

Potencial uso terapêutico da *Anredera cordifolia* nas doenças crônicas não transmissíveis: revisão de escopo*

* Artigo derivado da dissertação de mestrado acadêmico em enfermagem intitulada "Propriedades terapêuticas da *Anredera cordifolia* nas doenças crônicas não transmissíveis", defendida na Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/28051>

✉ **Fernanda dos Santos Trombini**

<https://orcid.org/0000-0002-3999-9101>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
fernanda.trombini@acad.ufsm.br

Elisa Vanessa Heisler

<https://orcid.org/0000-0001-5438-0983>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
elisa.vanessa@acad.ufsm.br

Láís Mara Caetano da Silva Corcini

<https://orcid.org/0000-0001-7596-2333>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
lais.silva@ufsm.br

Marcio Rossato Badke

<https://orcid.org/0000-0002-9459-1715>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
marcio.badke@ufsm.br

Maria Denise Schimith

<https://orcid.org/0000-0002-4867-4990>
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
maria-denise-schimith@ufsm.br

Recebido: 30/08/2023
Submetido a pares: 19/03/2024
Aceito por pares: 09/04/2024
Aprovado: 09/04/2024

DOI: 10.5294/aqui.2024.24.2.8

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Trombini FS, Heisler EV, Corcini LMCS, Badke MR, Schimith MD. Potential therapeutic use of *Anredera cordifolia* in non-communicable chronic diseases: Scope review. *Aqui-cham*. 2024;24(2):e2428. DOI: <https://doi.org/10.5294/aqui.2024.24.2.8>

Temática: promoção da saúde, do bem-estar e da qualidade de vida.

Contribuições para a disciplina: a falta de embasamento científico sobre as plantas medicinais é um dos obstáculos para a assistência segura; por isso, é necessário que os profissionais da área de saúde tenham acesso ao conhecimento científico sobre elas e recebam incentivos à realização de novas pesquisas científicas sobre as suas propriedades, efeitos e utilização segura. Entende-se que as plantas medicinais são um possível recurso terapêutico a ser utilizado na prática assistencial, e a realização de pesquisas sobre a temática podem fornecer subsídios para o uso seguro delas. Nesse sentido, este estudo pode contribuir para a realização de novas pesquisas sobre as propriedades da planta *Anredera cordifolia*.

Resumo

Introdução: a *Anredera cordifolia* é uma planta reconhecida como planta alimentícia não convencional. Na medicina popular, mostra-se promissora, sendo utilizada no tratamento de doenças de pele, de diabetes e de hipertensão. **Objetivos:** mapear as propriedades da planta *Anredera cordifolia* no processo terapêutico das doenças crônicas não transmissíveis. **Materiais e método:** o estudo teve como base as orientações do Joanna Briggs Institute. A busca foi realizada nas fontes de dados Medline/PubMed, Scopus, Web of Science e CINAHL, em 2022 e atualizada em 2023. Os critérios de seleção foram estudos primários, de qualquer idioma, país de origem e ano de publicação, desenvolvido com seres humanos, animais e/ou modelos celulares, em contexto laboratorial e com enfoque nas propriedades da planta. A seleção ocorreu de modo duplo-independente, utilizando o software Rayyan. Os dados foram analisados por meio de análise de conteúdo. **Resultados:** nos 27 artigos incluídos, os resultados demonstraram que a planta tem propriedades positivas no tratamento da diabetes *mellitus*, da hipertensão arterial, da doença renal crônica, da obesidade e da catarata, além de ser benéfica no controle dos níveis de colesterol, de triglicerídeos e de ácido úrico. As principais propriedades terapêuticas identificadas foram efeito hipoglicêmico e diminuição dos níveis séricos de triglicerídeos e colesterol total. A planta também demonstrou efeitos benéficos na cicatrização de feridas diabéticas, na redução da frequência cardíaca e na obesidade. **Conclusões:** as doenças crônicas que possuem evidência sobre o uso da planta são hipertensão, diabetes, doença renal, obesidade e catarata. Além disso, a planta tem propriedades benéficas quanto a marcadores clínicos, como triglicerídeos, colesterol e glicemia.

Palavras-chave (Fonte DeCS)

Plantas medicinais; fitoterapia; enfermagem; terapias alternativas; doenças não transmissíveis.

4 Potencial uso terapéutico de la *Anredera cordifolia* en enfermedades crónicas no transmisibles: revisión de alcance*

* Artículo derivado de la tesis de maestría profesional en enfermería “Propriedades terapêuticas da *Anredera cordifolia* nas doenças crônicas não transmissíveis” (“Propiedades terapéuticas de la *Anredera cordifolia* en las enfermedades crónicas no transmisibles”), presentada en la Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. Disponible en: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/28051>

Resumen

Introducción: *Anredera cordifolia* es una planta reconocida como planta alimenticia no convencional. En la medicina popular, se muestra prometedora, siendo utilizada en el tratamiento de enfermedades de la piel, diabetes e hipertensión. **Objetivos:** mapear las propiedades de la planta *Anredera cordifolia* en el proceso terapéutico de las enfermedades crónicas no transmisibles. **Materiales y método:** el estudio se basó en las orientaciones del Instituto Joanna Briggs. La búsqueda se realizó en las fuentes de datos Medline/PubMed, Scopus, Web of Science y CINAHL, en 2022 y se actualizó en 2023. Los criterios de selección fueron estudios primarios, en cualquier idioma, país de origen y año de publicación, desarrollados con seres humanos, animales y/o modelos celulares, en contexto laboratorial y con enfoque en las propiedades de la planta. La selección se realizó de manera doble-independiente, utilizando el software Rayyan. Se analizaron los datos mediante análisis de contenido. **Resultados:** en los 27 artículos incluidos, los resultados demostraron que la planta tiene propiedades positivas en el tratamiento de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la enfermedad renal crónica, la obesidad y la catarata, además de ser beneficiosa en el control de los niveles de colesterol, triglicéridos y ácido úrico. Las principales propiedades terapéuticas identificadas fueron efecto hipoglucémico y disminución de los niveles séricos de triglicéridos y colesterol total. La planta también mostró efectos beneficiosos en la cicatrización de heridas diabéticas, reducción de la frecuencia cardíaca y obesidad. **Conclusiones:** las enfermedades crónicas que tienen evidencia sobre el uso de la planta son hipertensión, diabetes, enfermedad renal, obesidad y cataratas. Además, la planta tiene propiedades beneficiosas en cuanto a marcadores clínicos, como triglicéridos, colesterol y glucemia.

Palabras clave (Fuente: DeCS)

Plantas medicinales; fitoterapia; enfermería; terapias alternativas; enfermedades no transmisibles.

Potential Therapeutic use of *Anredera cordifolia* in Chronic Non-Communicable Diseases: A Scoping Review*

* Article derived from the master's thesis in nursing entitled "Propriedades terapêuticas da *Anredera cordifolia* nas doenças crônicas não transmissíveis: Revisão de escopo" [Therapeutic properties of *Anredera cordifolia* in non transmissible chronic diseases: A scope review], defended at Universidade Federal de Santa Maria, Brazil. Available at: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/28051>

Introduction: *Anredera cordifolia* is a plant recognized as a non-conventional food plant. In folk medicine, it shows promise, being used in the treatment of skin diseases, diabetes, and hypertension. **Objectives:** to map the properties of the *Anredera cordifolia* plant in the therapeutic process of non-communicable chronic diseases. **Materials and methods:** The study was based on the Joanna Briggs Institute guidelines. The search was conducted in the Medline/ PubMed, Scopus, Web of Science, and CINAHL databases in 2022 and updated in 2023. Selection criteria were primary studies, in any language, country of origin, and publication year, conducted with humans, animals, and/or cellular models, in a laboratory context, focusing on the properties of the plant. Selection was performed independently by two reviewers using the Rayyan software. Data were analyzed using content analysis. **Results:** In the 27 included articles, the results demonstrated that the plant has positive properties in the treatment of diabetes mellitus, arterial hypertension, chronic kidney disease, obesity, and cataracts, as well as being beneficial in controlling cholesterol, triglyceride, and uric acid levels. The main therapeutic properties identified were hypoglycemic effect and reduction in serum levels of triglycerides and total cholesterol. The plant also showed beneficial effects on the healing of diabetic wounds, reduction in heart rate, and obesity. **Conclusions:** Chronic diseases with evidence on the use of the plant include hypertension, diabetes, kidney disease, obesity, and cataracts. Additionally, the plant has beneficial properties regarding clinical markers such as triglycerides, cholesterol, and blood glucose.

Keywords (Source: DeCS)

Medicinal plants; phytotherapy; nursing; complementary therapies; noncommunicable diseases.

Introdução

No Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, as práticas integrativas e complementares em saúde (PICS) são uma importante ferramenta para a efetivação de um de seus princípios: a integralidade. As PICS são tratamentos que utilizam recursos terapêuticos baseados em conhecimentos tradicionais, tendo como foco a prevenção de diversas doenças, como, por exemplo, a hipertensão arterial (HA) e a diabetes *mellitus* (DM). Assim, tais práticas, quando utilizadas, podem ser promotoras de saúde, perpassando a esfera física, visto que, a partir do momento em que se consideram questões sociais, culturais e emocionais, sua atuação se dá com base em uma perspectiva multidisciplinar (1, 2).

Atualmente, são oferecidas em torno de 29 PICS de forma integral e gratuita no SUS, das quais se destaca o uso de plantas medicinais. Estas são espécies vegetais, cultivadas ou não, administradas por algumas vias, como a oral, e de algumas formas, como a infusão, por exemplo. Elas exercem ação terapêutica, porém, como qualquer outro medicamento, devem ser utilizadas de maneira racional, devido a possíveis efeitos adversos, contraindicações ou interações (2).

O Brasil possui a maior biodiversidade mundial, em torno de 15 a 20 % do total do número de espécies. Entre os elementos que compõem a biodiversidade, as plantas são a matéria-prima para a preparação de remédios caseiros na medicina tradicional. Além disso, o país possui diversidade cultural e étnica que resultou no acúmulo de conhecimentos passados por sucessivas gerações, dos quais se destacam os saberes sobre o manejo e uso de plantas medicinais (3, 4).

No que se refere à saúde da população brasileira, em 2019, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) foram responsáveis por 75 % de morbimortalidade (5). As DCNT são um conjunto de condições crônicas relacionadas, em geral, com múltiplas causas, caracterizadas por um início gradual e com longa ou indefinida duração (6). São causadas por fatores relacionados às condições de vida dos indivíduos e possuem como fatores de risco a alimentação não saudável, a inatividade física, o tabagismo e o consumo de álcool (7).

Com o uso de forma segura, as plantas medicinais podem ser uma das principais fontes complementares a fármacos e integrativas para o tratamento das DCNT. Diversas espécies têm efeitos terapêuticos e atividades funcionais sobre elas, além de serem um recurso de fácil obtenção e possuírem menores custos (8).

Entre as plantas nativas do Brasil, muitas são reconhecidas em decorrência de seus potenciais terapêuticos e nutricionais pela medicina tradicional e científica (9), das quais está a *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, espécie nativa do país, de ocorrência em várias regiões, porém não endêmica (10). A *Anredera cordifolia* é conhecida, principalmente, pelo seu potencial nutricional; pode ser utilizada na alimentação humana por ser uma espécie com alto valor de nu-

trientes e produção de biomassa, sendo reconhecida como uma planta alimentícia não convencional (11).

De acordo com estudos realizados (12-14) com a planta *Anredera cordifolia*, são diversos os nomes pelo qual a espécie é reconhecida. No Brasil, é chamada popularmente por “bertalha-coração”, “madeira vine” e “folha gorda” (13). Na medicina popular, a planta mostra-se promissora por apresentar propriedades terapêuticas utilizadas no tratamento de doenças de pele, DM e HA (13). Além disso, possui comprovação quanto às ações anti-inflamatória, antibacteriana, antiulcerativa e cicatrizante (15-17). Entretanto, mesmo que estudos experimentais (15-17) indiquem tais ações, suas propriedades ainda são incipientes.

Nesse sentido, é importante verificar as evidências já existentes sobre a prática e, possivelmente, determinar lacunas do conhecimento. Diante do apresentado e da notável crescente valorização de práticas terapêuticas com o uso de plantas medicinais, mais especificamente o potencial terapêutico da planta *Anredera cordifolia*, justifica-se a relevância da realização deste estudo. Com isso, ele tem por objetivo mapear as evidências científicas nacionais e internacionais sobre as propriedades da planta *Anredera cordifolia* no processo terapêutico das DCNT.

Materiais e método

O presente estudo consiste em uma revisão de escopo, que é um tipo de revisão sistemática da literatura que tem como estratégia de pesquisa o acrônimo “PCC”, em que “P” corresponde à população, “C”, a conceito e o segundo “C”, ao contexto. Logo, esse tipo de revisão pode ser utilizado para mapear os conceitos-chave que sustentam um campo de pesquisa, para elucidar as definições e/ou os limites conceituais de um tópico, ou seja, visam fornecer uma visão geral ou um mapa de evidências (18).

As indicações para esse tipo de estudo são servir de precursor para uma revisão sistemática; identificar os tipos de evidências disponíveis em um determinado campo; identificar e analisar lacunas de conhecimento; elucidar os principais conceitos/definições na literatura; examinar como a pesquisa é conduzida em um determinado tópico ou campo; identificar as principais características ou fatores relacionados a um conceito (19).

A revisão de escopo começa com o desenvolvimento de um protocolo, que serve como um plano e que é de extrema importância para limitar a ocorrência de vieses (18). Para a presente, foi desenvolvido um protocolo, que foi registrado na plataforma Open Science Framework.

Utilizou-se a seguinte questão de revisão: quais as propriedades da planta *Anredera cordifolia* no processo terapêutico das DCNT em estudos laboratoriais com seres humanos, animais e modelos celulares?

Os critérios de inclusão foram os seguintes: a) estudos com seres humanos, animais e/ou modelos celulares; b) estudos que abordassem as propriedades terapêuticas da planta nas DCNT; c) experimentos realizados no contexto laboratorial; d) estudos primários; e) estudos em qualquer idioma, país de origem e sem recorte temporal. Os critérios de exclusão foram artigos incompletos e/ou indisponíveis nas bases de dados. Os estudos duplicados foram contabilizados apenas uma vez.

A busca foi realizada em julho e agosto de 2022 e atualizada em agosto de 2023, nas fontes de dados Medline/PubMed, Scopus e Web of Science, e nas listas de referências dos estudos incluídos após a leitura na íntegra. Os descritores controlados foram consultados nas bases Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), e os descritores não controlados foram identificados nos títulos e resumos de estudos já publicados. As estratégias de busca utilizadas em cada fonte de dados estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Fontes de dados e estratégias de buscas realizadas, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023

Fonte de dados	Estratégia de busca
Medline via PubMed	((“anredera cordifolia”[Title/Abstract]) OR (“binahong”[Title/Abstract])) OR (“madeira vine”[Title/Abstract])
Scopus	“anredera cordifolia” OR “madeira vine” OR binahong
Web of Science	ALL=(anredera cordifolia OR madeira vine OR binahong)

Fonte: elaborada pelos autores.

A seleção das evidências foi desenvolvida no modo duplo-independente, com um terceiro revisor disponível, caso houvesse dissensos. Os estudos recuperados nas fontes de dados foram transportados para o software Rayyan; foi realizada a leitura dos títulos e dos resumos, e, posteriormente, foram realizadas a leitura na íntegra dos artigos selecionados e a avaliação crítica das listas de referências.

Para a extração de dados, foi elaborado um roteiro com informações pertinentes para o mapeamento dos dados, com as seguintes informações: autor/ano; país do estudo/idioma; parte da planta e tipo de extrato utilizado; modelo experimental utilizado; DCNT ou marcador clínico pesquisado; propriedades terapêuticas da planta nas DCNT.

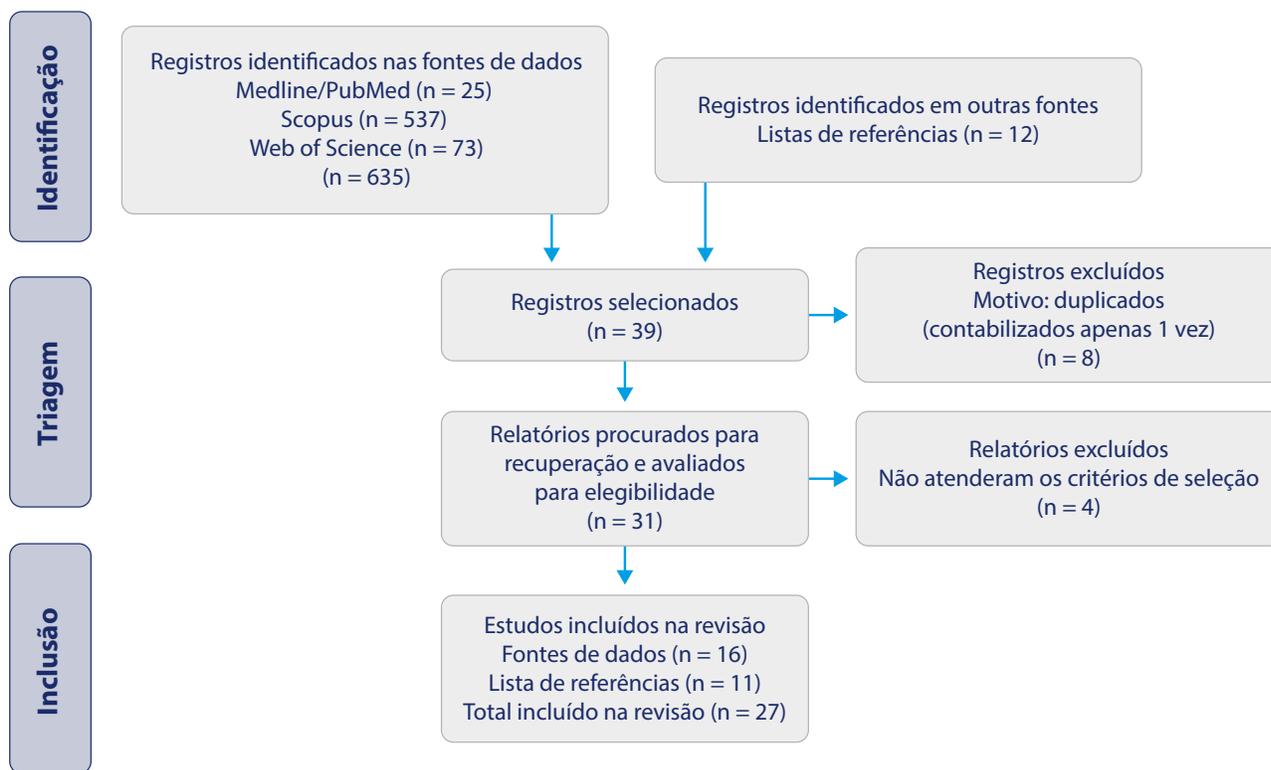
Os dados foram submetidos à codificação e à análise de conteúdo, proposta por Laurence Bardin (20) e os resultados serão apresentados a seguir, acompanhados de resumos descritivos e aprofundados por meio de discussões embasadas na literatura.

Resultados

A busca resultou em 635 estudos, dos quais 31 foram selecionados para a leitura na íntegra. Destes, 8 foram excluídos por serem du-

plicados (foram considerados apenas uma vez) e, após a leitura na íntegra, 4 foram excluídos por não atenderem aos critérios de seleção, resultando em 16 artigos. A avaliação das listas de referências dos estudos resultou na inclusão de mais 11 estudos para compor a amostra, totalizando um corpus de 27 artigos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma baseado no Prisma Extension for Scoping Reviews (Prisma-ScR), Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023



Fonte: elaborada pelos autores.

Todos os estudos foram desenvolvidos na Ásia, escritos predominantemente em inglês e a maioria desenvolvida pelo mesmo grupo de pesquisadores (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização dos estudos, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023

Autor/ano	País do estudo Idioma	Parte da planta, tipo de extrato, concentração e/ou dose utilizada	DCNT ou marcador clínico	Modelo de população
Dwitiyanti D, Harahap Y, Elya B, Bahtiar A/2021 (21)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/50 mg/kg	DM	<i>In vivo</i> – ratos
Feriyani F, Maulanza H, Lubis RR, Balqis U, Darmawi D/2021 (22)	Indonésia Inglês	Folhas/Extrato etanólico/100µg e 200µg – concentração	Catarata	<i>In vivo</i> – lentes de cabra
Sukandar E, Suliska N, Suryani, Insanu M/2021 (23)	Japão Inglês	Folhas/extrato etanólico/50 mg/kg	HA	<i>In vivo</i> – ratos

Autor/ano	País do estudo Idioma	Parte da planta, tipo de extrato, concentração e/ou dose utilizada	DCNT ou marcador clínico	Modelo de população
Hashimoto M, Matsuzaki K, Maruyama K, Sumiyoshi E, Hossain S, Wakatsuki H et al./2022 (24)	Indonésia Inglês	Folhas/pó das folhas/1,12g de pó	Triglicerídeos Glicose	<i>In vivo</i> – humanos
Sukandar EY, Fidrianny I, Adiwibowo LF/2011 (25)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/50, 100 e 150 mg/kg	Doença renal crônica (DRC)	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Garmana AN, Aidasari AU, Crystalia AA/2019 (26)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/1 e 2 % – concentração/50 mg/kg	HA	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Sigit JI, Adiwibowo LF/2013 (27)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 100 mg/kg	DRC	<i>In vivo</i> – ratos
Dwitiyanti, Rorenza T/2021 (28)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 12,5, 25,50 mg/kg	Colesterol Triglicerídeos	<i>In vivo</i> – ratos
Bahtiar A, Utami PS, Noor MR/2021 (29)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/75, 150 e 300 mg/kg	DRC	<i>In vivo</i> – ratos
Garmana AN, Sukandar EY, Fidrianny I/2016 (30)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 100 mg/kg	HA	<i>In vivo</i> – ratos
Lestari D, Sukandar EY, Fidrianny I/2016 (31)	Indonésia Inglês	Folhas/Extrato etanólico/ 50, 100 e 200 mg/kg	Colesterol	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Safitri D, Aini NN/2016 (32)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 100 mg/kg	Colesterol Triglicerídeos	<i>In vivo</i> – ratos
Sutrisno E, Sukandar EY, Fidrianny I, Adnyana IK/2018 (33)	Indonésia Inglês	Folhas/Extrato etanólico/ 2 % – concentração	DM	<i>In vivo</i> – coelhos
Wahjuni S, Rustini NL, Putri L/2019 (34)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 20 mg/kg	DM	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Kurniati NF, Nurdianti AN/2016 (35)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 100 mg/kg	Obesidade	<i>In vivo</i> – ratos
Djamil R, Winarti W, Zaidan S, Abdillah S/2017 (36)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/ 10, 50 e 100 mg/kg	DM	<i>In vivo</i> – camundongos
Garmana AN, Sukandar EY, Fidrianny I/2018 (37)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/12,86 % – concentração/50, 100 e 200 mg/kg	HA	<i>In vivo</i> – ratos

Autor/ano	País do estudo Idioma	Parte da planta, tipo de extrato, concentração e/ou dose utilizada	DCNT ou marcador clínico	Modelo de população
Kintoko, Desmayanti A/2016 (38)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/10 e 30 % – concentração/150 mg/kg	DM Obesidade	<i>In vivo</i> – ratos
Lestari D, Sukandar EY, Fidrianny I/2015 (39)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/50, 100, 200 mg/kg	Colesterol Triglicerídeos Obesidade	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Ridwan A, Sukmawan YP/2016 (40)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/0,9 mg/ml	HA	<i>In vitro</i> – aorta isolada de coelho <i>In vivo</i> – rã
Widyarini KD, Sukandar EY, Fidrianny I/2015 (41)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico 250 mg/kg	Ácido úrico	<i>In vivo</i> – ratos
Astuti SM, Sakinah AMM, Risch A/2012 (42)	Indonésia Inglês	Folhas e tubérculos/extrato etanólico	DM	<i>In vivo</i> – ratos
Wahjuni S/2014 (43)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/100 mg/ kg	Colesterol	<i>In vivo</i> – ratos
Sukandar EY, Ridwan A, Sukmawan YP/2016 (44)	Indonésia Inglês	Ácio oleanólico e apigenina (extraídos do extrato das folhas)/ extrato etanólico/ácido oleanólico (0,5µg/ml); apigenina (0,05µg/ml)	HA	<i>In vivo</i> – aorta isolada de coelho <i>In vivo</i> – rã
Sukandar EY, Qowiyyah A, Larasari L/2011 (45)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/50, 100 e 200 mg/kg	DM	<i>In vivo</i> – ratos
Kusriani H, Susilawati E, Nurafipah L, Nurkholifah/2023 (46)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/15g/ml	DM	<i>In vivo</i> – ratos
Sulfianti A, Firdausi N, Nurhadi N, Ngatinem N, Agustini K, Ningsih S/2023 (47)	Indonésia Inglês	Folhas/extrato etanólico/250mg/kg	DM	<i>In vivo</i> – ratos

Fonte: elaborada pelos autores.

Ainda na Tabela 2, percebe-se que 26 estudos utilizaram extrato etanólico das folhas e um o pó das folhas (24), que apenas 5 descreveram a concentração do extrato (22, 26, 33, 37, 38) e a dose predominante usada nos experimentos foi de 100 mg/kg, com 11 estudos (25, 27, 30-32, 35-37, 39, 43, 45).

A DM e HA foram as DCNT com maior prevalência de pesquisas, com 9 estudos (21, 33, 34, 36, 38, 42, 45-47) e 6 estudos (23, 26, 30, 37, 40, 44), respectivamente. Três estudos abordaram marcadores clínicos da DRC (25, 27, 29), 6 sobre níveis séricos de colesterol e triglicerídeos (24, 28, 31, 32, 39, 43), 3 sobre obesidade (35, 38, 39), 1 sobre catarata (22) e um sobre níveis séricos de ácido úrico (41).

De acordo com os critérios de seleção da presente revisão, todos os estudos incluídos têm delineamento experimental de análise quantitativa/estatística, 1 com população *in vitro* (22), 22 *in vivo* (21, 23-39, 41-43, 45-47) e 2 estudos com a realização de experimento em modelos *in vitro* e *in vivo* (40, 44). Dos estudos *in vitro*, 1 foi realizado com lentes de cabra (22) e 2 foram realizados com anéis aórticos de coelho (40, 44), e 21 estudos *in vivo* foram realizados com ratos (21, 23, 25-32, 34, 35, 37-39, 41-43, 45-47), 2 com rãs (40, 44), 1 com coelhos (33), 1 com camundongos (36) e 1 com humanos (24).

Quanto às propriedades terapêuticas da planta, os resultados evidenciados nos estudos que compõe esta revisão estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Propriedades terapêuticas da planta *Anredera cordifolia*, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, 2023

DCNT/marcador clínico	Propriedades terapêuticas
DM	Efeito hipoglicêmico/redução dos níveis de glicose no sangue (21, 24, 34, 36, 42, 45-47)
	Aumento da secreção de insulina (42)
	Cicatrização de feridas diabéticas (33, 38)
	Aumento da proliferação de células fibroblásticas (33)
	Melhora na tolerância à glicose (21)
	Aumento da ingestão de água (38)
	Redução da presença de ácidos graxos (21)
	Aumento da concentração de aminoácidos essenciais (21)
	Efeito reparador em células beta pancreáticas (45, 47)
	Redução no peso do fígado (21)
HA	Diminuição da frequência cardíaca (37, 40)
	Efeito vasodilatador (40, 44)
	Redução da pressão arterial sistólica (23, 30)
	Redução da pressão arterial diastólica (23, 30)
	Redução da pressão arterial (26, 44)
	Aumento dos níveis de óxido nítrico (30)
Perfil lipídico (colesterol e triglicerídeos)	Propriedades diuréticas (37)
	Redução do nível sérico de triglicerídeos (24, 28, 31, 32, 39)
	Redução de lipoproteína de baixa intensidade (LDL [31, 32, 39])
	Aumento de lipoproteína de alta intensidade (HDL [31, 39])
DRC	Redução do colesterol total (28, 31, 32, 39, 43)
	Redução do nível sérico de creatinina (25, 27, 29)
	Redução da concentração sérica de ureia (25, 27)
	Melhora na estrutura renal (27)
Obesidade	Aumento do nível de enzima antioxidantes (catalase e superóxido dismutase [27, 29])
	Redução da hidronefrose (29)
Ácido úrico	Inibição do aumento do peso corporal/diminuição da camada gordurosa (35, 38, 39)
Catarata	Efeito anti-hiperuricêmica, atividade inibitória de xantina oxidase (41)
	Menor grau para catarata (22)
	Redução da quantidade de malondialdeído (22)

Fonte: elaborada pelos autores.

Destaca-se que as propriedades com maiores evidências científicas são os de efeito hipoglicêmico/redução dos níveis de glicose no sangue (21, 24, 34, 36, 42, 45-47), seguidos dos que comprovam a redução dos níveis de triglicerídeos (24, 28, 31, 32, 39) e a redução dos níveis de colesterol total (28, 31, 32, 39, 43). Cabe destacar, além destes, que a planta possui efeitos benéficos na cicatrização de feridas diabéticas (33, 38), na redução da pressão arterial sistólica, da pressão arterial diastólica e da pressão arterial (23, 26, 30, 44), na obesidade (35, 38, 39) e no tratamento da DRC, atuando na redução do nível de creatinina (25, 27, 29) e da concentração sérica de ureia (25, 27), e aumentando o nível de enzimas antioxidantes (27, 29).

Discussão

Comumente, a primeira opção do tratamento para as condições crônicas é a terapia medicamentosa e o incentivo à mudança no estilo de vida dos usuários. Uma alternativa, porém, ainda pouco utilizada, é a utilização de fitoterápicos como complemento à medicação (48). No Brasil, existem políticas que incentivam o uso terapêutico e a produção de fitoterápicos, supervisionados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (49).

A DM é uma das DCNT que mais acomete pessoas no mundo. Em 2021, 537 milhões de pessoas possuíam o diagnóstico de DM, enquanto somente no Brasil, esse número era de 14,3 milhões (50). A DM é caracterizada por hiperglicemia persistente (51) e, com relação a isso, os estudos evidenciaram efeito hipoglicêmico (21, 24, 34, 36, 42, 45-47). A hiperglicemia ocorre devido à deficiência na produção e/ou ação do hormônio insulina (51). Relacionado a isso, foi evidenciado que a ingestão oral do extrato etanólico da *Anredera cordifolia* contribui para o aumento da secreção de insulina (42). Ainda quanto à insulina, na DM, pode haver deficiência das células beta pancreáticas, que são responsáveis pela secreção de insulina e pela intolerância à glicose (51, 52). Quanto a isso, foi possível identificar o efeito reparador nessas células e a melhora na tolerância à glicose por meio do tratamento oral com o extrato da planta (21, 45, 47).

Ainda com relação à DM, foi constatado o aumento da concentração de aminoácidos essenciais (21). As cadeias de aminoácidos são importantes para a conformação de proteínas no organismo dos seres vivos e são essenciais para o fortalecimento de tecidos musculares, para a melhora da funcionalidade intestinal, para a regulação dos níveis de açúcar no sangue, entre outras funções (53). São importantes suplementos para indivíduos com DM, pois são capazes de diminuir a glicemia, melhorar a resistência à insulina e o estresse oxidativo (54). Além disso, eles são capazes de reduzir as chances do surgimento de complicações da DM, ou seja, são eficazes para a redução dos danos causados por essa condição (55).

Ao que se refere às complicações da DM, as principais observadas e com maior incidência são as alterações microvasculares, mais especificamente a neuropatia diabética. Entre as formas desta, a neuropatia periférica diabética é a mais comum. É causada por hiperglicemia crônica, por fatores de risco cardiovasculares e é conceituada como uma lesão simétrica, difusa, distal e progressiva das fibras autonômicas e sensitivo-motoras. Os indivíduos acometidos por essa complicação apresentam dor na área afetada, que traz impactos negativos na sua qualidade de vida, funcionalidade e humor, além de poder causar outras comorbidades, como ansiedade, depressão, insônia, perda de funcionalidade e a principal seqüela resultada dessa condição: o pé diabético (52).

Com o aumento da prevalência da DM em todo o mundo, a incidência de complicações nos pés, como o pé diabético, infecções e amputações também vêm aumentando e sendo consideradas as complicações mais debilitantes e causadoras de perda de funcionalidade aos usuários (52, 56). Dois estudos incluídos nesta revisão de escopo evidenciaram que *Anredera cordifolia* possui efeitos positivos na cicatrização de feridas diabéticas (33, 38). O primeiro, por meio de uma pomada à base da combinação do extrato etanólico das folhas da planta *Anredera cordifolia* e da planta *Centella asiática*, utilizando concentração de 2 % de cada (33) e o segundo, por meio de um gel do extrato etanólico das folhas da *Anredera cordifolia*, com concentração de 10 % e 30 % (38). Ainda, foi comprovado que o seu uso desencadeia um aumento na proliferação de células fibroblásticas (33). Os fibroblastos são células com importante papel na cicatrização, pois forma uma camada celular com função e estrutura diferentes do tecido original que foi lesado, produzindo a cicatriz. Ademais, tem função na regeneração, com papel de produzir a derme que irá se reconstituir (57).

Em um estudo (21), seus autores evidenciaram em seu experimento que a ingestão do extrato etanólico da planta teve efeito na redução do peso do fígado. O fígado é um órgão que tem papel importante no metabolismo dos carboidratos e função de regulação da homeostase da glicose. O depósito excessivo de gordura é definido como fígado gordo não alcoólico. É uma doença hepática crônica que atinge até 30 % da população geral e está associada com a obesidade, com a insulinoresistência e com a DM tipo 2. Estima-se que o fígado gordo não alcoólico é um fator de risco para desenvolver DM tipo 2 e que cerca de dois terços das pessoas com DM tipo 2 apresentam essa condição (58).

Por fim, nos efeitos terapêuticos resultantes da ingestão oral do extrato de *Anredera cordifolia*, foram evidenciados o aumento da ingestão de água (38) e a redução da presença de ácidos graxos (21). Os ácidos graxos são essenciais para o funcionamento normal das células beta, porém, quando em níveis elevados, podem levar ao acúmulo de gordura no músculo, no fígado e no pâncreas (45). Quanto à ingestão de água, a hidratação é um fator importante para a prevenção e/ou controle da DM. O baixo consumo de água está relacionado com a

incidência de DM tipo 2, além de aumentar as chances de desencadear problemas cardiovasculares, hepáticos e renais (59).

Com relação à HA, os estudos mostram resultados promissores. A HA é uma DCNT caracterizada por elevação persistente da pressão arterial, quando realizada a medida com técnica correta, em pelo menos dois momentos distintos e sem a utilização de medicação anti-hipertensiva. O controle da pressão arterial em níveis pressóricos normais é extremamente importante para reduzir os riscos de complicações micro e macrovasculares (60). Nesse sentido, a utilização do extrato etanólico das folhas da planta *Anredera cordifolia* mostrou-se eficaz no tratamento da HA, tendo em vista que reduziu a pressão arterial sistólica e a pressão arterial diastólica (23, 30), além de reduzir a pressão arterial total (26, 44).

Alguns fatores influenciam diretamente na pressão arterial, como a frequência cardíaca, que, quando elevada, se torna um fator de risco para a ocorrência de eventos adversos e para mortalidade em usuários com hipertensão (61). Foi evidenciado nos estudos que o extrato das folhas da planta possui efeito na redução da frequência cardíaca (37, 40). Esse dado sugere a realização de pesquisas com seres humanos, tendo em vista que a planta pode vir a ser um recurso utilizado em benefício de pessoas com HA.

Ainda, em experimentos em que foi testado o efeito vasodilatador, os resultados foram positivos para a utilização do extrato (40, 44). O mecanismo da vasodilatação e a utilização de fármacos ou fitoterápicos que a promovam são de extrema importância em indivíduos com HA, pois, assim, o fluxo sanguíneo para os tecidos aumenta, a pressão arterial e a pressão venosa central diminuem, resultando na redução do trabalho cardíaco (62).

Além destes, foi comprovado o efeito de aumento dos níveis de óxido nítrico (30) e a presença de propriedades diuréticas na planta (37). O óxido nítrico tem importante efeito vasodilatador, que resulta na diminuição da pressão arterial, além de possuir efeitos positivos cardíacos, renais e vasculares (62). Enquanto os diuréticos são responsáveis por reduzir o volume intravascular por meio do aumento na excreção renal de água e sódio; na hipertensão, a redução do volume intravascular vai resultar na diminuição do débito cardíaco e, conseqüentemente, na redução da pressão arterial (63).

Seguindo nas DCNT, a DRC é uma condição em que a função renal é deteriorada, com longa e progressiva duração, e as causas mais comuns para o seu desenvolvimento são a nefropatia diabética (complicação da DM) e a nefroesclerose hipertensiva (complicação da HA [64]).

O diagnóstico é realizado por alguns exames, entre eles, do nível sérico de creatinina e de concentração sérica de ureia. A

creatinina é um dos biomarcadores da DRC e a ureia é amplamente utilizada na prática clínica como teste de função renal (65). Estudos que tiveram como objetivo evidenciar o efeito da *Anredera cordifolia* em ratos com DRC comprovaram a sua eficácia na redução do nível sérico de creatinina (25, 27, 29) e na redução da concentração sérica de ureia (25, 27).

Ainda na DRC, foi identificado que a utilização do extrato melhorou a estrutura renal (27), aumentou o nível de enzimas antioxidantes catalase e superóxido dismutase (27, 29) e reduziu a hidronefrose (29). As enzimas antioxidantes são importantes fatores para o mecanismo de proteção dos rins e para a redução do estresse oxidativo (66), enquanto a hidronefrose é a condição em que o rim apresenta tamanho aumentado, devido a que a urina não flui para a bexiga, ocasionada pela obstrução do ureter (29).

Outra DCNT em que foram encontradas evidências foi a obesidade. A utilização do extrato etanólico da planta resultou em inibição do aumento do peso corporal e na diminuição da camada gordurosa (35, 38, 39). A obesidade é uma DCNT de origem multifatorial, ou seja, o sobrepeso está relacionado ao modo de vida da população, determinado por fatores históricos, biológicos, ecológicos, sociais, econômicos, culturais e políticos (67). Além disso, é um fator de risco para o desenvolvimento de outras DCNT, como a HA e a DM (68).

Seguindo para os marcadores clínicos em que a *Anredera cordifolia* obteve efeitos positivos, o perfil lipídico (colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos) mostrou resultados benéficos. O colesterol é um lipídio classificado em LDL e HDL. O colesterol total sérico e o LDL em níveis elevados aumentam o risco para doenças cardiovasculares (69-71). Enquanto o HDL é fundamental para a estabilização do colesterol total, pois é ele que transporta o colesterol até o fígado, onde é captado e descarregado, agindo também em ações que contribuem para a proteção vascular, na estimulação da liberação de óxido nítrico e na remoção de lipídios oxidados da LDL, por exemplo (69).

Já os triglicerídeos em níveis elevados são um fator de risco para doenças cardiovasculares, HA e DM. Os indivíduos que apresentam a patologia de hipertrigliceridemia (nível de triglicerídeos elevado) têm maiores chances de desenvolver obesidade, esteatose hepática e deposição de gordura ectópica (48, 60, 72, 73).

Para esses marcadores clínicos citados, a utilização da planta *Anredera cordifolia* resultou em redução do nível sérico de triglicerídeos (24, 28, 31, 32, 39), redução dos níveis de colesterol total (28, 31, 32, 39, 43), redução do LDL (31, 32, 39) e aumento do HDL (31, 39).

Outro marcador clínico é o ácido úrico, que é o produto do metabolismo de um composto bioquímico denominado “purina”. O aumento dos níveis de ácido úrico resulta em hiperuricemia, conhecida como “gota” (74). A gota é uma forma de artrite inflamatória e a sua apresentação clínica mais comum é artrite inflamatória aguda intensa

(75). Ainda, existe evidência de que o ácido úrico está significativamente associado à pressão arterial elevada, ou seja, o manejo adequado é um importante fator para prevenir o desenvolvimento de HA (74). Quanto aos achados desta revisão de escopo, foi identificado que o extrato da planta tem efeito anti-hiperuricêmica e inibidor da enzima xantina oxidase (41). A xantina oxidase é uma enzima responsável por converter a xantina em ácido úrico, ou seja, está diretamente relacionada com a quantidade e velocidade de ácido úrico formado (76).

Outra patologia evidenciada nos estudos foi a catarata. Esta é caracterizada pela opacificação do cristalino e pode ocorrer de maneira parcial ou total, gerando dificuldade de acuidade visual. A prevalência da catarata em pacientes diabéticos é de duas a cinco vezes maior quando comparada ao restante da população (77). Ademais, é uma das principais causas de deficiência visual em indivíduos com DM, devido a que a incidência e a progressão são maiores em indivíduos com essa condição, e a ocorrência ser mais precocemente. Estima-se que 20 % das cirurgias de catarata sejam em pacientes com DM (78, 79). Quanto ao uso terapêutico da *Anredera cordifolia*, a planta apresentou efeitos positivos em experimento sobre catarata induzida em lentes de cabra (22), em que as lentes tratadas com o extrato apresentaram menor grau para catarata, além de ter a quantidade de malondialdeído reduzida. O malondialdeído é um biomarcador causador de estresse oxidativo que está diretamente relacionado com a catarata, quanto mais alto for o malondialdeído, maior a turbidez da lente ocular e o grau de catarata. Acredita-se que a diminuição dos níveis ocorra devido ao alto teor de antioxidantes que o extrato da planta contém (22).

Após analisar todos os artigos, conhecer os benefícios da planta *Anredera cordifolia* e as possibilidades de usos terapêuticos, percebe-se que a planta possui potencial para a produção de medicamentos fitoterápicos. É importante reconhecer que a área da pesquisa científica foi um dos principais fatores a influenciar no crescente interesse pela fitoterapia. Ainda se faz necessário reforçar a informação da grande biodiversidade de plantas medicinais presentes no Brasil e de como ter acesso a elas, tanto para a população quanto para os profissionais, os quais podem orientar os usuários sobre a sua utilização (80).

Os profissionais da saúde, especialmente o enfermeiro, pioneiro no reconhecimento das PICS, são os responsáveis por possibilitar a troca e a construção de novos conhecimentos acerca das plantas medicinais. Entretanto, o desconhecimento com relação às PICS e a falta de embasamento científico para a atuação nessas práticas são obstáculos para a assistência segura (81). Por isso, o conhecimento científico sobre as plantas medicinais, neste caso, sobre a *Anredera cordifolia*, é necessário por parte dos profissionais, juntamente com o incentivo à realização de novas pesquisas científicas sobre as suas propriedades, seus efeitos e

sua utilização segura, para que futuramente seja possível incorporá-la na prática assistencial (80).

Conclusões

A presente revisão de escopo permitiu conhecer e mapear as evidências sobre as propriedades da planta *Anredera cordifolia* no processo terapêutico das DCNT. Os estudos indicam que a planta pode ser utilizada no tratamento da DM, da HA, da DRC, da obesidade e da catarata. Além disso, apresentou efeitos benéficos para o controle dos triglicerídeos, do colesterol e do ácido úrico.

As principais propriedades evidenciadas foram o efeito hipoglicêmico, a atividade anti-hipertensiva e o potencial para reduzir o colesterol total e os triglicerídeos. Além disso, é importante destacar que possui ação cicatricial em feridas diabéticas, reduz o nível sérico de creatinina, inibe o aumento do peso corporal e apresenta outros efeitos positivos em fatores que influenciam diretamente nas DCNT.

A partir disso, acredita-se que o presente estudo pode contribuir para a realização de novas pesquisas sobre as propriedades terapêuticas da planta *Anredera cordifolia*, evidenciando principalmente a necessidade do desenvolvimento de estudos em outros países e por novos pesquisadores, a fim de assegurar resultados com fidedignidade aos já publicados. Destaca-se considerar e valorizar o saber popular em novas investigações. Também, entendendo a importância das plantas medicinais e dos efeitos positivos da planta pesquisada, e sendo um possível recurso terapêutico a ser utilizado na prática assistencial, sugere-se a realização de pesquisas sobre a temática na área da enfermagem que forneçam embasamento científico e subsídios para o uso seguro das plantas medicinais no cuidado da saúde das pessoas.

Conflito de interesses: nenhum declarado.

Referências

1. Aguiar J, Kanan LA, Masiero AV. Práticas Integrativas e Complementares na atenção básica em saúde: um estudo bibliométrico da produção brasileira. *Saúde Debate* [Internet]. 2019 [acesso 7 abril 2023];43(123):1205-28. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912318>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Práticas Integrativas e Complementares (PICS) [Internet]. Ministério da Saúde; 2020. [acesso 10 abril 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/pics>
3. Organização das Nações Unidas (ONU). Pnuma: Brasil possui entre 15% e 20% da diversidade biológica mundial [Internet]. 2019. [acesso 8 maio 2023]. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/03/1662482>
4. Santana da Silva LW, Soares Pamponet LSP. Saberes populares no uso de plantas medicinais: tradição de valor familiar na convergência aos saberes científicos. *Revista REVISE* [Internet]. 2022 [acesso 13 fev. 2023];9:325-51. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/index.php/revise/article/view/2646/1650>
5. World Health Organization. Noncommunicable diseases progress monitor 2022 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [acesso 11 mar. 2023]. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353048/9789240047761-eng.pdf?sequence=1>
6. Figueiredo AEB, Cecon RF, Figueiredo JHC. Doenças crônicas não transmissíveis e suas implicações na vida de idosos dependentes. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2021 [acesso 8 maio 2023];26(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020261.33882020>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças

- Não Transmissíveis. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [acesso 8 maio 2023]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-chronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/view
8. Barros DM. A utilização de plantas medicinais no processo terapêutico complementar das doenças crônicas não transmissíveis. In: Pereira TT, Castro LHA, Oesterreich SA, editores. Ciências da saúde campo promissor em pesquisa. Ponta Grossa: Atena Editora; 2020. p. 22-40.
 9. Badke MR, Barbieri RS, Cogo SB, Essi L, Alvim NAT, da Silva RAR et al. Natural Resources for therapeutic use: Evidence from Brazil. *Res Rev J Nurs Health Sci* [Internet]. 2021 [acesso 9 abril 2023];7(1):24-34. Disponível em: <https://portal.uern.br/wp-content/uploads/2021/01/natural-resources-for-therapeutic-use-e-evidence-from-brazil-1.pdf>
 10. Pellegrini MOO, Imig DC. Basellaceae in Flora do Brasil [Internet]. Jardim Botânico do Rio de Janeiro 2020 [acesso 5 fev. 2023]. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB5558>
 11. Martinevski CS, Oliveira VR de, Rios A de O, Flores SH, Venzke JG. Utilização de bertalha (*anredera cordifolia* (ten.) Steenis) e ora-pro-nobis (*pereskia aculeata* mill.) na elaboração de pães. *Alimentos e Nutrição* [Internet]. 2013 [acesso 5 abril 2023];24(3). Disponível em: <https://doaj.org/article/6b8f3706f4e44b1ab-763fb0976393c91>
 12. Cordeiro SZ. *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis [Internet]. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. 2021 [acesso 4 jan. 2023]. Disponível em: <https://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/anredera-cordifolia-ten-steenis>
 13. Heisler EV, Badke MR, Andrade A, Rodrigues MGS. Saber popular sobre a utilização da planta *Anredera cordifolia* (folha gorda) [Internet]. *Texto & contexto enferm.* 2012 [acesso 5 fev. 2023];21(4):937-44. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000400026>
 14. Kinupp VF, Amaro FS, Barros IBI. *Anredera cordifolia* (Basellaceae), uma hortaliça potencial em desuso no Brasil [Internet]. 2013. [acesso 5 fev. 2023]. Disponível em: https://ssmfoto.files.wordpress.com/2012/08/kinupp-amaro-barros_2004_anredera.pdf
 15. Nxumalo CI, Ngidi LS, Shandu JSE, Maliehe TS. Isolation of endophytic bacteria from the leaves of *Anredera cordifolia* CIX1 for metabolites and their biological activities [Internet]. *BMC Complementary Med Ther.* 2020 [acesso 4 mar. 2023];20(300). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12906-020-03095-z>
 16. Souza LF, de Barros IBI, Mancini E, Martino LD, Scandolera E, Feo VD. Chemical composition and biological activities of the essential oil from *Anredera cordifolia* grown in Brazil [Internet]. *Nat Prod Commun.* 2014 [acesso 5 abril 2023];9(7):1003-1006. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/epdf/10.1177/1934578X1400900730>
 17. Yuniarti WM, Lukiswanto BS. Effects of herbal ointment containing the leaf extracts of Madeira vine (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) for burn wound healing process on albino rats [Internet]. *Vet World.* 2017 [acesso 24 abril 2023];10(7):808-13. DOI: <https://doi.org/10.14202/vetworld.2017.808-813>
 18. JBI Manual for Evidence Synthesis [Internet]. The Joanna Briggs Institute. 2020 [acesso 19 fev. 2022]. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
 19. Munn Z, Pollock D, Khalil H, Alexander L, McInerney P, Godfrey CM et al. What are scoping reviews? Providing a formal definition of scoping reviews as a type of evidence synthesis [Internet]. *JBI Evid Synth.* 2022 [acesso 29 fev. 2022];20(4):950-2. DOI: <https://doi.org/10.1124/JBIES-21-00483>
 20. Bardin L. Análise de conteúdo. Reto LA, Pinheiro A, tradutores. São Paulo: Edições 70; 2016.
 21. Dwitiyanti D, Harahap Y, Elya B, Bahtiar A. Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) Leaf Extract Modulates Fatty Acids and Amino Acids to Lower Blood Glucose in High-Fat Diet-Induced Diabetes Mellitus Rats [Internet]. *Adv Pharmacol Pharm Sci.* 2021 [acesso 14 jun. 2022];2021:e8869571. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/8869571>
 22. Feriyani F, Maulanza H, Lubis RR, Balqis U, Darmawi D. Effects of Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) Extracts on the Levels of Malondialdehyde (MDA) in Cataract Goat Lenses [Internet]. *Scientific World Journal.* 2021 [acesso 14 jun. 2022];2021:e661792. DOI: <https://doi.org/10.1155/2021/661792>
 23. Sukandar E, Suliska N, Suryani, Insanu M. Antihypertensive activity of combination of *anredera cordifolia* (Ten.) V. Steenis and *Sonchus arvensis* L. leaves on Epinephrine Induced male Wistar Rat [Internet]. *J Adv Pharm Technol Res.* 2021 [acesso 14 jun. 2022];12(4):384. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8588926/>
 24. Hashimoto M, Matsuzaki K, Maruyama K, Sumiyoshi E, Hossain S, Wakatsuki H et al. *Perilla frutescens* seed oil combined with *Anredera cordifolia* leaf powder attenuates age-related cognitive decline by reducing serum triglyceride and glucose levels in healthy elderly Japanese individuals: A possible supplement for brain health [Internet]. *Food Funct.* 2022 [acesso 15 jun. 2023];13(13):7226-39. DOI: <https://doi.org/10.1039/D2FO00723A>
 25. Sukandar EY, Fidrianny I, Adiwibowo LF. Efficacy of Ethanol Extract of *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis Leaves on Improving Kidney Failure in Rats [Internet]. *Int J Pharmacol.* 2011 [acesso 13 fev. 2023];1;7(8):850-5. DOI: <https://doi.org/10.3923/ijp.2011.850.855>
 26. Sukandar EY, Garmana AN, Aidasari AU, Crystalia AA. Antihypertensive activity of ethanol extract combination of *Anredera cordifolia* (Ten.) v. Steenis and *Sonchus arvensis* L. leaves on angiotensin II- induced male wistar rat [Internet]. *J Res Pharm.* 2019 [acesso 13 fev. 2023];15;23(6):1090-7. Disponível em: https://jrespharm.com/uploads/pdf/pdf_MPJ_747.pdf
 27. Sukandar EY, Sigit JI, Adiwibowo LF. Study of Kidney Repair Mechanisms of Corn Silk (*Zea mays* L. Hair)-Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Leaves Combination in Rat Model of Kidney Failure [Internet]. *Int J Pharmacol.* 2013 [acesso 13 fev. 2023];9(1):12-23. DOI: <https://doi.org/10.3923/ijp.2013.12.23>
 28. Dwitiyanti, Rorenza T. The Effect of 96 % Ethanol extract of Binahong leaf on hyperglycemia white male rats using total cholesterol and triglyceride parameters [Internet]. *IOP Conf Ser Earth Environ Sci.* 2021 [acesso 13 fev. 2023];1;755(1):012005. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/755/1/012005>
 29. Bahtiar A, Utami PS, Noor MR. The antioxidant effects of the ethanolic extract of Binahong leaves unilateral ureteral obstruction rat model [Internet]. *Pharmacogn J.* 2021 [acesso 13 fev. 2023];13(1):185-8. DOI: <https://doi.org/10.5530/pj.2021.13.26>
 30. Garmana AN, Sukandar EY, Fidrianny I. Preliminary Study of Blood Pressure Lowering Effect of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis on Wistar Rats [Internet]. *Int J Pharmacogn Phytochem Res.* 2016 [acesso 13 fev. 2023];8(2):300-4. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/298090613>
 31. Lestari D, Sukandar EY, Fidrianny I. *Anredera cordifolia* leaves fraction as an antihyperlipidemia [Internet]. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016 [acesso 13 fev. 2023];9(6):82-4. DOI: <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2016.v9i6.13628>
 32. Sukandar EY, Safitri D, Aini NN. The study of ethanolic extract of binahong leaves (*anredera cordifolia* [ten.] Steenis) and mulberry leaves (*morus nigra* l.) In combination on hyperlipidemic-induced rats [Internet]. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016 [acesso 13 fev. 2023];9(6):288-92. DOI: <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2016.v9i6.14412>
 33. Sutrisno E, Sukandar EY, Fidrianny I, Adnyana IK. Wound healing in vivo and in vitro study of binahong leaves (*anredera cordifolia*

- (ten.) Steenis) and pegagan (centella asiatica (l.) Urban) ethanolic extract [Internet]. Pharmacologyonline. 2018 [acesso 13 fev. 2023];112:111-6. Disponível em: https://pharmacologyonline.silae.it/files/archives/2018/vol1/PhOL_2018_1_Ao12_Sutrisno.pdf
34. Wahjuni S, Rustini NL, Putri L. Effects of Binahong (*Anredera cordifolia*) Leaf ethanol extracts on blood glucose levels and pancreas histopathology in hyperglycemic rats [Internet]. JGPT. 2019 [acesso 14 fev. 2023];11(4):437-42. Disponível em: <https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/29258/1/ccf668doe69b-1d873397b8694bbd62a3.pdf>
 35. Sukandar EY, Kurniati NF, Nurdianti AN. Antiobesity effect of ethanolic extract of *Anredera cordifolia* (ten) steenis leaves on obese male wistar rats induced by high-carbohydrate diet [Internet]. Int J Pharm Pharm Sci. 2016 [acesso 14 fev. 2023];8(4):171-3. Disponível em: <https://journals.innovareacademics.in/index.php/ijpps/article/view/10083>
 36. Djamil R, Winarti W, Zaidan S, Abdillah S. Antidiabetic Activity of Flavonoid from Binahong Leaves (*Anredera cordifolia*) Extract in Alloxan Induced Mice [Internet]. J Pharmacogn Nat Prod. 2017 [acesso 14 fev. 2023];3(2):e1000139. DOI: <https://doi.org/10.4172/2472-0992.1000139>
 37. Garmana AN, Sukandar EY, Fidrianny I. Antihypertension study of *Anredera cordifolia* (ten). V. Steenis extract and its fractions in rats through dexamethasone induction and nitric oxide release [Internet]. Asian J Pharm Clin Res. 2018 [acesso 15 fev. 2023];11(1):278-82. DOI: <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i1.22312>
 38. Kintoko, Desmayanti A. The effectivity of ethanolic extract of Binahong leaves (*Anredera cordifolia* (tenore) steen) gel in the management of diabetic wound healing in aloxan-induced rat models [Internet]. JKKI. 2016 [acesso 15 fev. 2023];7(5):227-36. DOI: <https://doi.org/10.20885/JKKI.Vol7.Iss5.art9>
 39. Lestari D, Sukandar EY, Fidrianny I. *Anredera cordifolia* leaves extract as Antihyperlipidemia and Endothelial fat content reducer in male Wistar rat [Internet]. Int J Pharm Clin Res. 2015 [acesso 13 fev. 2023];7(6):435-39. Disponível em: <https://impactfactor.org/PDF/IJPCR/7/IJPCR,Vol7,Issue6,Article11.pdf>
 40. Sukandar EY, Ridwan A, Sukmawan YP. Vasodilatation effect of ethanolic extract of *Anredera cordifolia*, *sonchus arvensis* l, and ursolic acid on isolated rabbit aortic and frog heart [Internet]. Int J Pharm Pharm Sci. 2016 [acesso 18 fev. 2023];8(2):145-9. Disponível em: <https://journals.innovareacademics.in/index.php/ijpps/article/view/9653>
 41. Widyarini KD, Sukandar EY, Fidrianny I. Xanthine oxidase inhibitory and antihyperuricemic activities of *Anredera cordifolia* (ten) steenis, *sonchus arvensis* l, and its combination [Internet]. Int J Pharm Pharm Sci. 2015 [acesso 23 fev. 2023];7(3):86-90. Disponível em: <https://impactfactor.org/PDF/IJPPR/8/IJPPR,-Vol8,Issue2,Article15.pdf>
 42. Astuti SM, Sakinah AMM, Risch A. The triterpenoid saponin from Binahong [*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis] to potential using as antidiabetic activity in animal laboratory. [Internet]. Proceeding of International Conference on Drug Development of Natural Resources. 2012 [acesso 13 fev. 2023]. Disponível em: <http://devel.uad.ac.id/farmasi/wp-content/uploads/52-The-Triterpenoid-Saponin-From-Binahong-...pdf>
 43. Wahjuni S. Anti-hypercholesterolemia of *Anredera cordifolia* in hypercholesterolemic Wistar rats through malondialdehyde and 8-hydroxy-diguanosine [Internet]. InaBj. 2014 [acesso 14 fev. 2023];16;8(1):4. DOI: <https://doi.org/10.15562/ijbs.v8i1.7>
 44. Sukandar EY, Ridwan A, Sukmawan YP. Vasodilatation effect of ethanolic extract of *Anredera cordifolia*, *sonchus arvensis* l, and ursolic acid on isolated rabbit aortic and frog heart [Internet]. Int J Pharm Pharm Sci. 2016 [acesso 10 fev. 2023];8(2):145-9. Disponível em: <https://journals.innovareacademics.in/index.php/ijpps/article/view/9653>
 45. Sukandar EY, Qowiyyah A, Larasari L. Effect of methanol extract hearleaf madeiravine (*Anredera cordifolia* (ten.) steenis) leaves on blood sugar in diabetes mellitus model mice [Internet]. Jurnal Medika Planta. 2011 [acesso em 14 fev. 2023];1(4). Disponível em: [https://www.neliti.com/publications/245773/effect-of-methanol-extract-hearleaf-madeiravine-anredera-cordifolia-ten-s-teenis - id-section-content](https://www.neliti.com/publications/245773/effect-of-methanol-extract-hearleaf-madeiravine-anredera-cordifolia-ten-s-teenis-id-section-content)
 46. Kusriani H, Susilawati E, Nurafipah L, Nurkholifah. Antidiabetic Activity of Combination of Binahong (*Anredera cordifolia* Ten. Steenis), Cherry (*Muntingia calabura* L.) and Brotowali (*Tinospora crispa* L.) Extracts [Internet]. J Pharm Bioallied Sci. 2023 [acesso em 14 jul. 2023];15(2):75-80. DOI: https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_917_21
 47. Sulfiyanti A, Firdausi N, Nurhadi N, Ngatinem N, Agustini K, Ningsih S. Antidiabetic activity of *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis extracts with different ethanol percentages: An evaluation based on *in vitro*, *in vivo*, and molecular studies [Internet]. Pharmacia. 2023 [acesso 14 jul. 2023];70(1):39-47. DOI: <https://doi.org/10.3897/pharmacia.70.e94899>
 48. Tomaz PA, Silva Junior WF da. Medicamentos fitoterápicos utilizados no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis [Internet]. Res Soc Dev. 2022 [acesso 15 fev. 2023];11(10):e43911033036. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.33036>
 49. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa N° 2 de 13 de maio de 2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: https://fiteorapiabrasil.com.br/sites/default/files/legislacao/in_02_2014.pdf
 50. International Diabetes Federation Diabetes atlas 10TH edition - Home [Internet]. Diabetesatlas.org. 2021 [acesso 17 nov. 2022]. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
 51. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes sociedade brasileira de diabetes 2019-2020 [Internet]. 2019 [acesso 17 nov. 2022]. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
 52. Bertoluci MC, Forti AC e, Pititto B de A, Vancea DMM, Malerbi FEK, Valente F et al. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. 2023 [acesso 10 jan. 2023]. DOI: <https://doi.org/10.29327/557753>
 53. Nascimento TM. Importância das proteínas na nutrição humana — teoria e prática para ensino médio [Trabalho de conclusão de curso]. Assis: Fundação Educacional do Município de Assis; 2010 [acesso 15 abril 2023]. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0711290031.pdf>
 54. Caletti G, Bock PM. Ação do aminoácido taurina no diabetes mellitus [Internet]. Rev. bras. nutr. clín. 2009 [acesso 23 abril 2022]. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/12-Ação-do-aminoácido-taurina-no-diabetes-mellitus.pdf>
 55. Simonard H, Maia SG, Gon GW, Grimm KS, Rosa GCB. Papel da suplementação de taurina em pacientes diabéticos [Trabalho de conclusão de curso]. Joinville: Centro Universitário SOCIESC; 2021 [acesso 16 abril 2023]. Disponível: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/20477>
 56. Muzy J, Campos MR, Emmerick I, Silva RS da, Schramm JM de A. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas [Internet]. Cad. Saúde Pública. 2021 [acesso 23 fev. 2023];37(5):e00076120. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00076120>
 57. Clark RA, Ghosh K, Tonnesen MG. Tissue engineering for cutaneous wounds [Internet]. J Invest Dermatol. 2007 [acesso 14 mar. 2023];127(5):1018-29. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.jid.5700715>
 58. Giestas S, Giestas A, Agostinho C. Doença hepática e diabetes mellitus: uma relação bi-direcional [Internet]. RPD. 2015 [acesso

- 15 mar. 2023];10(4):158-66. Disponível em: <http://www.revpor-tiabetes.com/wp-content/uploads/2017/11/RPD-Vol-10-nº-4-Dezembro-2015-Artigo-de-Revisão-págs-158-166.pdf>
59. Martinez H, Morin C, Gandy J. Fluid intake of Latin American adults: Results from four 2016 Liq In surveys in 7 national cross-sectional surveys [Internet]. *Eur J Nutr.* 2018 [acesso 15 mar. 2023];57:65-75. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1724-z>
60. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa AD de M et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 [Internet]. *Arq Bras Cardiol.* 2021 [acesso 15 mar. 2023];116(3):516-658. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>
61. Rubio TA. Frequência cardíaca na hipertensão: revisão e opinião do especialista [Internet]. *Rev Bras Hipertens.* 2019 [acesso 8 abril 2023];26(4):144-6. Disponível em: http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/26-4/07_revista_brasileira_de hipertensao_26_n4.pdf
62. Guerra ALN, Araújo SRN. Óxido nítrico no controle da hipertensão arterial sistêmica: uma revisão de literatura [Trabalho de conclusão de curso]. Brasília: Universidade Católica de Brasília; 2013 [acesso 23 mar. 2023]. Disponível em: <https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/123456789/8601/1/AdrianeLôpodo-NascimentoGuerraTCCGraduacao2013.pdf>
63. Gonçalves AC, Lirio PHC, Ferraz MJRB, Moreira EAM. Benefits of Drug Association of Diuretics and Angiotensin-converting enzyme inhibitors in the treatment of Systemic Arterial Hypertension [Internet]. *BJHR.* 2021 [acesso 24 mar. 2023];4(2):5268-80. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n2-100>
64. Malkina A. Doença renal crônica [Internet]. Manuais MSD edição para profissionais. 2022 [acesso 15 mar. 2023]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/distúrbios-geniturinários/doença-renal-crônica/doença-renal-crônica>
65. Abensur H. Biomarcadores na Nefrologia [E-book]. Sociedade Brasileira de Nefrologia. São Paulo: Roche; 2011. Disponível em: https://www.periciamedicadef.com.br/manuais/biomarcadores_na_nefrologia.pdf
66. Duarte F, Pessoa EA, Reis LA, Schor N, Borges FT. Priming prevent nephrotoxic acute renal failure through stimulation of antioxidant defense mechanism [Internet]. *J. bras. nefrol.* 2016 [acesso 23 mar. 2023];38(2):161-72. DOI: <https://doi.org/10.5935/0101-2800.20160025>
67. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf
68. Nilson EAF, Andrade R da CS, Brito DA de, Michele Lessa de O. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018 [Internet]. *Rev. panam. salud pública.* 2020 [acesso 20 abril 2023];44(32). DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.32>
69. Kurmus O, Erkan AF, Ekici B, Aslan T, Eren M. Discordância entre Colesterol LDL e Não-HDL e Gravidade da Doença Arterial Coronária [Internet]. *Arq. bras. cardiol.* 2020 [acesso 20 abril 2023];114(3):469-75. DOI: <https://doi.org/10.36660%2Fabc.20190091>
70. Malta DC, Szwarcwald CL, Machado ÍE, Pereira CA, Figueiredo AW, Sá ACMGN de et al. Prevalência de colesterol total e frações alterados na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. *Rev. bras. epidemiol.* 2019 [acesso 21 abril 2023]; 22(2):e190005.supl.2. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190005.supl.2>
71. Sá ACMGN de, Machado ÍE, Bernal RTI, Malta DC. Fatores associados ao LDL-Colesterol aumentado na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde [Internet]. *Ciênc. Saúde Colet.* 2021 [acesso 21 abril 2023];26(2):541-53. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021262.37102020>
72. Moura EG, Mateus KC da S, Batista PB, Bonfante ILP, Go-doi ÍC, Santos MR dos et al. Particularidades dos diferentes tecidos adiposos [Internet]. *Conexões.* 2019 [acesso 15 abril 2023];17:e019019. DOI: <https://doi.org/10.20396/conex.v17i0.8653471>
73. Schroeder IH. Avaliação dos níveis de triglicerídeos em diferentes tempos de jejum após alta ingesta de gordura e carboidratos [Trabalho de conclusão de curso]. Lajeado: Universidade do Vale do Taquari; 2018 [acesso 15 mar. 2023]. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/c26f7b3e-12bf-46b2-ac7c-fa84b3b5ac55/content>
74. Zhu L, Zhang X, Fang Z, Jin Y, Chang W, Chen Y et al. Associação entre ácido úrico sérico e pré-hipertensão e hipertensão entre adultos chineses [Internet]. *Arq. bras. cardiol.* 2021 [acesso 17 abril 2023];116(6):1072-8. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20200098>
75. Azevedo VF, Lopes MP, Catholino NM, Paiva E dos S, Araújo VA, Pinheiro G da RC. Revisão crítica do tratamento medicamentoso da gota no Brasil [Internet]. *Rev. bras. reumatol.* 2017 [acesso 15 abril 2023];57(4):346-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2017.03.002>
76. Medeiros IG, Silva C, Alcoforado I. Xantina e xantina oxidase do ácido úrico à gota. *Rev. trab. acadêm. Univer. Recife.* [Internet]. 2017 [acesso 20 abril 2023];4(2). Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=1UNICARECIFE2&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=5827>
77. Serra TCS, De Paula ACN, Amorim ACC, Cardoso DD, Rocha FP, Dos Santos LR, et al. Associação entre catarata e diabetes: epidemiologia, fisiopatologia e principais complicações pós-operatórias [Internet]. *Braz J Dev.* 2022 [acesso 20 abril 2023]; 8(5):34269-80. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-106>
78. Labetoulle M, Behndig A, Tassignon M-J, Nuijts R, Mencucci R, Güell JL et al. Safety and efficacy of a standardized intracameral combination of mydriatics and anesthetic for cataract surgery in type-2 diabetic patients [Internet]. *BMC Ophthalmol.* 2020 [acesso 20 abril 2023];20(81). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12886-020-01343-x>
79. Naderi K, Gormley J, O'Brart D. Cataract surgery and dry eye disease: A review [Internet]. *Eur J Ophthalmol.* 2020 [acesso 21 abril 2023];30(5):840-55. DOI: <https://doi.org/10.1177/1120672120929958>
80. Ferreira ET, Santos ES, Monteiro JS, Gomes MSM, Menezes RAO, Souza MJC. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos: uma revisão integrativa sobre a atuação do enfermeiro [Internet]. *BJHR.* 2019 [acesso 20 abril 2023];2(3):1511-23. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/1383>
81. Soares DP, Coelho AM, Silva LEA da, Silva R de JR da, Figueiredo CR de, Fernandes MC. Política nacional de práticas integrativas e complementares em saúde: discurso dos enfermeiros da atenção básica [Internet]. *RECOM.* 2019 [acesso 20 abril 2023];9:e3265. DOI: <https://doi.org/10.19175/recom.v9i0.3265>