Estudo mostra como glitter usado no carnaval contamina rios e oceanos

https://dokimasia.com.br/wp-content/uploads/2024/02/gliter.mp3

Pesquisador propõe alternativas mais sustentáveis de maquiagem

O *glitter* usado em fantasias, adereços e maquiagem no carnaval, produzido a partir de metais, contamina rios e oceanos, prejudicando o crescimento da planta aquática *Egeria densa*, conhecida como elódea. Estudo produzido por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) constatou que o revestimento metálico das partículas decorativas reduz a penetração de luz na água e, consequentemente, as taxas de fotossíntese da elódea. O fenômeno pode impactar organismos que compõem a base da cadeia alimentar.

As macrófitas são plantas aquáticas visíveis a olho nu que servem de abrigo e alimento para diversas espécies, proporcionam sombreamento, produzem oxigênio e até podem ser usadas como biofiltro em projetos de fitorremediação. A elódea, por exemplo, é muito usada na ornamentação de aquários e lagos artificiais.

O *glitter* já se consolidou como matéria-prima de roupas, adereços, peças de decoração, cosméticos e até maquiagem. E, neste mês de carnaval, sua popularidade atinge o auge. Porém, tanto brilho não vem sem consequências: nos últimos anos, a comunidade científica tem tratado o material como poluente emergente, já que esses microplásticos – partículas com menos de 5 milímetros – não são filtrados pelos sistemas tradicionais de tratamento de água e acabam lançados diretamente em rios e oceanos, onde interferem em diferentes aspectos da vida aquática.

Estudo conduzido na UFSCar, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), detectou um problema adicional: além de plástico, as partículas de purpurina carregam também metais, como o alumínio.

De acordo com resultados divulgados no *New Zealand Journal of Botany*, o metal presente no *glitter* pode alterar a passagem de luz pela água e comprometer a fotossíntese – e,

consequentemente, o crescimento – de uma das espécies mais comuns de macrófita do Brasil, a *Egeria densa*, popularmente conhecida como elódea. Somente na Europa, por exemplo, aproximadamente 350 milhões de toneladas de plásticos se transformam em resíduos não degradados e agravam o problema de contaminação ambiental,

Os pesquisadores analisaram a ação do *glitter* por meio de ensaios de laboratório, que envolveram incubações *in vitro* com 400 unidades da macrófita submersa aclimatadas em água do reservatório Monjolinho, localizado na UFSCar. Foi usado no experimento *glitter* comum, do tipo comercial, com área de superfície média de 0,14 milímetros quadrados.

Quatro combinações foram testadas: macrófitas na presença de *glitter* (concentração de 0,04 gramas por litro) com e sem luz; e macrófitas na ausência do produto com e sem luz (grupos controle). As taxas fotossintéticas de cada grupo foram, então, analisadas usando um método conhecido como "frasco claro e escuro", desenvolvido em 1927 e amplamente aplicado nesse tipo de estudo. Os frascos claros foram expostos à radiação fotossinteticamente ativa, enquanto os escuros foram protegidos para bloquear qualquer luz e usados para calcular as taxas de respiração.

Os resultados do experimento deixaram claro o tamanho do problema: as taxas fotossintéticas de *Egeria densa* foram 1,54 vezes maiores na ausência do *glitter* – responsável pela redução da intensidade luminosa que incidia no interior dos frascos. Os processos respiratórios das plantas também foram diminuídos, embora não de forma tão significativa.

"Essas descobertas apoiam a hipótese inicial de que a fotossíntese sofreria potencial interferência do *glitter*, possivelmente devido à reflexão da luz pela superfície do metal presente nesses microplásticos", disse Luana Lume Yoshida, primeira autora do trabalho, que foi parte de seu projeto de iniciação científica no Laboratório de Bioensaios e Modelagem Matemática do Departamento de Hidrobiologia da UFSCar. Atualmente, ela é mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais.

Carnaval sustentável

“Nesse experimento, observamos especificamente a interferência física do *glitter* em uma espécie macrófita, mas já há outras referências mais conhecidas na literatura científica sobre a contaminação da água e o consumo dessas partículas por diversos outros organismos aquáticos”, destacou Marcela Bianchessi da Cunha-Santino, que integra a coordenação do laboratório. “Encaixando todas essas peças, conseguimos traçar um panorama do funcionamento do ecossistema como um todo e do que pode acontecer com a cadeia alimentar completa – e esse é o grande diferencial da abordagem ecológica.”

“Com um banco de dados robusto, poderemos pensar em políticas públicas que pautem um consumo mais consciente desse tipo de material. Mas, por ora, é importante passar para a sociedade que alterações nas taxas de fotossíntese, embora possa parecer algo distante de nossa realidade, estão interligadas a outras mudanças que nos afetam mais diretamente, como a diminuição da produção primária das cadeias tróficas dos ambientes aquáticos [organismos na base da cadeia alimentar]”, afirmou Irineu Bianchini Jr., também coordenador do Laboratório de Bioensaios e Modelagem Matemática do Departamento de Hidrobiologia . “Se já há alternativas mais sustentáveis de adereço, por que, então, não fazer a mudança desde já?”, questionou.

Edição: Nádia Franco

Agência Brasil