



## Microplásticos

### o inimigo invisível na água, que bebemos!

Microplásticos estão amplamente presentes nas águas brasileiras, mesmo em ambientes remotos. Em muitos casos, os níveis ultrapassam limites seguros, sobretudo em regiões de intensa urbanização onde o tratamento de água ainda é inadequado. A ingestão dessas partículas pode causar desde danos celulares até a acumulação de substâncias químicas tóxicas no organismo. Por isso, é fundamental que as instituições competentes monitorem sistematicamente esse contaminante, para assim garantir a segurança hídrica e a saúde da população brasileira.

A poluição por microplásticos é uma perturbação ecológica global que avança de forma alarmante nas águas brasileiras. É um problema que segue subestimado no país que concentra cerca de 12% da água doce superficial do planeta. Estas partículas, que têm tamanho menor que 0,5 mm, já foram identificadas em rios, lagos e reservatórios, com destaque para os sedimentos dos ambientes aquáticos, onde tendem a se acumular. Em áreas urbanas densamente povoadas, os níveis são bastante elevados. No rio Tietê, por exemplo, já foram registrados valores superiores a 190 mil partículas por quilo de sedimento, uma quantidade alarmante.

A contaminação não se restringe aos grandes centros. Microplásticos também estão presentes em regiões remotas, como riachos amazônicos e áreas do Pantanal. Nesses casos, fatores como descarte inadequado de resíduos, urbanização desordenada, atividades recreativas sem regulamentação e a dinâmica das águas influenciam a distribuição das partículas, especialmente em locais onde o saneamento básico não é adequado, tornando a disseminação inevitável, o que traz riscos de contaminação tanto aos organismos aquáticos quanto à saúde humana. Com a ingestão de microplásticos, as partículas podem se acumular no organismo, provocar inflamação crônica, estresse oxidativo e danos celulares, além de carregar substâncias químicas tóxicas (como ftalatos e bisfenol) que aumentam os riscos de problemas cardiovasculares (como infarto e AVC), distúrbios hormonais, neurotoxicidade, infertilidade e possivelmente câncer, embora os efeitos em humanos ainda estejam em estudo.

Apesar de ter ocorrência generalizada na água, o Brasil não possui limites definidos para microplásticos em água de abastecimento ou em ecossistemas aquáticos naturais. Os programas de monitoramento ainda se baseiam em indicadores tradicionais, que não detectam esse tipo de poluente porque não há alterações no curto prazo nos parâmetros medidos. Propostas para incluir o tema na legislação brasileira já existem, mas ainda não avançaram no sentido de uma mudança efetiva. Do ponto de vista técnico, já há métodos acessíveis para coleta e análise. A amostragem pode ser feita com redes de plâncton, seguida de etapas laboratoriais para separação e identificação. A espectroscopia no infravermelho (FTIR) é uma das principais ferramentas, permitindo identificar o tipo de plástico com base na interação da luz com as ligações químicas do material. É possível identificar os polímeros mais comuns nos microplásticos como o polietileno, poliéster, polipropileno, PVC, PET e poliamida, frequentemente associados a fibras têxteis e embalagens. Os principais desafios não são, portanto, puramente técnicos. Existe a falta de uma padronização metodológica que possa ser aplicada a todo tipo de ambiente aquático, além da escassez de dados em ambientes tropicais que auxiliem a definir limites seguros. Porém, ainda assim, esse cenário não pode justificar a ausência do tema nas políticas públicas.





O que é preciso fazer então? O caminho para a solução passa pela articulação entre universidades, órgãos públicos e outros setores para testar métodos, gerar bases de dados robustas e estabelecer limites máximos. A partir disso, seria possível dar um passo para integrar os microplásticos aos instrumentos de gestão da água, como normas de potabilidade e planos de bacia, avançando no sentido de garantir segurança hídrica para a população brasileira.

O desafio, portanto, não é falta de conhecimento, mas a dificuldade de colocá-lo em prática. Sem ação coordenada, os microplásticos continuarão se acumulando de forma silenciosa, ampliando riscos para os ecossistemas e para o abastecimento de água. Esse avanço também aprofunda desigualdades, já que populações em vulnerabilidade social tendem a ter menos acesso a água de qualidade e a sistemas adequados de

tratamento. O que hoje ainda passa despercebido tende a se tornar um problema mais evidente e difícil de reverter. Integrar esse tema à gestão da água não é apenas uma etapa técnica, mas uma medida necessária para promover o justo acesso a um direito humano básico: água limpa.

