

A memória da água

Marcia Barbosa

Há mais de vinte anos o diretor Christopher Nolan dirigiu o filme Memento. A ficção baseada em um conto do seu irmão, Jonathan Nolan, narra a história de Leonard, um homem que, após ser violentamente atacado, sofre de amnésia anterógrada. Este distúrbio impede que o protagonista consiga formar memórias recentes. Para que a audiência compartilhe a confusão de Leonard de viver sem formar memórias, o hábil diretor não apresenta o enredo em ordem cronológica, mas em segmentos em preto e branco que são sequenciais e em cores que são em ordem reversa. A trama segue a odisséia do protagonista em encontrar e punir a pessoa responsável pelo ataque que deu origem a seu distúrbio e à morte de sua esposa.

Leonard, na tentativa de encontrar o assassino, anota no próprio corpo informações que vai obtendo de pessoas com quem interage. O esforço do protagonista tem um propósito: satisfazer o seu desejo de vingança. O público movido pela empatia com o personagem é conduzido a igualmente criar um enredo, não baseado em memórias reais, mas nas informações misturadas entre cenas em preto e branco e coloridas e as deduções que o personagem anota no corpo. Nem Leonard nem o público são bons investigadores, pois são movidos pelo desejo de solucionar o enigma o quanto antes e achar um culpado para aplacar a dor do personagem. Sem dar spoiler, o diretor surpreende a audiência mostrando como é fácil criar um enredo falso a partir da necessidade de satisfazer o protagonista e a empática audiência.

Este desejo de criar soluções simples e acessíveis para que qualquer um possa entender para problemas relacionados à água, saúde, energia e meio ambiente tem atraído as pessoas a seguir pseudociências. Estas teorias miraculosas, como as memórias de Leonard, são construídas a partir de fragmentos científicos que são complementados pelo desejo de construir uma concepção mágica e fantasiosa. Invariavelmente vêm acompanhadas de uma teoria conspiratória.

Muitas destas pseudociências se alicerçam na ideia da água ter um comportamento extraordinário. A água, esta molécula composta por um oxigênio e dois hidrogênios, apresenta mais de setenta comportamentos exóticos, propriedades termodinâmicas, dinâmicas e estruturais nas quais a água age de forma muito diferente quando comparada a outros materiais.

A água na temperatura e pressão ambientes está no estado líquido, enquanto moléculas igualmente pequenas como H_2 , O_2 e CO_2 , estão no estado gasoso. Além disso, ela tem uma fase sólida que flutua na líquida, precisa de muito calor para elevar em um grau a temperatura, é difícil de comprimir, tem uma elevada tensão superficial e precisa de muito calor para mudar de sólido para líquido e de líquido para vapor. É uma molécula de extremos, ou detesta outras moléculas ou adora. Separar cloreto de sódio de água é tarefa de gincana.

Qual a origem destas maluquices da água? A combinação de um oxigênio e dois hidrogênios via duas ligações covalentes cria uma molécula em formato de v com os elétrons se localizando próximos ao oxigênio criando uma polarização. É esta distribuição desigual de cargas entre

oxigênio e hidrogênios que permite que uma molécula de água se ligue com até outras quatro moléculas por ligações de hidrogênio.

Um copo de água contém uma rede de ligações que se formam e se rompem pela energia térmica como pessoas dançando no carnaval de Olinda passando de um bloco para outro. Ao incluir outros materiais em água, eles podem formar ligações de hidrogênio ou não, rompendo a teia de moléculas de água. Esta estruturação é responsável pelos fenômenos interessantes descritos acima.

Ao interagir com um soluto a água altera sua rede de ligações de hidrogênio. É tentador pensar que esta rede poderia guardar algo da presença do soluto mesmo depois de removido. A memória da água seria como um colchão que permanece deformado mesmo depois da pessoa levantar da cama.

No entanto, as ligações de hidrogênio, fundamentais para vida, são muito promíscuas. Estão presentes em um copo de água, mas mudam de posição constantemente. Duram alguns pico segundos. Em um piscar de olhos, elas formam e se rompem cem bilhões de vezes. Ao soluto ser removido a água se rearranja rapidamente como quando uma pessoa se levanta de um colchão d'água.

Os poucos experimentos que reivindicam a memória da água montam seu enredo como o protagonista de Memento usando somente fragmentos de evidências. Esquecem de testar os efeitos da presença de soluto na interface, efeitos de superfícies e outros ingredientes que não somente completam o enredo, mas o tornam realidade. Como no filme de Nolan, um conjunto incompleto de evidências dá origem a uma narrativa equivocada.

Apesar de não ter a magia que muitos apregoam a falta de memória da água é quase uma benção. Afinal, a água que está no copo hoje, era esgoto ontem.