

## VERIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO EXTRATO DE *CORDIA AMERICANA*

Vitor Emanuel Dantas da Silva (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Gislaïne Franco de Moura Costa (Orientadora), e-mail: [gfmcosta@uem.br](mailto:gfmcosta@uem.br)

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências da Saúde/Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do [CNPq/CAPES](#)

**40300005 FARMÁCIA**

**40302008 FARMACOGNOSIA**

**Palavras-chave:** Variação Sazonal; *Cordia americana*; Compostos Químicos.

### Resumo:

Na família Boraginaceae existem mais de 100 gêneros, dos quais poucos são nativos do Brasil. O Gênero *Cordia* é o mais populoso e a ele são atribuídas propriedades medicinais importantes devido seu espectro químico. O Gênero, *Cordia americana* é amplamente distribuída no sul do Brasil e é pouco estudada. Seu uso popular foi relatado por povos tradicionais como fitoterápico. Recentemente, comprovou-se sua atividade antiviral e antioxidante. Porém, poucos estudos foram realizados para investigar sua composição química e nenhum estudo foi realizado sobre o melhor período para a coleta do material vegetal visando obter melhor atividade biológica. Portanto, o objetivo do estudo em andamento é determinar a composição química e analisar a variação desta composição química ao longo de 6 meses, comparando-se com os dados meteorológicos. Para isso, foi feita a coleta do material vegetal mensalmente, submetido à dessecação em temperatura ambiente e posteriormente pulverizado em moinhos de facas. Além disso, os dados meteorológicos do período de coleta foram obtidos junto a Estação Meteorológica Climatológica da Universidade Estadual de Maringá. Os extratos brutos foram obtidos por turbólise utilizando-se etanol 50% como solvente. Os produtos foram analisados por cromatografia líquida de alta performance acoplado à espectrometria de massa em (HPLC-MS / MS). Observou-se que os índices meteorológicos variaram bastante no decorrer dos meses avaliados. Devido à pandemia a determinação da composição química dos extratos ainda se encontra em fase de execução.

### Introdução

*Cordia americana* é comumente localizado no sul do Brasil, mas também na Argentina, Paraguai e Bolívia. No sul do Brasil possui o nome popular “guajuvira”. É uma árvore semicadufólia com 10 a 15 metros de altura e com 20 a 40 centímetros de diâmetros. Na idade adulta, pode atingir até 30 metros e 100 centímetros de diâmetro (GELLER, 2010; MOURA-COSTA et al., 2012). Apresenta propriedades medicinais, sendo relatado seu uso na medicina tradicional por povos indígenas no tratamento de doenças inflamatórias e de úlceras, bem como estudos que corroboram a atividade, anti-inflamatória e antiviral do extrato das folhas de *C. americana* (FERNÁNDEZ et al., 2013; MOURA-COSTA et al., 2012). Atualmente poucas investigações foram realizadas em *C. americana*, o que explica a baixa variedade de metabólitos secundários observados. Foram identificados apenas duas quinonas e um aldeído fenólico do cerne e diferentes substâncias polifenólicas da casca. Das folhas foram identificados o ácido rosmarínico, éster etílico do ácido rosmarínico, rutina, ácido 3-(3,4-dihidroxifenil) -2-hidroxiopropanóico, quercetina,  $\beta$ -sitosterol, campesterol,  $\alpha$ -amirina e  $\beta$ -amirina. Nenhum alcalóide foi identificado nesta espécie (FERNÁNDEZ et al., 2013; GELLER, 2010). Desta forma, os objetivos do presente estudo foram determinar os compostos presentes no extrato hidroalcolólico das folhas de *C. americana* e analisar os fatores ambientais envolvidos na variação dessas substâncias.

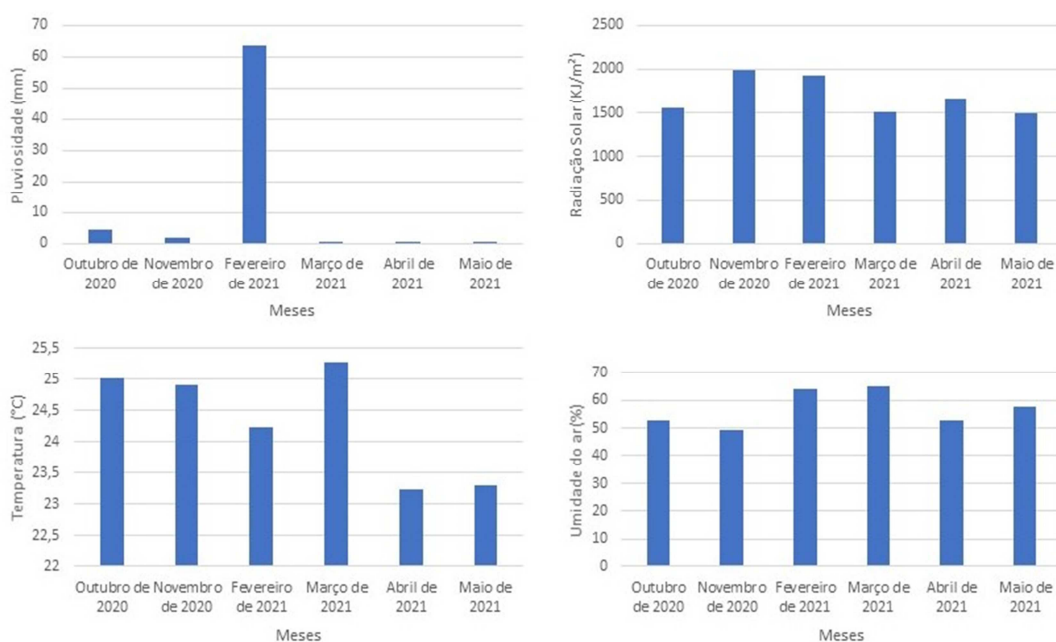
## Materiais e métodos

As folhas de *C. americana* foram coletadas na fazenda-escola do Centro Universitário de Maringá - UNICESUMAR durante o período de 6 meses, sendo realizada uma coleta por mês. O material vegetal foi coletado, seco a temperatura ambiente, com ausência de luz solar direta e pulverizado em moinho de facas. Os dados meteorológicos do período de coleta foram obtidos junto a Estação Climatológica da Universidade Estadual de Maringá e foram analisados por ferramentas estatísticas. Os extratos brutos (10% p/v) foram obtidos por turbólise utilizando-se o solvente orgânico etanol 50% v/v. Utilizou-se um turbo-extrator contendo 100 g do farmacógeno em 1000 mL de solvente durante 15 minutos (T, 40°C). Os extratos foram filtrados em papel filtro (0,0237 g/cm<sup>2</sup>), concentrados em evaporador rotatório sob pressão reduzida, e posteriormente liofilizados. A análise dos extratos foi efetivada por cromatografia líquida de alta performance acoplado à espectrometria de massa (HPLC-MS / MS) e realizada utilizando um equipamento de HPLC ligado a um espectrômetro de massa quadripolar tripla. Os dados estão sendo processados por meio do programa Excalibur<sup>®</sup> e a identificação por meio do software NIST MS Search 2.0. Observamos variações importantes nos índices meteorológicos. Devido à pandemia não foi possível concluir a identificação dos compostos presentes nos extratos de *C. americana*. Espera-se comparar a variação sazonal desses compostos com as condições ambientais de modo a determinar a melhor época de coleta para a obtenção de substâncias de interesse atingindo impactos positivos no uso farmacológico e no aproveitamento do material vegetal.

## Resultados e Discussão

A coleta do material vegetal foi realizada na cidade de Maringá, onde o clima é Subtropical Mesotérmico, sem estação seca definida. O solo da região pode ser identificado como basáltico, com solos latéricos, e Arenito Caiuá. A vegetação da região insere-se no Domínio Fitogeográfico Mata Atlântica e na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Semidecidual, sendo que o ponto de coleta é composto por FES Submontana e Aluvial (GARCIA et. al., 2017). Além disso, levantou-se os dados meteorológicos junto à Estação Climatológica da Universidade Estadual de Maringá. Ao longo dos 6 meses do estudo considerou-se quatro variáveis: a temperatura, a umidade do ar, a radiação solar e pluviosidade. Esses dados foram levantados dia a dia em cada mês de coleta, obtendo-se a variação diária dos parâmetros elegidos no estudo. No gráfico abaixo, observou-se a variação de um dos parâmetros elegidos ao longo dos 6 meses de coleta do material vegetal.

**Figura 1.** Variação mensal dos parâmetros elegidos nos meses de outubro e novembro de 2020 e fevereiro, março e maio de 2021.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)

Nos gráficos acima observa-se um índice pluviométrico muito mais elevado no mês de fevereiro em relação aos outros meses, variações importantes também ocorrem nos outros índices analisados, como a queda da temperatura nos meses de abril e maio. O material vegetal coletado é proveniente de plantas que se desenvolvem submetidas a condições de ambiente natural, dessa forma elas respondem de variadas formas as pressões ambientais. Chaves (2012) relata que o metabolismo secundário de plantas é fortemente influenciado por fatores climáticos, fatores de

sazonalidade, além de fatores genéticos. Este mesmo autor ressalta a existência de outros estudos que relatam que esses fatores possuem correlação entre si, podendo influenciar conjuntamente o metabolismo secundário de plantas. As análises químicas dos extratos não foram concluídas até o momento devido à dificuldade de agendamento para utilização dos laboratórios devido à pandemia, não sendo possível apresentá-los neste trabalho.

## Conclusões

Neste estudo coletou-se as folhas de *C. americana* no intuito de produzir extratos e avaliar a composição química dos mesmos no decorrer de seis meses, bem como os dados meteorológicos dos meses de coleta. Observamos uma variação bastante grande dos dados meteorológicos com ênfase no índice pluviométrico de fevereiro e nas temperaturas de abril e maio, no decorrer dos meses analisados. Devido à pandemia não foi possível concluir a identificação dos compostos presentes nos extratos de *C. americana*. Espera-se comparar a variação sazonal desses compostos com as condições ambientais de modo a determinar a melhor época de coleta para a obtenção de substâncias de interesse atingindo impactos positivos no uso farmacológico e no aproveitamento do material vegetal.

## Agradecimentos

Agradeço ao CNPq, CAPES, Fundação Araucária e Universidade Estadual de Maringá pela oportunidade e concessão de bolsa. Ainda, agradeço às companheiras do LaBE e do grupo PALAFITO, por propiciarem as condições necessárias para o desenvolvimento do presente estudo.

## Referências

CHAVES, T. P. **Variação sazonal na produção de metabólitos secundários e na atividade antimicrobiana de espécies vegetais do semiárido brasileiro**. 78f. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

FERNÁNDEZ, L. R. et al. Antioxidant neolignans from *Cordia americana*. **Planta Medica**, v. 79, n. 18, p. 1724–1729, 2013.

GARCIA, et al. Flora Vasculare de um remanescente de floresta estacional semidecidual, no município de Maringá, Paraná. **Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 10, n. 2, p. 501-532, 2017.

GELLER, Fabiana Cristina. **Isolation, structure elucidation and biological investigation of active compounds in *Cordia americana* and *Brugmansia suaveolens***. Verlag Dr. Hut, 2010.

MOURA-COSTA, G. F. et al. Antimicrobial activity of plants used as medicinals on an indigenous reserve in Rio das Cobras, Paraná, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 143, n. 2, p. 631–638, 2012.