

# A promoção e divulgação de Ciência como “tarefa nobre” de todos nós

## CITAÇÃO

Claro, P. (2014)

A promoção e divulgação de Ciência como “tarefa nobre” de todos nós, *Rev. Ciência Elem.*, V2(03):052.

[doi.org/10.24927/rce2014.052](https://doi.org/10.24927/rce2014.052)

## EDITOR

José Ferreira Gomes,  
Universidade do Porto

## RECEBIDO EM

26 de julho de 2014

## ACEITE EM

29 de agosto de 2014

## PUBLICADO EM

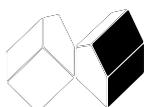
30 de setembro de 2014

## COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.

Este artigo é de acesso livre, distribuído sob licença Creative Commons com a designação [CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite a utilização e a partilha para fins não comerciais, desde que citado o autor e a fonte original do artigo.

[rce.casadasciencias.org](http://rce.casadasciencias.org)



Paulo Ribeiro Claro  
Universidade de Aveiro

«É melhor acender uma vela do que maldizer a escuridão»

Confúcio / Carl Sagan

A frase acima – atribuída ao filósofo chinês Confúcio – foi utilizada por Carl Sagan (1934-1996) num dos seus livros emblemáticos de divulgação científica, “O Mundo Assombrado pelos Demónios: a ciência vista como uma vela na escuridão”, para ilustrar a importância da ciência e da cultura científica. Neste livro, Carl Sagan faz a apologia da ciência, assumida como a única forma eficaz de combater a ignorância e desfazer mitos, fraudes, superstições e crendices. Esta visão da ciência como uma vela na escuridão tem unido cientistas por todo o mundo, num esforço contra o que alguns já designam como uma nova era de obscurantismo<sup>1</sup>.

De facto, é através da ciência que a humanidade melhor se relaciona com o mundo: a ciência permite-nos compreender os fenómenos da natureza, a complexidade do corpo humano, o movimento de uma bússola, o funcionamento de uma máquina fotográfica... – sem necessidade de sacrifícios aos deuses, danças da chuva ou exorcismos, sem sereias ou monstros marinhos, e sem receio que uma fotografia nos roube a alma!

A verdade é que vivemos numa sociedade de base científico-tecnológica e, sem cultura científica, o mundo pode ser um sítio muito estranho! O aproveitamento abusivo de termos e expressões da linguagem científica é amplamente utilizado para promoção fraudulenta de produtos. O processo cria frases sem sentido, mas que atingem o seu público-alvo: o cidadão com pouca formação científica. Assim se fez a história de sucesso da “pulseira magnética” (1980), da “pulseira de equilíbrio, com hologramas quânticos” (2010), da “água piramidal”, ou mesmo da “homeopatia”, para citar apenas alguns casos<sup>2</sup>.

A ciência é também indispensável à democracia. Só um cidadão consciente e informado pode, em rigor, tomar decisões ou avaliar de modo fundamentado os atos dos decisores políticos. Na atual sociedade, de cariz marcadamente científico-tecnológico, a iliteracia científica não só limita o exercício da cidadania como é, naturalmente, um fator de exclusão social.

Neste contexto, é com muita preocupação - e já pouca surpresa - que vejo os meios de comunicação social a reduzirem cada vez mais os seus conteúdos de ciência e tecnologia, com a agravante de estarem sempre disponíveis para dar espaço a curandeiros, cartomantes, astrólogos, adivinhos, médiuns e quejandos!<sup>3</sup>.

A cultura científica é indispensável à compreensão do mundo que nos rodeia - e é também a única forma eficaz de combater a ignorância e desfazer mitos, fraudes, superstições e credices. Portanto, *partilhar o conhecimento* é a forma que está ao nosso alcance para ajudar as pessoas a compreender o mundo onde vivem e, assim, contribuir para uma sociedade melhor. Isto é válido para os cientistas e investigadores, mas é também verdade para os professores de ciências das escolas básicas e secundárias.

Na verdade, não só são também detentores de conhecimento que podem partilhar, como frequentemente têm uma maior relação de proximidade com a comunidade em redor da escola.

Assim, é possível integrar as atividades de promoção e divulgação da ciência nas "tarefas nobres" de um docente, com a certeza de estar a contribuir para o bem-estar da sociedade - da mesma forma que se acende uma vela na escuridão.

Há certamente diversas formas de contribuir para a divulgação da cultura científica na comunidade escolar, mas eu poderei apenas recomendar aquelas que conheço melhor - e que são parte significativa do meu trabalho nos últimos anos. Naturalmente, são sobretudo atividades de "divulgação da química", mas também funcionam como exemplo para outras disciplinas.

### ***Demonstrações***

Público-alvo: jovens estudantes, comunidade escolar. Entre os exemplos de atividades apelativas para os mais jovens estão os espetáculos de demonstrações de ciência (a física e a química oferecem muitas oportunidades nesta área!). Estas demonstrações são sempre um ponto alto nas "Feiras de Ciência", "Dias Abertos" e eventos similares.

As demonstrações são normalmente apresentadas como algo surpreendente ou espetacular que pode até parecer "magia". E, neste caso, é muito importante sublinhar que existe uma explicação científica, que pode ser apresentada no final ou simplesmente deixada como desafio ao público.

Um exemplo bem sucedido é o conjunto de demonstrações de química que integra a programação permanente da Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro (Fábrica CCVA) com a designação "Química por Tabela".<sup>4</sup>



### **atividades laboratoriais**

**Público-alvo:** jovens estudantes.

A ciência é construída a partir da experiência e nada como as atividades “mãos na massa” para cativar os jovens! Neste caso a diversidade é enorme, mas há que ter em conta os custos e a complexidade de uma atividade laboratorial, bem como a necessidade de supervisão/segurança. Um exemplo testado é a atividade experimental que aplica técnicas de química com produtos de uso doméstico na identificação de substâncias na forma de pós brancos.<sup>5</sup>

### **Cafés de Ciência**

**Público-alvo:** público em geral (professores, pais de alunos, comunidade em geral).

Nos últimos anos realizei um número apreciável de cafés de ciência em escolas (ou por organização da escola, mas em espaços próximos), normalmente em horário pós-jantar. Estas sessões têm sido muito bem recebidas pela comunidade, com audiências que frequentemente ultrapassam as expectativas iniciais dos organizadores. É certo que o tema é particularmente apelativo (“A Química do Amor”), mas não é caso único.

No formato “café de ciência”, o cientista faz uma pequena apresentação de um tema para lançar a discussão e depois a conversa segue de acordo com as questões e contributos da audiência – pelo que, na verdade, cada “café” é diferente do seguinte. É importante que o cientista convidado não extravase os seus conhecimentos científicos e consiga evitar a posição de “comentador de TV / especialista em tudo”: por vezes há perguntas a que simplesmente (ainda) não sabemos responder. E perceber isso é também parte da cultura científica.

### **Debates**

**Público-alvo:** público em geral (professores, pais de alunos, comunidade em geral).

Os debates entre especialistas podem garantir um bom serão de conversa, sem exigir o contributo do público. As opções são diversas, mas convém não esquecer que se pretende uma discussão científica. Em particular, o debate entre ciência e pseudociência, embora

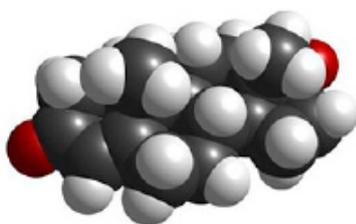
possa parecer apelativo para alguns, não é recomendado: convidar um astrónomo para discutir com um astrólogo, por exemplo, é colocar os dois ao mesmo nível, como se fossem alternativas comparáveis. E muito dificilmente os argumentos se manterão no domínio científico, propiciando a confusão com argumentos religiosos, evidências falaciosas, crendices, etc.

Um modelo recentemente utilizado em Aveiro (promovido pelo laboratório CICECO e pela Fábrica CCVA) juntou artistas e académicos para debater “grandes temas”, como Deus, o amor, o medo, a morte, o tempo,... , com a designação “Havíamos de Falar Disso”. Um formato que se revelou excelente para a captação de novos públicos para a ciência, já que uma parte da audiência é atraída pela presença do artista e acaba por apreciar a abordagem científica.<sup>6</sup>

### ***Imprensa Regional***

A imprensa regional é também um excelente veículo de divulgação de temas científicos, até pela receptividade a novos conteúdos.

O projeto “Ciência na Imprensa Regional” fornece uma plataforma eficaz para uma maior disseminação de textos, mas o contacto direto com um jornal local é uma alternativa acessível. Por exemplo, a rubrica “Moléculas Sensacionais”, criada para o programa de rádio Click!/Antena 1, tem a versão de texto publicada no Diário de Aveiro.<sup>7</sup>



moléculas  
SENSA  
CIONAIS

Em conclusão, as atividades de divulgação científica junto do público devem ser encaradas pelos docentes como uma componente nobre da sua atividade – porque contribui efetivamente para o progresso da sociedade e para a melhoria das condições de vida dos cidadãos. E esses são naturalmente objetivos de realização profissional para quem tem por missão ensinar.

### **Notas do autor**

1. Um exemplo deste movimento é a associação “TSN – The Science Network”, que reúne reputados cientistas internacionais num esforço global em defesa da ciência contra o obscurantismo. Um obscurantismo que se revela, por exemplo, nas teorias que apresentam a ciência como uma mera “construção social” ou no crescimento insidioso do movimento criacionista, ambos os casos apostando na “fé”, por oposição à razão. <http://thesciencenetwork.org/>
2. Para o leitor interessado, recomendo uma visita à página da internet da Comunidade de Céticos Portugueses, onde poderá encontrar inúmeros exemplos de vigarice

pseudocientífica, um bom conjunto de recursos sobre o tema (livros, documentários, palestras), além do original prémio “Unicórnio Voador”, atribuído às personalidades ou entidades nacionais que se distinguem na disseminação da pseudociência, da superstição e da desinformação no geral.

<http://concept.org/>

3. O caso da Radiotelevisão Portuguesa (RTP), empresa pública à qual compete o serviço público de televisão, é paradigmático: um estudo recente da Entidade Reguladora da Comunicação Social e do Instituto Gulbenkian da Ciência, “Ciência no Ecrã”, revela que apenas 0,8% do tempo dos telejornais em horário nobre é dedicado à ciência, sendo que a duração média das peças de ciência no telejornal da RTP, por exemplo, é de cerca de três minutos. No entanto, no passado mês de março, a RTP dedicou perto de 30 minutos do seu horário nobre (Telejornal) para publicitar um “especialista em medicina popular”, que afirma fazer diagnósticos médicos medindo, aos palmos, a roupa dos pacientes; uma cartomante, que diz acertar em 90% das vezes; um médium que afirma “incorporar” os espíritos “de quem partiu” para curar diversos males; e uma fitoterapeuta que afirma ter tratado o cancro de uma paciente com a raiz de uma planta de origem coreana que “tem a forma do corpo humano”.

<http://dererummundi.blogspot.pt/2014/03/crendices-no-telejornal-da-rtp.html>

4. Química por Tabela (2008-2010); Química por Tabela 2.0 (2011-presente), desenvolvidos por Paulo Ribeiro Claro e Brian Goodfellow, Universidade de Aveiro.

A construção destes conjuntos de demonstrações está descrita em textos publicados no boletim da Sociedade Portuguesa de Química:

Química, 110 (2008) 5-9.

Química 125 (2012) 73-77.

5. atividade disponível na Fábrica CCVA com a designação “Pós Sob Investigação” e descrita no boletim da Sociedade Portuguesa de Química: “Identificação de pós brancos usando produtos químicos domésticos – uma atividade para motivar o interesse pela química”

R.M.S. Sousa, P. Ribeiro-Claro, B.J. Goodfellow, Química 127 (2012) 65-70.

6. Os vídeos das “conversas” estão disponíveis no Youtube (pesquisar por “Havíamos de Falar Disso”), mas podem ser encontradas com informação mais completa na página do Laboratório Associado CICECO:

<http://www.ciceco.ua.pt/haviamosdefalardisso>

7. O projeto “Ciência na Imprensa Regional”, coordenado por António Piedade e financiado pelo Ciência Viva, visa promover a publicação de conteúdos sobre ciência e tecnologia na imprensa regional portuguesa:

<http://www.imprensaregional.cienciaviva.pt/>

A versão áudio da rubrica “Moléculas Sensacionais” pode ser encontrada em: [www.ciceco.ua.pt/moleculassensacionais](http://www.ciceco.ua.pt/moleculassensacionais)