

Investigadores da UC desenvolvem novo material que pode substituir o plástico

23 de Maio, 2022

Uma equipa de investigadores liderada pela Universidade de Coimbra (UC) desenvolveu um substituto do plástico a partir de nanocelulose combinada com um mineral fibroso, totalmente biodegradável e biocompatível, com várias aplicações, por exemplo, em embalagens alimentares e impressões eletrónicas, abrindo portas à fabricação de plásticos mais sustentáveis.

De acordo com a Faculdade, o novo material foi desenvolvido ao longo dos últimos três anos, em parceria com o Instituto Politécnico de Tomar (IPT) e a Universidade da Beira Interior (UBI), e com a colaboração da empresa espanhola TOLSA, no âmbito do projeto “FilCNF: Nova geração de filmes compósitos de nanofibrilas de celulose e partículas minerais como materiais de elevada resistência mecânica e propriedades de barreira a gases”, financiado, no valor de 190 mil euros, pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).

Esta nova solução ecológica, que na prática se traduz numa nova classe de filmes compósitos, foi produzida a partir de “nanocelulose, obtida através de processos mecânicos, químicos e enzimáticos, combinada com um mineral fibroso, um recurso geológico que permite a redução de custos e a melhoria de propriedades mecânicas e de barreira muito importantes. Mecânicas, porque estes filmes têm de ser resistentes, e de barreira, dado que estes filmes têm de possuir impermeabilidade aos gases, ou seja, resistência ao ambiente”, afirmam José Gamelas e Luís Alves, coordenador do projeto e investigador principal do estudo, respetivamente.

A grande inovação deste novo substituto do plástico, segundo os dois investigadores do Centro de Investigação em Engenharia dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta (CIEPQPF) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UC (FCTUC), é o uso de “minerais fibrosos, que não têm qualquer risco para a saúde, e também a preparação dos filmes por filtração, o que acelera muito o processo de produção. Por exemplo, com o processo convencional pode durar uma semana até se obter os filmes, enquanto que, através do método por filtração, nós conseguimos ter os mesmos filmes em poucas horas e com melhores propriedades”.

Os resultados obtidos até agora são altamente promissores, demonstrando que esta pode ser uma solução de futuro viável. Aumentar a escala de produção, otimizar processos e explorar as propriedades destes filmes para outras aplicações, nomeadamente para restauro de livros antigos, serão os próximos passos do projeto. Isto porque: “Embora o projeto tenha sido pensado para embalagens alimentares e eletrónica impressa, há muitas outras aplicações que podem beneficiar desta solução, tais como a conservação/restauro de documentos importantes em suporte de papel que tenham problemas de degradação

com o envelhecimento”, declaram os investigadores, citados num comunicado.

A utilização massiva de plásticos e a “incapacidade de fazer uma reciclagem apropriada é cada vez mais um tema de grande importância na sociedade contemporânea. Por isso, é fundamental a procura de novos materiais produzidos a partir de recursos não fósseis, isto é, de recursos renováveis, para reduzir o uso do plástico”, sustentam.

Deste projeto resultaram várias publicações científicas, a última pode ser consultada [aqui](#).