

Kit inventado pela UFRJ consegue diferenciar maconha de cânabis medicinal

Com algumas gotas de reagente, material muda de cor; modelo já é usado pela polícia

Tatiana Cavalcanti¹
SÃO PAULO

Pesquisadores cariocas da Universidade Federal do Rio de Janeiro desenvolveram um kit *Cannabis* capaz de diferenciar a maconha ilícita da cânabis terapêutica. O modelo já está em uso pela Polícia Civil do Rio de Janeiro.

Em um pequeno tubo de plástico, coloca-se o material a ser analisado e pingam-se algumas gotas de reagentes. De acordo



A pós-doutora em química Thiana Santiago Nascimento segura mostra de teste realizado com o kit Cannabis, dentro do laboratório da UFRJ, observada pela aluna de licença científica Anna Carolina Marques, pelo pesquisador sênior Fiocruz André Luís Mazzei e pelo professor de química da UFRJ Cláudio Cerqueira – Foto: Eduardo Anizelli/Folhapress

com os inventores, caso a mostra fique azul, em meio minuto, trata-se de droga ilegal, rica em THC (tetraidrocanabinol). Após um período de 5 a 7 minutos no reagente, se a mostra ficar violeta, trata-se de medicação à base de CBD (canabidiol).

O kit foi desenvolvido numa parceria entre a UFRJ e a Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz). A iniciativa foi pensada para combater fraudes em terapias à base de CBD e para identificar instantaneamente a droga ilícita, de acordo com Cláudio Cerqueira, professor do Instituto de Química UFRJ e coordenador do Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos da universidade.

"Com a proibição da maconha, a pessoa que depende da medicação à base de canabidiol só tem a opção de importar o remédio, que vai para sua casa sem passar por uma análise. Um dos objetivos desse kit é proporcionar segurança terapêutica", afirma Cerqueira.

¹ Reportagem publicada no jornal *Folha de S. Paulo*, 16 de outubro de 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2022/10/kit-inventado-pela-ufrj-consegue-diferenciar-maconha-de-canabis-medicinal.shtml>. Acesso em: 25 out. 2022.

O professor lembra que o canabidiol, presente na medicação, pode trazer benefícios ao tratamento de pacientes com doenças neurológicas como mal de Parkinson, mal de Alzheimer, esclerose múltipla, convulsões, fobias e intensa ansiedade, entre outros.



O pesquisador sênior da Fiocruz André Luís Mazzei, que faz parte da equipe de pesquisadores, afirma que o kit vai ser barato e acessível. Ele destaca que o teste poderá ser realizado em aeroportos, por cuidadores de idosos, por médicos e pelos próprios pacientes em domicílio.

"Nossa ideia, também, foi fazer um ensaio de campo e de triagem para ver se o paciente estava realmente tomando o CBD. A cânabis medicinal não pode ter [concentração de] THC [maior que 0,3%], é fraude. Isso é um direito do consumidor", diz Mazzei.

Há três anos, o motorista Ricardo Nogara, 54, fornece medicamentos à base de canabidiol para o filho Enzo, 5, aprovados pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), sendo um deles importado dos Estados Unidos. Antes dessa terapia, o garoto sofria 20 convulsões por dia.

Apesar de confiar na medicação, especialmente pelos bons resultados, Nogara afirma não ter certeza do que vem na composição ou se a concentração está correta. "A gente só sabe que é diluído em óleo. Eu me sentiria mais seguro tendo uma forma prática de testar os remédios que eu dou para meu filho."

Segundo a Anvisa, há duas formas de acesso ao CBD no país: a compra de um produto autorizado em farmácia e drogaria ou a importação para uso excepcional. São 20 produtos autorizados que podem ser comercializados no Brasil, diz a agência.

Há ainda associações que conseguiram na Justiça autorização para plantar cânabis medicinal.

O professor Cerqueira lembra a vantagem do modelo para identificar rapidamente a cânabis ilegal. "Teve gente que falou que eu queria fazer uma guerra contra as drogas, mas na verdade, fiz um kit também para atender ao local de crime e ajudar os cientistas forenses."

O professor destaca ainda a praticidade. "Vai ser fácil para o perito fazer o teste. Poderá ser feito também por um agente da investigação. Quanto mais você facilita para as pessoas no local do delito, mais rápida é a resposta e a solução do crime."



Denise Pires de Carvalho, reitora da UFRJ comemora o feito. "Se houver dúvida sobre a composição,

Plantação de cannabis da Abrace Esperança, única associação no país com autorização judicial para o cultivo e extração do óleo a base de canabidiol, em João Pessoa (PB). Foto Adriano Vizoni/Folhapress

pode usar o kit para saber se é *Cannabis* terapêutica ou maconha, que é ilícita no país. Somos os únicos no Brasil a produzir esse reagente. É uma inovação tecnológica realizada por cientistas na nossa universidade e que vai beneficiar nossa sociedade. "

O kit DLM Cannabis, como é chamado, foi inspirado no teste Duquenois-Levine, já aplicado em cocaína, com a diferença que o teste brasileiro incorporou a cor violeta. O tempo do teste também passa a ser uma evidência.

Já existem kits semelhantes no exterior, mas com valores elevados e com reagentes que evaporam em temperatura acima de 19° C, o que impossibilitaria o uso em ambientes externos no Brasil. O modelo nacional tem componentes que permitem a ebulição a 120° C.

"Se adapta ao calor de altas temperaturas do Rio ou de qualquer cidade de um país tropical", afirma Mazzei.

O protótipo carioca foi patenteado pela UFRJ. O valor da unidade ainda não foi estabelecido, mas o modelo está em negociação para ser comercializado.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro investiu R\$ 248 mil em protótipos da equipe da UFRJ que, além do kit *Cannabis*, também já produziu materiais para detecção de sangue, cocaína e até um marcador fluorescente para proteger mulheres sob medidas protetivas.

Cerqueira revela que quando criou o kit, seus pais já haviam sofrido as consequências do mal de Alzheimer. "Se eu tiver a doença também, quero ser tratado com cânabis medicinal. Esse kit pode viabilizar o tratamento de tantas outras pessoas."

Procurada, a Polícia Civil do Rio de Janeiro confirmou que está na fase inicial de utilização do kit *Cannabis*, mas que indicará um porta-voz para comentar só após usar o material por mais tempo.



Kit DLM CANNABIS- Detecção de Cannabis ilícitas e Cannabis medicinais

Thiana S. Nascimento¹, André L. M. Albert¹, Fernando T. M. Lomenha¹, Cláudio C. Lopes¹, Rosângela S. C. Lopes¹, Luciano S. F. Silva²

¹ Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos- LASAPE- Instituto de Química – UFRJ

²Instituto de Criminalística Carlos Éboli- ICCE- PCERJ

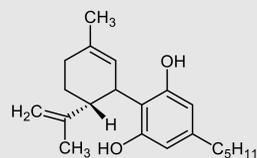
KIT DLM CANNABIS PROPORCIONANDO SEGURANÇA PÚBLICA E TERAPÊUTICA

Desenvolvemos neste projeto a produção de um kit de detecção de canabinoides, proporcionando uma metodologia segura para diferenciação de espécies de Cannabis ilícitas (a qual contém em sua maioria o composto 9-delta tetraidrocanabinol- THC) e Cannabis medicinais (contém em maior proporção canabidiol- CBD), por meio da aplicação de uma ferramenta tecnológica alternativa, também chamado de reagente Duquenois-Levine modificado- DLM ou kit DLM Cannabis.

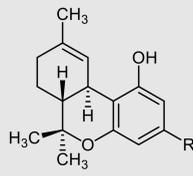
Os passos para a produção desta inovação tecnológica consistiram em: a) preparar kits de Duquenois-Levine modificado (DLM) ou kit DLM CANNABIS para detecção presuntiva de canabinoides naturais, o composto 9-delta tetraidrocanabinol- THC e o canabidiol CBD, em diversas formas de apresentação (folhas, sementes, haxixe); b) determinar as estruturas dos produtos coloridos com estruturas quinonoides derivados do canabidiol (CBD) e tetraidrocanabinol (THC) por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de massas-massas QTOF de alta resolução, c) diferenciar os produtos gerados na reação entre o CBD e o THC com o reagente Duquenois-Levine modificado pelo tempo da reação, através de um kit alternativo produzido no Laboratório de Síntese e Análise de Produtos Estratégicos- Instituto de Química da UFRJ, para ser usado por peritos criminais, profissionais da saúde, cuidadores e familiares de pacientes com doenças neurológicas.



Cultivo X Criminalização



Canabidiol (CBD)



R= C₅H₁₁, Delta-9- tetraidrocanabinol (THC)

Cannabis medicinal- CBD, 20 : THC, 1
Cannabis ilícita- THC>>CBD

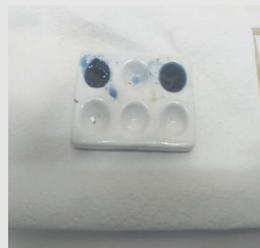


Tratamento da esclerose múltipla



Tratamento da epilepsia, Alzheimer, doença de Parkinson, esquizofrenia, ansiedade, fobias sociais, convulsões e vários outros distúrbios psiquiátricos e emocionais

Reagente de Duquenois- Levine modificado, Kit DLM Cannabis



Cannabis apreendida pela Polícia Civil do RJ + DLM Cannabis + HCl
aparecimento da cor azul instantânea -1 minuto



Cannabis Sr. Madrugá

Reagente Duquenois- Levine Modificado, Kit DLM Cannabis

Cannabis medicinal (Ease lab) + DLM Cannabis + HCl
Aparecimento da cor violeta em 7 minutos.



Somente o kit DLM CANNABIS associado com a cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de massas-massas QTOF de alta resolução, é capaz de diferenciar de maneira irrefutável as espécies de Cannabis ilícitas das medicinais. A morfologia botânica das folhas destas espécies é idêntica em uma abordagem visual.

PERSPECTIVAS DO KIT DLM CANNABIS PARA A PERÍCIA CRIMINAL

A introdução deste kit no mercado irá auxiliar a perícia criminal, os profissionais de saúde e cuidadores de pacientes com doenças neurológicas a terem segurança pública e terapêutica para detectarem presuntivamente THC e CBD.

Dessa forma as características deste kit insere esta invenção em um quadro de ineditismo muito importante das Novas Tecnologias da Química Forense Aplicadas à Perícia Criminal.

GRUPO DE PESQUISA



Thiana Nascimento



Rosângela Lopes



Cláudio Lopes



André Albert



Luciano Silva



Fernando Lomenha

AGRADECIMENTOS

