

Bactérias salvam os rios

TEXTO: ADRIANO PIMENTA
INFOGRÁFICO: FANI LOSS

Uma alternativa inovadora e barata pode ser a solução para salvar os rios poluídos. É a Biorremediação, processo em que bactérias são usadas para destruir poluentes e fazer com que os rios voltem ao seu estado original.

Nos rios poluídos, amostras da água são recolhidas. As bactérias "más", que causam a poluição, são excluídas. As "boas" são multiplicadas e liberadas, se alimentando dos poluentes e transformando os

contaminantes em CO₂ (dióxido de carbono) e H₂O (água).

Os especialistas da área garantem que a Biorremediação, por ser um processo natural, é o meio mais barato de despoluir um rio. O custo é de, aproximadamente, R\$ 2,3 milhões por quilômetro de rio, enquanto pelos métodos tradicionais, o mesmo trecho ficaria por R\$ 6 milhões.

No rio Tâmesa, na Inglaterra, que era considerado um rio "morto", a técnica foi usada e hoje é possível encontrar salmões e robalos no local, peixes extremamente sensíveis à poluição.

LODO

O esgoto depositado nos rios forma um resíduo sólido, acúmulo de matéria orgânica decomposta. Esse material, chamado lodo, consome o oxigênio dissolvido na água.



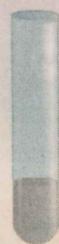
5 NUTRIENTES

Os biólogos depositam nutrientes no rio, que estimulam a ação das bactérias, fazendo com que elas se multipliquem e se desenvolvam mais rápido.



2 POLUENTES

Amostras da água são recolhidas para análise ecotoxicológica, que serve para descobrir os principais tipos de poluentes existentes na água.



3 MULTIPLICAÇÃO

No laboratório, com as amostras, serão conhecidas as bactérias nativas do rio, que já estavam lá antes da poluição. Esses organismos são identificados e cultivados aos milhares.

4 COMBATE

As bactérias são depositadas na água, em vários pontos. No rio, elas se reproduzem rapidamente e começam a se "alimentar" do lodo para acumular energia e se multiplicar.



7 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os materiais sólidos são retirados do fundo do rio mecanicamente. Caminhões especiais, equipados com três filtros, separam os materiais e devolvem a água ao rio. Os materiais são depositados, secos, em outro caminhão, que os leva para reciclagem.



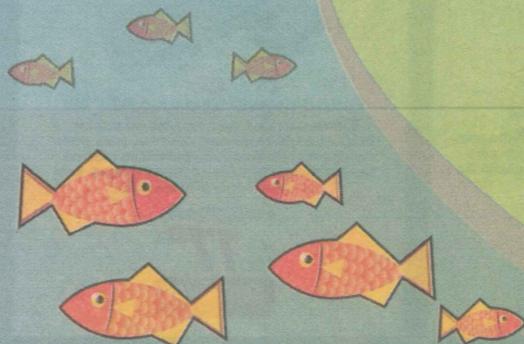
6 OXIGENAÇÃO

Barcaças especiais monitoram o nível de oxigenação da água, que deve ser de 3 mg de ar por litro de água, no mínimo. Se houver queda na oxigenação, os barcos bombeiam oxigênio para a água.



9 DOIS ANOS DE TRATAMENTO

A vegetação ciliar começa a crescer nas margens do rio e já surgem algumas espécies de peixes.



TRATAMENTO

Com o passar do tempo, as bactérias transformam o lodo solúvel em dióxido de carbono e água. A água do rio vai ficando limpa, até virar potável.

10 CINCO ANOS DE TRATAMENTO

Totalmente despoluído, a água do rio volta a ser potável e, tanto a flora quanto a fauna, voltam ao seu estado normal, beneficiando a população em geral.

OUTROS METODOS DE TRATAMENTO



FLOTAÇÃO

O processo de flotação consiste na introdução de polímeros na água, nos quais a sujeira adere e sobe à superfície. Retira apenas 65% dos poluentes e a água fica potável.



DRAGAGEM

O lodo do rio é retirado através de dragagem. O processo é caro, cerca de R\$ 6 milhões por quilômetro, e é preciso transportar os resíduos para outro local, gerando mais custos.