A ÁGUA E OS BIOMAS BRASILEIROS

**Renato Arnaldo Tagnin**

A água está presente em, praticamente, todas as partes do planeta e nos seres vivos que o povoam, estabelecendo conexões entre esses elementos, dissolvendo, juntando, arrastando e redistribuindo-os, permanentemente, no seu movimento provocado pela energia solar. Conhecido como ciclo hidrológico, esse movimento contínuo renova a água de sempre, que é enxugada da superfície pelo calor e volta a cair sobre tudo e todos na forma de chuva, neve ou gelo, dependendo da temperatura. Uma vez no chão, nos mares, lagos e rios, ou nos organismos, boa parte dela volta a evaporar e outra segue descendo até os pontos mais baixos da Terra. No percurso, forma geleiras, rios, lagos, mares e também os aquíferos − a água que percorre os espaços formados entre as rochas e suas partículas no subsolo.

A vida que se desenvolveu e ocupou a Terra a partir das águas mostra, em todas as suas manifestações, que é esse seu principal “material” de formação e base de “funcionamento”. Estudos dessa relação nos permitem entender que a vida se empenha em tornar disponível a água que lhe possibilita existir, auxiliando o processo de renovação e depuração de si mesma e desse líquido. Além da biologia, outros fatores de natureza física e química, condicionam a distribuição e as características da água, tornando-a bastante diferenciada entre regiões e estações do ano. Sua presença, por sua vez, molda as características e os “hábitos” das formas de vida, mostrando o outro lado da relação, que é a grande diversificação de espécies e biomas.

No Brasil, a disponibilidade e a condição da água doce têm relação direta com a presença de ambientes muito diversos, como os encontrados na mata atlântica, cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal, caatinga e nos pampas. Distinções equivalentes podem ser observadas em relação às condições da água salobra, que possibilitam a existência dos manguezais e às da água salgada, em que se desenvolvem, por exemplo, os recifes de coral.

Em cada um desses ecossistemas, uma infinidade de relações vitais se desenvolve com a água e a temperatura, a qual também é parcialmente condicionada por ela. A mata atlântica, por exemplo, é conhecida internacionalmente como *rainforest*, a “floresta da chuva”, por abrigar uma das maiores biodiversidades do planeta devido ao seu alto grau de umidade, num clima tropical. Sua ocorrência ao longo de quase toda a costa leste do país evidencia sua dependência da grande quantidade de água evaporada do Oceano Atlântico e do continente, que é precipitada ao se encontrar com as frentes frias vindas do Sul e do Sudeste. Por outro lado, desde o povoamento do país a partir da costa e o desenvolvimento de atividades extrativistas e agrícolas, em sucessivos ciclos, tem ocorrido a drástica redução da cobertura vegetal, afetando o suprimento de água e a sua qualidade, paralelamente ao aumento da demanda.

Outra formação que também se desenvolve em um ambiente de grande umidade, a Floresta Amazônica depende de chuvas formadas por influência de outro trecho do Oceano Atlântico e tem grande parte de sua área submersa nos períodos de maior pluviosidade. Esse fenômeno, que ajuda a dispersar sementes, renovando-a, aproxima espécies aquáticas das terrestres e explica, em parte, por que em seu solo, geralmente pouco espesso, crescem árvores gigantescas, agarradas sobre teias de raízes e folhas. Esse seu “mundo” de água se materializa no maior rio do mundo em extensão e volume, no crescimento sem paralelo da maior floresta tropical do planeta e na evaporação, que é suficiente para renovar seu suprimento e, ainda, “exportar” pelas correntes atmosféricas o equivalente a cerca de 30% das chuvas que caem no Sul e Sudeste brasileiro e nos países limítrofes.

Com essas características, o território da Amazônia puxa para cima os valores de disponibilidade média de água do país, colocando o Brasil entre os países de maior reserva de água doce do mundo. Contudo, essa água não está, de fato, disponível para o restante do território nacional e seus habitantes, a não ser indiretamente, pela forte influência climática de seu bioma. Isso mostra que a manutenção da integridade dessa floresta é fundamental para o equilíbrio e a disponibilidade de água de regiões distantes, particularmente, as mais povoadas, secas e mais dependentes de alimentos, portanto, da sedenta agricultura.

Nossas paisagens mais secas, como o cerrado e a caatinga, não deixam de evidenciar uma adaptação mútua entre a água e a vida, mostrando os efeitos do “pulsar” da água. A chuva nessas regiões, que é extremamente concentrada em determinados períodos e virtualmente ausente no restante do ano, condicionou suas espécies a reduzirem sua atividade no período seco, assumindo a aparência de vegetação morta, que mostra, porém, como aprendeu a superar até mesmo as queimadas, ao rebrotar tão logo as águas voltem a cair. Suas estratégias incluem reservar água em raízes ou caules, o que acaba socorrendo as pessoas e os animais dessas áreas nos momentos mais difíceis. Sua aparência pouco exuberante, se comparada às florestas tropicais, é frequentemente interpretada como de menor importância para ser protegida, o que talvez explique a pouca resistência à intensa devastação que sofre na expansão agrícola e no uso de seus recursos, como a madeira, para finalidades bem menos defensáveis, como a queima em carvoarias e siderúrgicas.

A relação milenar com esse suprimento descontínuo de água mostra que esses biomas têm mais contribuição a dar informando a ação humana, do que o cultivo de espécies não adaptadas a seu clima ou ao seu solo, portanto dependentes da agroquímica, seja para a “correção” do solo, seja para evitar que as espécies locais voltem a povoar seu espaço. O mais grave, porém, é tentar alterar o regime de água regional e intensificar seu uso com a irrigação, em nível superior ao que conseguem garantir suas reservas, ainda mais diminuídas ao se eliminar a vegetação que mantém e sobrevive com a água disponível.

O cerrado é conhecido como a “caixa d’água do Brasil” pela sua localização nas partes mais altas do planalto central e por abastecer todos os principais rios do país, entre os quais o Rio São Francisco, cuja bacia contém amplas áreas de cerrado e também de caatinga. Esse rio ilustra os desafios que sofrem esses ambientes, pois em diversas semanas ao longo do ano suas águas, esgotadas no percurso, não conseguem chegar ao mar. Isso tem efeitos importantes, seja para a manutenção de boa parte da vida marinha, que depende dos nutrientes e sedimentos levados pelos rios, seja para os cultivos e a fertilidade no vale próximo à sua foz. Não havendo água doce para empurrar aquela do mar, esta entra no leito do rio e se infiltra também nos aquíferos, inviabilizando, com a sua salinidade, a agricultura e o suprimento das populações ribeirinhas de uma das regiões mais secas do país. Nesse contexto, não há como cumprir a promessa de obras que se propõem a partilhar, entre um número maior de finalidades e consumidores, o pouco que restou das águas desse rio, cuja vazão deve diminuir ainda mais drasticamente, considerando as previsões da ciência climática.

Essas adaptações mútuas, que ditam a fisionomia dos diferentes biomas e suas águas, podem ser reconhecidas também no Pantanal e nos Pampas. No caso do Pantanal, trata-se de uma área de extensão e importância fundamentais na bacia internacional do Rio da Prata e também no contexto global, considerando o papel estratégico das áreas úmidas em todo o mundo na renovação da água e manutenção da vida, o que motivou um acordo internacional para a proteção desses territórios: a Convenção de Ramsar.

A existência do Pantanal depende da alimentação de suas cabeceiras e da baixa declividade do seu relevo, responsável por reter a água, formando um extenso ambiente alagado e cheio de vida. Porém, ele vem sendo ameaçado por atividades econômicas e projetos, como o plantio de cana-de-açúcar e a instalação de usinas para o seu processamento nas cabeceiras, o que vêm substituindo a vegetação original e deve alterar substancialmente o regime hídrico dos formadores do Pantanal, além de comprometer seriamente a qualidade da água e a vida do conjunto de espécies que dependem dela. Na outra ponta, a criação de hidrovias que vêm sendo propostas para escoar a produção agrícola regional pressupõe o rebaixamento do leito dos rios que formam esse bioma, para facilitar sua navegabilidade, drenando-os com mais rapidez; o que tenderia a enxugar toda essa área úmida, inviabilizando-a.

Os ambientes marinhos para onde correm todas as águas também sofrem os efeitos da atividade humana desenvolvida nos continentes ou nos próprios oceanos. A aceleração ou redução do aporte de sedimentos e nutrientes e outras formas de desequilíbrio das condições em que suas formas de vida se desenvolveram, repercute de forma grave nos oceanos. A capacidade que a água tem de dissolver e arrastar objetos e substâncias é tradicionalmente aproveitada para afastar lixo e esgotos, o que é feito de forma intensa também no caso das cidades costeiras do Brasil. Nessas regiões, o “saneamento” usual consiste em lançar os esgotos no mar, preferencialmente distante das praias, por meio de extensos tubos conhecidos como “emissários submarinos”. Seus efeitos são cada vez mais difíceis de esconder, seja nas imediações das próprias cidades e em suas praias, ou no meio dos Oceanos Atlântico e Pacífico, onde já existem verdadeiros continentes de lixo flutuante, responsáveis por grande destruição dos ecossistemas marinhos.

A fração invisível desses poluentes não é menos grave; ao contrário, a considerar os casos já estudados da diluição no mar e da chegada às suas profundezas das substâncias liberadas na exploração petrolífera, na navegação de todo tipo de embarcação e no lançamento deliberado de resíduos tóxicos e radiativos, produzidos pelos países desenvolvidos. Estes têm sido identificados, tanto no fundo dos mares, como nas praias, particularmente em regiões distantes desses países produtores e próximas dos mais pobres. Também nesses casos, fica evidenciado que os conceitos atuais de “soberania”, “desenvolvimento” e de “avanço tecnológico” não incorporam ou contabilizam seus custos sociais e ambientais, tampouco a responsabilização por eles; daí sua crescente e urgente contestação.

Daí porque não há como se tranquilizar, também, com as soluções tecnológicas adotadas para tratar as águas que abastecem nossas cidades, considerando que a demanda cresce mais que a população e que esta e as atividades econômicas avançam sobre os ecossistemas produtores de água boa. No ecossistema urbano, onde vive a maioria absoluta dos brasileiros, a valorização imobiliária e seus poucos beneficiários também ajudam a inviabilizar uma relação responsável com os biomas e a própria água, repercutindo sobre todos os que dependem dela.

A água que mantém a vida e conecta todos esses ambientes constitui um indicador fundamental de nossas relações com esse meio; pena que ele seja tardio, na medida em que seus efeitos já instalados em nosso organismo, mesmo que mais eloquentes, ainda sejam difíceis de compreender.