

## Uso da *Bauhinia forficata* no tratamento da *Diabetes mellitus* tipo 2

Use of *Bauhinia forficata* in the treatment of type 2 *Diabetes mellitus*

Uso de *Bauhinia forficata* en el tratamiento de la *Diabetes mellitus* tipo 2

Recebido: 07/10/2022 | Revisado: 19/10/2022 | Aceitado: 22/10/2022 | Publicado: 27/10/2022

**Igor Rodrigues Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2891-3349>  
Centro Universitário UNIFAVIP WYDEN, Brasil  
E-mail: [igor-rodrigues1999@hotmail.com](mailto:igor-rodrigues1999@hotmail.com)

**Thamyres Fernanda Moura Pedrosa Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2753-4809>  
Centro Universitário UNIFAVIP WYDEN, Brasil  
E-mail: [thamyres.souza@professores.unifavip.edu.br](mailto:thamyres.souza@professores.unifavip.edu.br)

### Resumo

A diabetes mellitus é uma doença crônica que afeta o metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas. A patologia possui várias classificações, dentre elas o tipo 1 (DM1) e 2 (DM2) e DM gestacional, a diabetes mellitus tipo 2 surge depois de uma certa idade, como consequência de hábitos sedentários e de obesidade. Objetivo: Abordar o uso medicinal da *Bauhinia forficata*, assim como revisar sobre sua ação no tratamento de diabetes. Metodologia: O estudo se trata de uma revisão nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science, Pubmed, Lilacs, academia.edu, BDTD, site periódico da CAPES, ARCA, Redalyc, Elsevier, BMC, que seguem os critérios de inclusão e exclusão, com datas de publicações entre 2000 e 2022. Resultados: Verificou-se que o uso dos extratos da *Bauhinia forficata* utilizado nas pesquisas apresentou desfechos positivos quanto a sua atividade antidiabética ou hipoglicemiante, sendo evidenciada pela diminuição contínua no perfil glicêmico e nos valores de HGT. Conclusão: A *Bauhinia forficata* mostra-se uma alternativa terapêutica promissora para o tratamento de *diabetes mellitus*. É necessário aplicar mais investimentos, principalmente em pesquisas para entender melhor como funciona sua ação com efeito hipoglicemiante e estudos que respaldem os benefícios da sua utilização no tratamento de Diabetes mellitus.

**Palavras-chave:** Bauhinia; Medicamento fitoterápico; Complicação do diabetes mellitus; Hipoglicemiantes.

### Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease that affects the metabolism of carbohydrates, fats and proteins. The pathology has several classifications, among them type 1 (DM1) and 2 (DM2) and gestational DM, type 2 diabetes mellitus appears after a certain age, as a consequence of sedentary habits and obesity. Objective: To approach the medicinal use of *Bauhinia forficata*, as well as review its action in the treatment of diabetes. Methodology: The study is a review in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science, Pubmed, Lilacs, academia.edu, BDTD, CAPES journal website, ARCA, Redalyc, Elsevier, BMC, that follow the inclusion and exclusion criteria, with publication dates between 2000 and 2022. Results: It was found that the use of *Bauhinia forficata* extracts used in the research presented positive outcomes regarding its antidiabetic or hypoglycemic activity, evidenced by the continuous decrease in the glycemic profile and in the HGT values. Conclusion: *Bauhinia forficata* is a promising therapeutic alternative for the treatment of diabetes mellitus. It is necessary to apply more investments, mainly in research to better understand how its action with hypoglycemic effect and studies that support the benefits of its use in the treatment of Diabetes mellitus.

**Keywords:** Bauhinia; Herbal medicine; Complication of diabetes mellitus; Hypoglycemic drugs.

### Resumen

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que afecta el metabolismo de los carbohidratos, las grasas y las proteínas. La patología tiene varias clasificaciones, entre ellas tipo 1 (DM1) y 2 (DM2) y DM gestacional, la diabetes mellitus tipo 2 aparece a partir de cierta edad, como consecuencia del sedentarismo y la obesidad. Objetivo: Abordar el uso medicinal de *Bauhinia forficata*, así como revisar su acción en el tratamiento de la diabetes. Metodología: El estudio es una revisión en las siguientes bases de datos: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science, Pubmed, Lilacs, academia.edu, BDTD, CAPES journal website, ARCA, Redalyc, Elsevier, BMC, que siguen la criterios de inclusión y exclusión, con fechas de publicación entre 2000 y 2022. Resultados: Se constató que el uso de extractos de *Bauhinia forficata* utilizados en la investigación presentó resultados positivos en cuanto a su actividad antidiabética o hipoglicemiante, evidenciada por la disminución continua del perfil glucémico y de los valores HGT. Conclusión: *Bauhinia forficata* es una alternativa terapéutica prometedora para el tratamiento de la diabetes mellitus.

Es necesario aplicar más inversiones, principalmente en investigación para comprender mejor cómo su acción con efecto hipoglucemiante y estudios que avalen los beneficios de su uso en el tratamiento de la Diabetes mellitus.

**Palabras clave:** Bauhinia; Medicina herbaria; Complicación de la diabetes mellitus; Fármacos hipoglucemiantes.

## 1. Introdução

O diabetes mellitus é uma doença crônica e é classificada em dois principais tipos, diabetes tipo 1 que tem como característica ausência total do hormônio da insulina devido a destruição das células  $\beta$ -pancreáticas, e a diabetes tipo 2 que se apresenta como uma deficiência ou resistência à insulina, resultando em uma baixa eficiência da insulina no organismo. (Ferreira et al., 2011). Estudos apontam que hábitos sedentários e obesidade podem ser responsáveis pela maior susceptibilidade dos indivíduos em desenvolverem diabetes mellitus tipo 2. Quando relacionada à problemas como hipertensão arterial sistêmica, problemas cardiovasculares e dislipidemias, representa maior risco de mortalidade (Arsa et al., 2009). O controle de patologias como a hipertensão contribui para a redução de complicações macrovasculares do diabetes, que representa 65% no total de mortes desses portadores (Carvalho, 2011).

Para tratar e prevenir a diabetes são indicadas medidas não farmacológicas como dieta e exercícios físicos e para tratamento farmacológico, são utilizados a classe de hipoglicemiantes orais e em casos graves em que é mais difícil de controlar o nível da glicemia é iniciado um tratamento com insulina (Carvalho, 2011).

O tratamento do diabetes mellitus consiste no controle glicêmico, que pode ser feito por hipoglicemiantes orais, insulinoterapia, orientação dietética, atividade física regular e suporte psicossocial. Além disso, outros tratamentos adjuvantes são empregados, como os fitoterápicos, e uma das plantas mais utilizadas é a *Bauhinia forficata* (Souza et al., 2018), a que possui a propriedade peculiar de reduzir a excreção de urina, nos casos de poliúria e de glicosúria, regularizando a glicemia, sobretudo em portadores de diabetes mellitus (Engel et al., 2008).

É utilizada em forma de chás e infusões para o tratamento da diabetes mellitus devido a seus constituintes como saponinas, taninos, terpenóides e flavonoides, substâncias responsáveis pelos efeitos farmacológicos no tratamento de diabetes (Defani & Oliveira, 2017). Elas são aplicadas como terapia secundária no tratamento das doenças, ofertando ação antidiabéticas ou hipoglicemiantes. Os extratos da *Bauhinia forficata* podem reduzir taxa de glicose, triglicerídeos e colesterol, sendo útil no tratamento do diabetes tipo 2. (Lino et al. 2004).

A *Bauhinia forficata* tem constituintes químicos como a canferitrina e o canferol, flavonoides que fazem parte da composição da Pata-de-vaca, e demonstrou resultados positivos para uma ação hipoglicemiante (Pontes et al, 2017). Pesquisas têm demonstrado a diminuição da hiperglicemia em indivíduos que utilizam a *Bauhinia forficata* indicando o efeito positivo sobre o uso clínico no tratamento da diabetes mellitus tipo 2 (Feijó et al., 2012).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é informar através da revisão de vários estudos sobre a importância do uso da *Bauhinia forficata* e os benefícios causados pelos seus constituintes químicos como a canferitrina e o canferol. Abordando também sobre a doença, causa, sintomas, formas de tratamento farmacológica e alternativa.

## 2. Metodologia

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa. Esse tipo de revisão tem como principal característica o seu caráter vasto de descrever sobre o desenvolvimento do assunto em questão sob uma perspectiva teórica e conceitual. As revisões narrativas servem para contribuir com a atualização e conhecimento da temática em questão por meio da análise da literatura científica. (Rother, 2007).

Foi realizada uma análise de conteúdo que é um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que

permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011)

Na realização deste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura nas bases de dados: Scientific Eletronic Librany Online (Scielo), Science, Pubmed, Lilacs, academia.edu, BDTD, site periódico da CAPES, ARCA, Redalyc, Elsevier e BMC. Na busca por artigos, foram utilizados DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) em português e inglês, a fim de garantir abrangência de uma maior quantidade de artigos, sendo eles: fitoterápicos (herbal medicines), complicações do Diabetes mellitus, *Bauhinia forficata*, hipoglicemiantes (hypoglycemic).

Na pesquisa nas bases de dados foram selecionados 43 trabalhos, logo após a leitura de título e dos resumos a quantidade foi reduzida para 28 artigos, tendo um resultado de 28 artigos inclusos nessa revisão e desses 4 foram escolhidos para ser incluídos nos resultados. Como podemos ver no quadro 1.

No início da pesquisa foram selecionados 43 artigos os anos de publicação desses artigos variam entre 2002 e 2021, porém 6 artigos foram excluídos por se tratar de duplicatas e 9 por não falar diretamente sobre o uso e efeito da *Bauhinia forficata* ou seus constituintes químicos, ao final das etapas 28 artigos com anos de publicação entre 2002 e 2022 foram incluídos na revisão e seguiram para a extração de dados, compondo a amostra final.

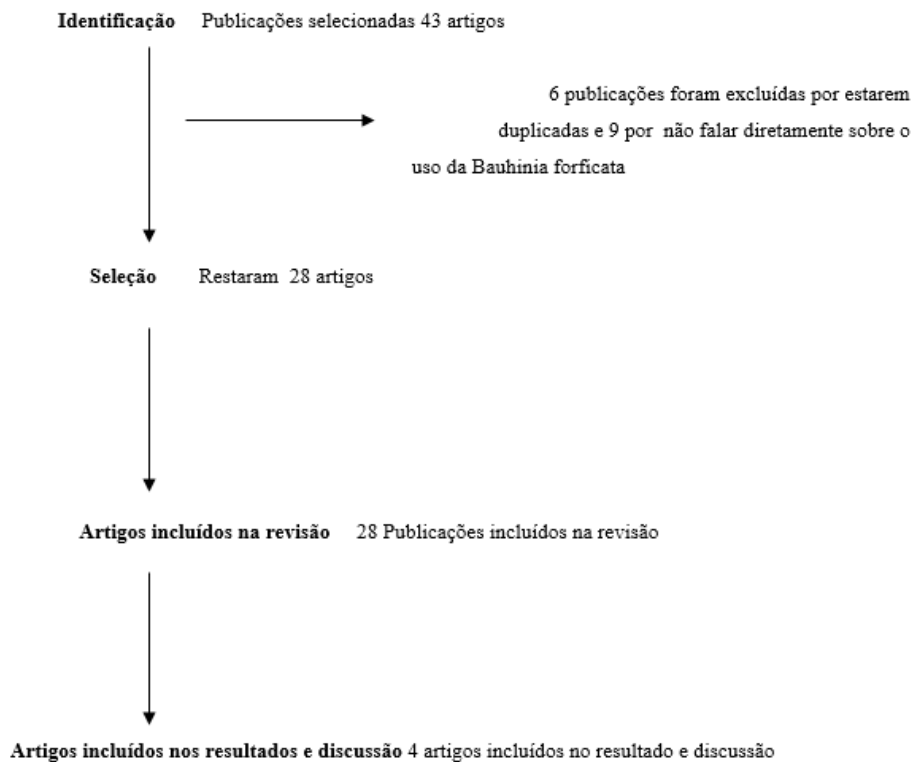
**Quadro 1** - Etapas do processo da pesquisa em bases de dados.

<b>Etapas</b>	<b>Quantidade de artigos</b>
<b>Trabalhos escolhidos</b>	43
<b>Leitura de título e resumo</b>	43
<b>Leitura de texto completo</b>	28
<b>Artigos incluídos na revisão</b>	28
<b>Artigos incluídos nos resultados</b>	4

Fonte: Autores (2022).

Foram aplicados alguns critérios de inclusão como: falar sobre diabetes, *Bauhinia forficata* e sua função terapêutica e com data de publicação entre 2000 e 2022. Foram excluídos artigos que não estiveram entre o limite temporal definido, que não relatassem a atividade da *Bauhinia forficata* no tratamento da diabetes e artigos duplicados. Como podemos ver na Figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma de seleção de artigos.



Fonte: Autores (2022).

A amostra final foi composta por 4 artigos incluídos nos resultados e discussão, a escolha desses artigos foi devido a utilizarem a planta na prática fazendo o experimento em homens e animais. Os anos de publicação variam entre 2004 e 2019. Desses artigos incluídos três (75%) estava em idioma português (Moraes *et al.* 2010; Tonelli *et al.* 2019; Zaccaron *et al.* 2014) e um (25%) em idioma inglês (Pepato *et al.* 2004).

Foram selecionados 4 artigos (Quadro 2) que transcrevem informações importantes sobre uso e efeito da *Bauhinia forficata* e os testes feito em homens e animais.

**Quadro 2 -** Informações dos artigos utilizados nas discussões.

<b>Autores (ano)</b>	<b>Título</b>	<b>Resultados</b>	<b>Amostra</b>	<b>Periodicos</b>
Moraes et al. (2010)	Avaliação do Perfil glicêmico de portadores de Diabetes Mellitus tipo II em UBSs que utilizam infusão de folhas de <i>Bauhinia forficata</i> Link	O grupo 1 obteve diminuição significativa no perfil glicêmico ( $t = 3.0449$ , $p = 0.0139$ ), enquanto o grupo 2 não obteve alteração significativa no perfil glicêmico ( $t = -0.8511$ , $p = 0.4167$ ).	20 pacientes	Redalyc
Tonelli et al. (2019)	Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de <i>Bauhinia forficata</i> link (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos	O fato de o tratamento não ter alterado os níveis de glicemia não impede de confirmar a importância dessa planta no tratamento da diabetes, uma vez que reduziu parâmetros importantes, como a hemoglobina glicada, que é considerada o mais importante marcador de diagnóstico e também alvo para o tratamento em pacientes diabéticos.	80 pacientes	Elsevier
Zaccaron et al. (2014)	Efeito da planta medicinal <i>Bauhinia forficata</i> (Link) nos indivíduos diabéticos tipo 2	Houve diminuição significativa dos valores de hemoglobina glicada do grupo teste, comparados aos valores da primeira e última coleta ( $t = 2,97$ ; $p = 0,007$ ). Fato que não ocorreu com o grupo controle ( $t = 1,93$ ; $p = 0,06$ ). Demais análises não demonstraram variações significativas.	43 pacientes	Redalyc
Pepato et al. (2004)	Evaluation of toxicity after one-months treatment with <i>Bauhinia forficata</i> decoction in streptozotocin-induced diabetic rats	Os marcadores de toxicidade em ratos normais e diabéticos não foram alterados pelo próprio diabetes nem por tratamento com decocção. Se eles receberam ou não decocção de <i>B. forficata</i> o normal ratos mostraram um aumento significativo na atividade da amilase sérica durante o período experimental enquanto houve uma tendência para os ratos diabéticos, tratados e não tratados com decocção, terem atividades de amilase sérica mais baixas do que os ratos normais.	40 ratos	BMC

Fonte: Autores (2022).

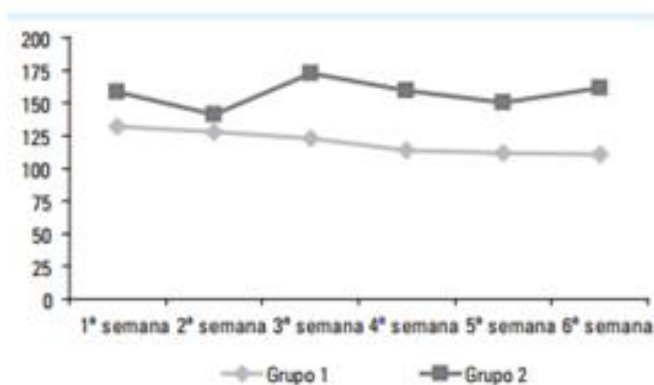
Nesse quadro podemos ver informações como autores, títulos do trabalho, suas amostras do experimento, resultados e os periódicos onde foram encontrados os artigos que foram inclusos nos resultados e discussões deste trabalho.

### 3. Resultados e Discussão

Na pesquisa de Moraes *et al.*(2010) a população estudada durante 75 dias foi de 26 usuários 11 do sexo feminino e 9 do masculino com idade que varia entre 56 a 84 anos, e corresponde a 50% dos diabéticos cadastrados da UBS dos municípios de Dois Lajeados e Vespasiano Correa, desta população 6 foram excluídos por ter esquecido de tomar o fitoterápico ou algum outro problema, e o os que sobraram foi dividido em dois grupos de 10 pessoas, o grupo 1 que fez o uso de infusão do fitoterápico *Bauhinia forficata* e o grupo 2 que não utilizou nenhum fitoterápico. Durante o estudo a glicemia de jejum foi avaliada a cada quinze dias durante os 75 dias pelo HGT (teste de ponta de dedo), Ao final do estudo os dados obtidos demonstraram que os participantes do grupo 1 que fez o uso da infusão (chá) do fitoterápico *Bauhinia forficata* teve uma diminuição significativa no seu perfil glicêmico, com uma média inicial de 131,8mg/dL e ao final do estudo foi de 110,5mg/dL, enquanto que os participantes do grupo 2 não obtiveram alteração significativa no perfil glicêmico. Quando analisado a média do HGT dos pacientes de ambos os grupos durante os 75 dias, observou-se que há diferença estatística

significativa entre os grupos, demonstrando que houve diminuição contínua no perfil glicêmico no grupo que utilizou a infusão, enquanto o grupo que não utilizou não houve alteração. Na Figura 2 a seguir mostra a média do HGT durante as seis semanas da pesquisa de Moraes *et al.* (2010) dos dois grupos.

**Figura 2** - Média de HGT nos grupos 1 e 2 no decorrer das 6 semanas da pesquisa.



Fonte: Moraes *et al.* (2010).

Nessa imagem podemos ver que o grupo 1 que fez o uso da infusão da *Bauhinia forficata* teve uma leve diminuída na média do HGT e o grupo 2 que não fez o uso teve um pequena variação na média inicial para a final mas permanecendo aproximadamente nos valores iniciais.

Segundo o estudo de Tonelli *et al.* (2019) 92 pacientes foram randomizados de abril de 2016 até agosto de 2017, porém o seguimento foi perdido por 12 pacientes. Foram randomizados entre dois grupos que eram tratados por extrato seco da *Bauhinia forficata* em cápsula ou placebo. Os pacientes realizaram quatro visitas mensais ao consultório médico, com intervalo de 30 dias entre as visitas, e a cada visita foi coletado sangue para determinar a efetividade do tratamento pela análise de hemoglobina glicada (como desfecho primário), glicose de jejum, perfil lipídico, níveis de insulina, proteína C-Reativa e interleucina-6 utilizando métodos padrões para cada medida em laboratório de referência. Em relação a dados demográficos, glicemia, insulina, hemoglobina glicada (HBA1C) ambos os grupos apresentaram similaridade antes de iniciar o tratamento.

Os níveis de glicemia de jejum não apresentaram diferença significativa entre os grupos em nenhum tempo estudado. Níveis de insulina mostraram uma redução significativa no grupo pata-de-vaca, 120 dias após início do tratamento. Os resultados desse estudo mostram que o índice glicêmico não foi alterado durante o período de tratamento, diferente da maioria de estudos que relatam que a *Bauhinia forficata* é capaz de diminuir os níveis glicêmicos em longo prazo.

A diferença de resultado entre o estudo de Moraes *et al.* (2010) e Tonelli *et al.* (2019) pode ser resultado do uso por extrato seco em capsula diferente dos estudos de Moraes *et al.* (2010) que utiliza a infusão (chá).

Sobre a toxicidade dessa planta após um mês em tratamento com decoção, o estudo de Pepato *et al.* (2004) foi feito em ratos diabéticos induzidos por estreptozotônica, foram selecionados 50 ratos e de maneira randomizada 30 desses foram induzidos a ter diabetes, dez pares de ratos com diabetes de grau semelhante de gravidade foram selecionados entre os 30 diabéticos ratos combinando seu peso corporal, nível de glicose no plasma e excreção urinária de glicose e ureia o mais próximo possível. Um rato de cada par foi escolhido aleatoriamente para participar do grupo tratado para receber a decoção de *Bauhinia forficata* no lugar de água potável, enquanto os outros foram designados para o grupo de controle e teve acesso livre a água potável. Os 10 ratos diabéticos restantes não conseguiram ser bem parecidos e não foram usados. Os 20 ratos

normais foram avaliados quanto ao peso corporal e atividades séricas de amilase, creatina quinase, lactato desidrogenase e enzima conversora de angiotensina.

Dez dos 20 ratos foram aleatoriamente designados para o grupo tratado normal e recebeu decocção de *Bauhinia forficata* livremente no lugar de água potável, enquanto os outros 10 receberam água potável e constituíram o grupo controle normal. Os marcadores de toxicidade em ratos normais e diabéticos não foram alterados pelo próprio diabetes nem pelo tratamento em decocção. Quer tenham recebido ou não decocção de *Bauhinia forficata*, os ratos normais mostraram um aumento significativa na atividade amilase sérica durante o período experimental, enquanto houve uma tendência para os ratos diabéticos, tratados e não tratados com decocção, terem atividades de amilase sérica mais baixa do que os ratos normais.

Já o estudo de Zaccaron (2014) o grupo teste acabou tendo uma média inicial de HGT 201,8mg/dL, sendo superior ao grupo controle com uma média de HGT 174,9mg/dL. Ao fim dos seis meses de acompanhamento o grupo teste (40,47mg/dL) teve uma diminuição maior que o grupo de controle (29,09mg/dL). Concluindo que a comparação dos valores de HGT do grupo teste antes e após a utilização do chá da *Bauhinia forficata* permite verificar que houve uma diminuição significativa de seus valores, fato que não aconteceu com o grupo controle que não demonstrou uma variação significativa.

#### 4. Conclusão

As informações que se encontram nesta revisão indicam que o uso da *Bauhinia forficata* no tratamento da diabetes mellitus tipo 2, sob a forma de infusão ou decocção mantém uma parte dos seus constituintes químicos para ter efeito e diminuir os valores do perfil glicêmico, além de não apresentar efeitos de toxicidade, evidenciando a eficácia desta planta no tratamento.

Desse modo, reforçando que as infusões ou decocções se beneficiam de seus constituintes químicos para promover o efeito hipoglicemiante. Através desta pesquisa identificou-se que há evidências na literatura sobre a *Bauhinia forficata* para tratamento da diabetes mellitus.

Diante disso, sugere-se a realização de estudos futuros que busquem reunir ainda mais evidências clínicas acerca do uso da infusão ou decocção da *Bauhinia forficata* e seus benefícios para a saúde e entender melhor qual seu constituinte químico que age para combater essa patologia. Mostrando assim que o uso dessa planta pode ser um bom caminho alternativo principalmente por não demonstrar efeito de toxicidade.

Através desta pesquisa identificou-se que há evidências na literatura sobre a *Bauhinia forficata* para o tratamento de Diabetes mellitus. Diante disso, mais pesquisas devem ser desenvolvidas para avaliar os vários fatores que podem interferir nos resultados e sugere-se a realização de pesquisas futuras, que busquem reunir mais evidências clinica em relação ao uso da *Bauhinia forficata* e seus benefícios para a saúde.

#### Agradecimento

Agradeço primeiramente a Deus por ter conseguido chegar até aqui, aos meus pais Glecia e Erick por todo o apoio, á minha namorada Deyse Santos pela paciência e apoio. Agradeço também á Thamyres Fernanda minha orientadora de graduação por todos os ensinamentos e apoio.

#### Referências

Barbosa-Filhom J. M., Vasconcelos, T. H. C., Alencar, A. A., Batista, L. M., Oliveira, R. A. G., Guedes, D. N., Falcão, H. S., Moura, M. D., Diniz, M. F. F. M., & Modeto-Filho, J. (2005). Plants and their active constituents from South, Central and North America with hypoglycemic activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 15(4), 392-413. <https://doi.org/10.1590/s012-695x2005000400021>

- Camaforte, N. Ap. D. P., Saldanha, L. L., Vareda, P. M. P., Rezende-Neto, J. M., Senger, M. R., Delgado, A. Q., Morgan, H. J. N., Violato, N. M., Pieroni, L.G., Dokkedal, A. L., Silva-Júnior, F. P., & Bosqueiro, J. R. (2019). Hypoglycaemic activity of *Bauhinia holophylla* through GSK3-B inhibition and glycogenesis activation. *Pharmaceutical Biology*, 57(1), 269-279. <https://doi.org/10.1080/13880209.2019.1599962>
- Câmara, R. (2013). Revista Interinstitucional de Psicologia, 6(2), 179–191. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v6n2/v6n2a03.pdf>
- De Carvalho, A. C., Oliveira, A. A. da S., & Siqueira, L. da P. (2021). Plantas medicinais utilizadas no tratamento do Diabetes Mellitus: Uma revisão / Medicinal plants used in the treatment of Diabetes Mellitus: A review. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 12873-12894. [HTTPS://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-247](https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-247)
- Cecílio, A. B., Resende, L. B., Costa, A. C., Cotta, M. M., Giacomini, L. F., Gomes, L. C., Silva, L. A., Vaz, C. P. O., & Oliveira, F. Q. (2009). ESPÉCIES VEGETAIS INDICADAS NO TRATAMENTO DO DIABETES. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 5(3). <https://doi.org/10.5216/ref.v5i3.5367>
- Fejjó, A. M., Bueno, M. E. N., Ceolin, T., Linck, C. L., Schwartz, E., Lange, C., Meincke, S. M. K., Heck, R. M., Barbieri, R. L., & Heiden, G. (2012). Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes mellitus no tratamento dos sintomas da doença. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 14(1), 50–56. <https://doi.org/10.1590/s1516-05722012000100008>
- Ferreira De Alvarenga, C., Kathyrin, M., Neves De Lima, Rocha Mollica, L., Oliveira Azeredo, L., & Claudemir De Carvalho. (n.d.). USO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS NO VALE DO PARAÍBA-SP USE OF MEDICINAL PLANTS FOR THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS IN THE VALLEY OF PARAÍBA-SP. <https://revistaelectronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/viewFile/84/73>
- Franco, R. R., Mota Alves, V. H., Ribeiro Zabisky, L. F., Justino, A. B., Martins, M. M., Saraiva, A. L., Goulart, L. R., & Espindola, F. S. (2020). Antidiabetic potential of *Bauhinia forficata* Link leaves: a non-cytotoxic source of lipase and glycoside hydrolases inhibitors and molecules with antioxidant and antiglycation properties. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 123, 109798. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.109798>
- Isabel, D. (2013). *A fitoterapia como tratamento complementar na diabetes mellitus*. Bdigital.ufp.pt. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/10284/4080>
- Karine, A. (2017). *Efeitos medicinais da “Bauhinia Forficata” sobre o diabetes mellitus*. Ufeg.edu.br. <https://doi.org/http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/2877>
- Marques, G. S., Rolim, L. A., Alves, L. D. S., Silva, C. C. A. R., Soares, L. A. L., & Rolim-Neto, P. J. (2013). Estado da arte de *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae) como alternativa terapêutica para o tratamento do Diabetes mellitus. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica E Aplicada*, 34(3). <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/190>
- Negri, G. (2005). Diabetes melito: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 41(2), 121–142. <https://doi.org/10.1590/s1516-93322005000200002>
- Nogueira, A. C. O., & Sabino, C. V. S. (2013). *Revisão do Gênero Bauhinia Abordando Aspectos Científicos das Espécies Bauhinia forficata Link e Bauhinia variegata L. de Interesse para a Indústria Farmacêutica*. Wwww.arca.fiocruz.br. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19201>
- Pepato, M. T., Baviera, A. M., Vendramini, R. C., & Brunetti, I. L. (2004). Evaluation of toxicity after one-months treatment with *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-induced diabetic rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-4-7>
- Pontes, M. A. N. de, Lima, D. S. de, Oliveira, H. M. B. F., & Oliveira Filho, A. A. de. (2017). *Bauhinia forficata* L. e sua ação hipoglicemiante. *Archives of health investigation*, 6(11). <https://doi.org/10.21270/archi.v6i11.2244>
- Pozzobon, A., Hoerle, J., Carreno, I., Strohschoen, A. G., Bosco, S. M. D., & Rempel, C. (2014). Verificação do efeito hipoglicemiante da planta medicinal *Bauhinia forficata* em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. *ConScientiae Saúde*, 13(1), 69–75. <https://doi.org/10.5585/conssaude.v13n1.4626>
- Rempel, C., Périco, E., Moraes, E. A. de, & Strohschoen, A. A. G. (2010). Avaliação do perfil glicêmico de portadores de Diabetes Mellitus tipo II em UBSS que utilizam infusão de folhas de *Bauhinia forficata* Link. *ConScientiae Saúde*, 9(4), 569–574. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92921672003>
- Rodrigues, L. da S., & Sobreira, I. E. M. M. (2020). Uso de plantas medicinais por adultos diabéticos e/ou hipertensos de uma unidade básica de saúde do município de Caucaia-CE, Brasil. *Revista Fitos*, 14(3), 341–354. <https://doi.org/10.32712/2446-4775.2019.812>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), v–vi. <https://doi.org/10.1590/s0103-21002007000200001>
- Salvi, L. C., Bersch, B., Rempel, C., & Strohschoen, A. A. G. (2016). PERCEPÇÃO DE INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS HIPOGLICEMIANTE. *Revista Contexto & Saúde*, 16(30), 55. <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2016.30.55-63>
- Santos, M. M., Nunes, M. G. S., & Martins, R. D. (2012). Uso empírico de plantas medicinais para tratamento de diabetes. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 14(2), 327–334. <https://doi.org/10.1590/s1516-05722012000200012>
- Silva, K. L., & Cechinel Filho, V. (2002). Plantas do gênero *Bauhinia*: composição química e potencial farmacológico. *Química Nova*, 25(3), 449–454. <https://doi.org/10.1590/s0100-40422002000300018>
- Silva-López, R. E., & Santos, B. C. (2015). *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae). *Revista Fitos*, 9(3). <https://doi.org/10.5935/2446-4775.20150018>
- de, S., Eliandra. (2003). *Estudo fitoquímico e avaliação da atividade hipoglicêmica da espécie vegetal Bauhinia forficata*. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84901>
- Sousa T. J. D., Lacerda, A. R., Silva, P. S., Pinto, M. N. M., Martins, S. P. X. R., Dias, T. G., Dantas, K. L. S., Freitas, M. S., Pereira, D. M. S., & Figueiredo, C. S. S. e S. (2021). Fitoterapia para o tratamento da diabetes: um estudo do potencial hipoglicemiante de plantas. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(11), e8874. <https://doi.org/10.25248/reas.e8874.2021>



Strohschoen, A. A. G., Zaccaron, C., Bosco, S. M. D., Rempel, C., & Moreschi, C. (2014). Efeito da planta medicinal *Bauhinia forficata* (Link) nos indivíduos diabéticos tipo 2. *ConScientiae Saúde*, 13(2), 171–178. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92931451002>

Tonelli, C. A. (2019). *Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de Bauhinia forficata Link (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos*. Repositorio.unesc.net. <http://repositorio.unesc.net/handle/1/7074>

Vanzetto, F. T. de C., Rempel, C., Bosco, S. M. D., Strohschoen, A. A. G., Hoerle, J. L., Pozzobon, A., Carreno, I., & Dresch, F. (2011). Perfil antropométrico de pacientes com diabetes tipo 2 em uso de *Bauhinia forficata*. *ConScientiae Saúde*, 10(4), 621–626. <https://doi.org/10.5585/conssaude.v10i4.2641>

Vinayagam, R., & Xu, B. (2015). Antidiabetic properties of dietary flavonoids: a cellular mechanism review. *Nutrition & Metabolism*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s12986-015-0057-7>