

A percepção pública da química através do teatro e da ópera*

João Paulo André

Departamento/Centro de Química, Universidade do Minho - Braga
jandre@quimica.uminho.pt

The public perception of chemistry through theater and opera – *From early beginnings on, theater and opera have frequently portrayed scientists in a negative or non-benevolent way. Often they have been characterized with distrust or sarcasm contributing to their predominantly ambiguous public image. In the last few decades though, scientific subjects especially those concerning chemistry are being dealt with in a more serious way and with insight into the humanity of their protagonists. This fairer approach may have contributed to the great success of several such works with critics and the public alike.*

O teatro e a ópera desde bem cedo retrataram os intervenientes na cena científica, não raramente sob o prisma da desconfiança ou do sarcasmo, contribuindo para uma imagem pública dos cientistas nem sempre muito positiva. Nas últimas décadas, porém, os temas da ciência, e em particular os da química, têm sido tratados a um nível mais sério e com uma focalização na humanidade dos seus protagonistas, o que poderá responder pelos grandes sucessos de público e de crítica de algumas obras.

Do mito de Fausto à imagem pública do cientista

O romancista e químico inglês Charles Percy Snow (1905–1980), mais conhecido como C. P. Snow, na sua célebre conferência de 1959 “*The Two Cultures*”, logo editada em livro (figura 1), chamou a atenção para o facto de a tradicional divisão do conhecimento em duas culturas, a das humanidades e a da ciência, em nada facilitar a resolução dos problemas da nossa sociedade.

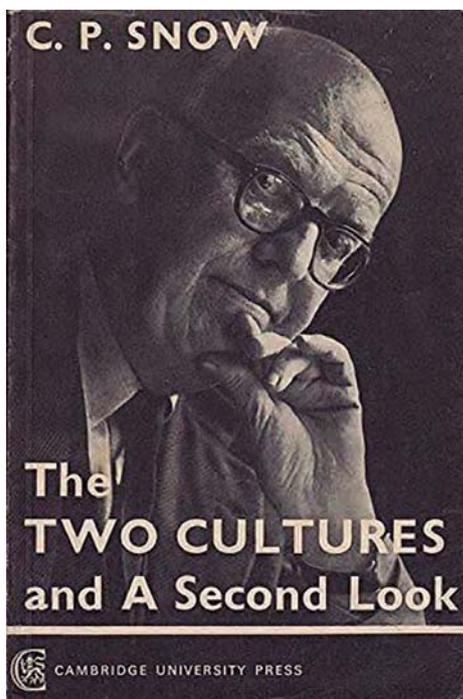


Figura 1 – A obra de C. P. Snow *The Two Cultures* (edição de 1974).

Por seu lado, o também inglês Glynne Wickham (1922–2004), especialista nas artes do palco e um reconhecido shakespeariano, de forma menos pessimista defendeu que a dramatização de assuntos, personagens ou acontecimentos científicos, constitui uma aproximação prática dessas duas culturas. Segundo ele, o teatro seria assim uma “terceira cultura”, em que diferentes linguagens e métodos de transmissão de conhecimento se interpenetram e relacionam.

A exploração dramática de temáticas de natureza científica ou relacionadas com a ciência – no que a química se encontra bem posicionada – na verdade não é recente mas tem tido nas últimas décadas um crescimento considerável, sendo várias as obras para palco que conseguiram a aclamação do público e da crítica. As causas deste, por assim dizer, *boom* têm sido objeto de análise, existindo algum consenso de que se deverão a ambas as partes envolvidas: a ciência e as artes dramáticas. De uma forma breve poder-se-á dizer que, do lado da primeira, o desejo crescente de uma maior aproximação à sociedade tem levado à procura de novas formas de comunicação, dando-se mesmo o caso de alguns cientistas serem eles próprios autores teatrais; enquanto que do lado do mundo cénico os seus intervenientes parecem reconhecer que estão reunidas as condições para a aceitação pelo público de temas científicos, o que em muito se deverá à ação dos *media*. O universo da ciência constitui assim, para o dramaturgo, um manancial de inspiração e reflexão sobre o ser humano e a sociedade, além de, obviamente, alargar o campo de financiamento para os produtores de espetáculos.

Ainda antes de serem referidas aqui algumas dessas obras destinadas ao palco, convirá analisar as suas raízes mais profundas, que inevitavelmente se encontram nas peças *A Trágica História do Doutor Fausto* (c. 1592) de Christopher Marlowe e *O Alquimista* (1610) de Ben Jonson (figura 2).

* Artigo baseado na *keynote* apresentada no XXV Encontro Nacional da SPQ na Faculdade de Farmácia de Lisboa, em 19 de julho de 2017.



Figura 2 – David Garrick no papel de Abel Drugger na peça *O Alquimista* de Jonson, pintura de Johan Zoffany (c. 1770).

O retrato da figura mítica de Fausto ao longo dos tempos foi invariavelmente o de alguém obcecado pela transcendência dos limites do conhecimento humano. A primeira descrição do sábio alemão renascentista surgiu em 1587, no folheto de Spiess *Historia von D. Johann Fausten*. O seu forte conteúdo moral e religioso assenta no pacto que o sábio estabelece com o diabo, oferecendo a sua alma em troca de 24 anos de conhecimento, riqueza e poder. Foi esta a fonte primária para as versões subsequentes, entre elas a peça de Marlowe e os vários ‘Faustos’ do Romantismo alemão, de que o de Johann Wolfgang von Goethe é o mais conhecido (a primeira parte do seu *Fausto* foi publicada em 1808).

A reputação que os alquimistas adquiriram, de se darem a práticas ilícitas – algo a que Fausto desde cedo foi associado – nunca obsteu a que os praticantes da “arte negra” fascinassem o Homem comum. É, de resto, a isso que assistimos em *O Alquimista*, peça satírica em que o alvo do escárnio de Jonson não são tanto os alquimistas como o ser humano em geral, com as suas vaidades, fraquezas e insensatezes. O dramaturgo inglês denuncia impostores e charlatães mas acima de tudo a credulidade cega induzida pela ganância.

A segunda parte do *Fausto* de Goethe, publicada em 1832, é particularmente rica em conteúdos de natureza alquímica. Wagner, o assistente do sábio, chega a criar um homúnculo no laboratório. A forte associação de Fausto à alquimia, sobretudo pelos autores românticos alemães, fez com que no imaginário popular ele constituísse o estereótipo do praticante desta disciplina, algo que com o tempo, de alguma forma, foi transposto para a imagem que o público tem do cientista – alguém com comportamentos estranhos, que se isola do mundo para se dedicar a atividades misteriosas descritas numa linguagem que o Homem comum não entende.

Este retrato negativo do cientista seria ainda reforçado através de outro personagem ficcional: Victor Frankenstein, saído do romance *Frankenstein, ou O Moderno Prometeu* (1818) de Mary Shelley, obra-prima da literatura de terror do Romantismo, cujos duzentos anos da sua publicação se assinalam este ano. O monstro de Frankenstein é o produto da fusão do conceito alquímico de homúnculo com as então recentes descobertas no campo da eletricidade, nomeadamente por Luigi Galvani (1737–1798) e Alessandro Volta (1745–1827). A novela de Shelley tem sido frequentemente adaptada, principalmente para o cinema (figura 3) mas também para a ópera (*Frankenstein, or The Modern Prometheus* (1990) de Libby Larsen).

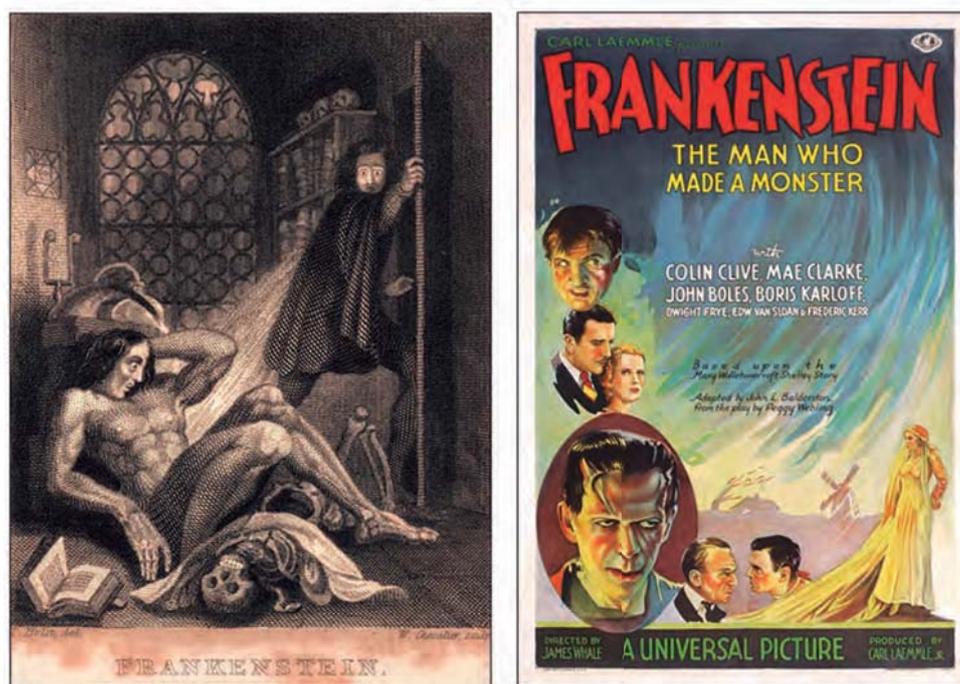


Figura 3 – Ilustração de Theodor von Holst para o frontispício da edição de 1831 do romance de Mary Shelley e cartaz do filme *Frankenstein* (1931) de James Whale.

Ainda em Inglaterra, em meados do século XIX surgiu um género popular de pantomimas que às antigas arlequinadas, com origem na *Commedia dell'Arte*, juntava figuras do mundo feérico e infantil (figura 4). Tratava-se de tramas picarescas, condimentadas com jogos de palavras e uma boa dose de moralidade e de sátira política, desde os escândalos da sociedade às novidades da ciência e da tecnologia, como por exemplo a introdução dos caminhos de ferro ou a recente iluminação pública a gás do carvão.

De todas essas peças, que se tornariam o tipo de divertimento favorito de toda a família na época vitoriana, valerá a pena destacar *The Land of Light, or Earth, Air, Fire, Water; Harlequin Gas and the Flight of the Fairies* (1848). Esta pantomima, dita “científica”, abria com uma cena no interior da Terra, numa mina de carvão, e incluía uma série de personagens do imaginário fantástico que lamentavam terem sido banidos do mundo moderno, dando eco às preocupações de então de que no mundo industrial não havia espaço para a fantasia. Logo no coro de abertura, as afugentadas criaturas clamavam que a sua “única sorte” seria o “declínio da ciência”. No centro do palco, um monte de carvão mineral ilustrava a importância deste combustível na sociedade da máquina a vapor. (Algo que nos faz recordar a primeira ópera da tetralogia de Richard Wagner, *O Ouro do Reno* (1869), que se constituiu como um manifesto do autor contra o mundo resultante da Revolução Industrial: os Nibelungos, escravizados por Alberich, forjam no Nibelheim o ouro roubado do Reno.)

A ópera: dos elementos primordiais ao fogo atômico

O encontro do universo alquímico com a música para teatro ocorreu em 1681, com a partitura de Marc-Antoine Charpentier para a comédia *La Pierre Philosophale*. Seguidamente, a temática dos elementos primordiais - fogo, ar, terra e água – iria fazer as delícias do público, sobretudo em França, inspirando diversos ballets e óperas-ballet: *Los Elementos* (1718) de Antonio de Literes, *Les Eléments* (1721) de André Cardinal Destouches e Michel Richard Delalande, *Les génies* (1736) da Mademoiselle Duval, e *Zaïs* (1748) de Jean-Philippe Rameau.

O tema da Pedra Filosofal voltaria a ser parodiado em *Der Alchymist* (1778), pelo compositor Joseph Schuster. Por sua vez, em *Der Alchymist* (1830) Ludwig Spohr retrata a honestidade com que alguns se dedicavam à alquimia. Já o Elixir da Vida surge em *O Caso Makropulus* (1926) de Leoš Janáček, uma alegoria sobre o sentido da vida e a inexorabilidade do declínio físico humano.

O pacto diabólico de Fausto e os seus amores com Margarida (Gretchen), conjurados por Mefistófeles, foram glosados por compositores como Ludwig Spohr, Hector Berlioz, Arrigo Boito, Ferruccio Busoni e Charles Gounod. A popularidade de *Faust* (1859) deste último suplantou de longe a das restantes obras, tendo sido no passado uma das óperas do repertório mais levadas à cena. Por sua vez, o romance *Doutor Fausto: a vida do compositor alemão Adrian Leverkühn contada por um amigo* (1947), em que Thomas Mann transpõe o mito de Fausto para a Alemanha do período nazi, serviu de base à ópera *Doktor Faustus* (1989) do compositor Giacomo Manzoni.



SCENE FROM "CINDERELLA," THE COVENT-GARDEN PANTOMIME.

Figura 4 – Ilustração de 1875 de uma cena da pantomima *Cinderella*, no Teatro Drury Lane, em Londres (© Victoria and Albert Museum).

Se Janáček colocou a ação da sua metáfora alquímica no passado, outras óperas acompanharam o normal percurso do desenvolvimento da química. Em particular, *Der Apotheker* de Joseph Haydn ('Apotheker' é a palavra alemã para 'farmacêutico') estreou em 1768 precisamente quando brilhantes farmacêuticos, como por exemplo o sueco Carl Scheele, davam grandes contributos para o avanço da química. A esta ópera seguir-se-iam outras, todas elas ao estilo das comédias de enganos, decorrendo grande parte dos seus enredos no ambiente do laboratório de farmácia: *Doktor und Apotheker* (1786) de Carl Ditters von Dittersdorf, *Il Campanello* (1836) de Gaetano Donizetti, e *Crispino e la Comare* (1850) de Luigi e Federico Ricci. Nos libretos destas obras, as intermináveis receitas e listas de medicamentos e produtos químicos, muitos deles verdadeiros venenos, contribuem para a comicidade das situações.

A química também está presente em *Le Docteur Ox* (1877), a ópera cómica de Jacques Offenbach baseada no conto de Jules Verne sobre os efeitos sobre os seres vivos de um gás secreto obtido a partir da eletrólise da água. O final da história (figura 5), por sinal, é bastante exoenergético! Cento e vinte anos depois da obra de Offenbach, o conto de Verne voltou a ser musicado, desta feita por Gavin Bryars, e a ópera resultante foi *Dr. Ox's Experiment* (1998).



Figura 5 – Ilustração de Lorenz Frølich (1874) para o conto de Jules Verne *Une fantaisie du docteur Ox*.

Também em *Wozzeck* (1925), obra de Alban Berg pioneira da atonalidade no palco cénico, há uma referência explícita à química. Na cena 4 do I ato, o Médico diz a

Wozzeck que está em curso uma revolução na ciência, enunciando de seguida um rol de substâncias: albumina, lípidos, hidratos de carbono e 'oxyaldehyde anhydride', algo que no entanto não passa de um composto de nomes e prefixos químicos sem qualquer nexos.

Dos últimos anos há a destacar sobretudo duas óperas de temática científica: *Doctor Atomic* e *Madame Curie* (figura 6). A primeira, da autoria do norte-americano John Adams, estreou em 2005 quando se assinalavam os sessenta anos do lançamento das bombas atómicas de Hiroxima e Nagasaki. O seu protagonista é o físico Robert Oppenheimer (1904–1967), líder científico do Projeto Manhattan, destinado à conceção e construção da bomba atómica, após a descoberta em 1938 da fissão do urânio-235, que conferiu o Prémio Nobel da Química de 1944 ao químico alemão Otto Hahn (1879–1968). A segunda, da compositora polaca Elżbieta Sikora, foi lançada em 2011 por ocasião das comemorações do Ano Internacional da Química/centenário do Prémio Nobel da Química de Marie Curie (1867–1934).

O teatro: de *Os Filhos do Sol* a *Photograph 51*

Ao longo de mais de um século são várias as peças teatrais em que a química, *per si* ou por via da física, marca presença: *Os Filhos do Sol* (1905) de Máximo Gorki, $E = mc^2$ (1948) de Hallie Flanagan Davis, *Uranium 235* (1952) de Ewan MacColl, *The Water Engine* (1977) de David Mamet, *Square Rounds* (1992) de Tony Harrison, *Blinded by the Sun* (1996) de Stephen Poliakoff, *Copenhaga* (1998) de Michael Frayn, *Oxigénio* (2000) de Carl Djerassi e Roald Hoffmann, *Manya* (2002) de Susan Marie Frontczak, *Promises.com* (2003) de Israel Horowitz, *Einstein's Gift* (2003) de Vern Thiessen, e *Photograph 51* (2015) de Anna Ziegler.

Os Filhos do Sol, cujo título alude à privilegiada elite russa do princípio do século XX, é uma peça centrada na figura de Protassov, um químico desinteressado pelo mundo à sua volta e que não partilha da ideia de a ciência dever ser posta ao serviço da Humanidade. $E = mc^2$, que se enquadra no género teatral designado por 'Living Newspaper' – caracterizado por apresentar ao grande público informação factual sobre acontecimentos reais – mostra os perigos e os benefícios da energia nuclear. *Uranium 235* tem a particularidade de contar a história do átomo, desde a antiguidade até à década de cinquenta do século passado. Em *The Water Engine*, Charles Lang é um cientista amador que concebe um dispositivo gerador de eletricidade a partir de água. Por sua vez, *Square Rounds* e *Einstein's Gift* têm a particularidade de partilharem um personagem: Fritz Haber (1868–1934), químico alemão de origem judaica que, conjuntamente com Carl Bosch (1874–1940), desenvolveu o processo de síntese do amoníaco a partir do nitrogénio e do hidrogénio, facto que lhe valeu o Prémio Nobel da Química de 1918. A síntese deste gás seria fundamental para a produção de adubos, mas a partir dele também é possível obter nitratos, que são explosivos e que na época foram essenciais à máquina de guerra alemã. Por outro lado, Haber está associado ao uso de armas químicas na I Guerra Mundial e ao desenvolvimento do zyklon B, que na II Guerra Mundial seria usado nos campos de concentração nazis para extermínio de milhões de judeus. *Blinded by the Sun* é uma peça acerca da influência dos *media* na in-



Figura 6 – Cartaz de *Madame Curie*, de Elżbieta Sikora, e cena do *countdown* do Trinity Test na estreia de *Doctor Atomic*, de John Adams, na Ópera de São Francisco.

investigação científica, centrando-se num grupo de investigadores pressionados para forjarem resultados de uma alegada grande descoberta. A emocionante *Copenhaga*, que tem sido um enorme sucesso de público por todo o mundo – e que em Portugal foi posta em cena pelo Teatro Aberto (figura 7) –, coloca frente a frente Niels Bohr (1885–1962) e Werner Heisenberg (1901–1976), numa noite de 1941 em que este último visitou os Bohr na capital dinamarquesa, então sob o domínio nazi. *Oxigénio*, a peça do químico nobelizado Roald Hoffmann (1937) e do criador da pílula anticoncepcional, Carl Djerassi (1923–2015), tem uma ação que alterna entre a França, Inglaterra e Suécia, assim como entre a atualidade e o século XVIII, colocando a questão de quem receberia

um possível Nobel pela descoberta do oxigénio: Antoine Lavoisier (1743–1794), Joseph Priestley (1733–1804) ou Carl Scheele (1742–1786)?

Manya (figura 8), de Susan Marie Frontczak, cujo título alude ao nome por que Marie Curie era chamada em criança, é uma de várias peças que já foram dedicadas à grande cientista de origem polaca. A cidade de Braga, no Ano Internacional da Química, pôde assistir a duas delas: *Radiation* (2006), de Kazimierz Braun, pelo Polish Theatre of Toronto, e *Maria Curie*, de Mira Michałowska, pelo Teatro Extremo. Quanto a *Promises.com* trata-se de uma obra dramática cuja ação decorre no mundo da investigação em química mas que explora questões humanas como o amor e a integridade.



Figura 7 – *Copenhaga* de Michael Frayn; produção do Teatro Aberto (2005). Da esquerda para a direita: Luís Alberto (Bohr), Carmen Dolores (Margrethe Bohr) e Paulo Pires (Heisenberg).



Figura 8 – Cartaz da peça *Manyá* (2002) de Susan Marie Frontczak.

Já a bem recente *Photograph 51* (figura 9) coloca em cena a cristalógrafa inglesa Rosalind Franklin (1920–1958). A sua célebre ‘fotografia 51’ mostra o padrão de difração dos raios X pela molécula do ADN, o qual haveria de revelar-se uma peça fundamental para a decifração da estrutura em dupla hélice daquele ácido nucleico.

Tal seria conseguido por James Watson (1928), Francis Crick (1916–2004) e Maurice Wilkins (1916–2004), que por essa razão receberam o Prémio Nobel da Medicina de 1962. A peça de Anna Ziegler, que estreou em Londres em 2015, com Nicole Kidman no papel da cientista, tem entretanto sido produzida noutros palcos mundiais.

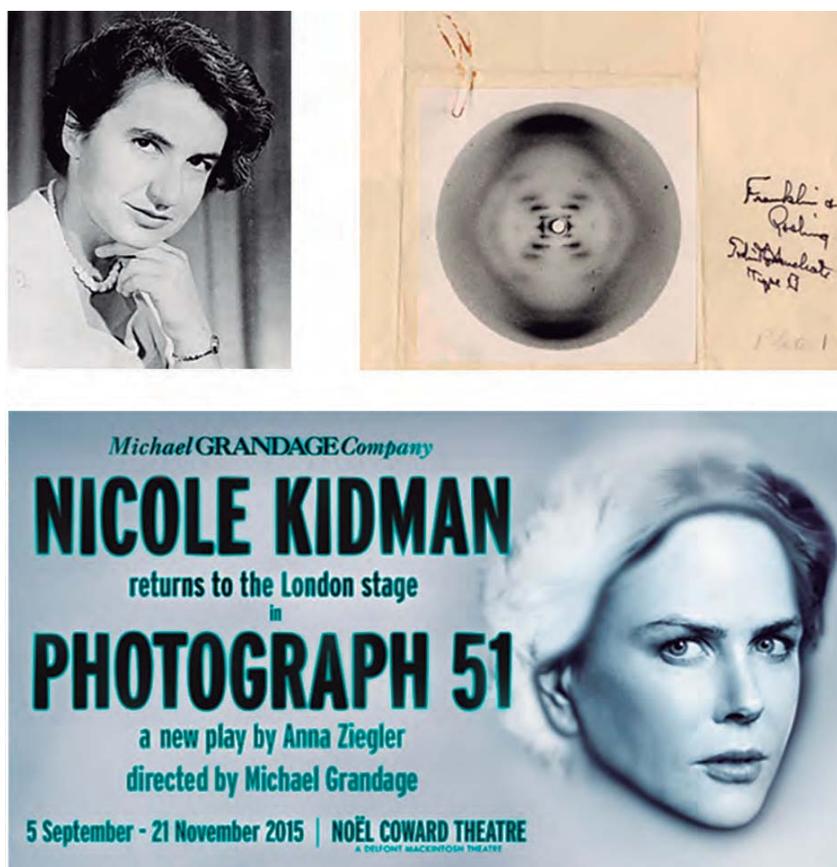


Figura 9 – Rosalind Franklin, a ‘fotografia 51’ e anúncio da estreia da peça *Photograph 51* de Anna Ziegler.

Coda

As peças teatrais e as óperas com inspiração em temas científicos – química incluída – não são de toda novidade mas as últimas décadas têm sido especialmente pródigas em obras deste tipo, tendo várias delas obtido o favor do público e da crítica. No caso particular da ópera, é interessante notar que compositores como John Adams, com obras como *Doctor Atomic*, têm contribuído para a definição de um género designado por ‘ópera CNN’, que, numa alusão direta ao canal televisivo norte-americano, se refere tanto às óperas contemporâneas baseadas em acontecimentos noticiosos ou às óperas clássicas transpostas para a atualidade. Convirá não esquecer que a ‘ópera CNN’ em parte se inspira nas peças de teatro do género ‘*Living Newspaper*’, caracterizadas por apresentarem ao grande público informação factual sobre acontecimentos reais, sendo disso um bom exemplo a obra *E = mc²* de Flanagan Davis.

A vontade crescente de uma maior aproximação da ciência à sociedade tem conduzido a uma procura de formas alternativas de comunicação, sendo a esse respeito justo referir a Alfred P. Sloan Foundation, entidade que desde 1981 financia a criação e produção de obras teatrais de temática científica e tecnológica. Por sua vez, à escala planetária existe “The Global Science Opera”, uma iniciativa educativa baseada numa grande rede constituída por investigadores, instituições de arte, escolas, universidades e projetos oriundos de todos os continentes, que através de interações digitais e *live-streaming* tem possibilitado desde 2015 a realização e apresentação de uma ópera por ano (*Skylight* em 2015, *Ghost Particles* em 2016, *Moon Village* em 2017, e *One Ocean*, a apresentar em dezembro de 2018).

Por sua vez, do lado das artes cénicas, autores e produtores reconhecem estarem reunidas as condições para a aceitação de temas científicos pelo grande público. Quanto a essa questão, no caso particular da química, será interes-

sante prestar alguma atenção ao estudo “*Public attitudes to chemistry*”, realizado pela Royal Society of Chemistry em 2015. De acordo com este levantamento, seis em cada dez ingleses reconhecem que os benefícios da química para a sociedade superam os supostos efeitos prejudiciais. Curiosamente, também de acordo com esta sondagem, é a própria comunidade química que refere a existência de uma descontinuidade entre a sua autoimagem e a visão que o público tem dela. Segundo os químicos entrevistados, predomina no público a ideia estereotipada a que historicamente estão associados: a de serem intelectuais insensíveis que vestem bata branca e manipulam balões de vidro, e que em última análise culminará na ideia do ‘cientista louco’. Contudo, os resultados globais deste estudo inglês mostram que a maioria dessas conceções são meras suposições, muitas vezes baseadas em evidências puramente anedóticas, e que não é claro até que ponto essa é a visão efetivamente partilhada pelo público da atualidade.

Referências

- C. P. Snow, *The two cultures and a second look*, Cambridge University Press, Cambridge, 1974
- J. Schummer, B. Bensaude-Vincent; B. van Tiggelen (eds.), *The public image of Chemistry*, World Scientific Publishing, New Jersey, 2007
- K. Shepherd-Barr, *Science on stage*, Princeton University Press, Princeton, 2006
- M. Keene, *Science in Wonderland: the scientific fairy tales of Victorian Britain*, Oxford University Press, Oxford, 2015
- J. P. André, *Poções e Paixões - Química e Ópera*, Gradiva, Lisboa, 2018
- M. Montenegro, “Sobre a ciência no teatro” in <http://dererum-mundi.blogspot.com/2012/02/sobre-ciencia-no-teatro.html> (acedido em 10/07/2018)
- “Public attitudes to chemistry” in <http://www.rsc.org/campaigning-outreach/campaigning/public-attitudes-chemistry/> (acedido em 10/07/2018)

