

AVALIAÇÃO DE INTERFERENTES VEGETAIS EM TESTE COLORIMÉTRICO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE AMOSTRAS DE MACONHA

CAROLINA FERREIRA VERGARA¹; NATALIA GOULART², LUCAS MORAES
BERNEIRA³, TAIS POLETTI⁴, SAMANTHA COELHO DE FREITAS⁵; CLAUDIO
MARTIN PEREIRA DE PEREIRA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – carol8.vergara@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – nathisdot@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lucas.berneira@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – taispoletti@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – samanthabibipe@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – claudiochemistry@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A maconha é o nome que recebe as folhas e flores da planta *Cannabis sativa* a qual tem seus efeitos medicinais e recreativos reconhecidos desde 2.000 anos A.C. Esta droga atua principalmente no sistema nervoso central e por isso é caracterizada como uma droga psicodélica, psicotomimética ou alucinógena. Além disso, causa pensamentos distorcidos e mudanças de humor (RANG et al., 2004). O THC é o principal responsável pelos efeitos da droga, este composto é altamente lipofílico e penetra facilmente na corrente sanguínea é rapidamente distribuído para o cérebro e outros órgãos.

Desde a conferência internacional do ópio, em 1925, a posse e uso desta planta é ilegal na maioria dos países. A Lei nº 11.343, sancionada em 23 de agosto de 2006, institui o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas-Sisnad. Nesse sentido, a identificação de drogas é realizada primeiramente pelo exame preliminar que é uma triagem aplicada nos materiais apreendidos sob suspeita. Dentre os testes preliminares, estão os testes colorimétricos. Para a *Cannabis sativa*, é possível realizar o teste de Duquenóis-Levine e o *Fast Blue B Salt* para a detecção de canabinóides (BORDIN et al., 2012).

Em ambos os testes o THC sofre uma reação onde forma um cromóforo que resulta em uma coloração violeta para o Duquenóis-Levine e avermelhada para o *Fast Blue B Salt*. Estas reações são atribuídas a característica fenólica da estrutura química dos canabinóides e, por este motivo, esses testes não são específicos visto que outros compostos presentes nos vegetais podem apresentar estrutura semelhante, ocasionando em resultados falso-positivo.

Devido a característica fenólica dos canabinóides, é importante realizar a verificação da sensibilidade destes testes colorimétricos, para avaliar se a metodologia utilizada é adequada ou não para a identificação da *Cannabis sativa*, visto que, a classe dos fenóis é facilmente encontrada na grande maioria dos vegetais. Portanto, o objetivo deste trabalho foi de avaliar a especificidade da metodologia colorimétrica do *Fast Blue B Salt* para contestação de possíveis falsos-positivos para ervas com grupos metabólicos semelhantes à *Cannabis sativa*.

2. METODOLOGIA

2.1. Amostragem

Foram adquiridas 5 espécies de ervas (**Tabela 1**) através do comércio local de Pelotas, Rio Grande do Sul. As amostras foram pulverizadas por moinho de facas e armazenadas em sacos para conservação dos componentes.

Tabela 1. Nome popular e científico das ervas utilizadas no trabalho.

Nome popular	Nome científico
Guaco	<i>Mikania glomerata</i>
Guaçatonga	<i>Cordia salicifolia</i>
Jurubeba	<i>Solanum paniculatum</i>
Espinheira santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>
Melissa	<i>Melissa officinalis</i>

2.2. Teste de *Fast Blue B Salt*

Os materiais usados nestes testes são os reagentes B1 (Fast Blue), B2 (hexano), e B3 (hidróxido de sódio 1M), um fragmento de papel filtro. Para a realização do teste o papel filtro foi umidificado com algumas gotas do reagente B2 e então, uma pequena porção do material pulverizado (aproximadamente 3 g) é adicionado ao papel. Em seguida, se adicionou alguns grãos do reagente B1 misturando com o material. Por fim, foi adicionado algumas gotas do reagente B3 e após 1 minuto foi possível notar a formação de coloração indicando um resultado positivo ou negativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *Fast Blue B* é o reagente mais utilizado na pesquisa rápida do material suspeito e este destinado à identificação de derivados canabinólicos não sendo específico para o THC. Para um resultado positivo é necessário o aparecimento de uma coloração avermelhada indicando a presença de canabinóides considerando esse um resultado positivo. Porém, pode ocorrer o aparecimento da coloração avermelhada e não conter canabinóides, o que caracteriza um falso-positivo. Foi identificado em outro estudo (BORDIN et al., 2012) resultados falso-positivos para as ervas Carobinha (*Jacaranda decurrens*) e Guaraná (*Paulinia cupana*).

A reação do *Fast Blue B* foi atribuída à natureza fenólica da molécula dos canabinoides, o mecanismo reacional ocorre quando o extrato etéreo dos produtos da Cannabis sativa reage com o *Fast Blue*, formando um produto de cor avermelhada, que é solúvel na fase orgânica. A coloração formada é resultado da combinação de cores produzidas pela reação com diferentes canabinoides (THC = vermelho, canabinol = púrpura, canabidiol = laranja).

Após a realização do teste, verificou-se que todas as ervas testadas neste trabalho resultaram em um teste negativo, sem coloração avermelhada, como é possível ver nas **Figuras 1 – 4** possivelmente porque nenhuma das ervas possuíam grupamentos fenólicos parecidos aos dos canabinóides.

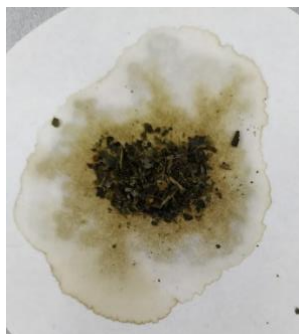


Figura 1. Teste negativo para Guaco.



Figura 3. Teste negativo para Guaçatonga.



Figura 4. Teste negativo para Jurubeba.



Figura 5. Teste negativo para Espinheira santa.



Figura 6. Teste negativo para Melissa.

4. CONCLUSÕES

Foi possível constatar que há poucos trabalhos na área sobre a especificidade e a confiabilidade do teste de *Fast Blue B*. Com base nos resultados obtidos neste estudo, o reagente de *Fast Blue B* mostrou-se específico para a presença de derivados canabinólicos visto que se obteve apenas resultados negativos para as ervas testadas. Sendo assim, pode-se dizer que os 9 tipos de ervas analisadas neste estudo com o teste *Fast Blue B*, não são interferentes para o teste de identificação da *Cannabis sativa*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNEIRA L.M., FREITAS S.C., SILVA C.C., MACHADO A.M., PEREIRA C.M.P., SANTOS M.A.Z., Application of differential scanning calorimetry in the analysis of apprehended formulations of anabolic androgenic steroids, **Forensic Science International**, Volume 296, 2019.

BORDIN D.C., MESSIAS M. Análise forense: Pesquisa de drogas vegetais interferentes de testes colorimétricos para identificação dos canabinóides da maconha (*Cannabis sativa* L.), **Química Nova**, v.35, p. 2040-2043, 2012

BOLINA, R. C., GARCIA, E. DE E. E DUARTE, M. G. R. Estudo comparativo da composição química das espécies vegetais Mikania glomerata Sprengel e Mikania laevigata Schultz Bip. ex Baker. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 1b, pp. 294-298, 2009.

ELSOHLY M.A., SLADE D. Chemical constituents of marijuana: The complex mixture of natural cannabinoids, **Life Sciences**, v.78, p. 539-548, 2005.

FERNANDEZ, C. M. M. **Avaliação da composição química e atividades biológicas do óleo essencial de Laurus nobilis L. (Lauraceae)**, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2014.

HERNANDES, L. S. **Farmacologia e fitoquímica de extratos e formulações de Jacaranda decurrens Cham., Jaracanda caroba (Vell.) DC.e Piper umbellatum L.**, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, University of São Paulo, 2015.

MARCÃO R. **Tóxicos: Lei n. 11.343, de 23 de agosto de 2006: Lei de drogas**, São Paulo, Saraiva, 2017.

SOUZA L.R.P. A química forense na detecção de drogas de abuso, **ResearchGate**, 2016.

RANG et. al, **Farmacologia**, 5ª Edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.

RUIZ, ANA LÚCIA T. G. et al. Farmacologia e Toxicologia de Peumus boldus e Baccharis genistelloides, **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 2, pp. 295-300, 2008.

SKOOG et.al, **Princípios de Análise Instrumental**, 5ª Edição, Editora Bookman, São Paulo-SP, 2002.

SILVA, J. K. do N., O controle de substâncias ilegais: Os tratados internacionais antidrogas e as repercussões sobre a legislação brasileira. **Csonline** - revista eletrônica de ciências sociais, 2017.