

**ESTUDO DAS PROPRIEDADES FUNCIONAIS DA ROMÃZEIRA
(*Punica granatum* L.)**

**STUDY OF THE FUNCTIONAL PROPERTIES OF THE
POMEGRANATE TREE (*Punica granatum* L.)**

Beatriz da Paz Miranda¹

<https://orcid.org/0009-0008-7854-1989>

Faculdade Master de Parauapebas, Parauapebas, PA, Brasil

beatryz02@gmail.com

Dalilia Pereira Marques²

<https://orcid.org/0000-0003-1780-1544>

Faculdade Master de Parauapebas, Parauapebas, PA, Brasil

dalilia_markes@hotmail.com

Wilton Pires da Cruz³

<https://orcid.org/0000-0001-7962-9108>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil

wilton@mail.uft.edu.br

Priscilla Andrade Silva⁴

<https://orcid.org/0000-0002-2774-3192>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, PA, Brasil

priscilla.andrade@ufra.edu.br

Fernando França da Cunha⁵

<https://orcid.org/0000-0002-1671-1021>

Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil

fernando.cunha@ufv.br

Viviane Martins de Deus⁵

<https://orcid.org/0009-0002-7232-8702>

Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil

vivianemartinsdd@gmail.com

Job Teixeira de Oliveira⁵

<https://orcid.org/0000-0001-9046-0382>

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, MS, Brasil

job.oliveira@hotmail.com

¹Análise Formal, Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição.

²Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação.

³Investigação, Metodologia, Obtenção de Financiamento.

⁴Recursos, Software, Supervisão, Validação e Visualização, Análise Formal, Conceituação.

⁵Validação e Visualização, Revisão e aprovação da versão final do trabalho.

Recebido: 30/01/2024. Parecer: 08/04/2024. Corrigido: 25/04/2024. Aprovado: 02/05/2024.

Publicado: 13/05/2024



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

RESUMO

A árvore romãzeira (*Punica granatum* L.) apresenta propriedades antimicrobiana e antioxidante, levando a uma crescente popularidade como alimentos funcionais ou com propriedades funcionais desde os tempos antigos. Este estudo, objetivou realizar uma revisão da literatura, quanto às propriedades funcionais da romã. A partir dos trabalhos encontrados, produtos obtidos das folhas, flores, frutos, caule e das sementes de romã são largamente utilizados na alimentação. Dentre vários estudos mencionados também ficou evidente que a ação antimicrobiana da romã está atribuída à sua composição química, o seu elevado teor de compostos fenólicos como: antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina). A romãzeira também é rica em compostos fenólicos que exibem forte atividade oxidante *in vitro*. Quanto à atividade microbiana, os estudos comprovaram a eficácia da romã no combate aos microrganismos *Staphylococcus*, *Streptococcus mutans* e *Escherichia coli*. Já em relação à aplicabilidade de romã, a mesma pode ser utilizada tanto na indústria farmacêutica, no desenvolvimento de balas, géis, antissépticos bucais, produtos fitoterápicos e produtos alimentícios. É notório que mais estudos precisam ser realizados quanto às propriedades da romã, uma vez que esta espécie apresenta elevado potencial, sendo seus compostos bioativos de interesse da indústria farmacêutica, de rações e de alimentos.

Palavras-chave: Alimentação saudável. Antimicrobiano. Antioxidante. Indústria.

ABSTRACT

The pomegranate tree (*Punica granatum* L.) has antimicrobial and microbiological properties, leading to increasing popularity as functional foods or foods with functional properties since ancient times. This study aimed to carry out a literature review regarding the functional properties and pharmacological potential of pomegranate. From the works found, studies obtained from the leaves, flowers, fruits, stems and pomegranate seeds are widely used in

antimicrobial action. Among several studies mentioned, it was also evident that the antioxidant action of pomegranate is attributed to its chemical composition, and its high content of phenolic compounds such as anthocyanins (delphinidin, cyanidin, and pelargonidin). The pomegranate tree is also rich in phenolic compounds that exhibit strong oxidizing activity in Vitro. Regarding microbial activity, studies have proven the effectiveness of pomegranate in combating *Staphylococcus*, *Streptococcus mutans*, and *Escherichia coli* microorganisms. Regarding the applicability of pomegranate, it can be used in the pharmaceutical industry, in the development of candies, gels, mouthwashes, herbal products, and food products. It is clear that more studies need to be carried out regarding the properties of pomegranate since this species has high potential and its bioactive compounds are of interest to the pharmaceutical, feed, and food industries.

Keywords: Healthy eating. Antimicrobial, Antioxidants, Industry.

1 INTRODUÇÃO

A romãzeira (*Punica granatum* Linnaeus) é uma árvore da família das *Lythraceae* (anteriormente designada *Punicaceae*), e do gênero *Punica* L. Acredita-se que a romãzeira é uma planta de origem do Oriente Médio (FARIA *et al.*, 2019). Seu fruto é mencionado no Velho Testamento como símbolo de fertilidade, abundância e boa sorte, à romãzeira também é considerada símbolo de prosperidade, grandeza e união (MELO *et al.*, 2014; WU & TIAN 2017; PUNEETH & CHANDRA 2020).

No Brasil é encontrado em parques

e jardins, com papel medicinal e ornamental (TAKATA *et al.*, 2014). A romãzeira é bastante utilizada por apresentar potencial antioxidante muito exacerbado, além do que a *P. granatum* também apresenta ação antimicrobiana e antifúngica, assim sendo eficaz no tratamento de sintomas e prevenção de determinadas patologias causadas por bactérias como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* e *Escherichia coli* (MELO *et al.*, 2021, MARTINS & CASALI, 2019).

As inúmeras propriedades atribuídas à romã a torna uma fruta única (MELO *et al.*, 2014). Atividades e usos da romãzeira estão presentes tanto no seu fruto, cascas dos frutos, folhas e sementes (GOMES *et al.*, 2020).

O extrato etanólico tem sua ação oxidante por conta da quantidade de fenóis totais detectados no vegetal. Características antimicrobianas de produtos derivados da romãzeira vêm sendo eficaz contra vários microrganismos (SOUSA *et al.*, 2018). O extrato da romã tem alto poder de atividade antimicrobiana contra patógenos Gram-positivos e Gram-negativos (MORAIS *et al.*, 2021).

Seu potencial antioxidante é de grande serventia para a indústria farmacêutica e alimentícia, sendo uma opção de antioxidante natural, pois, entre as várias substâncias se encontram as antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina) e taninos (FARIA *et al.*, Revista Higiene Alimentar, v.38 (298): e1154, jan/jun, 2024. ISSN 2675-0260 DOI: 10.37585/HA2024.01romazeira

2017).

O fruto romã é consumido fresco, porém também está disponível no mercado na forma de licores, geleias, entre outros. Sendo assim, este estudo teve como objetivo realizar uma revisão da literatura, quanto às propriedades funcionais e ao potencial alimentício da *Punica granatum* L.

2 REVISÃO LITERÁRIA

2.1 Características gerais da romã

A romãzeira, é proveniente do oriente médio especificamente do Irã e Ásia. A romãzeira tem preferência por clima que apresenta altas temperaturas e chuvas escassas, conhecido como semiárido e árido, por esse motivo encontram-se bem adaptadas ao Brasil, devido seu clima favorável (FARIA & PEREIRA 2019).

É uma árvore galhada de tronco acinzentado que possui uma copa mais ou menos arredondada, rala e que chega a atingir até 5m de altura, suas folhas são de pequeno diâmetro, glabras, desigual e com formato correspondente ao de uma lança, sua coloração é verde lustroso (MELO *et al.*, 2021). No confim dos ramos nascem flores isoladas ou acopladas em corola de cinco pétalas, exibindo tom de vermelho. Seus frutos são esféricos com uma coroa, de casca grossa de tonalidade amarelo avermelhado, suas sementes são separadas por pericarpo membranoso de cor branca, sendo cada uma coberta por

um tecido transparente, de cor avermelhada ou rósea, de sabor adstringente a doce. Seus frutos, quando estão maduros, se rompem espontaneamente expondo suas sementes (SOUSA *et al.*, 2018).

A produção do fruto é mais propícia nos meses de setembro a fevereiro. Os frutos são consumidos *in natura*, assim também podendo ser utilizados em geleias, sucos e até mesmo em algumas bebidas alcoólicas (GOMES *et al.*, 2020). Há anos, a romãzeira vem sendo considerada por vários povos, uma planta importante, devido suas propriedades (MELO *et al.*, 2021). A casca e o extrato da polpa de romã contêm compostos fenólicos e alguns compostos bioativos. Além dos compostos fenólicos, a casca do fruto é rica em minerais como nitrogênio, cálcio, potássio, cobre, manganês, sódio, boro, zinco, ferro, magnésio e fósforo. Dentre as várias atividades da romãzeira destacam-se a atividade antimicrobiana e antiteratogênica (NASCIMENTO JÚNIOR *et al.*, 2016).

2.2 Atividade antioxidante

A romãzeira, conhecida por sua alta capacidade antioxidante, tem sido bastante usada há anos (SOUSA *et al.*, 2018). As sementes possuem importante propriedade antioxidante devido à compostos fenólicos como: antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina) flavonoides, taninos, alcaloides, ácido ascórbico, ácidos graxos conjugados e quelatos de ferro. Além da casca, a polpa, Revista Higiene Alimentar, v.38 (298): e1154, jan/jun, 2024. ISSN 2675-0260
DOI: 10.37585/HA2024.01romazeira

as folhas e sementes de romã têm hidroxilados nas diferentes frações de ácidos fenólicos, que têm também caráter antioxidante (MELO *et al.*, 2014).

Os antioxidantes contribuem em diversos níveis a fim de proteger o organismo: evitando a formação de radicais livres, detendo os mesmos formados pelas fontes endógenas ou exógenas. Desta forma a atuação dos antioxidantes é de suma importância para o organismo, pois tem como função fazer a neutralização dos radicais livres, deste modo contribuindo para a proteção de células e tecidos (NASCIMENTO JÚNIOR *et al.*, 2016), conseqüentemente se enquadra como um alimento saudável.

Os radicais livres instituem ataque aos lipídios, aminoácidos, além de ocasionarem a proliferação de células sem reparos (SILVA *et al.*, 2021). Segundo a literatura, o extrato da casca de romã tem um potencial maior comparado com o extrato da polpa, pois se comprovou que nas cascas se encontra uma grande quantidade de polifenóis, como elagitaninos, ácido elágico e ácido gálico e de flavonoides (SOUSA *et al.*, 2018). O efeito protetor da romã é devido ao aumento da atividade do sistema de defesa antioxidante e do bloqueio ou retardação da peroxidação lipídica, assim como da produção de óxido nítrico (DOOSTKAM MELO *et al.*, 2021).

2.3 Aplicabilidade à romã

Atualmente, a romãzeira é usada de várias formas, tanto na área alimentícia como em outros segmentos da indústria. A utilização de romã na área alimentícia é bastante empregada de maneira direta, quando se faz o consumo da fruta ou suco e de forma industrial, como geleia, sorvete e outros. Vários fitoterápicos podem ser desenvolvidos a base da *Punica granatum* como sais efervescentes, cápsulas, além de pomadas e géis (MELO *et al.*, 2021).

No mercado são encontrados ainda cápsulas em pó e comprimidos que contêm extratos de diferentes tecidos de romã, chá feito a partir das folhas e das cascas e condimentos, a partir das sementes secas (WU & TIAN 2017).

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo tratou-se de uma revisão integrativa da literatura sobre as propriedades da romãzeira. Tal revisão compreendeu vasta abordagem metodológica quanto a revisões de síntese, pois permitiu a combinação de dados da literatura provenientes de estudos que empregaram diversas metodologias (SOUZA *et al.*, 2010).

Foram incluídos estudos realizados nos últimos sete anos (2017-2023), que abordassem as propriedades da romã, publicados em inglês e português com texto completo. Trabalhos publicados em anais de congresso, artigos publicados em revistas não indexadas em banco de dados

não selecionados, ou em duplicatas foram excluídos da pesquisa.

Os artigos usados neste trabalho foram publicados no período de 2017 a 2023, indexados nos bancos de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), US National Library of Medicine National Institutes of Health (PUBMED), diretório Google Acadêmico. A estratégia de busca do PUBMED foi criada e adaptada a outros bancos de dados.

Para a busca dos artigos foram utilizadas palavras chaves como: *P. granatum*, atividade antimicrobiana, antioxidante. Foi realizada uma pesquisa e seleção detalhada dos artigos que condizia nos critérios de inclusão. A partir de uma leitura minuciosa de cada artigo, sendo tudo revisado para chegar à conclusão de inclusão dos estudos. Feito isso, foi realizada a extração dos dados.

As informações retiradas dos artigos foram: título do artigo, autor, objetivo e principais conclusões, as informações foram organizadas em tabelas. A busca dos artigos possibilitou recrutamento de 320 artigos nas bases de dados selecionadas, desses um total de 314 foram excluídos após as análises realizadas. Ao final, um total de seis (6) artigos foram selecionados para leitura na íntegra e para compor a revisão sobre o

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados artigos relacionados às propriedades da romãzeira

nas bases de dados selecionados. Nas tabelas 1 e 2 são apresentadas as principais informações dos artigos selecionados no referido estudo.

Tabela 1 - Título e objetivos dos artigos avaliados.

AUTOR	TÍTULO DO ARTIGO	OBJETIVO
Faria & Pereira (2019)	Avaliação da atividade antioxidante e características físico-químicas de polpa de romã (<i>punica granatum</i> , l)	Avaliar a atividade antioxidante, em extratos etanólico e metanólico da polpa de romã <i>Punica granatum</i> L, pelo método DPPH, utilizando o BHT como padrão de antioxidante sintético e, adicionalmente as características físico-química da polpa.
Martins et al. (2019)	Atividade antimicrobiana in vitro de extratos etanólicos de Romã sobre as bactérias <i>E. coli</i> e <i>S. aureus</i> .	Confirmar quais extratos contém maior potencial de inibição nas diferentes quantidades de extrato a 5g/ml de 10µL, 15µL e 20µL.
Macedo et al. (2020)	Ações antimicrobiana e anti-inflamatória da romã no tratamento da doença periodontal	Revisar a literatura sobre os potenciais antimicrobiano e anti-inflamatório da romã nas DP.
Queiroz et al (2021)	<i>Punica granatum</i> , <i>lippia sidoides</i> , <i>mikania glomerata</i> e <i>mikania laevegata</i> : ação sobre o biofilme dental	Realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso de fitoterápicos na Odontologia, em especial quanto à atividade microbiana das plantas <i>Punica</i> , <i>Lippia</i> e <i>Mikania</i> , as propriedades farmacológicas dessas e sua atuação sobre o biofilme dental.
Sultanun et al. (2021)	Desenvolvimento de bala mastigável anticárie contendo extrato de Romã e Jabuticabeira	Desenvolver formulações de bala fitoterápica à base dos extratos da casca do fruto de romã e de folhas de jabuticabeira e avaliá-las quanto à atividade antibacteriana frente as bactérias cariogênicas.
Leesombun et al. (2022)	Antioxidante natural, antibacteriano e antiproliferativo. Atividades de extratos etanólicos de <i>Punica granatum</i> L. Tree. Cascas Mediadas por Quinase Regulada por Sinal Extracelular	Explorar a atividade eliminadora de radicais livres, antibacteriana e efeitos antiproliferativos dos extratos etanólicos de cascas de romã.

Tabela 2 - Autores e principais resultados apresentados nos artigos selecionados

AUTOR	PRINCIPAIS RESULTADOS
Faria & Pereira (2019)	Os resultados indicaram que o extrato metanólico nas concentrações de 1mg /mL e 0,1mg/mL, observaram um porcentual de inibição de 49,02% e 21,57 % respectivamente, o que indica um resultado muito favorável por se tratar de um extrato e não de substância isolada. Ambos os extratos apresentaram porcentagem de inibição menor que o antioxidante sintético BHT. Dos parâmetros físico-químicos encontrados para Polpa de Romã neste estudo, apenas o valor de pH, se encontra abaixo do padrão mínimo, escrito no Decreto nº 50.040/1961 os demais parâmetros estão de acordo.
Martins et al. (2019)	Os resultados corroboram a potencialidade de romã na inibição do crescimento bacteriano, que vem sendo amplamente apresentada na literatura sugerindo seu emprego como método alternativo e de baixo custo para o controle de microorganismos, principalmente de <i>S. aureus</i> .

Macedo <i>et al.</i> (2020)	Foram selecionados 9 estudos pré-clínicos e clínicos associados a este tema em questão. Dentre estes, embora em 2 estudos a romã não tenha prevenido a formação da placa bacteriana e/ou a inflamação de tecidos periodontais, 7 estudos demonstraram que o extrato da romã agiu contra micro-organismos da placa dental, apresentando efeito antibacteriano sobre alguns patógenos, como o <i>Streptococcus mutans</i> , e melhorou os sinais clínicos inflamatórios das DPs
Queiroz <i>et al.</i> (2021)	Nos resultados obtidos observa-se que várias pesquisas tem apontado o efeito antimicrobiano de compostos obtidos através da utilização da <i>Punica granatum</i> Linn, <i>Lippia sidoides</i> Cham. e da <i>Mikania glomerata</i> .
Sultanun <i>et al.</i> (2021)	Foram desenvolvidas duas formulações de bala, uma contendo sacarose e outra contendo xilitol. Ambas as formulações foram incorporadas aos extratos para determinação da atividade antimicrobiana. As balas de xilitol contendo o extrato de <i>P. granatum</i> Linn inibiram a aderência das cepas de <i>S. mutans</i> e <i>L. casei</i> nas concentrações de 20%, 5%, 2,5% e 1,25%.
Leesombun <i>et al.</i> (2022)	Os resultados sugeriram que os extratos etanólicos das cascas das árvores de romã tinham maior conteúdo fenólico, maior capacidade de eliminação de radicais livres e maior potência de atividade antibacteriana do que os extratos de casca de outras frutas. Além disso, constatou-se que efeitos antibacterianos de extratos etanólicos de cascas de romã são seguros e ter bioatividades comparáveis no carcinoma hepatocelular humano e no colo do útero em tratamentos contra o câncer.

Observou-se que, a partir dos trabalhos encontrados, os preparos obtidos das folhas, flores, frutos, caule e das sementes de *Punica granatum* são largamente utilizados na alimentação e outros usos devido ao seu amplo potencial (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Dentre os vários estudos mencionados ficou claro que a ação antioxidante da romãzeira está atribuída à sua composição química e seu elevado teor de compostos fenólicos como: antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina). A romã é rica em compostos fenólicos que exibem forte atividade oxidante *in vitro* (SOUSA *et al.* 2018). Tal achado é citado no estudo realizado por Rocha *et al.* (2018), os mesmos relatam que os antioxidantes de romã se destacam, quando comparado com a atividade de outros antioxidantes, como da Vitamina E, do β -caroteno e do ácido ascórbico, pois possuem uma

significante ação contra vários tipos de radicais livres e uma ampla gama de polifenóis

Nos estudos realizados por Faria & Pereira (2019), onde foi avaliada a capacidade antioxidante de romã, determinou que o extrato metanólico da polpa de romã, na concentração de 1mg/mL, foi eficaz na detenção de radicais livres, pois exibiu percentual de inibição de 49,02%. Sousa *et al.* (2018) juntamente com Moreira *et al.* (2014) corroboraram suas revisões, assim determinando que o extrato etanólico e hidraalcólico também possuem ação oxidante por conta da quantidade de fenóis totais detectados no vegetal.

Tozetto *et al.* (2017), em seu estudo, demonstraram ação antioxidante de romã apontando um potencial para uso comercial de várias apresentações da planta no combate ao estresse oxidativo. Além de variados estudos publicados que

tem comprovado que o suco de romã aponta propriedades antioxidantes três vezes maior que o vinho tinto e chá verde (SILVA *et al.*, 2021).

Outra propriedade que se pode citar sobre a romã é sua capacidade antimicrobiana. O potencial antimicrobiano de romã sobre *Escherichia coli*, microrganismo Gram negativo, já descrito em outros trabalhos na literatura científica comprova que extratos de romã são fortes inibidores desta bactéria (SILVA *et al.*, 2021). Um experimento realizado por Martins *et al.* (2019), demonstrou que o extrato da casca do fruto, quanto do tronco da romãzeira, se mostrou eficaz na inibição do crescimento bacteriano tanto das bactérias *E. coli* quanto de *S.aureus*. Morreira *et al.* (2014) em seus estudos corroboram em relação ao potencial antimicrobiano do extrato da casca da *Punica granatum*, os mesmos realizaram um experimento frente a 38 espécies de *Stapylococcus aureus* de procedência bovina, conseguindo ter atividade inibidora sobre as cepas citadas.

Segundo Macedo *et al.* (2020), a romã possui atividade antimicrobiana comprovada na literatura sobre diversas bactérias, como *Streptococcus mutans*. Em uma revisão integrativa realizada por Morais *et al.* (2021), foi relatado que o extrato hidroalcoólico da casca da romã sobre as cepas *Streptococcus mutans* e *Rothia dentocariosa*, apresentou atividade antibacteriana. Sua revisão ainda

acrescenta que o decoto da casca de romã se mostrou eficaz para inibir o crescimento de *Streptococcus mutans*, mostrando um halo de bloqueio de 25 mm e 30 mm, assim se fazendo eficaz para bloquear o crescimento dessa bactéria.

Sousa *et al.* (2018), em sua revisão, relataram que o extrato da romã teve o potencial de impedir 100% das 17 cepas de *S. aureus* de procedência humana ambulatorial, sendo que mais de 60% das cepas analisadas se mostraram resistente à penicilina e à ampicilina. Já em relação a aplicabilidade de romã, pode ser utilizada tanto na indústria farmacêutica no desenvolvimento de balas, géis, antissépticos bucais, produtos fitoterápicos e produtos alimentícios (MELO *et al.*, 2021).

Em revisão da literatura, Cruz *et al.* (2018) também corroboram, relatando que a romã contém ação antibacteriana contra *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Prevotella*.

A romã pode ser utilizada na alimentação de forma direta ou processada como sorvete, iogurte entre outros produtos alimentícios (MELO *et al.*, 2021). Oliveira *et al.* (2022) desenvolveram um iogurte sem lactose a base de romã. O produto desenvolvido apresentou boas características de composição centesimal e físico-química, e foi caracterizando como uma ótima opção alimentar para o público que é intolerante à lactose e para

consumidores que buscam alternativas mais nutritivas e saudáveis.

Sultanun *et al.* (2021) formularam uma bala mastigável utilizando uma formulação com xilitol como edulcorante e 1,25% do extrato de romã, a bala teve efeito positivo em relação à inibição de *S. mutans*, *S. sanguinis* e *L. casei*.

Cunha *et al.* (2012) produziram uma geleia de romã e, além da pectina usada na geleia ser da própria fruta, a mesma tem atividade gelificante bem parecida com a pectina comercial. Sá *et al.* (2020) observaram a busca por novidades nos setores de bebidas alcoólicas e elaboraram um licor a base de romã e canela, o qual exibiu boas qualidades físico-químicas e foi catalogado como um licor seco.

Vasconcelos (2022) relatou, em seu estudo, que a romã é uma espécie exótica, com atrativos, tornando-a uma fonte a ser utilizada. Rocha *et al.* (2020) também ratificam ações multidirecionadas da romã, que é usada há muitos anos pela população.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que as folhas, as flores, os frutos e as sementes de romã são amplamente utilizados devido ao seu extenso potencial.

Considerando os dados levantados nesse estudo, constatou-se que as atividades antimicrobiana e antioxidante da romã são comprovadas

cientificamente em estudos *in vitro*. As diversas atividades apresentadas são resultantes da presença de altos teores de polifenóis em seus tecidos, especialmente flavonoides e taninos.

Diante das vantagens do consumo da romã na alimentação, surge o interesse da comunidade científica em buscar novos estudos. Muitos trabalhos científicos foram publicados de maneira crescente nos últimos dez anos, comprovando a validade da romã, onde a maioria tem focado nas atividades antioxidante e antibacteriana, da planta.

Diante dos resultados apresentados, espera-se despertar ainda mais o interesse da população em aumentar o consumo por produtos naturais, com propriedades funcionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, J. H. A., FERREIRA, J. L. S., SIMÕES, A. P. G., CRISTINO, D. L., DA COSTA, E. I. D., DE SOUZA, E. R. L., DANTAS, I. A. DE O., RAMOS, L. DA L., GOMES, N. M. L., DA SILVA, R. L. B., & DE OLIVEIRA FILHO, A. A. (2018). Malva Sylvestris, Vitis Vinífera e Punica Granatum: uma revisão sobre a contribuição para o tratamento de periodontite. **Archives of Health Investigation**, p. 486-491. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i11.3039>

CUNHA, M. C., CUNHA, M. C., RIBEIRO, M. N., MENDES, F. Q., & ARAUJO, E. A. (2012). Desenvolvimento e caracterização físico-química de geleia de romã com utilização de pectina comercial e pectina extraída de romã (*Punica granatum* L.). **Anais.**, III Simpósio de Engenharia e Ciência de Alimentos. Universidade

Estadual Paulista. São José do Rio Preto, SP.

DOOSTKAM, A, BASSIRI-JAHROMI, S, & IRAVANI, K. (2020). Punica granatum with multiple effects in chronic diseases. **International Journal of Fruit Science**, v. 20, n. 3, p. 471-494. <https://doi.org/10.1080/15538362.2019.1653809>

FARIA, M.T., & PEREIRA, S. M. F. (2019). Avaliação da atividade antioxidante e características físico-químicas de polpa de romã (*Punica granatum*, L.). **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 14, n. 2, p. 20-27. <https://doi.org/10.29184/1980-7813.rcfmc.223.vol.14.n2.2019>

GOMES, L. E. S., SALES, E. W. S., SILVA, J. R. G., CAVALCANTE, A. V., MIRANDA, A. M. L., LIMA, N. M. S., CORREIA, F. A. B., SILVA, F. S., TORRES, M. R., PATRIOTA, E. B. S., SULTANUN, R. F. S., & COIMBRA, C. G. O. (2020). Farmácia na atenção e assistência à saúde, In: Pessoa, D. L. R (org.). Propriedades bioativas da espécie *Punica granatum* L. (romã). Paraná: **Atena Editora**. p. 200-271. <https://doi.org/10.22533/at.ed.73720151221>

LEESOMBUN, A., SARIYA, L., TAOWAN, J., NAKTHONG, C., THONGJUY, O., & BOONMASAWAI, S. (2022). Natural antioxidant, antibacterial, and antiproliferative activities of ethanolic extracts from *Punica granatum* L. tree barks mediated by extracellular signal-regulated kinase. **Plants**, 11(17), 2258. <https://doi.org/10.3390/plants11172258>

MARTINS, F. W. P., & CASALI, A. K. (2019). Atividade antimicrobiana in vitro de extratos etanólicos de Romã (*Punica granatum* L.) sobre as bactérias *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 22970-22980. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-027>

MACEDO, D. R. R. B. D., SOUZA, H. T. N., & GUIMARÃES, M. V. (2020). Ação antimicrobiana e antiinflamatória da *Punica granatum* L. (romã) no tratamento da doença periodontal: uma revisão de literatura. **Revista Saúde - UNG-Ser**, v. 14, n. 1/2, p. 51-58. <http://dx.doi.org/10.33947/1982-3282-v14n1-2-4351>

MELO, F. J. DA S., & LUI, C. DE LA C. (2021). Propriedades farmacológicas da droga vegetal *Punica granatum* L. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 202-210, São Paulo. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i6.1363>

MELO, I. L. P., CARVALHO, E. B. T., & FILHO MANCINI, J. (2014). Pomegranate seed oil (*Punica granatum* L.): a source of punicic acid (conjugated α -linolenic acid). **Journal of Human Nutrition & Food Science**, v. 2, n. 1, p. 1-11.

MORAIS, J. DE O., MOURA, J. M. B. O., SANTOS, P. DE C., & DE ALMEIDA, G. C. M. (2021). Avaliação da atividade antibacteriana de *Punica granatum* Linn. (Romã) frente a bactérias orais: Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. e16010716238-e16010716238, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16238>

MOREIRA, G., MATSUMOTO, L. S., SILVA, R. M., DOMINGUES, P. F., & MELLO-PEIXOTO, E. C. (2014). Atividade antibacteriana do extrato hidroalcoólico de *Punica granatum* L. sobre *Staphylococcus* spp. isolados de leite bovino. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 7, p. 626-632. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000700003>

NASCIMENTO JÚNIOR, B. J., SANTOS, A.M.T., SOUZA, A. T., SANTOS, E. O., XAVIER, M. R., MENDES, R. L., & AMORIM, E. L. C. (2016). Estudo da ação da romã (*Punica granatum* L.) na cicatrização de úlceras induzidas por queimadura em dorso de língua de ratos Wistar (*Rattus norvegicus*). **Revista**

Brasileira de Plantas Medicinais, v. 18, p. 423-432. https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_125

OLIVEIRA, M. D. P., SANTOS, F. B. A., PIRES, M. E. L. L., SOUSA, I DOS. S., DUARTE, G. B. D, MOURA, R. C., COSTA, C DE. M, & BRITO, M. M. (2022). Elaboração de iogurte sem lactose utilizando romã (*Punica granatum* L.). **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 8. <https://doi.org/10.51249/easn08.2022.955>

PUNEETH, H. R., & CHANDRA, S.S.P. (2020) A review on potential therapeutic properties of Pomegranate (*Punica granatum* L.). **Plant Science Today**, v. 7, n. 1, p. 9-16. <https://doi.org/10.14719/pst.2020.7.1.619>

QUEIROZ, R. G. DE, OLIVEIRA, S. C. F. DA S, FRAGOSO, L. N. M, FLORES, N. DA C, FREITAS, A. L. A, SOUSA, M. L. DE A, SANTOS, M. V. C. R. DOS, JESUS, F. F. DE, LACERDA, J. W, LINHARES, L. M. V, & OLIVEIRA FILHO, A. A. (2021). *Punica granatum*, *lippia sidoides*, *mikania glomerata* e *mikania laevegata*: ação sobre o biofilme dental. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 3, p. 362–367. <https://doi.org/10.21270/archi.v9i2.4689>

ROCHA, T. DE O, WERKMAN, C, SANTOS, H. F. S. DOS, OLIVEIRA, W DE, & RODE, S. DE M. (2020). Os efeitos da *Punica granatum* L. em diferentes concentrações sobre duas linhagens celulares: estudo in vitro. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 49. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.00520>

SÁ, C. C., POMBO, J. C. P., & BOTELHO, V. A. (2020). Elaboração do licor de romã e canela: Qualidade físico-química e microbiológica. *Ciência, Tecnologia e Inovação: Do Campo à Mesa*; Editora IIDV: Recife, Brasil, 426-441. DOI:10.31692/ICIAGRO.2020.0081

SILVA, M. R. A. C, MACHADO, B. A. S, COSTA, L. S., RODRIGUES, C. E. M, MAGALHÃES, J. P. S, SANTOS, D.,

FALÇÃO, C. P. M, ARAÚJO, D. L, & FREITAS, F. V. S. (2021). Produtos naturais e suas aplicações: da comunidade para o laboratório, In: JUNIOR, S de. A. (org.). *Uso da romã no tratamento contra o câncer*. Guarujá - São Paulo: Editora Científica P. 293-300. <https://doi.org/10.37885/210102878>

SILVA, T. R., & OLIVEIRA, F. Levantamento de plantas medicinais utilizadas em domicílios do bairro Maracanã, Prudente de Morais/MG. (2017). **Revista Brasileira de Ciências da Vida**, v. 5, n. 5.

SOUSA, N. C. F., GONZAGA, L. F., ROGRIGUES, J. F. S., & FERNANDES, E. S. (2018). Propriedades farmacológicas de *Punica granatum* L (romã): uma revisão de literatura. **Revista Ceuma Perspectivas**, v. 31, n. 1, p. 57-67.

SOUSA, T. J. D., ARAUJO, L. K. O, FILHO, A. C. M. L, GONÇALVES, C. A, FREITAS, M. S, RIBEIRO, M. R. G, LUCENA, J. E., SILVA, A. B, PEREIRA, D. M. S, & FIGUEIREDO, C. S. S E. S. (2021). O uso de plantas medicinais em infecções bucais: uma alternativa eficaz. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e6880-e6880. <https://doi.org/10.25248/reas.e6880.2021>

SULTANUN, R. F. S, MELO, A. S., SILVA, M. R., OLIVEIRA. M. Q., & COIMBRA, C. G. (2021). Desenvolvimento de bala mastigável anticárie contendo extrato de *Punica granatum* Linn (Romã) e *Myrciaria cauliflora* (Jabuticabeira). **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 10972-10988. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-74>

TAKATA, W., SILVA, E. G., CORSATO, J. M., & FERREIRA, G. (2014). Germinação de sementes de romãzeiras (*Punica granatum* L.) de acordo com a concentração de giberelina. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 36, p. 254-260. <https://doi.org/10.1590/0100-2945-269/13>

TOZETTO, J. T, TOZETTO. A. T, HOSHINO, B. T, ANDRIGHETTI, C. R,

RIBEIRO, E. B, CAVALHEIRO, L, & FERRARINI, S. R. (2017). Extract of *Punica granatum* L.: An alternative to BHT as an antioxidant in semisolid emulsified systems. **Química Nova**, v. 40, p. 97-104. <https://doi.org/10.21577/0100-4042.20160160>

VASCONCELOS, A. L. (2022). Potencialidades farmacológicas de *Punica granatum* L. (romãzeira) na saúde humana: uma atualização. **Journal of Hospital Sciences**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 15. Disponível em: <https://jhsc.emnuvens.com.br/revista/articloe/view/6>

WU, S., TIAN, L. (2017). Diverse phytochemicals and bioactivities in the ancient fruit and modern functional food pomegranate (*Punica granatum*). **Molecules**, v. 22, n. 10, p. 1606. <https://doi.org/10.3390/molecules22101606>