

Potencial da erva-cidreira (*Melissa officinalis*) no manejo dos sintomas da Covid-19

Ana Raquel Araújo da Silva (1) - <https://orcid.org/0000-0001-6704-1489>

Ana Isabelle de Gois Queiroz (2) - <https://orcid.org/0000-0002-1289-0675>

Mirele da Silveira Vasconcelos (1) - <https://orcid.org/0000-0002-7648-6989>

1 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

2 - Centro Universitário Uniateneu

A pandemia da COVID-19 foi declarada como uma Emergência de Saúde Pública de importância internacional em 11 de março de 2020 pela *World Health Organization* (Organização Mundial da Saúde) (WHO, 2020). Isso desencadeou um esforço sem precedentes na coleta de dados com o escopo de compreender o mecanismo fisiopatológico da COVID-19 (Marinho; Jorger; Brayner; Vasconcelos; Nunes-Pinheiro, 2022), incluindo a resposta imunoinflamatória, o desenvolvimento e avaliação da eficácia e segurança de vacinas e possíveis agentes farmacológicos com potencial antiviral, além do estabelecimento de medidas terapêuticas complementares para mitigar o cenário pandêmico e prevenir o agravamento da doença (Kupferschmidt; Cohen, 2020). A COVID-19 é uma doença respiratória causada por uma cepa de coronavírus responsável pela Síndrome Respiratória Aguda Grave 2, o SARS-CoV-2 (do inglês, *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*), previamente não identificada em seres humanos e facilmente disseminada de pessoa para pessoa (Lai; Shih; Ko; Tang; Hsueh, 2020).

A pandemia de COVID-19, desencadeada pelo SARS-CoV-2, representa um desafio global de saúde pela complexidade dos sintomas da doença e pelo impacto devastador que a doença pode causar. Com uma capacidade de se espalhar rapidamente e causar mortalidade, o vírus afeta principalmente o trato respiratório superior, podendo desencadear manifestações extrapulmonares e disfunções em diversos órgãos (Gupta et al., 2020). Enquanto os sintomas clínicos, como: febre, tosse seca e fadiga, são comuns, a COVID-19 também pode se manifestar de forma assintomática, tornando a transmissão ainda mais desafiadora (Guan et al., 2020).

Além das anormalidades laboratoriais observadas (Fuet al., 2020), a infecção pelo SARS-CoV-2 pode desencadear uma ampla gama de sintomas, desde dores musculares e de cabeça até distúrbios gastrointestinais e problemas neurológicos, como ansiedade e depressão (Jin et al., 2020; Santana; Nascimento; Lima; Nunes, 2020; Souza et al., 2021). Estudos recentes têm identificado uma possível conexão entre transtornos psiquiátricos e COVID-19, sugerindo que o vírus pode penetrar no sistema nervoso, desencadeando uma resposta imunológica intensa caracterizada pela liberação de uma grande quantidade de citocinas em um curto período de tempo. Esta resposta descontrolada pode afetar a interação entre os componentes do sistema imunológico, tanto inato quanto adaptativo, e contribuir para a fisiopatologia dos transtornos mentais. No contexto da pandemia de COVID-19, esse processo pode levar à neuroinflamação, amplificando os sintomas psiquiátricos associados à doença (Chaves Filho et al., 2021). Portanto, tanto a via inflamatória quanto a antiviral emergem como rotas potenciais para a ação de fármacos no tratamento dos sintomas neuropsiquiátricos da COVID-19.

Diante dessa situação complexa e a demanda por medicamentos que possam tratar esse conjunto de sinais e sintomas associados à COVID-19, a fitoterapia surge como uma potencial aliada no tratamento dessas condições, oferecendo uma abordagem complementar para enfrentar os desafios impostos pela pandemia e seus impactos na qualidade de vida dos pacientes.

Durante a pandemia, houve um aumento no consumo de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil, bem como em alguns países para combater sintomas causados pelo coronavírus despertando um interesse crescente na busca por comprovação científica (Jin et al., 2020; Vandebroek et al., 2020). O uso terapêutico das plantas medicinais e fitoterápicos no tratamento sintomatológico da COVID-19 tem ganhado notoriedade devido às suas propriedades anti-inflamatórias, broncodilatadoras e antivirais, sendo reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma forma complementar e alternativa de tratamento para a COVID-19 (Rodrigues; Martinazzo, 2022). Estudos comprovam que as plantas medicinais possuem ação contra vírus respiratórios, bloqueando a progressão da doença em estágios iniciais e reduzindo sintomas, complicações e efeitos colaterais, seja através de extratos brutos ou ativos na forma pura (Carvalho; Tosta; Vicentini; Simoni, 2023), uma dessas plantas é a erva-cidreira (*Melissa officinalis*) ou melissa que tem despertado interesse durante a pandemia, merecendo maior atenção e investigação.

Nesse contexto, o presente artigo apresenta o potencial da Erva-Cidreira (*Melissa officinalis* L.), no manejo da sintomatologia da COVID-19, bem como, o uso por diferentes populações ao redor do mundo, incluindo o Brasil.



Figura 1 - *Melissa officinalis* L.

Fonte: arquivo dos autores

Aspectos botânicos, composição química e propriedades medicinais

A Melissa (*Melissa officinalis* L.), conhecida no Brasil por erva-cidreira verdadeira e em outros países como “bálsamo de limão” (do inglês *lemon balm*), pertence à família *Lamiaceae* e é nativa da região leste do Mediterrâneo e oeste da Ásia. Foi introduzida no Brasil há mais de um século e atualmente é cultivada em todo o país e em várias partes do mundo (Meira; Martins; Manganotti, 2012; UFMG, 2024). Trata-se de uma erva aromática, de folhas verde-claras, brilhantes e denteadas (Figura 1), cujo aroma das folhas é semelhante ao limão, e têm sido amplamente utilizadas na culinária como tempero, chás e na produção de licores (Zanella et al., 2013). Seu óleo essencial e extratos das folhas são potentes agentes antioxidantes e antimicrobianos podendo ser usados em alimentos, medicamentos, perfumes e cosméticos naturais (Meftahizade; Sargsyan; Moradkhani, 2010; Moradkhani et al., 2010). O consumo da erva tem sido associado a vários benefícios potenciais para a saúde (Petrisor et al., 2022). Historicamente, a Melissa tem sido reconhecida por seus efeitos sedativos e tranquilizantes, podendo desempenhar um papel relevante no alívio de sintomas relacionados ao estresse, sendo o efeito ansiolítico atribuído provavelmente aos flavonoides presentes em suas folhas (Nawrot et al., 2022).

É uma planta terapêutica rica em componentes ativos orgânicos. A folha da erva-cidreira contém uma variedade de compostos importantes, como flavonoides, compostos fenólicos como o ácido rosmarínico, ácido caféico, aldeído monoterpene, glicosídeos de monoterpene e triterpenos como ácidos ursólico e oleanólico, e óleos essenciais que são os seus principais constituintes ativos (Moradkhani et al., 2010). A composição química do seu óleo essencial varia, mas há predominância do citral (isômeros geranial e neral), representando 48% do óleo essencial, seguido pelo citronelal com 39,47% e beta-cariofileno com 2,37%, entre outros, que juntos totalizam 96% dos ingredientes do óleo (Meftahizade; Sargsyan; Moradkhani, 2010). Esses compostos desempenham papéis importantes nas propriedades medicinais e de saúde associadas à planta. Ressalta-se que os ácidos hidroxicinâmicos, comumente expressos como ácido rosmarínico, são biomarcadores de controle de qualidade (Połumackanycz; Wesołowski; Viapiana, 2020).

O consumo da erva tem sido associado a vários benefícios potenciais para a saúde (Petrisor et al., 2022). Historicamente, a *Melissa* tem sido reconhecida por seus efeitos sedativos e tranquilizantes, podendo desempenhar um papel relevante no alívio de sintomas relacionados ao estresse, sendo o efeito ansiolítico atribuído provavelmente aos flavonoides presentes em suas folhas (Nawrot et al., 2022). Na revisão realizada por Ullah e Hassan (2022), foi enfatizado que a *Melissa officinalis* L. apresenta marcantes propriedades antioxidantes, as quais têm o potencial de atenuar o estresse oxidativo no organismo. Além disso, o extrato aquoso da planta foi identificado como possuidor de propriedades neuroprotetoras, sugerindo sua eficácia na proteção cerebral. A revisão também apontou que formulações derivadas da *Melissa* demonstraram efeitos bacteriostáticos, antimicrobianos e antivirais, sendo objeto de estudos para potencial aplicação no combate a infecções virais. Quanto ao óleo essencial da *Melissa*, observou-se atividades anti-inflamatórias, justificando sua utilização tradicional no tratamento de condições inflamatórias.

Essa ampla gama de propriedades biológicas deve-se à sua composição química sugerindo que a erva-cidreira tem potencial para ser utilizada em uma variedade de condições de saúde, indo além do tratamento da ansiedade.

***Melissa officinalis* como possível recurso terapêutico para o tratamento de COVID-19**

A *M. officinalis* L. tem sido estudada por seus efeitos antivirais contra vários vírus, incluindo aqueles que causam problemas respiratórios, como o vírus da Influenza A e B e o SARS-CoV-2, sugerindo sua potencial eficácia no gerenciamento dos sintomas da COVID-19 (Patel et al., 2021; Behzadi et al., 2023). Esta erva medicinal tem sido considerada uma abordagem complementar eficaz para fortalecer o sistema imunológico e auxiliar na proteção contra infecções virais, como o coronavírus, especialmente em grupos vulneráveis, como idosos e indivíduos imunocomprometidos. As propriedades anti-inflamatórias da *Melissa officinalis* desempenham um papel multifacetado no tratamento da COVID-19, podendo ajudar a modular a resposta inflamatória exacerbada associada a formas graves da doença (Islam et al., 2022).

Devido seu potencial como agente antiviral contra outros vírus, a planta tem sido pesquisada quanto aos compostos bioativos antivirais que podem ser úteis no combate à COVID-19 (Zam et al., 2022). Experimentos in silico sugerem que a *M. officinalis* L. possui compostos bioativos que demonstraram afinidade de ligação e estabilidade em relação à protease principal e proteína "spike" do SARS-CoV-2 (Prasanth et al., 2021).

Compostos presentes na *M. officinalis* L., como a quercetina, ácido rosmarínico e luteolina (Figura 2), podem regular a flora intestinal e modular a resposta imunológica após a infecção pelo SARS-CoV-2 uma vez que apresentam potencial para inibir a ligação do vírus às células intestinais, contribuindo para a redução de sintomas gastrointestinais e para a regulação do sistema imunológico (Chen; Lv; Xu; Deng, 2021). Além disso, a erva destaca-se por suas propriedades imunomoduladoras, detoxificantes, antitussígenas e antipiréticas, sendo recomendada pela Medicina Persa no manejo dos sintomas da COVID-19 (Mohammadi Kenari et al., 2021).

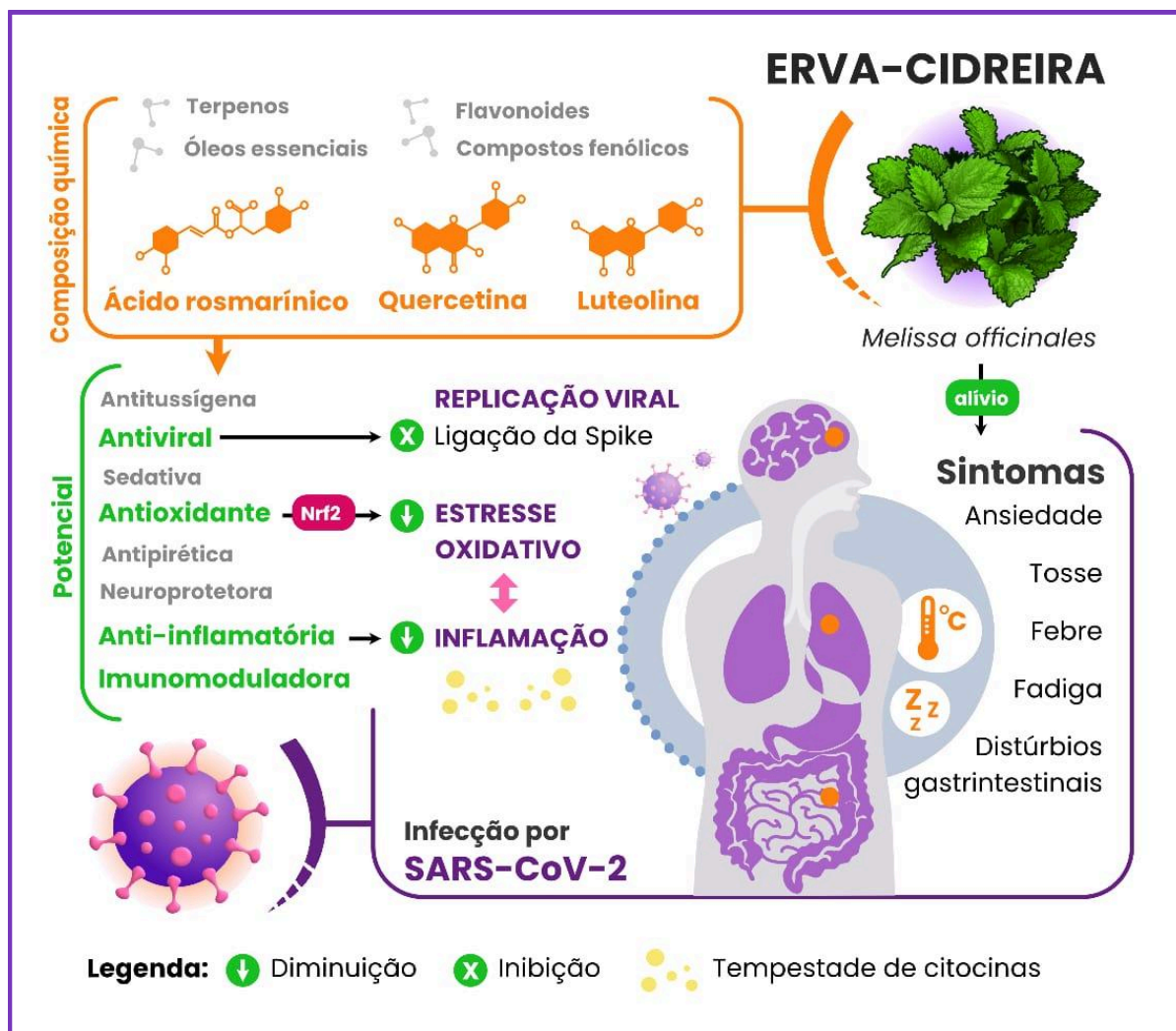


Figura 2. Potencial da Erva-Cidreira (*Melissa officinalis* L.) nos sintomas da COVID-19. Fonte: Os próprios autores; Ilustração: Joanna Freitas Rocha.

Em diversas comunidades ao redor do mundo, incluindo o Peru, Tailândia, Nepal e Turquia, o uso de plantas medicinais, como a *Melissa officinalis* L., tem sido amplamente explorado para prevenção e tratamento da COVID-19 (Silva et al., 2023). Estudos realizados nessas regiões mostram que muitas pessoas recorrem a essas plantas para aliviar a ansiedade e sintomas dos tratos respiratório e gastrointestinal, semelhantes aos da doença.

A *M. officinalis* L., com suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antivirais, surge como uma candidata promissora para auxiliar no tratamento da COVID-19 (Akbulut, 2021; Villena-Tejada et al., 2021). Sobretudo o estresse oxidativo desencadeado pela infecção viral que desempenha um papel crucial no ciclo de vida dos vírus e na progressão das doenças virais, afetando o sistema imunológico do hospedeiro. Foi comprovado que a Melissa tem propriedades antioxidantes que contribuem para o seu potencial antiviral, ajudando a controlar a inflamação induzida pelo SARS-CoV-2 principalmente nas fases iniciais da infecção (Behzadi et al., 2023).

Em pacientes com COVID-19, a ativação das vias antioxidantes, como a Nrf2, tem demonstrado reduzir significativamente a gravidade das tempestades de citocinas. Considerando que os pulmões e as vias aéreas são os principais alvos da infecção pelo SARS-CoV-2, a administração de óleos essenciais, como os derivados da *M. officinalis* L., por inalação pode proporcionar benefícios diretos nessas regiões. Essa abordagem oferece uma oportunidade para os óleos essenciais interferirem na ligação entre as proteínas spike do vírus e seus receptores nos pulmões, uma vez que os vírus envelopados são sensíveis a esses compostos (Elsebai; Albalawi, 2022).

Investigações adicionais são fundamentais para validar a eficácia e segurança do uso da *Melissa officinalis* L. como uma abordagem terapêutica complementar no contexto das doenças virais, sobretudo na COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos antivirais da erva-cidreira no gerenciamento dos sintomas da COVID-19 são promissores, evidenciando sua capacidade de atuar contra o vírus SARS-CoV-2 especialmente na fase inicial da infecção, visando aproveitar ao máximo seus efeitos benéficos. Os principais mecanismos de ação da erva-cidreira contra o coronavírus incluem suas propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antivirais, que contribuem para diminuir o estresse oxidativo, controlar a inflamação e combater a replicação viral. A ativação de vias antioxidantes pode reduzir a gravidade das tempestades de citocinas, controlando a resposta inflamatória. A inalação de óleos essenciais da planta pode interferir na ligação viral nos pulmões. Além disso, seu uso para aliviar a ansiedade durante a pandemia destaca seu potencial no manejo dos impactos psicológicos da doença.

Embora a erva-cidreira apresente atividades anti-inflamatórias e uma ampla gama de propriedades biológicas, é crucial realizar mais estudos in vitro e in vivo, incluindo ensaios clínicos, para validar a eficácia e segurança do uso da erva-cidreira no tratamento da COVID-19 a longo prazo. É fundamental ressaltar que mesmo sendo uma opção terapêutica natural e complementar no combate à COVID-19, seu uso deve ser cuidadoso e racional, sob orientação de profissionais de saúde, para evitar efeitos indesejáveis e interações medicamentosas adversas.

Referências Bibliográficas

- AKBULUT, S. Medicinal plants preferences for the treatment of COVID-19 symptoms in Central and Eastern Anatolia. **Kastamonu University Journal of Forestry Faculty**, v. 21, n. 3, p. 196-207, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17475/kastorman.1048372>. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/pub/kastorman/issue/67398/1048372>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- BEHZADI, A. et al. Antiviral Potential of Melissa officinalis L.: A Literature Review. **Nutrition and Metabolic Insights**, v. 16, p. 11786388221146683, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/11786388221146683>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786388221146683>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- CARVALHO, G. R. E.; TOSTA, L. M.; VICENTINI, K. F. D.; SIMONI, A. Utilização de plantas medicinais para Covid-19 pela população suburbana de Uberaba-MG: Perfil sociodemográfico dos usuários. **Research, Society and Development**, [S.L.] v. 12, n. 14, p. e104121444591-e104121444591, 25 dez. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i14.44591>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44591>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- CHAVES FILHO, A. J. M.; GONÇALVES, F.; MOTTIN, M.; ANDRADE, C. H.; FONSECA, S. N. S.; MACEDO, D. S. Repurposing of Tetracyclines for COVID-19 Neurological and Neuropsychiatric Manifestations: A Valid Option to Control SARS-CoV-2-Associated Neuroinflammation? **Journal of Neuroimmune Pharmacology**, v. 16, p. 213-218, 03 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11481-021-09986-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11481-021-09986-3>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- CHEN, Z.; LV, Y.; XU, H.; DENG, L. Herbal medicine, gut microbiota, and COVID-19. **Frontiers in Pharmacology**, v. 12, p. 1-20, 07 jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.646560>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/pharmacology/articles/10.3389/fphar.2021.646560/full>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- ELSEBAI, M. F.; ALBALAWI, M. A. Essential Oils and COVID-19. **Molecules**, v. 27, n. 22, p. 1-12, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules27227893>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1420-3049/27/22/7893>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- FU, L. et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Infection**, v. 80, n. 6, p. 656-665, 10 abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.041>. Disponível em: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(20\)30170-5/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(20)30170-5/fulltext). Acesso em: 11 mai. 2024.
- GUAN, W.; NI, Z.; HU, Y.; LIANG, W.; OU, C.-Q.; HE, J.-X. et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708-1720, 28 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- GUPTA, A. et al. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. **Nature Medicine**, v. 26, n. 7, p. 1017-1032, 10 jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0968-3>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0968-3>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- ISLAM, M. A. et al. A review on measures to rejuvenate immune system: Natural mode of protection against coronavirus infection. **Frontiers in Immunology**, v. 13, p. 1-20, 15 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.837290>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2022.837290/full>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- JIN, X. et al. Epidemiological, clinical and virological characteristics of 74 cases of coronavirus-infected disease 2019 (COVID-19) with gastrointestinal symptoms. **Gut**, v. 69, n. 6, p. 1002-1009, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2020-320926>. Disponível em: <https://gut.bmj.com/content/69/6/1002>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J. Race to find COVID-19 treatments accelerates. **Science**, v. 367, n. 6485, p. 1412-1413, 27 mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.367.6485.1412>. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.367.6485.1412>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- LAI, C. C.; SHIH, T. P.; KO, W. C.; TANG, H. J.; HSUEH, P. R. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. **International Journal of Antimicrobial Agents**, v. 55, n. 3, p. 105924, 17 fev. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924857920300674?via%3Dihub>. Acesso em: 11 mai. 2024.
- MARINHO, A. D.; JORGE, R. J. B.; BRAYNER, M. M. B.; VASCONCELOS, M. S.; NUNES-PINHEIRO, D. C. S. Panorama Atual da Pesquisa com Animais e Coronavírus (Sars-Cov-2): Modelos, Aspectos de Legislação e Biossegurança. In: VASCONCELOS, M. S. et al. (Orgs.). **Modelos animais: da legislação à experimentação científica**. Fortaleza: Editora Imprensa Universitária da UFC, 2022. p. 155-190. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/69630>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- MEIRA, M. R.; MARTINS, E. R.; MANGANOTTI, S. A. Crescimento, produção de fitomassa e teor de óleo essencial de melissa (Melissa officinalis L.) sob diferentes níveis de sombreamento. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 14, n. 2, p. 352-357, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-05722012000200015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/Djsh7L8fJcJXQbP7FkG7DHG/?lang=pt>. Acesso em: 11 mai. 2024.

MEFTAHIZADE, H.; SARGSYAN, E.; MORADKHANI, H. Investigation of antioxidant capacity of *Melissa officinalis* L. essential oils. **Journal of Medicinal Plant Research**, v. 4, n. 14, p. 1391-1395, 18 jul. 2010. 10.5897/JMPR10.148. Disponível em: https://academicjournals.org/article/article1380538776_meftahizade%20et%20al.pdf. Acesso em: 17 abr. 2024.

MOHAMMADI KENARI, H. et al. Herbal recommendations for treatment of COVID-19 symptoms according to Persian medicine. **Journal of Medicinal Plants**, v. 20, n. 77, p. 1-14, 2021. 10.29252/jmp.20.77.1. Disponível em: <https://jmp.ir/article-1-2923-en.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.

MORADKHANI, H. et al. *Melissa officinalis* L., a valuable medicine plant: A review. **Journal of Medicinal Plant Research**, v. 4, n. 25, p. 2753-2759, 29 dez. 2010. Disponível em: https://academicjournals.org/article/article1380713061_Moradkhani%20et%20al.pdf. Acesso em: 17 abr. 2024.

NAWROT, J. et al. Medicinal Herbs in the Relief of Neurological, Cardiovascular, and Respiratory Symptoms after COVID-19 Infection A Literature Review. **Cells**, v. 11, n. 12, p. 1-25, 11 jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/cells11121897>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-4409/11/12/1897>. Acesso em: 11 mai. 2024.

PATEL, A. et al. Exploring the in-silico approach for assessing the potential of natural compounds as a SARS-CoV-2 main protease inhibitors. **Organic Communications**, v. 14, n. 1, p. 58-72, 2021. DOI: <http://doi.org/10.25135/acg.oc.97.2012.1895>. Disponível em: <https://www.acgpubs.org/doc/20210326215338A4-97-OC-2012-1895.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2024.

PETRISOR, G. et al. *Melissa officinalis*: Composition, Pharmacological Effects and Derived Release Systems-A Review. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 23, n. 7, p. 3591, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23073591>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/7/3591>. Acesso em: 11 mai. 2024.

PRASANTH, D. S. N. B. K. et al. In-silico strategies of some selected phytoconstituents from *Melissa officinalis* as SARS CoV-2 main protease and spike protein (COVID-19) inhibitors. **Molecular Simulation**, p. 457-470, 08 fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/08927022.2021.1880576>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08927022.2021.1880576>. Acesso em: 11 mai. 2024.

POŁUMACKANYCZ, M.; WESOŁOWSKI, M.; VIAPIANA, A. Właściwości prozdrowotne melisy lekarskiej (*Melissa officinalis* L.). **Farmacja Polska**, v. 75, n. 12, p. 659-663, 2019. 10.32383/FARMPOL/116671. Disponível em: https://www.ptfarm.pl/download/?file=File%2FFarmacja+Polska%2F2019%2F12%2F01_OG_Melisa_lekarska_n.pdf. Acesso em 17 abr. 2024.

RODRIGUES, T. Q. J.; MARTINAZZO, A. P. Utilização de produtos naturais na pandemia de COVID-19: Use of natural products in the COVID-19 pandemic. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 8, p. 59243-59263, ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n8-284>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/51496>. Acesso em: 11 mai. 2024.

SANTANA, V. V. R. S.; NASCIMENTO, R. Z.; LIMA, A. A.; NUNES, I. C. M. Alterações psicológicas durante o isolamento social na pandemia de covid-19: revisão integrativa. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 2, p. 754-762, 05 ago. 2020. DOI: <https://doi.org/10.18554/refacs.v8i0.4706>. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/refacs/article/view/4706>. Acesso em: 11 mai. 2024.

SILVA, A. M. et al. Use of medicinal plants during COVID-19 pandemic in Brazil. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 16558, 02 out. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43673-y>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-43673-y>. Acesso em: 11 mai. 2024.

SOUZA, A. S. R. et al. Aspectos gerais da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p. 29-45, fev. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/8phGbzmBsSynCQRWjpXJL9m/?lang=pt#>. Acesso em: 11 mai. 2024.

ULLAH, M. A.; HASSAN, A. Medicinal benefits of lemon balm (*Melissa officinalis*) for human health. **World Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences**, v. 1, n. 01, p. 028-033, 2022. DOI: <https://doi.org/10.53346/wjcps.2022.1.1.0025>. Disponível em: <https://zealjournal.com/wjcps/content/medicinal-benefits-lemon-balm-melissa-officinalis-human-health>. Acesso em: 11 mai. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). **Centro Especializado em Plantas Aromáticas, Medicinais e Tóxicas (CEPLAMT)**. Disponível em: <https://www.ufmg.br/mhnbj/ceplamt/bancodeamostras/melissa-2/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

VANDEBROEK, I. et al. Reshaping the future of ethnobiology research after the COVID-19 pandemic. **Nature Plants**, v. 6, n. 7, p. 723-730, 22 jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41477-020-0691-6>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41477-020-0691-6>. Acesso em: 11 mai. 2024.

VILLENA-TEJADA, M. et al. Use of medicinal plants for COVID-19 prevention and respiratory symptom treatment during the pandemic in Cusco, Peru: A cross-sectional survey. **PloS one**, v. 16, n. 9, p. e0257165, 22 set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257165>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257165>. Acesso em: 11 mai. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020**. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>. 2020. Acesso em: 23 abr. 2024.

ZANELLA, M. S. et al. Rendimento do óleo essencial de *Melissa officinalis* L. em diferentes tempos de extração. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, 6., 2013, Corumbá. **Anais [...]**. Corumbá-MS: Embrapa, 2013. p. 1-4. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/93889/1/RE33.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.

ZAM, W. et al. An Updated Review on The Properties of *Melissa officinalis* L.: Not Exclusively Anti-anxiety. **Frontiers in Bioscience-Scholar**, v. 14, n. 2, p. 1-15, 2022. DOI: <https://doi.org/10.31083/j.fbs1402016>. Disponível em: <https://www.imrpress.com/journal/FBS/14/2/10.31083/j.fbs1402016/ht> m. Acesso em: 11 mai. 2024.