

ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA UTILIZAÇÃO DA *ANNONA MURICATA* COMO PLANTA MEDICINAL

SCIENTOMETRIC ANALYSIS OF THE USE OF *ANNONA MURICATA* AS A HERBAL MEDICINE

Danielly Ramila Sousa Costa¹
Walter Dias Junior²

RESUMO: A busca por métodos alternativos para restabelecimento da saúde faz com que a população recorra a utilização de plantas medicinais. Dentre a grande variedade de plantas com potencial terapêutico utilizadas no Brasil a *Annona muricata* (graviola) se destaca pelas diversas indicações de uso. O estudo teve por objetivo quantificar a produção científica sobre a utilização da *Annona muricata* como planta medicinal publicada no Google Acadêmico no período de 2000 a 2021. Trata-se de uma análise cientiométrica de caráter qualitativo, no qual 298 artigos foram analisados, e dos quais 155 descreveram algum efeito terapêutico da *Annona muricata*, 82 mostram o conhecimento popular e 15 descreveram os compostos químicos da gravioleira. A descrição sobre indicações de uso foi encontrada em 31 publicações, sendo a utilização no combate ao câncer a mais descrita. Verificou-se a necessidade de mais estudos sobre o uso terapêutico da *Annona muricata*, com objetivo de se padronizar uma dose segura de consumo.

1406

Palavras- chave: Graviola. Planta Medicinal. Uso terapêutico.

ABSTRACT: The search for alternative methods to restore health makes the population resort to the use of medicinal plants. Among the wide variety of plants with therapeutic potential used in Brazil, *Annona muricata* (graviola) highlight for its various indications for use. This study aimed to quantify the scientific production about the use of *Annona muricata* as medicinal plant, published on Google Scholar from 2000 to 2021. This work is a qualitative scientometric analysis, in which 298 articles were analyzed, and of which 155 were described with some therapeutic effect of *Annona muricata*, 82 showed popular knowledge, and 15 described the chemical compounds of soursop. The indication description for therapeutic use of this plant was found in 31 publications, of which most described their use for cancer treatment. We conclude that further studies for the use of *Annona muricata* for therapeutic proposes is essential, in order to standardize a safe dose for consumption in future disease treatments.

Keywords: Soursop. Medicinal plant. Therapeutic use.

¹Enfermeira Graduada pela Universidade Estadual de Goiás

²Doutor em Fisiologia Geral- Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto (FMRP-USP) Formado em Agronomia- Universidade Federal de Lavras-UFLA .

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde - OMS em 1946 definiu saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de afecções e enfermidades” ^{1}. Diante disso, surge a necessidade de atender as demandas de saúde da população e conseqüentemente, estudar os fatores envolvidos no processo saúde-doença.

A busca por métodos alternativos para reestabelecimento da saúde e do bem estar geral leva a população ao uso de plantas medicinais, que tem um excelente custo benefício, e na maioria das vezes está disponível bem perto da população, mesmo nas regiões mais remotas.

Ainda que a medicina moderna esteja bem desenvolvida na maior parte do mundo, a OMS destaca que grande parte da população dos países em desenvolvimento está sujeita a utilização da medicina tradicional. Estima-se que 80% desta população utilizam práticas tradicionais nos seus cuidados primários de saúde e 85% recorrem a plantas ou preparações destas ^{2}.

Há relatos de usos de plantas desde a idade da pedra, quando o homem começou a empregar-las e a conhecer suas propriedades terapêuticas, sendo utilizadas em aplicações locais simples, acumulando conhecimento sobre seu uso e benefícios com o passar do tempo ^{3}.

Ao final da década de 70, a OMS criou o Programa de Medicina Tradicional que indica aos estados-membros o desenvolvimento e implementação de políticas públicas para facilitar a conexão da medicina tradicional e da medicina complementar alternativa nos sistemas nacionais de atenção à saúde ^{2}.

Em 1991, a OMS reforçou a importância da complementariedade entre medicina tradicional e medicina complementar, destacando a importância do uso de remédios tradicionais que apresentam eficácia científica já comprovada, com a finalidade da redução de gastos com medicamentos ^{2}.

Dentre a grande variedade de plantas medicinais encontradas no Brasil, a Graviola (*Annona muricata*) é citada na literatura com propriedades adstringentes ^{3} antieméticas ^{3}, emagrecedora ^{{3};{4}}, espasmolítica ^{3}, antitumoral ^{{3};{3}}, antidiarreica ^{3}, anti hipercolesterolêmica ^{{3};{6}} no tratamento de afecções gástricas e controle da hipertensão ^{3}.

A graviola é do gênero *Annona*, da família *Annonaceae*, originária das Antilhas é cultivada na Amazônia, e encontrada também no cerrado brasileiro ^{7}.

É uma árvore de aproximadamente 6 m de altura, com flores amareladas de 6 cm de tamanho, copa pequena e poucos ramos, folhas com disposição alternada, tendo em média de 12 a 16 cm de comprimento e mais ou menos 6 cm de largura ^{{7};{8};{9}}

Geralmente o conhecimento de plantas medicinais é difundido informalmente e passado de geração em geração. Por meio desse conhecimento popular, presente no âmbito familiar na comunidade de Itapaci-GO, que utiliza rotineiramente a graviola como planta medicinal, com especial indicação para redução dos níveis altos de colesterol, surgiu a ideia de realizar esse trabalho. Dessa forma, o estudo científico do saber popular e dos compostos químicos presentes nas plantas medicinais é uma realidade presente e vem sendo difundida pelas plataformas de pesquisa disponíveis na internet.

Desde a antiguidade o estudo científico busca soluções para problemas que surgiam no decorrer de atividades comerciais, construção no ambiente humano, na cura de doenças e na agricultura. O produto científico não era considerado como “vendável”, no sentido comercial do termo, porém, com o desenvolvimento tecnológico, passou a ser visto primeiramente como fator de renda, e a busca pela melhoria das condições de vida humana deixa de ser o fator principal do produto científico ^{10}.

Segundo Forratini ^{10} os periódicos de publicações científicas tinham por regra exigir determinadas qualidades consideradas necessárias na avaliação da produção científica, os quais deveriam se caracterizar como “competitivo”, de “impacto” e de caráter “internacional”. E, por consequência, os trabalhos divulgados por eles deveriam conter as mesmas características, caso contrário não seriam aceitos para publicação. Nesse contexto exigido por esses periódicos, países desenvolvidos se sobressaem aos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Os problemas de saúde pública ou da medicina tropical dificilmente serão abordados em periódicos internacionais, por não estarem no topo de prioridades de interesse internacional, ou da indústria de tecnologias farmacológicas, tendo em vista que esses problemas afetam países em desenvolvimento, ou seja, uma população menos favorecida economicamente ^{11}.

Diante do exposto vemos a necessidade de acesso a trabalhos científicos que abordem as carências da população de cada região, que tratem problemas locais, e soluções para

melhorar a qualidade de vida humana nesses locais ^{12}. Em contra partida do que que é exigido por esses grandes periódicos, o Google Acadêmico (GA) dispõe de um acervo de mais de 380 milhões de publicações de fácil acesso, sendo indicado por alguns profissionais da tecnologia como o banco de dados mais utilizado por acadêmicos, contendo artigos, periódicos, livros, dissertações, teses e demais produções de cunho científico ^{13}.

Para entender o que vem sendo publicado a respeito da Graviola, e principalmente suas aplicações medicinais, este trabalho objetivou realizar uma análise cientiométrica, descrevendo aspectos qualitativos sobre a produção científica do uso da graviola como planta medicinal, suas formas de utilização e as propriedades terapêuticas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram obtidos a partir da plataforma Google Acadêmico (GA) (<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>), que é um recurso gratuito desenvolvido pelo Google para pesquisas e consultas de conteúdo científico.

O GA como base de dados para nosso levantamento bibliográfico se deve ao fato de se tratar de uma plataforma gratuita, com um vasto acervo de publicações científicas em português, um excelente custo benefício aos pesquisadores de países em desenvolvimento, como o Brasil, e principalmente por ter uma visão diferente da adotada pelas revistas e periódicos, abrangendo todas as publicações de cunho científico disponíveis na internet em uma única interface de busca. E como diferencial, possui ainda, o índice de citações e a indexação de referências que permite aos seus usuários ter acesso a arquivos que foram citados e quem os citou de acordo com sua relevância ^{11}.

Outro critério que se levou em conta em relação a escolha do GA foi o fato de o Google ser o site de buscas mais utilizado pela população mundial. Então subentende-se que, mesmo as pessoas mais desfavorecidas economicamente poderão ter acesso a essas informações de cunho científico, e com isso aplicar técnicas da medicina complementar para reestabelecimento da saúde.

Após definir a base de dados de busca, especificamos os termos (palavras chaves) que foram utilizados na busca dos documentos. O Google Acadêmico possui um mecanismo de pesquisa bem simplificado o qual, pode-se atribuir filtros que refinam os resultados da busca. Os filtros utilizados na pesquisa foram: artigos publicados em língua portuguesa e ano de publicação de 2000 a 2021.

Os termos utilizados foram: *Annona muricata*, uso terapêuticos, colesterol.

Para auxílio da análise dos dados e montagem das tabelas utilizou-se o programa Microsoft Excel, no qual as informações dos arquivos selecionados foram organizadas categoricamente em colunas contendo ano de publicação/produção, título, nome dos autores, estado, parte da planta utilizada e indicação de uso. Realizou-se uma análise estatística qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 298 publicações no Google Acadêmico (GA), na língua portuguesa publicadas de 2000 a 2021, e que apresentavam pelo menos uma das palavras chaves: *Annona muricata*, uso terapêuticos, colesterol.

Destas 298 publicações, 40 citaram a *Annona muricata* apenas nas referências bibliográficas e por esse motivo foram descartadas da amostra, 155 descreveram algum efeito terapêutico da planta, 82 mostraram o conhecimento popular do uso medicinal da Graviola, e apenas 15 descreveram os compostos químicos da *A. muricata*.

Em algumas publicações os autores comparavam as respostas da população em relação ao que já se tem publicado sobre o assunto, sendo assim um determinado artigo pode conter tanto informações de cunho científico, quanto conhecimento popular. É importante ressaltar que alguns autores não discorreram sobre as propriedades terapêuticas ou indicação de uso da Graviola, mas apesar disso, foram considerados para análise dos dados.

O uso da *Annona muricata* como planta medicinal está bem difundido, mas diferentemente do que se esperava, somente 22 autores citaram a graviola como opção de tratamento a hipercolesterolemia, entretanto outras propriedades foram descritas, como mostra a Figura 1.

Figura 1. Número de publicações com indicações de uso da *Annona muricata* como planta medicinal descritas nas publicações do Google Acadêmico no período de 2000 a 2021.



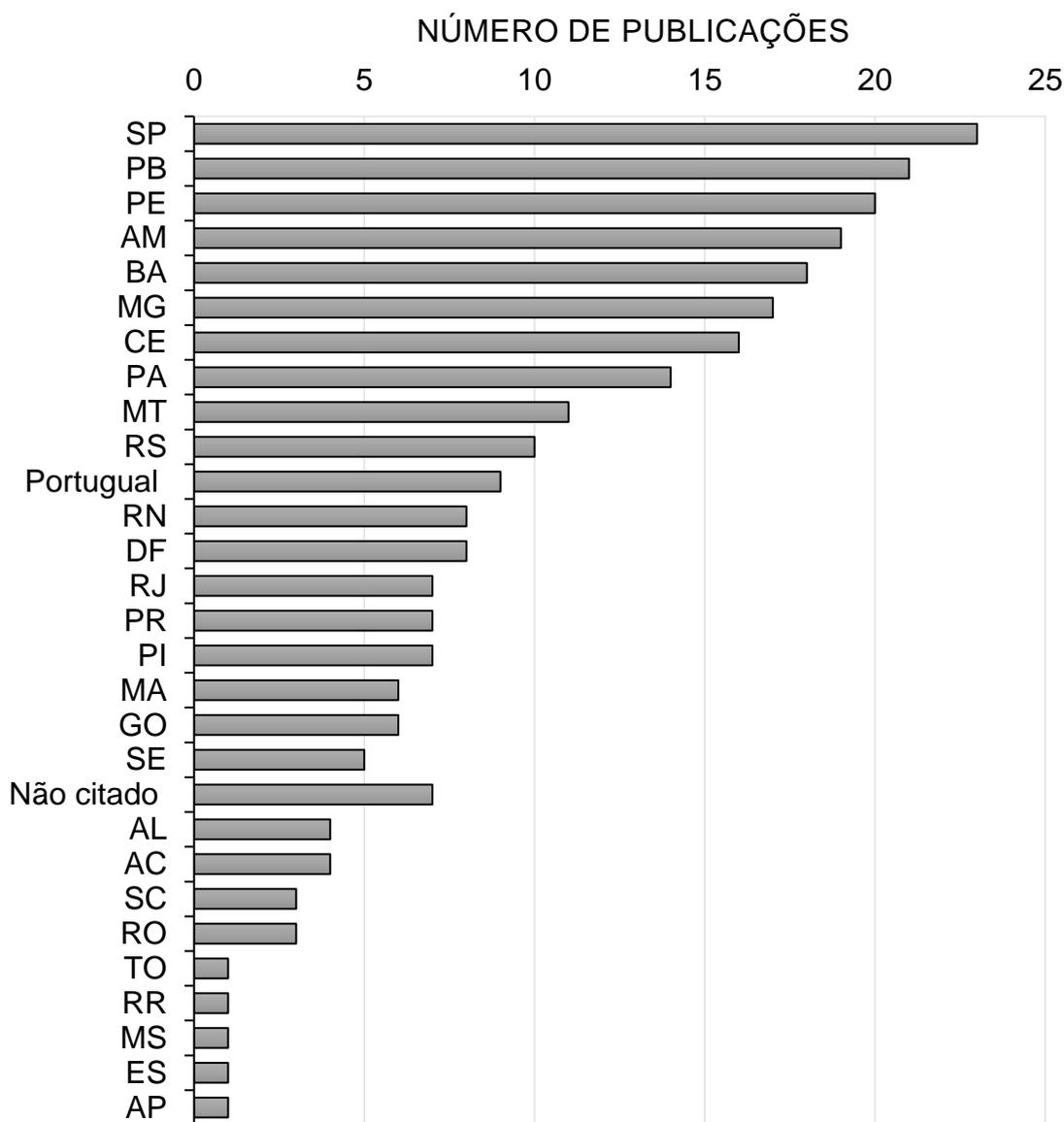
Em todas as publicações que citaram indicações de uso terapêutico da *Annona muricata* lhe foram atribuídas duas ou mais indicações terapêuticas.

Como mostra a Figura 1, nas publicações analisadas obtivemos um total de 31 tipos de indicações de uso da *Annona muricata*, sendo que, o mais comum foi sua utilização para

controle de câncer, totalizando 42 citações. Isso corrobora o exposto por Lorrenzi e Matos ^{3} que atribuem a *A. muricata* propriedades antitumorais, bem como Oliveira et al. ^{14} que apontam que mais de 80% dos pacientes em tratamento na unidade oncológica de Anápolis-GO afirmam fazer uso de alguma planta com finalidade terapêutica concomitante ao tratamento convencional.

A Figura 2 mostra o número de publicações sobre *A. muricata* por estado, no período de 2000 a 2021 no Google Acadêmico.

Figura 2: Número de publicações sobre *A. muricata* por estado ou país, no período de 2000 a 2021, disponíveis na base de dados Google Acadêmico.



É possível observar que o estado de São Paulo teve o maior número de publicações (23), seguido da Paraíba (21) e de Pernambuco (20), totalizando aproximadamente 25% das

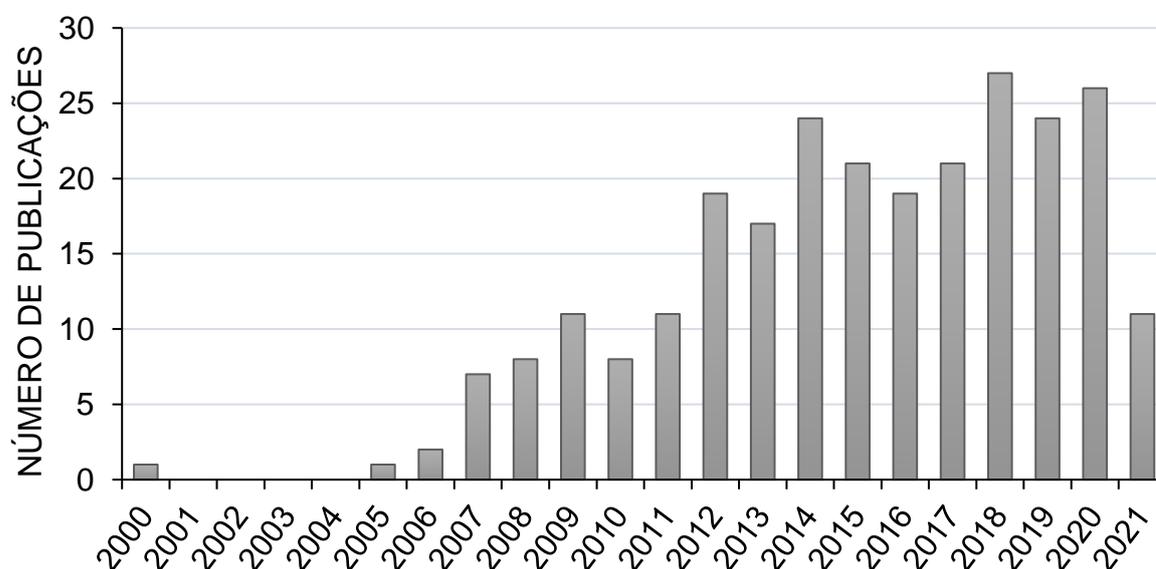
publicações realizadas neste período. Das 258 publicações analisadas 249 são de origem nacional, e apesar de serem publicadas em português, encontramos 9 publicações oriundas de Portugal.

Pode-se atribuir o maior número de publicações em São Paulo pelo fato do estado ser responsável por 20% da produção científica do país, e sua capital encontra-se entre os 20 municípios que mais produzem ciência no mundo ^{15}.

Uma pesquisa realizada pela Clarivate Analytics/Capes ^{16} aponta São Paulo como o maior gerador de produção científica, seguido pelo Rio de Janeiro. Por outro lado, os dados encontrados em nossa pesquisa mostram que o estado do Rio de Janeiro ocupa 14ª posição em produção científica relacionada ao uso medicinal da *Annona muricata*. Porém, Mugnaini e Strehl ^{11} mostram que os problemas de saúde dos países em desenvolvimento dificilmente são abordados pelos grandes periódicos, o que pode explicar o baixo número de publicações encontrados sobre a utilização terapêutica dessa planta.

A quantidade de publicações por ano também foi analisada e está apresentada na Figura 3.

Figura 3: Número de publicações científicas por ano, sobre *A. muricata*, no período de 2000 a 2021 disponíveis na base de dados Google Acadêmico.



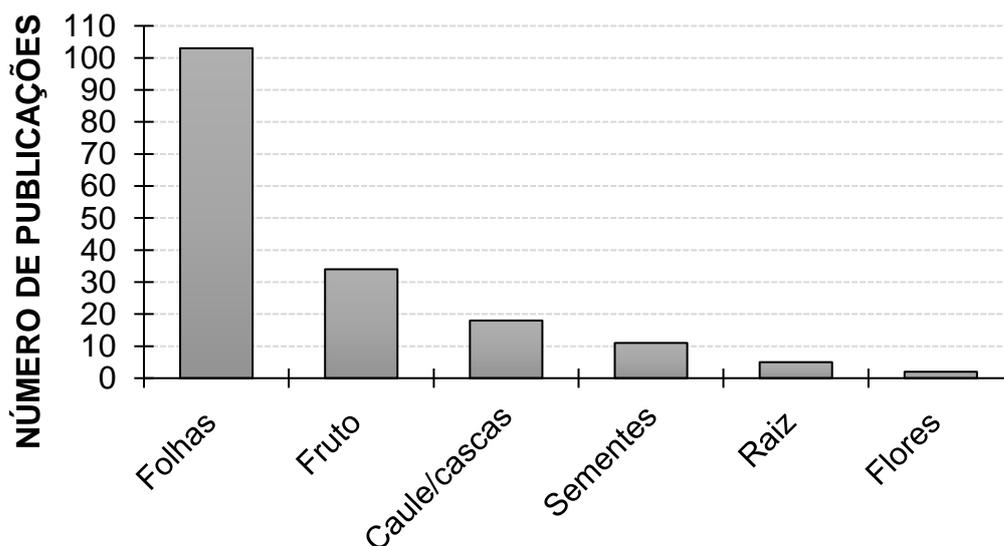
É possível constatar que o número de publicações é crescente a partir de 2007 e se estabiliza a partir de 2012, apresentando um pico em 2018 (27 publicações). Foi constatado uma média de 11 publicações/ano durante os 21 anos pesquisados. Porém, no triênio de 2018 a 2020, observamos uma elevação de mais de 133% no número de publicações relacionadas à

graviola (*A. muricata*). O crescimento a partir de 2007 pode ser atribuído ao fato da implementação da política de plantas medicinais no Sistema Único de Saúde em 2006 ^{2}, despertando assim o interesse da comunidade científica por essa vertente.

No decorrer da análise cienciométrica, podemos observar que na grande maioria dos casos, são as mulheres as responsáveis pelo cuidado com a família, até mesmo pelo fato de passarem mais tempo em casa, sendo assim detentoras de grande parte do conhecimento popular sobre plantas medicinais e responsáveis pelo seu preparo ^{17}; ^{18}, fato esse também associado aos altos índices de utilização das folhas, por serem mais fáceis de coletar e estarem disponíveis o ano todo ^{19}.

As folhas correspondem a aproximadamente 60% das partes da planta (*Annona muricata*) utilizadas nos tratamentos terapêuticos descritos nas publicações (Figura 4).

Figura 4: Partes da planta de *Annona muricata* citadas nas publicações de 2000 a 2021 no Google Acadêmico.

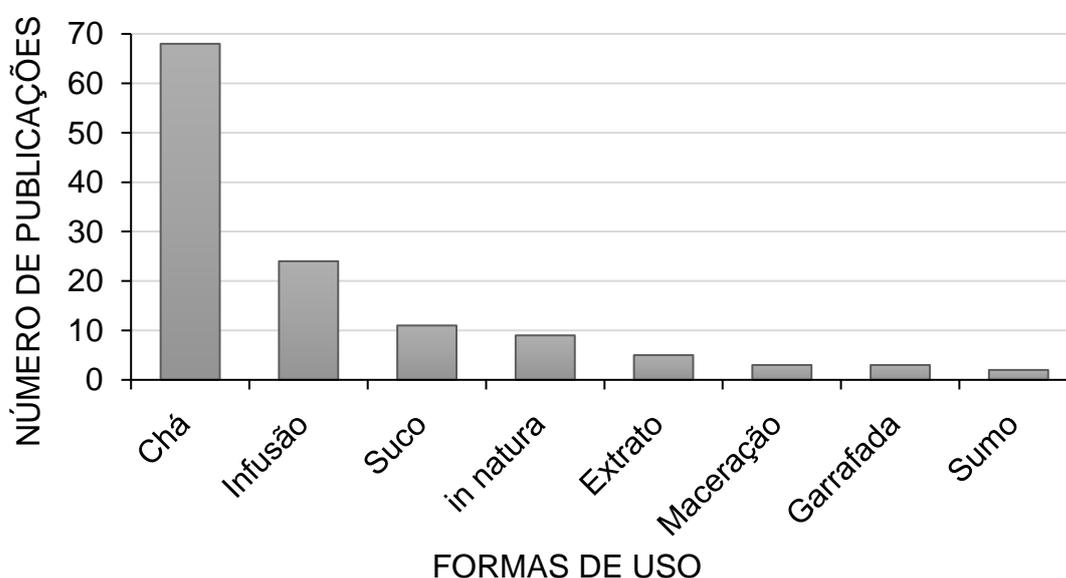


Algumas publicações citaram o uso de mais de uma parte da graviroleira, entretando como apresentado no início dos resultados, alguns artigos analisados não descrevem qual parte nem como a planta é utilizada por terem obtido um baixo número de citações por parte dos entrevistados.

Assim como encontrado em nossa análise bibliométrica, um estudo feito por Beneval et al., ^{20} mostrou uma maior utilização das folhas de *Annona muricata* com fins terapêuticos, bem como Fuck et al., ^{21} que mostrou em um estudo realizado no centro de Bandeirantes-PR que as folhas são a parte mais utilizada como opção de tratamento a várias doenças.

Com relação ao uso medicinal de plantas, o chá é o tipo de preparação terapêutica mais utilizada. Para o emprego medicinal da *A. muricata* (Graviola) isso não é diferente, pois, como pode ser observado na Figura 5, nossos dados mostram que sua principal forma de utilização é na forma de chá, seguido da infusão. O maior uso de chá se deve também ao fato das folhas serem as partes mais utilizadas, corroborando com resultados Pires et al., ^{22} que apontam o uso do chá como sendo a forma mais comum de tratamento terapêutico com plantas medicinais.

Figura 5: Formas de uso da *Annona muricata* citadas nas publicações de 2000 a 2021 disponíveis no Google Acadêmico.



Diante das informações encontradas no levantamento bibliográfico e na análise cienciométrica é notório o alto índice da utilização de plantas medicinais, para diferentes finalidades, e na maioria das vezes de forma indiscriminada, mostrando assim a necessidade de um melhor acompanhamento desses usos. É importante ressaltar que o fortalecimento das ações de implementação da Política Nacional de Fitoterápicos tende a ser um importante fator para enfrentamento das desigualdades sociais do nosso país ^{2}.

CONCLUSÃO

Através da análise cienciométrica pode-se concluir que a *Annona muricata* é utilizada em diversas partes do país, com 31 citações de uso, e com um potencial promissor como fitoterápico. Sendo assim de suma importância se aprofundar nos conhecimentos populares sobre plantas medicinais,

É necessário que se estabeleça através de pesquisas experimentais os compostos secundários presentes na gravioleira e quais as doses de consumo seguras para sua ingestão, pois na grande maioria das publicações analisadas não se tem essa informação. Ressalta-se também a importância do saber popular e da conservação dessas informações.

Partindo desta perspectiva considera-se que o presente estudo pode contribuir e influenciar posteriores estudos a respeito do uso da *Annona muricata* como planta medicinal, bem como a implementação de políticas públicas para preservação do saber popular, e quantificar o avanço das publicações sobre sua utilização no período do estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIBLIOTECA Virtual de Saúde- Conceito de Saúde OMS [homepage na internet]. [acesso em 10 set 2021]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/05-8-dia-nacional-da-saude/#:~:text=Em%201.947%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial,apenas%20a%20aus%C3%A2ncia%20de%20doen%C3%A7as%20E2%80%9D>
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. [periódicos na internet]. Brasília, 2006. 60 p. Série B. Textos Básicos de Saúde [acesso em 30 dez 2021]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf
3. LORENZI H & Matos FJA. Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas. 2ª ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 512p. 2002. ISBN: 8586714186, 9788586714184
4. ALVES CAL. Revisão bibliográfica sobre caracterização de fitoterápicos com potencial de uso para emagrecimento. 2018. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília [periódicos na internet]. Brasília, 2018. [acesso em 22 abr 2022]. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/21234>
5. VIANA P de O, RAMOS ACC de A. Utilização De Plantas Medicinais Como Ferramenta De Estímulo Para O Resgate De Cultura E Qualidade De Vida. Revista Saber Científico [periódicos na internet]. Porto Velho, v. 8, n. 1, p. 89 - 102, jul. 2019 [Acesso 27 fev 2022]. ISSN 1982-792X. doi:<http://dx.doi.org/10.22614/resc-v8-n1-1135>. Disponível em: <http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1135>
6. FONSECA FF. O uso de plantas medicinais por diabéticos acompanhados pela estratégia saúde da família. 2018. 103 p. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-graduação em Ensino em Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. [periódicos na internet]. Diamantina, 2018. [acesso 20 set 2021]. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1846>

7. STEYEMARK JA, Maas PJM, Berry PE, Johnson DM, Murray NA, Rainer H. Annonaceae in Flora of the Venezuelan Guayana. Ed. Steyemark, J.A; Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. The Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, vol 2, pp.423, 1997.
8. PRANCE GT, Silva MF. Árvores de Manaus. Ed. INPA, Manaus, p.44-48, 1975.
9. CAVALCANTE PB. Frutas comestíveis da Amazônia, 2ª ed. Ed. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, p.24-26, 1976.
10. FORATTINI OP. A tríade da publicação científica. Revista de Saúde Pública. [periódicos na internet]. 1996, v. 30, n. 1 [Acesso 14 fev 2022], pp. 3-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101996000100002>
11. MUGNAINI R, Strehl L. Recuperação e impacto da produção científica na era Google: uma análise comparativa entre o Google Acadêmico e Web of Science. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação [periódicos na internet]. 2008, (Esp), 92-105. [acesso 14 de fev 2022]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14709808>
12. COURA JR, Willcox LCB. Fator de impacto, produção científica e qualidade das revistas médicas brasileiras. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz [periódicos na internet]. Rio de Janeiro, v. 98, n. 3, p. 293-297, 2003. [acesso em 10 fev 2022]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33994>
13. GOOGLE Acadêmico. Sobre o Google Acadêmico. 2007. [homepage na internet]. [Acesso 05 Abr 2022]. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/intl/pt-BR/scholar/about.html>
14. OLIVEIRA, L.A.R., Machado, R.D. e Rodrigues, A.J.L. Levantamento sobre o uso de plantas medicinais com a terapêutica anticâncer por pacientes da Unidade Oncológica de Anápolis. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais [online]. 2014, v. 16, n. 1 [Acessado 30 abril 2022], pp. 32-40. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-05722014000100005>>. Epub 06 Mar 2014. ISSN 1983-084X. <https://doi.org/10.1590/S1516-05722014000100005>.
15. ROYAL Society. Knowledge, networks and nations: Global scientific collaboration in the 21st century. London: The Royal Society, 2011. [Acesso em 01 mai 2022]. Disponível em: https://royalsociety.org//media/Royal_Society_Content/policy/publications/2011/4294976134.pdf
16. CLARIVATE ANALYTICS. A REPORT FOR CAPES BY RESEARCH IN BRAZIL [homepage da internet]. [Acesso em 02 mai 2022]. Disponível em: <https://observatorio.doconhecimento.org.br/research-in-brazil-a-report-for-capes-by-clarivate-analytics/>
17. DE FARIAS OS, Freitas RMO, MATIAS MI de AS, Nogueira NW, Souza RN, FERNANDES ACO. Plantas medicinais utilizadas por mulheres em comunidades quilombolas do Recôncavo Baiano. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento [periódicos na

internet]. v. 10, n. 12, pág. e328101219916, 2021. [Acesso 24 abr 2022]. DOI: 10.33448/rsd-v10i12.19916. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19916>

18. VALERIANO FR, Savani FR, Da Silva MRV, Baracho IPS, Dos Santos MSC, Braga J de A. Uso de plantas medicinais na comunidade quilombola do Veloso, povoado de Pitangui- MG. Brazilian Journal of Development. [periódicos na internet]. Curitiba, v. 6, n.12, p.100701-100718, 2020. [acesso 24 abr 2022]. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/21975/17545>

19. CASTELLUCCI S, Lima MIS, Nordi N, Marques JGW. Plantas medicinais relatadas pela comunidade na estação ecológica de Jataí, município de Luís Antônio-SP: Uma abordagem etnobotânica. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. [periódicos na internet]. Botucatu, v.3, n.1, p. 51-60, 2000. [acesso em 24 de dez 2021]. Disponível em: https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Botanica/RBPMRevistaBrasileiradePlantasMedicinais/artigo_5_v3_n1.pdf

20. BENEVAL BE, Brito MA, Santiago LIC, de Brito Junior FE, de Oliveira DR, Alencar de MIR, Kerntopf MR. Estudo etnofarmacológico comparativo na região do Araripe da *Annona muricata* L. (Graviola). Rev. cuba. plantas med;21(1):9-19, jan.-mar. [periódicos na internet]. 2016. [acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=781968&indexSearch=ID#refine>.

21. FUCK S, Athanázio J, Lima C, Ming L. (2005). Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por moradores da área urbana de Bandeirantes, PR, Brasil. [periódicos na internet]. Semina: Ciências Agrárias. 26. 10.5433/1679-0359.2005v26n3p291. [Acesso em 29 abr 2022]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277985593_Plantas_medicinais_utilizadas_na_medicina_popular_por_moradores_da_area_urbana_de_Bandeirantes_PR_Brasil

22. PIRES, I. F. B. et al. Plantas medicinais como opção terapêutica em comunidade de Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v. 16, n. 2, p. 426-433, 2014. Acesso em: 29/04/2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/cvYWgQ7RLpwjZDd4p5cxP9G/?format=pdf&lang=pt>