Recebido a 11-04-2024. Aceite para publicação a 04-05-2025.

DELICADO, A., ROWLAND, J., ESTEVENS, J. (2025), “Práticas de receção da comunicação de ciência em Portugal”. *Análise Social*, 256, LX (3.º), e35449. <https://doi.org/10.31447/35449>.

Ana Delgado » ana.delgado@ics.ulisboa.pt » Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa » Av. Prof. Aníbal de Bettencourt, 9 — 1600-189 Lisboa, Portugal » <https://orcid.org/0000-0001-9657-396x>.

Jussara Rowland » jussararowland@inesc-id.pt » INESC-ID » Rua Alves Redol, 9 — 1000-029 Lisboa, Portugal » <https://orcid.org/0000-0003-2639-3714>.

João Esteves » jestevens@fcsh.unl.pt » Instituto Português de Relações Internacionais da Universidade Nova de Lisboa » Rua de D. Estefânia, 195, 5.º D.º — 1000-155 Lisboa, Portugal » <https://orcid.org/0000-0001-6919-9335>.
