



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

Plantas medicinais que atuam no sistema endócrino: evidências clínicas no uso de *bauhinia forficata* e *glycine max*

Medicinal plants that act on the endocrine system: clinical evidence on the use of *bauhinia forficata* and *glycine max*.



DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1006

ARK: 57118/JRG.v7i14.1006

Recebido: 09/04/2024 | Aceito: 22/05/2024 | Publicado *on-line*: 23/05/2024

Bruna Chaves da Silva¹

<https://orcid.org/0009-0005-1174-9169>

<http://lattes.cnpq.br/5980629026794674>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: bruna.chaves.505@gmail.com

Jamyle Sena Lobato Rodrigues²

<https://orcid.org/0009-0007-7908-5121>

<http://lattes.cnpq.br/6182626890017017>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: jamylerodrigues37@gmail.com

Tainã de Moraes Gentil³

<https://orcid.org/0009-0003-5109-9995>

<http://lattes.cnpq.br/7080033568564047>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: tah.gentil@hotmail.com

Wellina da Silva Lobato⁴

<https://orcid.org/0009-0009-7460-5057>

<http://lattes.cnpq.br/2508938995495772>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: wellinalobato25@gmail.com

Rafael Figueiredo Gomes⁵

<https://orcid.org/0009-0003-6790-9761>

<http://lattes.cnpq.br/7014855578132361>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: rafaelfgomes20@gmail.com

Allan Carlos da Silva Tiago⁶

<https://orcid.org/0000-0002-0041-4161>

<http://lattes.cnpq.br/0949127061898312>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: allan.silva@faculadefam.edu.br

Paulo de Oliveira Paes de Lira Neto⁷

<https://orcid.org/0009-0000-9424-4011>

<http://lattes.cnpq.br/6564021367944436>

Universidade Federal do Pará, PA, Brasil

E-mail: paulolira109@gmail.com

Vanessa Gonçalves de Moraes⁸

<https://orcid.org/0009-0006-7748-3145>

<http://lattes.cnpq.br/0703807024002504>

Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil

E-mail: nessamoraes@msn.com

¹ Graduanda em Farmácia pela Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil.

² Graduanda em Farmácia pela Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil.

³ Graduanda em Farmácia pela Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil.

⁴ Graduanda em Farmácia pela Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil.

⁵ Graduado em Bacharel em Ciências Farmacêuticas, Especialização em Residência Multiprofissional em Hemoterapia e Hematologia, Farmácia Hospitalar e Cuidados Oncológicos e Gestão da Farmácia Clínica nos Serviços de Saúde. E Mestrado em Ciências Farmacêuticas.

⁶ Graduado em Farmácia pela Universidade Federal do Pará, PA, Brasil.

⁷ Graduado em Bacharel em Ciências Farmacêuticas, Especialista em Farmácia Clínica com ênfase em prescrição farmacêutica, Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários.

⁸ Graduada em Farmácia pela Faculdade de Educação e Tecnologia da Amazonia, PA, Brasil. Especialista em Farmácia Hospitalar e acompanhamento Oncológico, MBA logística farmacêutica, Assistência farmacêutica, armácia clínica e hospitalar em pediatria e fitoterapia e prescrição de fitoterápicos.

Resumo

O sistema endócrino é o sistema responsável por regular e coordenar as mais variadas funções do organismo humano por meio de glândulas secretoras de hormônios e, assim como qualquer sistema do organismo, ele está sujeito a sofrer com patologias e distúrbios capazes de afetar significativamente o seu equilíbrio como: o diabetes mellitus e o climatério. Nesse cenário, plantas medicinais como a *Bauhinia forficata* e a *Glycine max* podem se apresentar como uma alternativa terapêutica eficaz, pois elas possuem, em suas estruturas, substâncias ativas com a capacidade de tratar esses distúrbios, além de serem acessíveis para a população acometida. Diante disso, este estudo tem por objetivo investigar os efeitos terapêuticos comprovados, por meio de artigos científicos, da *Bauhinia forficata* e da *Glycine max* no tratamento do diabetes mellitus e dos sintomas do climatério, respectivamente. A metodologia deste trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica utilizando os descritores "*Bauhinia forficata*", "Diabetes mellitus", "*Glycine max*", "Climatério" e "Isoflavonas" pesquisados nas plataformas de dados Google Acadêmico, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde e Lilacs para artigos publicados entre 2013 e 2022. A partir dos estudos analisados, os resultados obtidos foram que essas plantas, de fato, apresentam propriedades terapêuticas e que é importante conhecê-las e entendê-las, por meio de estudos mais detalhados, para que possam proporcionar segurança e eficácia no tratamento. Portanto, a *Bauhinia forficata* e a *Glycine max* podem ser considerados vegetais com efeitos terapêuticos comprovados e de grande importância para a população.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Sistema endócrino. Diabetes Mellitus. Climatério.

Abstract

The endocrine system is the system responsible for regulating and coordinating the most varied functions of the human body through hormone-secreting glands and, like any system in the body, it is subject to suffering from pathologies and disorders capable of significantly affecting its balance such as: diabetes mellitus and climacteric. In this scenario, medicinal plants such as Bauhinia forficata and Glycine max can present themselves as an effective therapeutic alternative, as they contain, in their structures, active substances with the ability to treat these disorders, in addition to being accessible to the affected population. Therefore, this study aims to investigate the proven therapeutic effects, through scientific articles, of Bauhinia forficata and Glycine max in the treatment of diabetes mellitus and climacteric symptoms. The methodology of this work consisted of a bibliographical review using the descriptors "Bauhinia forficata", "Diabetes mellitus", "Glycine max", "Climatério" and "Isoflavones" searched on the data platforms Google Academic, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde and Lilacs for articles published between 2013 and 2022. From the studies analyzed, the results obtained were that these plants, in fact, have therapeutic properties and that it is important to know and understand them, through more detailed studies, so that they can provide safety and efficacy in treatment. Therefore, Bauhinia forficata and Glycine max can be considered vegetables with proven therapeutic effects and of great importance for the population.

Keywords: Medicinal plants. Endocrine system. Diabetes Mellitus. Climacteric.

1. Introdução

O sistema endócrino é o sistema que orienta e coordena as funções do organismo, formado por glândulas e tecidos que secretam substâncias químicas, conhecidas como hormônio, que são responsáveis pela maioria das respostas biológicas do corpo humano, uma vez que percorrem a corrente sanguínea e atuam em alvos biológicos através de sua ligação a receptores específicos, tendo por objetivo atuar como mensageiros químicos levando mensagens para as células e coordenando, assim, suas funções em determinadas situações para manter a homeostasia do organismo (GOULART, 2023). O sistema endócrino é formado pelas glândulas endócrinas, sendo elas: Pineal, Hipotálamo, Hipófise, Tireoide, Paratireoide, Suprarrenal, Pâncreas e Gônadas: Ovários e Testículos.

Sabendo disso, vale ressaltar que, caso o sistema seja acometido por alguma patologia, poderá levar à desregulação de suas funções, as respostas biológicas são afetadas, causando prejuízo em diversas partes do organismo, podendo destacar uma das principais doenças endócrinas, a Diabetes Mellitus (DM), causada pela excessiva quantidade de glicose na corrente sanguínea, uma doença bastante comum que acomete milhões de brasileiros (SANAR, 2023). Além disso, é de suma importância frisar que a desregulação hormonal não está ligada somente a patologias, mas também pode decorrer de uma ação fisiológica natural, é o caso do Climatério, que se caracteriza pelo período de transição entre a fase reprodutiva e a menopausa, causando sintomas indesejados à mulher por reduzir os níveis de estrogênio, hormônio produzido pelos ovários que contém um papel fundamental no ciclo menstrual e outros (VITAT, 2023).

Dentro deste contexto, é observada cada vez mais, a busca por métodos complementares para o tratamento destas doenças, devido os efeitos colaterais e alto custo dos medicamentos convencionais. E é neste ponto que surge como opção de terapêutica a fitoterapia, que inclui o uso de fitoterápicos, cujo produto é definido pela RDC nº 48 de 16 de março de 2004 como medicamentos criados exclusivamente a partir de espécies vegetais, ou seja, plantas medicinais, estas que, de acordo com a resolução RDC nº 14 de março de 2013 se caracteriza por ser uma espécie vegetal cultivada ou não tendo em suas propriedades substâncias terapêuticas utilizadas para a cura de doenças, já a droga vegetal é a parte da planta ou a própria planta medicinal provida do princípio ativo terapêutico, que se obtém após todo o processo necessário que inclui coleta, estabilização, secagem e outros, segundo a mesma resolução. O princípio ativo citado acima pode ser definido também pela resolução RDC nº 48, que o conceitua como substância ou classe quimicamente caracterizada que possuem ação terapêutica conhecida responsável pela atividade farmacológica do medicamento fitoterápico.

É relevante estabelecer que esses medicamentos fitoterápicos podem propor um significativo benefício terapêutico no tratamento de doenças endócrinas, porém, seu uso deve ser cauteloso e adequado, levando em consideração a dose, o período de tratamento, a finalidade, e as possíveis interações medicamentosas para que não haja nenhum efeito tóxico e malefícios relacionados (CRFSE, 2020). Assim, é imprescindível fixar nas interações medicamentosas e esclarecer que esta é caracterizada pelo uso concomitante de dois ou mais medicamentos ou anterior a outro, com o objetivo de obter uma melhor resposta farmacológica e uso racional de medicamento.

2. Metodologia

O presente estudo consiste em uma revisão Integrativa, de caráter transversal, qualitativo, exploratório e descritivo, realizado por meio do levantamento de dados a partir de artigos em plataformas como: Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Os descritores utilizados na pesquisa foram: “*Bauhinia forficata*”, “Diabetes Mellitus”, “Climatério”, “*Glycine max*” e “Isoflavona”. Ademais, os artigos usados, como base para a discussão, foram publicados no período de 2013 a 2023.

A obtenção dos artigos foi realizada no período de xxxx até yyyy, na qual houve uma leitura inicial dos enunciados e resumos dos artigos, proporcionando uma triagem inicial. Após isto, foi feita a leitura minuciosa dos artigos selecionados, na qual os dados foram organizados e tabulados, sendo utilizados para a produção dos resultados do estudo.

3. Resultados e Discussão

Ao todo, no que tange a pata-de-vaca foram lidos aproximadamente 30 artigos. Desses, quatro artigos de revisão acerca da *Bauhinia forficata* foram selecionados. Já no que tange ao *Glycine max* 10 artigos foram lidos e três foram selecionados como pontos principais acerca da revisão (Quadro 1).

Quadro 1: Síntese dos estudos incluídos na revisão bibliográfica, considerando a *Bauhinia forficata*, o *Glycine max* e as isoflavona

Autores/ano	Metodologia	Principais resultados
MORAIS VG, et al. (2018)	Revisão Bibliográfica	A <i>Bauhinia forficata</i> é a planta medicinal mais utilizada no tratamento da diabetes com diversas indicações de profissionais que comprovam sua eficácia e segurança sendo recomendada para o tratamento complementar da Diabetes mellitus.
OLIVEIRA IR e SOUZATFMP, (2022)	Revisão Bibliográfica	A uso da <i>Bauhinia forficata</i> , sob a forma de infusão, mantém boa parte das suas substâncias ativas, principalmente, os ativos hipoglicemiantes que atuam
		diminuindo os níveis de glicose circulante. Nesse sentido, o uso de preparações com <i>B. Forficata</i> são benéficas para pacientes diabéticos.
PONTES MAN et al. (2019)	Revisão Bibliográfica	Os ensaios clínicos e estudos envolvendo a pata-de-vaca iniciaram a partir de 1929 com isso, várias moléculas presentes dessa planta já foram identificadas e com isso, o mecanismo de ação dos ativos hipoglicemiantes presentes na <i>B. forficata</i> está praticamente elucidado.

PEDROSO RS et al. (2021)	Revisão Bibliográfica	Para que a ação terapêutica seja eficaz e o uso seja seguro, faz-se necessário o uso racional da <i>Bauhinia forficata</i> .
SILVA et al. (2013)	Revisão Bibliográfica	A ação de isoflavonas mostrou-se eficaz contra as ondas de calor '(fogachos), mas nem tanto em relação a outros sintomas. Também, sua eficácia depende da fase do climatério presenciada pela mulher.
FERREIRA et al. (2021)	Revisão Bibliográfica	O uso do <i>Glycine max</i> promove o alívio dos sintomas do climatério, mas não é substituível ao Tratamento de Reposição Hormonal e seu uso recente como meio de tratamento natural por mulheres ainda necessita de mais estudos para cobrir as lacunas que ainda se tem sobre a sua efetividade no climatério.
FRIGO et al, (2021)	Revisão Bibliográfica	O uso de isoflavonas no tratamento da síndrome climatérica ainda não possui conclusão consensual

Fonte: Autoria própria.

3.1. *Bauhinia forficata*

O DM é uma patologia metabólica caracterizada pela hiperglicemia crônica, ou seja, caracteriza-se quando os níveis de glicose circulante, no sangue, encontram-se constantemente elevados. Essa doença acomete o sistema endócrino e possui várias classificações, entre elas, a classificação da Associação Americana de Diabetes (ADA) que a divide em DM tipo 1 e tipo 2 (CARVALHO et al., 2021). Nesse sentido, O DM tipo 1 tem origem autoimune e é caracterizado pela deficiência total da produção de insulina em decorrência da destruição das células β -pancreáticas que são as responsáveis pela produção desse hormônio, com isso a captação de glicose pelas células diminui e ocorre o quadro de hiperglicemia (SALES-PETES et al., 2016).

Já o DM tipo 2 ocorre quando há resistência dos tecidos à ação da insulina - principal processo fisiopatológico - o que diminui a captação de glicose por células de determinados tecidos que possuem receptores insulino-dependentes o que resulta em hiperglicemia crônica (FERREIRA et al., 2011).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), os valores (níveis) de glicose circulante em jejum devem ser inferiores a 99mg/dl para estarem dentro da normalidade. Valores entre 99 a 110 mg/dl indicam pré-diabetes ou acima de 110mg/dl apontam diabetes. Diante disso, destaca-se que os principais fatores de risco no desenvolvimento de DM são: sedentarismo, alimentação inadequada, obesidade central, sobrepeso, hereditariedade entre outros (TAVARES et al., 2010). Além disso, essa patologia pode gerar várias complicações graves.

Outrossim, ressalta-se que o DM é definido como um grave problema de saúde pública haja vista que afeta cerca de 537 milhões de pessoas no mundo. Desses, 13 milhões são brasileiros (ATLAS DA DIABETES, 2021). Nesse sentido, faz-se necessário que a população diabética tenha acesso a tratamentos eficazes, seguros, de baixo custo e, sobretudo, acessíveis. Diante disso, destaca-se que as plantas medicinais apresentam um grande potencial para suprir essa necessidade

terapêutica, pois esses vegetais possuem substâncias ativas capazes de desempenhar ação farmacológica podendo promover assim o tratamento de doenças como o DM entre várias outras (OMS, 1988). Além disso, as plantas medicinais, no geral, são de fácil aquisição, pois exibem alta disponibilidade em território brasileiro e fácil manipulação pela população já que essas são utilizadas para tratar patologias desde a antiguidade, pois existem vários registros de seu uso por várias sociedades antigas. E também, é importante enfatizar que, a utilização de preparações à base desses vegetais como alternativa de tratamento, apresentam menor incidência de reações adversas diferentemente dos medicamentos alopáticos empregados no tratamento (antidiabéticos e insulino-terapia) que são eficazes, porém apresentam bastante reações adversas, sobretudo, gastrointestinais severas como: diarreia, náuseas, desconforto abdominal e anorexia e isso dificulta adesão do paciente ao tratamento e a sua continuidade. Por isso, a procura por novas alternativas de tratamento do DM direcionam para o uso de plantas medicinais por causa do seu baixo custo, segurança, eficácia – no que tange as plantas que possuem comprovação científica -, menor incidência de reações adversas e alta disponibilidade em território brasileiro (ROCHA et al., 2021; CARVALHO et al., 2021).

Na atualidade, o uso de plantas medicinais ainda é bastante comum e difundido pela população e, a cada dia que passa, surgem mais estudos visando comprovar a eficácia e a segurança de determinadas espécies no tratamento complementar de algumas patologias recorrentes na população como o DM. No que tange ao tratamento dessa doença, a espécie vegetal que mais possui evidências de indicação clínica e estudos acerca disso na literatura é a *Bauhinia forficata* que é uma planta medicinal conhecida, principalmente, por “pata-de-vaca” e pelos nomes populares: “casco-de-vaca” e “Mororó”. Acerca dos aspectos etnobotânicos, ela pertence a família *Fabaceae* sendo nativa do continente Sul-americano.

No Brasil, a *B. forficata* é bem presente nas regiões: sul, sudeste e norte. Além disso, esse vegetal possui mais algumas características como ser arbustiva (ramificada), caducifolia (troca as folhas), heliófita (necessita de exposição solar) e pode medir entre 7 a 10 metros de altura. As suas folhas possuem dois folíolos que se unem na base e resulta no formato característico que lembra a pegada de animais ruminantes como da vaca (PONTES et al., 2017; SOUSA et al., 2021).

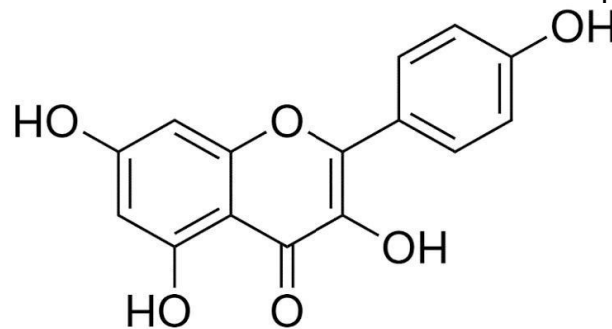
Segundo Cardoso et al. (2019), a *B. forficata* produz e apresenta, em sua composição, os metabólitos secundários que são compostos responsáveis por protegê-la contra ameaças presentes no meio ambiente (bióticas e abióticas) bem como por auxiliá-la em sua reprodução. Já no organismo humano, essas substâncias ativas desempenham ação farmacológica para o tratamento de patologias, principalmente, do DM a partir de sua ação hipoglicemiante. No geral, os principais metabólitos secundários que essa planta possui são: saponinas, alcaloides, taninos, terpenóides (Isofitol, α -humuleno, β -pineno, β -ocimeno, α -pineno, β -cariofileno, biciclogermacreno) e flavonóides como: Rutina, Quercetina, Kaempferol e Kampferitrina (flavonoide mais abundante) (CAMPOS et al., 2022).

Esses compostos ativos estão concentrados, principalmente, nas folhas da pata-de-vaca (droga vegetal) e para extraí-los é usado o método extrativo infusão para o preparo de chás. Essas substâncias ativas, principalmente os flavonoides (polifenóis), são os responsáveis pela ação hipoglicemiante da *B. forficata*, ou seja, esses ativos hipoglicemiantes agem reduzindo os níveis de glicose sérica elevados o que resulta na redução da glicemia e a sua consequente normalização. Esse efeito hipoglicemiante pode acontecer, principalmente, a partir de três mecanismos: (1) regulação do metabolismo de carboidratos (inibição da gliconeogênese hepática); (2)

reparação e estimulação das células β -pancreáticas com, consequente, aumento da liberação de insulina o que estimula e eleva a captação e o consumo de glicose pelos órgãos e tecidos periféricos no organismo bem como o aumento da sensibilidade do sítio que atua como receptor insulínico;

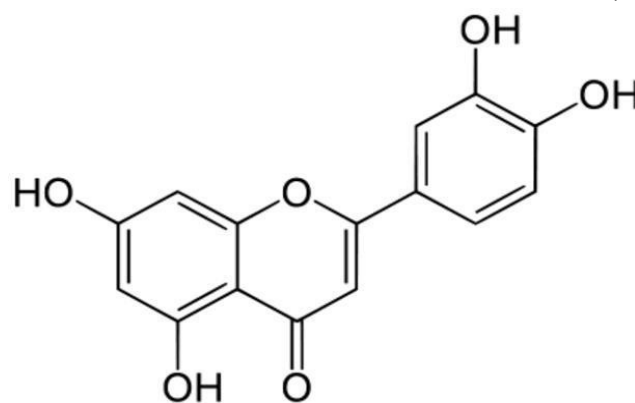
(3) inibição da enzima α -amilase e da enzima α -glicosidade que são as enzimas envolvidas na digestão de carboidratos. Com a inibição da primeira, os carboidratos complexos não serão degradados com tanta facilidade e rapidez na cavidade oral. Já com a inibição da segunda, que é a responsável por catalisar o processo final da digestão de carboidratos no intestino delgado, ocorre o bloqueio da absorção da glicose no lúmen intestinal o que impede a chegada total dessa no sangue. Essa ação inibitória pode estar diretamente relacionada com a presença dos polifenóis Quercetina e Kaempferol, pois a estrutura de ambos favorece a interação desses com a α -glicosidade (MORAIS et al., 2022; PONTES et al., 2017; RAULINO et al., 2015; CORREIA, 2018).

Figura 1: A fórmula estrutural bidimensional do Kaempferol.



Fonte: Periferakis et al., 2022.

Figura 2: A fórmula estrutural bidimensional da Quercetina.



Fonte: Pedro Coelho, 2014.

As interações medicamentosas que envolvem a pata-de-vaca, presentes na literatura, acontecem entre ela e fármacos alopáticos (antidiabéticos orais ou insulinas) e são do tipo farmacodinâmicas e sinérgicas, ou seja, tanto o efeito clínico dos fármacos, quanto dos ativos vegetais podem ser potencializados. Essa interação entre esses ativos com os fármacos antidiabéticos orais ocorre, principalmente, envolvendo o fármaco Glibenclamida. Já com a insulinoterapia ocorre, sobretudo, com

a Insulina NPH. Nesse sentido, o que pode acontecer nessa interação é a potencialização do efeito hipoglicemiante dessas terapias o que pode acarretar em hipoglicemia leve, moderada ou até mesmo grave, dependendo da dose e da frequência da administração, e isso compromete a segurança do tratamento.

A hipoglicemia consiste na diminuição dos níveis de glicose no sangue abaixo de 70mg/dL e pode causar danos preocupantes ao organismo. Em resumo, ressalta-se que o tratamento complementar com a pata-de-vaca, concomitantemente com o tratamento principal alopático, será eficaz e seguro se essa planta for usada de forma racional (PAIXÃO et al., 2016; OLIVEIRA, 2020).

O uso da *Bauhinia forficata* como tratamento complementar do DM apenas pode ser benéfico, seguro e eficaz se for feito de forma racional. Nesse sentido, o uso racional dessa planta será feito se indicado por um profissional da saúde como o farmacêutico. Além disso é necessário seguir as orientações de uso, informadas por esse profissional, como: o modo de preparo, a dosagem, tempo de uso e frequência de uso. E, por fim, o paciente deve estar atento ao surgimento de efeitos adversos, caso venham a surgir, bem como atenção com as implicações da interação de plantas medicinais com medicamentos alopáticos no tratamento concomitante. Em resumo, a partir dessas orientações, o uso da *Bauhinia forficata* poderá ser seguro e eficaz sem risco de intoxicação ao paciente diabético (PEDROSO et al., 2021).

3.2. *Glycine max*

De mesma forma, temos a *Glycine max*, popularmente conhecida como soja. uma planta herbácea pertencente à família Fabaceae, gênero *Glycine* L. e espécie *max*, com origem da China e amplamente cultivada no Brasil, sendo a planta-planta base para medicamentos fitoterápicos como o O Isoflavine, utilizado como coadjuvante para o alívio dos sintomas do climatério.

A soja é muito conhecida por ser utilizada na produção de óleo vegetal, mas existem diversos outros produtos derivados dessa cultura, entre os principais estão: grãos, leite de soja, farinha de soja, proteína da soja (ou carne de soja) e tofu, além disso, a soja também é utilizada na produção de biocombustíveis. Caracteriza-se pelo caule híspido, pouco ramificado, folhas trifolioladas (apenas três folíolos), flores de fecundação autógama de cor branca, roxa ou intermediária.

Desenvolvem vagens (legumes) levemente arqueadas que, à medida que amadurecem, evoluem da cor verde para amarelo-pálido, marrom-claro, marrom ou cinza, e que podem conter de uma a cinco sementes lisas, elípticas ou globosas, de tegumento amarelo pálido, com hilo preto, marrom ou amarelo-palha (NEPOMUCENO et al., 2021).

Ademais, a parte utilizada para preparar o medicamento fitoterápico são os seus grãos, onde está presente a isoflavona, um fitoestrogênio, similar em estrutura ao estradiol, principal hormônio feminino. Sendo a responsável na ação principal do medicamento Isoflavine, atuando nos sintomas do climatério.

Segundo o Ministério da Saúde (MS), o climatério é o período de transição em que a mulher passa da fase reprodutiva para a pós-menopausa e ocorre uma diminuição das funções ovarianas, fazendo com que os ciclos menstruais se tornem irregulares, até cessarem por completo. Estatisticamente, a menopausa ocorre, em média, aos 50 anos. Esse período tem seu início por volta dos 40 anos e se estende até os 65 anos. Dentre os sintomas mais comuns estão: ondas de calor (fogachos), sendo a mais comum, acompanhadas de transpiração, tonturas e palpitações; sudorese; calafrios; alterações nos órgãos sexuais, como coceira, secura da mucosa vaginal; aumento da gordura circulante no sangue, entre muitas outras manifestações.

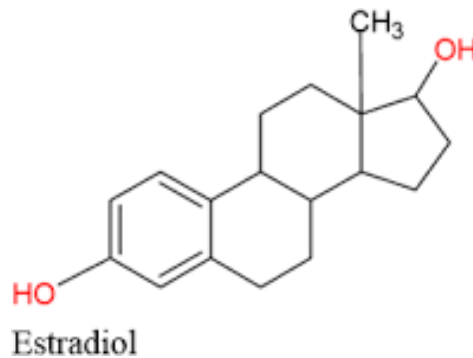
Por outro lado, podem haver alguns sintomas que não sejam tão comuns, como: suores noturnos prejudicando o sono e consequentemente levando a distúrbios de sono, alterações de humor e depressão, fadiga, irritabilidade e tristeza e até mesmo depressão, tendo em vista que esses sintomas em conjunto ou individualmente podem afetar na qualidade de vida, tanto fisicamente quanto psicologicamente, da mulher. Por esse motivo, a intervenção farmacológica e não farmacológica é importante para amenizar os sintomas do climatério.

A Terapia de Reposição Hormonal (TRH) é recomendada e considerada a mais eficaz, mas tem uma baixa incidência de uso, no qual cerca de 70% das mulheres que fazem a terapia abandonam no primeiro ano (NAHÁS et al., 2003). Um dos principais motivos é o sangramento irregular, também, a utilização desse tipo de tratamento, assim como com qualquer medicamento, necessita de acompanhamento, caso ocorra efeitos colaterais ou análise de interação medicamentosa, além do TRH ser contraindicado para muitas mulheres. Então, ocorre a preferência por um tratamento de recursos mais naturais, sendo incluído o uso de fitoterápicos (SILVEIRA et al., 2019).

Segundo Lorenzi et al. (2009) é indispensável que a mulher climatérica tenha espaço para expressar os seus sentimentos acerca do momento que está vivendo e as dificuldades que está sentindo, recebendo informações sobre as mudanças que o seu corpo está sofrendo e as suas implicações para a sua saúde.

Ademais, as isoflavonas são os maiores componentes fenólicos da soja e sua estrutura química é muito semelhante estrogênio, 17 - β estradiol, principal hormônio esteroide feminino.

Figura 6: Estrutura química do estradiol endógeno.



Fonte: BRIGO, 2021.

O seu efeito sob o climatério foi visível a partir de pesquisas epidemiológicas resultando em ausências de ondas de calor nas mulheres que vivem em países asiáticos, isso por conta do grande consumo de grãos desses povos, incluindo a soja. Segundo Silva *et al.* (2013), estatísticas de estudos epidemiológicos dos japoneses demonstram que a severidade dos sintomas vasomotores é inversamente proporcional à ingestão de soja, especialmente dos fogachos.

Dessa forma, a soja se mostrou eficiente para mulheres que não fazem reposição hormonal. Sendo assim, o medicamento Isoflavine age através da interação da isoflavona com os receptores α e β do organismo (receptores do 17 - β estradiol), sendo o receptor α mais abundante no sistema reprodutor feminino e sua interação é mais fraca se comparado ao hormônio endógeno e o β em outros tecidos como nos ossos, vasos sanguíneos e sistema nervoso central, e interage da mesma maneira que o estradiol.

Assim, a atividade biológica fornecida pela isoflavona pode variar de acordo com o a fase do climatério que a mulher está passando por exemplo, durante a pré-menopausa, quando a intensidade de hormônios circulantes é maior e a atividade estrogênica do fitoestrogênio acerca dos sintomas característicos deste período é fraca, ou seja, não há tantos sintomas aparentes e conseqüentemente o efeito do deste composto estaria reduzido. Já na menopausa propriamente dita, os fogachos atuam com uma intensidade mais elevada, fase onde a ação das isoflavonas é mais eficiente do que a anterior. Por fim, na pós-menopausa, quando a concentração do estrogênio endógeno decai em média 60%, os receptores ficam mais disponíveis, o que auxilia na ação estrogênica das isoflavonas, que acabam supostamente compensando a escassez do hormônio endógeno (SILVA et al., 2013).

Por outro lado, de acordo com Frigo et al. (2021) e Marcena (2021) colocam que mesmo as isoflavonas realizem o indicativo de amenizar alguns sintomas do climatério, os resultados obtidos não são suficientes para garantir a sua efetividade, sendo necessário mais estudos acerca do *Glycine max* e a sua atuação nos sintomas sofridos pelas mulheres climatéricas.

O medicamento Isoflavine é um fitoterápico de uso oral encontrado em forma de comprimido, podendo ser de 75 mg ou de 150 mg, ambos devem ser consumidos: dois comprimidos ao dia, divididos em duas doses, no intervalo de 12 horas. Bem como, é importante estar atento com interações indesejadas com outros medicamentos, com isso, deve-se evitar o uso em conjunto de outros hormônios, incluindo o estradiol, com levotiroxina, pois a soja pode reduzir a sua absorção no trato digestivo, com o tamoxifeno, já que sua efetividade pode ser reduzida com medicamentos à base de soja e evitar o uso de medicamentos que alteram a flora intestinal, como os antibióticos. É contraindicado para mulheres grávidas ou em período de lactação e pacientes alérgicos a amendoim.

4. Conclusão (ou Considerações Finais) (fonte Arial 12 – alinhado à esquerda)

Portanto, o sistema endócrino ao ser comprometido pode alterar diversas funções em nosso organismo, em decorrência disso, foi citado como atuante na melhoria da Diabetes Mellitus a planta medicinal *Bauhinia forficata* conhecida também como “pata-de-vaca”, mostrou ter sido uma aliada para a melhora dos diabéticos promovendo a diminuição do nível glicêmico no sangue, ou seja, a hipoglicemia. Sabendo disso, a *B. forficata* não somente atua nos níveis glicêmicos, mas também pode atuar como aliada reduzindo os níveis de colesterol (LDL), triglicerídeos, antimicrobiano, diurético, antioxidante, dentre outros. Contudo, vale ressaltar que por ser “natural” a mesma precisa passar por orientações de um profissional habilitado para orientação do uso racional dessa planta e a extração correta da mesma, é contraindicado para menores de 12 anos, grávidas ou em amamentação, e não poder ser utilizada para quem sofre regulamente de hipoglicemia.

Em virtude disso, foi apresentado um dos fitoterápicos atuante nos acometimentos causados pelo climatério, no qual compromete também o sistema endócrino, sendo ela a *Glycine max*, conhecida como Isoflavine que por sua vez é uma grande aliada na reposição hormonal e diminuição dos sintomas da menopausa. Sabendo disso, o Isoflavine, por ser um fitoterápico, não precisa diretamente de receituários para a sua comercialização, mas ainda assim é muito importante a orientação de um profissional habilitado caso ocorra a substituição de tratamentos convencionais por Isoflavine ou até mesmo em uso complementar, também intervindo principalmente nas interações medicamentosas.

Referências

Associação Americana de Diabetes. (2023). Padrões de atendimento em diabetes – 2023 resumidos para prestadores de cuidados primários. 7 de abr. de 2023. Disponível em: <https://nutritotal.com.br/pro/material/cuidados-primarios-em-diabetes/amp/>. Acesso em: 14 out. 2023.

BIBLIOTECA Virtual em Saúde. **Diabetes**. Distrito Federal, 2009. Disponível em: <https://bvsm.saude.gov.br/diabetes/>. Acesso em: 14 out. 2023.

CAMPOS, Priscilla Maciel Sampaio *et al.* Efeitos do consumo de chá de Bauhinia forficata Link no perfil glicêmico de pacientes diabéticos: uma revisão de literatura. **Revista Fitos**, [S.L.], v. 16, n. 1, p. 66-76, 31 mar. 2022.

Fiocruz - Instituto de Tecnologia em Farmacos. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=CAMPOS+PMS+et+al.+2022+artigo&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&t=1698201888181&u=%23p%3DSnIKjiQupDgJ. Acesso em: 17 out. 2023.

CARDOSO RO, et al. Efeito hipoglicemiante da canela (*Cinnamomum* sp.) e pata-de-vaca (*Bauhinia* sp.): Revisão Bibliográfica. **Arquivos do MUDI**, 2019; 23(3): 399-412.

CARVALHO, Adjaneide C; OLIVEIRA, Alceu AS; SIQUEIRA, Lidiany P. Plantas medicinais utilizadas no tratamento do Diabetes Mellitus: uma revisão / medicinal plants used in the treatment of diabetes mellitus. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 12873-12894, 11 jun. 2021. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n3-247>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/31163/pdf>. Acesso em: 14 out. 2023.

CASTRO, Rebeca M F; SILVA, Alana M N; SILVA, Ana K S da; ARAÚJO, Bárbara F C de; MALUF, Bianca V T; FRANCO, Jorgeane C V. Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa/ Diabetes mellitus and its complications - a systematic and informative review. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021. Brazilian Journal of Health Review. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-263>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/download/24958/19902/64204>. Acesso em: 15 out. 2023.

CONSULTA REMÉDIOS. **Bula do Isoflavine**. Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/isoflavine/bula>. Acesso em: 22 out. 2023.

CORREIA, Ana Karine Gomes de Figueiredo. Efeitos medicinais da “Bauhinia Forficata” sobre o Diabetes Mellitus. 2018. 28 f. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais) - Programa de Pós- Graduação em Sistemas Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2018. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/2877>. Acesso em 8 set. 2023.

CROPLIFE. Associação Civil. **Soja, a planta que conquistou o Brasil**. 2020. Disponível em: <https://croplifebrasil.org/noticias/soja-a-planta-que-conquistou-o-brasil/>. Acesso em: 22 out. 2023.

DAL FORNO, G. O. .; ROMANO, M. A.; ROMANO, R. M. . Susceptibilidade do eixo hipotalâmico- hipofisário-tireoidiano às isoflavonas de soja. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 9, p. e47011932089, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i9.32089. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/32089>. Acesso em: 24 out. 2023.

ESTEVEES, Elizabeth Adriana; MONTEIRO, Josefina Bressan Resende. EFEITOS BENÉFICOS DAS ISOFLAVONAS DE SOJA EM DOENÇAS CRÔNICAS. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 1, n. 14, p. 43-52, abr. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/8qSMxnJJS5fr75WpDtJRnGf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 out. 2023.

Federação Internacional de Diabetes. **Atlas da Diabetes da IDF**, 10ª ed. Bruxelas, Bélgica: 2021. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/>. Acesso em: 14 out. 2023.

FERREIRA, Lana Hanna Araújo *et al.* Medicamentos fitoterápicos e o uso de Glycine Max no climatério. **Scire Salutis**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 25-33, 28 set. 2021. Companhia Brasileira de Produção Científica. <http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2236-9600.2022.001.0004>. Disponível em: <https://www.sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/6230/3444>. Acesso em: 23 out. 2023.

FERREIRA, Leandro T; SAVIOLLI, Israel H; VALENTI, Vitor E; ABREU, Luis C. Diabetes Mellito: Hiperglicemia crônica e suas complicações. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde**, São Paulo, ano 182-8, v. 36, n. 3, p. 182-188, 8 nov. 2011. Disponível em: <https://portalnepas.org.br/abcs/article/view/59/58>. Acesso em: 16 out. 2023.

MORAIS, Vanessa Gonçalves; SANTOS, Wendy C M; MONTEIRO, Iasmin L S; GOMES, Antônio R Q; CARTÁGENES, Sabrina C; BRÍGIDO, Heliton P C. Avaliação do efeito hipoglicemiante de Bauhinia forficata (pata-de-vaca) e sua aplicabilidade no tratamento de diabetes mellitus tipo II. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.l.], v. 15, n. 2178-2091, p. 336-345, 16 fev. 2022. DOI <https://doi.org/10.25248/REAS.e9645.2022>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/9645>. Acesso em: 21 set. 2023.

FRIGO, Maiara; BARROS, Evayne de; SANTOS, Paola Cristine de Bortoli dos; KOEHNLEIN, Eloá Angélica. Isoflavonas como tratamento alternativo na sintomatologia climatérica: uma revisão sistemática. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo. 2021;80:1-14,e37249

GUIMARÃES, Bárbara Mendes *et al.* Práticas terapêuticas com plantas medicinais para o tratamento do Diabetes Mellitus. **Society and Development**, [S.l.], ano

e474101018874, v. 10, n. 10, p. 1-11, 16 ago. 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i10.18874. Disponível em: Práticas terapêuticas com plantas medicinais para o tratamento do Diabetes Mellitus <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18874/17039/234494>. Acesso em: 22 out. 2023.

JARDINE, José Gilberto; BARROS, Talita Delgrossi. **Soja**. 2021. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/biodiesel/materias-primas/soja#:~:text=A%20soja%20%C3%A9%20uma%20planta,o%20feij%C3%A3o%20e%20a%20lentil%20ha..> Acesso em: 22 out. 2023.

MARCENA, Bianca Garrido. **O uso da soja como alternativa terapêutica no controle de regulação hormonal e sintomatologia do climatério e menopausa**. 2021. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2021. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/riufcg/23824/BIANCA%20GARRIDO%20MARCENA.%20TCC.%20LICENCIATURA%20EM%20CI%C3%80NCIAS%20BIOLOGICAS.2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 out. 2023.

NAHÁS, Eliana Aguiar Petri *et al.* Efeitos da isoflavona sobre os sintomas climatéricos e o perfil lipídico na mulher em menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [S.L.], v. 25, n. 5, p. 377-343, jun. 2003. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032003000500006>. Acesso em: 23 out. 2023.

NEPOMUCENO, Alexandre Lima; FARIAS, José Renato Bouças; NEUMAIER, Norman. **Características da soja**. 2021. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/soja/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/caracteristicas-da-soja>. Acesso em: 22 out. 2023.

NEVES, Cleia Gibowski das *et al.* **ISOFLAVONA DE SOJA COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO DOS SINTOMAS DA MENOPAUSA/CLIMATÉRIO: REVISÃO DE LITERATURA**. 2023. 11 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Sociedade Educacional de Santa Catarina - Sociesc, Jaraguá do Sul, 2023. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/34295/1/ISOFLAVONA%20DE%20SOJA%20COMO%20TRATAMENTO%20ALTERNATIVO%20DOS%20SINTOMAS%20DA%20MENOPAUSA_CLIMAT%20c3%89RIO.docx.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

OLIVEIRA, Lucas Nóbrega de. Análise de interações medicamento-alimento e medicamento-planta medicinal em farmácias distritais de Caicó-RN. **TCR (Trabalho de Conclusão de Residência)**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: Análise de interações medicamento-alimento e medicamento-planta medicinal em ... <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/44357>. Acesso em: 22 out. 2023.

PAIXÃO, Juliana Azevedo da *et al.* **LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE PLANTAS MEDICINAIS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS DA BAHIA E**

SUAS INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS. **Electronic Journal of Pharmacy**, [S.I.], v. 8, n. 2, p. 71-81, 31 mar. 2016. Disponível em: <http://revistas.ufg.br/index.php/REF/index>. Acesso em: 22 out. 2023.

PARK, Yong Kun *et al.* CONVERSÃO DE MALONIL- β -GLICOSIL ISOFLAVONAS EM ISOFLAVONAS GLICOSILADAS PRESENTES EM ALGUNS CULTIVARES DE SOJA BRASILEIRA. **Ciênc. Tecnol. Aliment**, Campinas, v. 2, n. 22, p. 130-135, ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/CJwLFG3DPYqvGSJTGWrxWQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 out. 2023.

PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Géssica; PIRES, Regina Helena. Plantas medicinais:: Uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, ano 2021, v. 31, n. e310218, ed. 2, p. 1-19, 24 maio 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/kwsS5zBL84b5w9LrMrCjy5d/#>. Acesso em: 22 out. 2023.

PONTES, Maria Alana Neres de *et al.* Bauhinia forficata L. e sua ação hipoglicemiante. **Arch Health Invest**, [S.I.], ano 509-512, v. 6, n. 11, p. 509-512, 28 set. 2017. DOI 10.21270/archi.v6i11.2244. Disponível em: Bauhinia forficata L. e sua ação hipoglicemiante <https://archhealthinvestigation.com.br/ArchHI/article/view/2244>. Acesso em: 8 set. 2023.

RAULINO NETO, João da Silva *et al.* BAUHINIA FORFICATA LINK:: AÇÃO HIPOGLICEMIANTE NA DIABETES MELLITUS. **Mostra Científica da Farmácia**, [S.I.], p. 1-7, 2 jan. 2016. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=BAUHINIA+FORFICATA+LINK:+A%C3%87%C3%83O+HIPO+GLICEMIANTE+NA+DIABETES+MELLITUS&hl=pt-BR&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&t=1698202684900&u=%23p%3DokbY3ZBiGm8J. Acesso em: 17 out. 2023.

ROCHA, Luiz Paula Bezerra *et al.* Uso de plantas medicinais:: Histórico e relevância. **Society and Development**, Pernambuco, ano e44101018282, 2021, v. 10, n. 10, p. 1-11, 5 ago. 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i10.18282. Disponível em: Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/18282/16571/230446>. Acesso em: 16 out. 2023.

SALES-PERES, Silvia Helena de Carvalho *et al.* Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 21, n. 4, p. 1197-1206, abr. 2016. Fap UNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015214.20242015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jRG35pnf3N753r7R7XrJCct/>. Acesso em: 14 out. 2023.

SILVA Maria Izabel G, GONDIM Ana Paula S, NUNES Ila F S, SOUSA Francisca C F. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú (CE). **Revista Brasileira de Farmacognosia**. [S.I.], v. 16, n 4, p. 455-462, 23 jul. 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbfar/a/4CCHCHYhFzVShrrVrfLbcLm/abstract/?lang=pt>.

Acesso em 21 out. 2023

SILVA, Hellen Cristina dos Santos *et al.* Efeitos das Isoflavonas de Soja Sobre os Sintomas Climatérios. **Cient Ciênc Biol Saúde**, Cuibá, v. 3, n. 15, p. 239-244, 03 jun. 2013. Disponível em: file:///C:/Users/jamyl/Downloads/656.pdf. Acesso em: 24 out. 2023.

SILVEIRA, D. M.; CAVALCANTE, I. D. S. P.. Isoflavona de soja como alternativa de reposição hormonal na menopausa. **Revista Saúde & Ciência em Ação**, v.5, n.1, p.24-40, 2019.

SOCIEDADE Brasileira de Diabetes. Diretrizes. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://diabetes.org.br/>. Acesso em: 14 out. 2023.

SOUZA, Thamyres Fernanda Moura Pedroso. Uso da *Bauhinia forficata* no tratamento da Diabetes mellitus tipo 2. **Society and Development**, [S.l.], ano 300111436252, v. 11, n. 14, p. 1-9, 12 nov. 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/36252/30366/400842>. Acesso em: 21 out. 2023.

TAVARES, Darlene MS; REIS, Nayara A; DIAS, Flavia A; LOPES, Fabiana AM. Diabetes mellitus: Fatores de risco, ocorrência e cuidados entre trabalhadores de enfermagem. **Acta Paul Enferm**, Minas Gerais, ano 2010;23(5):671-6., n. 6, 23 maio 2010. DOI 10.1590/S0103-21002010000500014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/bfVnTdcn5qBNJYgmHqfNZYD/?lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2023.

TONELLI, Carlos André. Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de Bauhinia forficata Link (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos / Carlos André Tonelli. – 2019. 58 p. : il. **Tese** (Doutorado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Criciúma, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/7074>. Acesso em: 22 out. 2023.