

Oeiras, 27 de agosto de 2020

Biopolímeros vegetais: uma nova geração de plástico

Investigadores do ITQB NOVA estudam poliésteres vegetais que podem abrir novos caminhos no desenvolvimento de bioplásticos. O conhecimento das estruturas moleculares 3D de biopolímeros presentes em várias plantas é fundamental para o desenvolvimento de plásticos biodegradáveis.

O plástico faz parte do nosso quotidiano e a sua poluição é um dos maiores desafios da atualidade. Este é um dos mais abundantes materiais produzidos pelo homem, e estima-se que, todos os anos, cerca de 12,7 milhões de toneladas de plástico chegue aos oceanos. Esta dimensão impressionante da poluição dos plásticos exige uma mudança significativa, levando a uma procura crescente de polímeros derivados de recursos renováveis como alternativa.

No ITQB NOVA, uma equipa de investigadores liderada por Cristina Silva Pereira, estão a estudar poliésteres vegetais, uma espécie de plástico natural, que podem desempenhar um papel fulcral nesta mudança de paradigma e que se apresentam como promissores substitutos dos plásticos derivados do petróleo.

Na parede celular de várias plantas existem a cutina e a suberina, dois polímeros vegetais dos mais abundantes na natureza. Apesar da existência destas moléculas já ser conhecida há muito tempo, o seu funcionamento e estrutura molecular ainda tem muitas incógnitas. Ao resolver estes puzzles moleculares os investigadores, pretendem indicar novos caminhos para a síntese de bioplásticos. *“Este material vai continuar a estar presente no nosso quotidiano. Só em Portugal produzimos cerca de 600 mil toneladas de plástico. O desafio é repensar e inovar a sua produção de forma sustentável, por exemplo assegurando a sua reciclabilidade”*, conta a investigadora Cristina Silva Pereira.

Nos seus estudos, com um artigo recentemente publicado na edição de agosto da revista Plant Physiology, os investigadores conseguiram pela primeira vez extrair e observar os biopolímeros sem perder o seu "esqueleto" original. Através de técnicas inovadoras, foi possível clarificar a **estrutura 3D da cutina**, uma molécula presente na cutícula das folhas e frutos de plantas terrestres. *“Conhecer com detalhe a química destas moléculas é um requisito essencial para as podermos explorar para desenvolver novos bioplásticos que respondam aos desafios da economia circular”*, explica a investigadora.

A equipa de cientistas focou-se ainda na **suberina**, outro poliéster vegetal, presente num material bem conhecido, a cortiça. Esta molécula é também considerada como um polímero verde fundamental para combater os impactos das alterações climáticas na produtividade das plantas. Durante a investigação, os cientistas descobriram que para além da sua possível utilização por exemplo numa nova geração de sacos de plástico, partículas da suberina tem uma característica impressionante: capacidade de ter ação antibacteriana. Esta descoberta pode ter diversas aplicações médicas, *“ao utilizar a suberina como um aditivo de materiais inertes, conseguimos por exemplo imaginar novos dispositivos de prevenção de infeções para pessoas imunodeprimidas ou diabéticos”*, acrescenta.

Esta abordagem pode agora ser replicada para extrair e desvendar outros poliésteres naturais não só do tomate ou da cortiça, mas também da bétula, da mandioca, da batata ou da maçã. A equipa de investigadores pretende continuar a sua investigação nestes biopolímeros, essenciais no desenvolvimento de uma nova geração de materiais, como resposta para reduzir o impacto do plástico no ambiente e nos ecossistemas.

Gabinete de Comunicação do ITQB NOVA

Rita de Almeida Neves

ritaneves@itqb.unl.pt

<http://www.itqb.unl.pt>

Sobre o ITQB NOVA:

O Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier da Universidade Nova de Lisboa (ITQB NOVA) é uma unidade orgânica da Universidade Nova de Lisboa. A sua missão é a de fazer investigação científica e promover formação avançada em Ciências da Vida, Química e Tecnologias associadas, para benefício da saúde humana e do ambiente. Conta atualmente com 50 grupos de investigação e 500 investigadores, e está sedado em Oeiras.

Para mais informações www.itqb.unl.pt

