

FILTROS DE ÁGUA!

Estava uma noite realmente escura e tempestuosa. A sério. De repente, alguém bateu à porta. Do outro lado estava um senhor muito bem-vestido que, depois de se apresentar, me fez uma pergunta retórica: «Esta interessado em ter boa saúde?» Por um momento ponderei por um fim ao encontro: «não, preferia estar com frio, esfomeado e doente.» Mas depois pensei melhor. Por que não haveria de o deixar dizer aquilo que queria? Assim, convidei-o a entrar.

«Reparei que tem uma torneira na cozinha», começou ele, demonstrando rapidamente os seus vivos poderes de observação. Admito que tínhamos, de facto, optado por uma casa com canalização interior apesar dos saudáveis benefícios que poderíamos ter alcançado a carregar baldes de água potável durante o Inverno canadiano. «Não bebe mesmo essa água, pois não?», continuou ele. Como se estivesse a admitir um crime, respondi-lhe que não só bebia a água da torneira, como também a dava ao gato. Isto pareceu ter provocado no homem uma grave preocupação: «Sabe que contem químicos.» Creio que ficou um pouco abalado por esta bomba não me ter levado a agarrar desesperadamente a garganta. Evidentemente, concluiu que era necessária artilharia mais pesada. «Químicos invisíveis», explicou-me. Então comecei a ter uma ideia bastante clara sobre o que ele pretendia, mas a situação ainda não tinha amadurecido suficientemente para dar uma palestra sobre a razão pela qual «químico» não é uma palavra simples.

«Gostaria de ver esses químicos invisíveis?», perguntou ele. Antes de me dar a oportunidade de lhe perguntar como é que alguma coisa que é invisível pode ser vista começou a desembulhar algum equipamento que trazia numa pasta. Parecia impressionante. Acabou por ser uma espécie de dispositivo eléctrico em que se ajustava um par de varinhas metálicas que pareciam eléctrodos. De seguida, pediu-me um copo de água da torneira. Cheirou-a e, aparentemente convencido de que o líquido era bastante tóxico, prosseguiu, imergindo os eléctrodos na água. Depois, com um grito, «olhe isto», ligou o dispositivo à tomada. Em menos de trinta segundos a água começou a ficar turva e um minuto depois tinha-se transformado numa repulsiva espuma amarela. «Está a ver!», gritou o homem, triunfante, insinuando que, ao passar uma corrente eléctrica pela água, tinha feito fugir da solução esses repugnantes químicos. As toxinas estariam confortavelmente dissolvidas, segundo parecia, mas o medo de serem electrocutadas ocasionara um êxodo em massa.

Depois veio o golpe de misericórdia; retirou da mala um filtro de água e ligou-o a torneira. Voltou a, submeter a água filtrada ao mesmo tipo de electrocussão, como fizera a água da torneira «sobrecarregada de toxinas». Porém, agora os resultados eram dramaticamente diferentes. Já não havia lodo amarelo, pois esses químicos invisíveis e nocivos tinham sido filtrados. Com certeza algumas centenas de dólares por este filtro miraculoso eram um preço pequeno a pagar pela saúde da minha família. Mas, se ainda não estivesse convencido, disse-me o vendedor, tinha muita documentação para comprovar as suas teorias. Retirou recortes de jornais que falavam sobre a variedade de perigos que passavam despercebidos na água das torneiras, incluindo o testemunho de um perito de que o cloro fora usado como gás tóxico durante a primeira guerra mundial. Voltou a pegar na mala. Esperava que retirasse uma máscara de gás — interrogava-me mesmo como ousara confrontar-se com uma torneira letal sem uma protecção conveniente. Mas não; em vez de uma máscara de gás,

retirou da mala uma garrafa de orto-tolidina. Informou-me de que esta substância iria revelar a presença de cloro na água, ficando amarela. Evidentemente, a água da torneira revelava a presença de cloro.

Agora o homem pediu-me para colocar dois dedos num copo com água da torneira e esperar alguns minutinhos. Testou novamente a água com orto-tolidina e desta vez não havia qualquer indício de cor amarela. O cloro tóxico, insistiu, tinha sido absorvido pelo meu corpo. Disse-me que o mesmo processo ocorria exactamente cada vez que tomava um duche. Porém, não precisava de desistir dos duchos: a água filtrada não tinha quaisquer resíduos de cloro e ele tinha um filtro que se adequava a qualquer tipo de chuveiro. Graças a esta dramática demonstração, a minha lição de toxicologia e química chegara ao fim.

Não foi fácil, mas mordi a língua e segui toda aquela demonstração. Nem sequer reagi quando o vendedor me falou do «elevado aumento de taxas de cancro», sobre «corpos sobrecarregados de toxinas» e «cientistas que preparam misturas de químicos mortais». Resisti, realçando que em cada ano se prolonga cada vez mais a esperança média de vida e que, enquanto certos cancros tendem a aumentar, outros tendem a diminuir. Nem sequer mencionei que a introdução de cloro na água era, provavelmente, o maior avanço na história da saúde pública. Mas agora era a minha vez. Era tempo de dar uma aulinha de química. Comecei por pegar no copo que continha a água amarelada e espumosa da torneira, aquele copo onde os químicos repugnantes já não eram invisíveis e levantei-o em direcção aos lábios. Antes que o vendedor tivesse a oportunidade de travar o que parecia ser uma tentativa de suicídio esvaziei o conteúdo do copo. Aí a cara do pobre homem ficou da cor do líquido que estava no copo. Deve ter pensado que estava louco. Mas eu sabia que não estava a correr qualquer risco, pois já tinha calculado o que tinha acontecido. O lodo amarelo não vinha dos químicos invisíveis que tinham sido expulsos da solução — vinha de um dos eléctrodos. A electrólise é uma experiência química clássica na qual dois eléctrodos são imersos na água e uma corrente eléctrica passa de um para o outro, fazendo com que a água se decomponha em oxigénio e hidrogénio. No entanto, se um dos eléctrodos for de ferro, reagira com a água para formar um precipitado amarelo de hidróxido de ferro — a ferrugem.

Assim, limitei-me a beber um pouco de ferrugem. Um suplemento de ferro, expliquei ao incrédulo vendedor. Decidi acentuar a minha pequena performance e, pegando no copo de água filtrada, adicionei-lhe uns grãos de sal e sujeitei-a a uma corrente eléctrica. Passados alguns segundos, formou-se a familiar porcaria amarela. O vendedor olhava-me com espanto. Que tipo de magico era eu? Estava baralhado. Expliquei-lhe que a água só conduzia a electricidade quando continha iões dissolvidos e que o filtro tinha removido esses iões. Portanto, a cor amarela tinha desaparecido. Todavia, quando lhe adicionei um pouco de sal, a electricidade

circulou através da água e permitiu que o eléctrodo de ferro enferrujasse. Para comprovar a minha teoria substituí o eléctrodo de ferro por um de alumínio e convidei-o a torturar novamente a água da minha torneira com o seu dispositivo. Visto que desta vez não usou qualquer eléctrodo de ferro, não se verificou qualquer amarelecimento.

Depois trabalhamos na resolução do problema do cloro. Enchi dois copos com água da torneira e coloquei-os sobre a mesa. Pus dois dedos num copo e pedi ao vendedor para segurar no outro. Uns minutinhos mais tarde testámos o conteúdo de cada um dos copos e observamos que nenhum deles continha cloro. Expliquei-lhe que o cloro se tinha evaporado. O cloro fora para o ar, e não para a pele. Não tinha a certeza do grau de eficácia dos meus argumentos e das minhas demonstrações. O vendedor ressaltou que a espuma se tinha formado com a água

da torneira, e não com a água filtrada, pelo que o filtro fizera alguma coisa. Não podia argumentar contra tal lógica.

É claro que esta não foi a única ocasião em que dei por mim a ouvir histórias curiosas de químicos e queixas desconcertantes. (...)

Em geral, as pessoas que tenho conhecido, e continuo a conhecer, tem boas intenções e não pretendem vigarizar alguém. Partilham, porém, uma visão pouco realista e excessivamente simplista sobre o funcionamento do mundo. Estas pessoas usam e abusam de termos como «toxinas», «químicos» e «veneno», enquanto recuperam ao acaso substâncias «naturais». Muitos apenas possuem uma vaga compreensão do que sejam moléculas, reacções químicas e métodos de investigação. Têm pouca noção do poder do placebo ou da confusão que pode ser criada pela confiança cega numa história passada. E verdade que a ciência não tem todas as respostas e que os cientistas também cometem erros, mas seguir o método científico é ainda o caminho mais seguro para o progresso.

(...) É obvio que era isto que tinha em mente quando conheci o vendedor de filtros para água. Podia oferecer-lhe água, mas poderia obriga-lo a bebê-la? As minhas demonstrações e explicações devem ter tido algum efeito, porque, quando lhe ofereci uma chávena de café, bebeu-a rapidamente, apesar de ter sido feito com água da torneira. Foi então que decidi que já tinha atormentado o suficiente aquela pobre alma e que devia recompensá-la por ter ouvido a minha palestra sobre química. Quase caiu da cadeira quando lhe disse que ia comprar um filtro. É claro que a minha decisão nada tinha a ver com as suas demonstrações irrelevantes. De qualquer maneira, já tinha pensado adquirir um filtro. Estes dispositivos removem realmente um número de substâncias indesejáveis que escapam ao tratamento municipal – por exemplo, os tri-halometanos. Embora o cloro salve, inquestionavelmente, milhões de vidas, de facto pagamos um preço pela sua utilização. O cloro reage com alguns compostos orgânicos dissolvidos na água para produzir tri-halometanos, que são cancerígenos. Os filtros de carvão activado removem estes últimos, assim como uma variedade de outros poluentes.

Embora o risco de beber água da torneira seja muito pequeno, comparado com outros riscos que enfrentamos, é, no entanto, um daqueles que podemos reduzir facilmente usando um bom filtro. Em qualquer caso, a água sabe melhor sem qualquer resíduo de cloro.

Assim, passei um cheque pelo filtro, dei ao meu novo amigo um livro de texto sobre química e esperei que ele colhesse alguns benefícios desta visita. A sua noite, pensei, tinha sido escura e tempestuosa de várias maneiras. Olhei pela janela enquanto ele enfrentava o temporal e seguia na direcção da próxima casa. Parou por um momento. Pensei que precisasse de uma pausa para aliviar o stress. O homem que estivera tão preocupado com os químicos que se encontravam na água da minha torneira meteu a mão no bolso, retirou um cigarro e acendeu-o.

J. Schwarcz (2005). *O Génio da Garrafa*, Gradiva, Lisboa, pp. 9-15