



Publicado em 22/10/2025 - 09:59

Dispositivo detecta aditivo cancerígeno em vinho, suco de laranja e água

Nitrito de sódio é usado como conservante e corante, mas tem potencial ação cancerígena e não pode ser empregado em bebidas

Thais Szegö, da Agência Fapesp

Uma equipe formada por pesquisadores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) criou um sensor para identificar a presença de nitrito de sódio (NaNO_2) em amostras de diferentes tipos de bebidas, como água mineral, suco de laranja e vinho. Esse sal inorgânico é usado como conservante e fixador da cor rosa ou vermelha característica de produtos como presunto, bacon e salsichas. Dependendo da quantidade, pode provocar problemas graves, levando à formação de nitrosaminas, compostos cancerígenos.

“Esse risco nos motivou a desenvolver uma forma simples, rápida e acessível de detectar o composto e garantir a qualidade e a segurança do consumo dos líquidos”, conta Bruno Campos Janegitz, líder do Laboratório de Sensores, Nanomedicina e Materiais Nanoestruturados (LSNano) da UFSCar, que coordenou o estudo, publicado no periódico *Microchimica Acta*.

“A detecção [de NaNO_2] em bebidas, especialmente vinhos, é importante para o controle de qualidade, uma vez que seu uso não é legalmente permitido no Brasil e na maioria dos países”, escrevem os autores no artigo.

Segundo o pesquisador, os projetos do LSNano buscam utilizar materiais a partir de plataformas de baixo custo que possam gerar valor agregado, respeitando o meio ambiente. Nesse caso, foi escolhida como ponto de partida a cortiça, que é usada comumente em rolhas de vinho, um material leve, natural e barato.

As amostras receberam marcas feitas com laser que as transformaram em grafeno, uma das formas do carbono que é altamente condutora de eletricidade, como se a

luz concentrada desenhasse caminhos sobre a cortiça. “Esse processo é sustentável, dispensa reagentes tóxicos e resulta em um material altamente condutor, o que é essencial, pois o nitrito possui um eletroquímico de oxidação bem conhecido. Então, precisamos de um sensor muito condutor para que detecte o composto”, explica Janegitz.

Em seguida, foi aplicado um spray à prova d’água sobre a cortiça, evitando que algum líquido consiga se infiltrar no material, comprometendo a resposta do sensor, e passada uma camada de esmalte de unhas para delimitar a área modificada. Nesse passo elas estavam prontas para serem colocadas em um forno a 40 °C durante 30 minutos para secar e otimizar os parâmetros oferecidos pelo laser.

O próximo passo do projeto, que teve o apoio da Fapesp, foi colocar amostras de água, suco de laranja e vinho que foram diluídas em um eletrólito, uma solução com sais simulando que continham nitrito, sobre o grafeno.

Os resultados mostraram que o sensor apresentou excelente desempenho, com alta sensibilidade e boa estabilidade. Ele foi capaz de detectar nitrito em concentrações compatíveis com as relevantes para segurança alimentar e ambiental.

O projeto ainda está em fase de validação laboratorial e é preciso aprimorar o design para uso prático.

“Esse estudo só foi possível graças ao esforço coletivo de vários alunos do nosso grupo de pesquisa que tiveram ou têm bolsas da FAPESP. A primeira autora do trabalho é a mestrande Beatriz Germinare, que desenvolveu sua pesquisa com bolsa de iniciação científica da Fundação.”

https://www.cnnbrasil.com.br/saude/dispositivo-detecta-aditivo-cancerigeno-em-vinho-suco-de-laranja-e-agua/#goog_rewarded

Veículo: Online -> Portal -> Portal CNN Brasil