



***Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca) e o uso de fitoterápicos de ação hipoglicemiante pela população brasileira**

Bauhinia forficata Link (pata-de-vaca) and the use of hypoglycemic herbal medicines by the Brazilian population

<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2023.1412>

Julião, Raícia Caroline de Souza^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0001-6892-6123>

¹Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200, Coroado I, CEP 69067-005, Manaus, AM, Brasil.

*Correspondência: raiciaaaa@gmail.com.

Resumo

Diabetes mellitus tem sido considerado um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A aplicação de medidas que visa a implementação da fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS) através da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), possui como objetivo atender uma necessidade socioeconômica da população brasileira. A espécie *Bauhinia forficata* Link é bastante utilizada na medicina popular no tratamento do *Diabetes mellitus*. O objetivo foi analisar a espécie vegetal *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca), o uso de fitoterápicos de ação hipoglicemiante e as formas de acesso e adesão da população brasileira às plantas medicinais e fitoterápicos. Tratou-se de um estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa. Os extratos de folhas jovens da *Bauhinia forficata* Link apresentam melhores resultados em testes *in vivo*. O SUS não disponibiliza na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais fitoterápicos para o controle do diabetes. Conclui-se que a fitoterapia é importante para o auxílio no tratamento de pacientes diabéticos. O acesso e a adesão da população brasileira aponta uma porcentagem significativa de pessoas que utilizam fitoterápicos e plantas medicinais.

Palavras-chave: *Diabetes mellitus*. Saúde pública. Fitoterapia. Serviços públicos de saúde.

Abstract

Diabetes mellitus has been considered one of the main public health problems in the world. The application of measures that aim to implement phytotherapy in the Unified Health System (SUS) through the National Policy of Medicinal Plants and Phytotherapy (PNPMF), aims to meet a socioeconomic need of the Brazilian population. The species *Bauhinia forficata* Link is widely used in folk medicine to treat *Diabetes mellitus*. The objective was to analyze the plant species *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca), the use of phytotherapics with hypoglycemic action, and the forms of access and adherence of the Brazilian population to medicinal

plants and phytotherapies. This was an exploratory study, by means of a bibliographic research, with a qualitative approach. *Bauhinia forficata* Link young leaf extracts show better results *in vivo* tests. SUS does not make available phytotherapeutic drugs for diabetes control in the National List of Essential Drugs. We conclude that phytotherapy is important to help in the treatment of diabetic patients. The access and adherence of the Brazilian population points to a significant percentage of people who use phytotherapies and medicinal plants.

Keywords: *Diabetes mellitus*. Public health. Phytotherapy. Public health services.

Introdução

O *Diabetes mellitus* (DM) é um distúrbio metabólico complexo heterogêneo caracterizado por elevadas concentrações de glicose no sangue secundárias à resistência à ação da insulina, secreção insuficiente de insulina ou ambas, causando hiperglicemia e outras complicações^[1].

A falta de recursos médicos em algumas regiões ocasiona a morte precoce por complicações metabólicas agudas (DM1), por falta de insulina na maioria dos casos, e doença cerebrovascular (DM2) nos indivíduos. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, o sistema imunológico ataca equivocadamente as células beta, resultando em pouca ou nenhuma insulina liberada para o corpo, ao invés de ser usada como energia, a glicose permanece no sangue (DM1). O tipo 2 (DM2) ocorre quando organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz, ou a não produção de insulina suficiente para o controle da taxa de glicemia^[2,3].

No Brasil, com o surgimento da fitoterapia, se propõe uma alternativa mais econômica para o combate do diabetes. A partir da década de 1980, nos serviços públicos de saúde, objetivou-se a intensificação de sua implementação, bem como as diretrizes em práticas complementares, publicada nas resoluções da Comissão Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN). Em seguida, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), buscou definir diretrizes que garantissem a qualidade, segurança, e eficácia destes fármacos^[4].

Uma das diretrizes publicadas em 22 de junho de 2006, pelo Ministério da Saúde (MS), na Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos (PNPMF), Decreto nº 5813, objetivou-se:

[...] fomentar pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação com base na biodiversidade brasileira, abrangendo espécies vegetais nativas e exóticas adaptadas, priorizando as necessidades epidemiológicas da população [...]^[5].

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), planta medicinal é definida como:

[...] todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semissintéticos^[6].

Segundo Rodrigues e Sobreira^[7], das plantas que estão presentes na Relação de Plantas Mediciniais de Interesse do SUS (RENISUS) de ação hipoglicemiante, considerada de maior frequência a *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca).

Similarmente, as condições socioeconômicas de determinadas famílias brasileiras as impedem de acesso a insumos, incluindo os disponibilizados pelo próprio Sistema Único de Saúde (SUS), que consta na

Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME), a insulina humana NPH (de ação intermediária), a insulina humana regular (de ação rápida) e a recente incorporação da insulina análoga de ação prolongada para o tratamento de *Diabetes mellitus* tipo I^[8,9].

Abaixo, a Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - RENAME (**QUADRO 1**), com a descrição de insumos e medicamentos presentes na lista do SUS para o tratamento do *Diabetes mellitus* (DM1/DM2). Além dos insumos mencionados na **TABELA 1**, o SUS disponibiliza o glicosímetro, tiras reativas para glicosímetro e lancetas, importantes no monitoramento diário das metas glicêmicas do paciente diabético^[10].

QUADRO 1: Lista de medicamentos e insumos no SUS.

DENOMINAÇÃO GENÉRICA	DESCRIÇÃO
Insulina humana NPH	100 UI/mL de suspensão injetável
Insulina humana regular	100 UI/mL de solução injetável
Cloridrato de metformina	500 mg e 850 mg em comprimido
Empagliflozina	Relatório 403 - Empagliflozina para o tratamento de pacientes com <i>Diabetes mellitus</i> tipo 2 e doença cardiovascular estabelecida, com objetivo de prevenção de morte
Glicose	50 mg/mL(5%) / 100 mg/mL (10%) / 500 mg/mL (50%) de solução injetável
Caneta/agulha para aplicação de insulina	Relatório nº 256 – Caneta para injeção de insulina humana NPH e insulina humana regular
Insulina análoga de ação prolongada 100 UI/mL solução injetável com sistema de aplicação	Relatório nº 440 – Insulinas análogas de ação prolongada para o tratamento de <i>Diabetes mellitus</i> tipo I
Insulina análoga de ação rápida 100 UI/mL solução injetável com sistema de aplicação	Relatório nº 245 – Insulinas análogas de ação rápida para <i>Diabetes mellitus</i> tipo I
Seringas com agulha acoplada para aplicação de insulina	Unidade

Fonte: Adaptado de Barros *et. al.*^[10].

Além do uso da insulina e outros fármacos, a fitoterapia tem sido um tratamento complementar, com diversas plantas medicinais e seus aspectos fitoquímicos auxiliando no tratamento do diabetes, gerando resultados positivos por sua ação hipoglicemiante e antioxidante no metabolismo glicídico e lipídico dos pacientes^[11].

O Fitoterápico é produzido através da matéria-prima ativa vegetal, os componentes químicos presentes nas plantas através do desenvolvimento destes obtêm-se xaropes, comprimidos, cápsulas para uso oral, ou até mesmo na forma de cremes em aplicação tópica. Suas finalidades são: profilática, curativa ou paliativa. Para ser definido como fitoterápico, a sua formulação deve ser exclusiva de origem vegetal, desta forma, a sua efetividade e segurança necessitam de base em literatura técnico-científicas, para então serem utilizados. Pode ser denominado como simples ou composto: simples, quando seu princípio ativo deriva de uma única espécie vegetal, e composto, quando se tem a junção de outras espécies. Não pode conter em sua fórmula concentrações que resultem à toxicidade, e como via de administração, a injetável e oftálmica^[5].

As folhas do gênero *Bauhinia* e da família Fabaceae, são conhecidas como pata-de-vaca, em virtude da forma de sua folha bilobada característica e descrita com o formato da pata de bovídeos. A espécie *Bauhinia forficata* Link é bastante utilizada na medicina popular no tratamento do diabetes mellitus. Com relação a

sua distribuição demográfica no Brasil, está presente nos estados: Pernambuco, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina Bahia, Alagoas, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, e Rio Grande do Sul^[12,13]. É uma leguminosa nativa da Mata Atlântica. Seus componentes como a madeira, são utilizados na produção de papel, e suas folhas como alimentação para os animais, considera-se também uma planta ornamental, contudo, uma importante planta medicinal especificamente como estudo para o controle da glicemia no sangue. A pata-de-vaca está incluída nas plantas selecionadas pelo Ministério da Saúde, sendo considerada de interesse pelo Sistema Único de Saúde (SUS)^[13].

Seu aspecto fitoquímico possui efeitos benéficos que atualmente estão sendo analisados através de estudos científicos, em que se observa um controle dos níveis da glicemia no sangue. A *Bauhinia forficata* Link possui vários constituintes químicos, estes são grandes responsáveis por suas propriedades farmacológicas, como os flavonóides, canferólicos, glicosídeos esteroidais, lactonas, esteroides^[14,15].

Os fitoquímicos atuam na redução da glicose no sangue e impedem que seja absorvida pelo trato gastrointestinal. O efeito hipoglicêmico se dá devido a secreção de insulina por meio da estimulação das células β pancreáticas. Hosseini, Shafiee-Nick e Ghorbani, relataram que esta ação presente em certos fitoquímicos atua na inibição da degeneração destas células, as suas folhas e seu caule são preparados em chás e infusões, a fim de diminuir a glicemia do paciente^[16-18].

Segundo Pizzolatti^[19], são encontrados seis flavonoides na *Bauhinia forficata* Link, sendo um presente nas flores (2) e cinco nas folhas (1,3-6) desta espécie. Utilizando o método de fracionamento cromatográfico em sílica gel, foi possível o isolamento para identificação dos seguintes flavonoides: β -sitosterol, kanferol, do 3,7-di-O- α -L-ramnopiranosilkanferol, 3,7-di-O- α -L-ramnopiranosilquercetina, 3-O- $[\beta$ -D-glucopiranosil-(1 \rightarrow 6)- α -L-ramnopiranosil]-7-O- α -L-ramnopiranosilkanferol, 3-O- $[\beta$ -D-glucopiranosil-(1 \rightarrow 6)- α -L-ramnopiranosil]-7-O- α -L-ramnopiranosilquercetina. E do extrato das flores o glicosídeo 7-O- α -L-ramnopiranosilkanferol.

Esta pesquisa justifica-se, no que pretende identificar os aspectos fitoquímicos e farmacológicos da *Bauhinia forficata* Link, planta medicinal presente na Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (ReniSUS), em analisar as formas de acesso e adesão da população brasileira às plantas medicinais e fitoterápicos de ação hipoglicemiante. A escassez na distribuição de fármacos e outros insumos tem sido um desafio econômico e social para a saúde pública, bem como há famílias que detêm apenas deste acesso à saúde.

É imprescindível abordar sobre a adesão de plantas medicinais, por possuírem um baixo custo comparado a certos medicamentos, sendo uma alternativa econômica e popular, podendo refletir a cultura de uma população.

Metodologia

Aspectos éticos

A pesquisa utiliza bases secundárias para a obtenção de dados, por se tratar de uma revisão da literatura não há a necessidade de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa exploratória de revisão da literatura, sobre a espécie vegetal *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca) e o uso de fitoterápicos de ação hipoglicemiante pela população brasileira, destacando

sua viabilidade socioeconômica, analisando as formas de acesso aos fitoterápicos e plantas medicinais para o tratamento do diabetes mellitus, com abordagem qualitativa.

Procedimentos metodológicos

Os dados encontrados foram apresentados através de textos e/ou gráficos, organizados através de programas Microsoft Word e Excel, reunindo e comparando os diferentes dados encontrados. Os descritores utilizados para pesquisa foram predefinidos em consulta ao DeCS/MeSH, são eles, “fitoterápicos”, “*diabetes mellitus*”, “*bauhinia forficata*” e “Sistema Único de Saúde”.

Cenário do estudo

Foram incluídos artigos científicos apoiados em fontes secundárias publicados em português ou inglês, portarias e outras legislações, no período de 2010 a 2021, disponíveis nas bases de dados Pubmed, Revista Fitos, Google Acadêmico e Science Direct. Foram excluídos sites e relatórios técnicos sem fundamentação científica, bem como resumos publicados em congressos e conferências, além de artigos que não se enquadram no tema proposto.

Coleta e organização dos dados

Após a leitura analítica dos artigos obtidos, foram organizadas as informações contidas de acordo com os objetivos da pesquisa direcionando-as a introdução, referencial teórico e os resultados. As fontes foram citadas e referenciadas de acordo com as normas de Vancouver.

Resultados e Discussão

Aspectos fitoquímicos e farmacológicos da *Bauhinia forficata* Link

Diante dos artigos selecionados, testes foram realizados com diversos extratos de *Bauhinia* spp, sua atividade hipoglicemiante apontou ser uma alternativa para o tratamento do *Diabetes mellitus* (DM), este, sendo administrado por via oral. Essa extração do composto bioativo consistia na mistura de etanol e água como solvente extrator dos compostos nas folhas jovens de *Bauhinia forficata* Link, apresentando cerca de 30-70% de água. Apesar do extrato podendo ser realizado de qualquer área da *Bauhinia forficata* Link, obteve-se um melhor resultado em extratos obtidos de folhas jovens da planta^[11].

Da Cunha *et al.*^[20] realizou um estudo *in vivo* induzindo a condição de hiperglicemia em ratos utilizando estreptozotocina, administrou-se a dose de 200 mg/kg de peso corporal. Após a administração de diferentes extratos secos de *Bauhinia forficata* Link, foi verificada uma redução média de 47,29% da glicose plasmática.

A utilização do chá com a folha da *Bauhinia forficata* Link em ratos diabéticos demonstrou redução oxidativa, porém não houve alteração na glicemia, no entanto houve diminuição da oxidação dos lipídeos, inferindo a ausência do seu efeito hipoglicemiante durante a preparação da infusão do chá à inativação do composto quercetina-3,7-di-O-a-L-rhamnopiranosídeo e de Kampferol-3,7-di-O-a-L-rhamnopiranosídeo (kampferitrina), sendo a principal substância responsável para tal ação. O aumento crônico dos níveis séricos da glicemia desencadeia a oxidação dos lipídeos e proteínas, a utilização do chá das folhas atua como antioxidante^[21,18].

Já um estudo com pacientes diabéticos, utilizaram a infusão de *Bauhinia forficata* Link em dose 0,15%, três vezes ao dia, após as refeições por 3 meses, demonstrou-se que houve redução significativa da glicemia, apontando que o chá poderia ser útil na prevenção ou tratamento complementar do DM2^[22].

Em destaque, a importância de estudos relacionados aos fitoquímicos e sua ação, se deve ao fato de que não se pode substituir o medicamento utilizado no tratamento de doenças pela planta, sendo este um auxílio. Quando não há estudos suficientes que atestem seus efeitos benéficos, pode ocorrer intoxicação, ou a ineficácia da planta em relação a doença, agravando os efeitos da hiperglicemia no paciente. Um dos motivos para tal substituição seria o custo do medicamento em comparação a planta medicinal^[23].

Já para De Souza *et al.*^[11], os produtos fitoterápicos, se comparado ao hipoglicemiante sintético, é mais vantajoso pelo controle da glicemia, não ocasionando efeitos adversos, com atividade antioxidante, hipotensiva, anticoagulante e anti-inflamatória.

A *Bauhinia forficata* Link é considerada uma planta medicinal presente no Brasil e de utilização bem estabelecida. Possui pouco tempo de estudo e comprovação de seus efeitos farmacológicos, possibilitando assim a produção de fitoterápicos a partir desta espécie vegetal, em forma de extratos ou frações de suas folhas^[13].

Com relação ao produto fitoterápico, a existência de concentrações, apesar de muito baixas, de alguns metais em amostras secas e chás de *Bauhinia forficata* Link, (K, Mg, Na, P, Al, Fe, Zn, Mn, Cu, Ni e Se) podem ser tóxicas, ocasionando outros problemas de saúde, realizando a ingestão através de cápsulas contendo o pó vegetal, ou o pó de extrato seco. Faz-se necessário o acompanhamento destes pacientes em relação ao uso do fitoterápico^[24].

Acesso aos fitoterápicos no Brasil

O Sistema Nacional de Saúde detém do potencial para desenvolver pesquisas que permitam a criação de novos produtos terapêuticos para a fitoterapia, estes são os programas e portarias presentes no Sistema Único de Saúde (SUS) ^[25]:

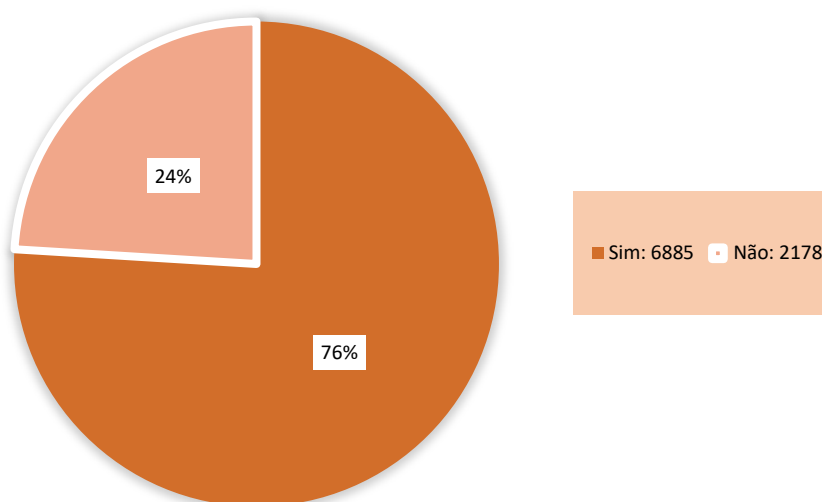
- a. Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos - Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006^[26];
- b. Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos - Portaria Nº 2.960 de 09 de dezembro de 2008^[27];
- c. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares do SUS - Decreto Nº 5.813, de 22 de junho de 2006^[26];
- d. Política Nacional de Atenção Básica - Portaria Nº 648/2006, de 28 de março de 2006^[28];
- e. Farmácias Vivas - Portaria Nº 886, de 20 de abril de 2010^[29].

De acordo com dados da Relação Nacional de Medicamentos (RENAME) publicado em 2020, estes são os fitoterápicos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) (**QUADRO 2**), porém, não é mencionado a utilização destes no tratamento do *Diabetes mellitus*. O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ) é responsável por avaliar a adesão e a qualidade da atenção básica nos estados brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), atualmente substituído pelo "Programa Previne Brasil", instituído pela Portaria nº 2.979, de 12 de novembro de 2019. No que se refere às Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), é possível analisar os dados disponíveis referente ao

ciclo 3, iniciado no ano de 2015. Dos entrevistados pela equipe cadastrada das Unidades Básicas de Saúde (UBS), obteve-se 9.063 respostas ao todo para a pergunta direcionada a estes brasileiros relacionada ao uso ou não de plantas medicinais e fitoterápicos. Foram registradas 2.178 (24%) respostas de pessoas que responderam “Não”, e 6.885 (76%) com a resposta “Sim” (**GRÁFICO 1**)^[16,30,4,31].

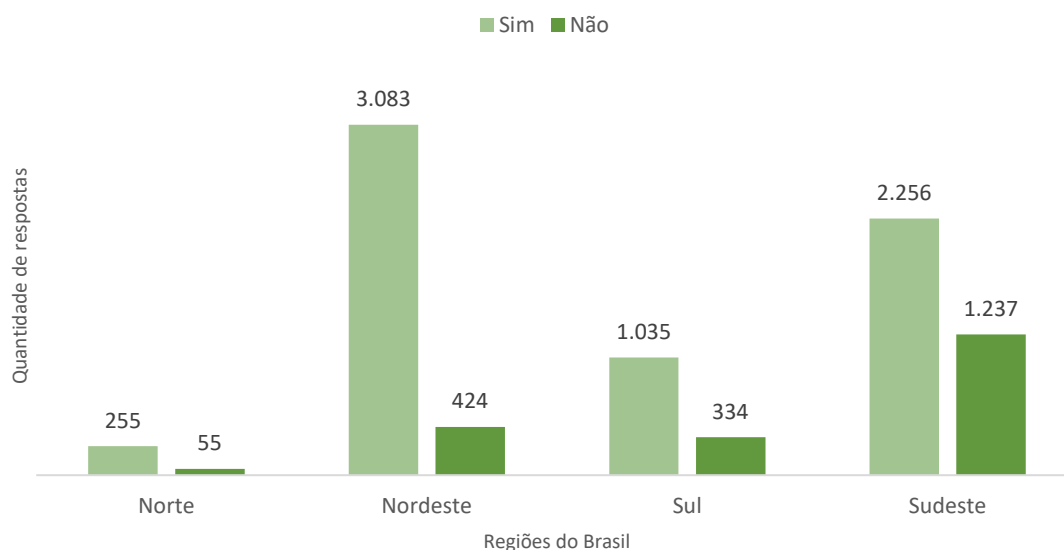
Logo abaixo (**GRÁFICO 2**) encontra-se o detalhamento das respostas dos participantes na pesquisa da PMAQ nas UBS por região no Brasil, um comparativo das respostas “Sim” e “Não” com o total de 9.063 respostas que já foram citadas no gráfico 1. Demonstra uma maior quantidade de respostas “Sim” na região nordeste (3.083) e a região norte (255) com o menor número. Para as respostas “Não”, a região sudeste (2.256) apresentou um número maior e a região norte (255) um número menor em comparação as demais regiões^[32].

GRÁFICO 1: Uso de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil.



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde^[31].

GRÁFICO 2: Uso de plantas medicinais e fitoterápicos por região no Brasil.



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde^[31].

QUADRO 2: Medicamentos Fitoterápicos disponibilizados no SUS.

Denominação Genérica	Forma Farmacêutica
Alcachofra (<i>Cynara scolymus</i> L.)	Cápsula/Solução oral/Comprimido
Aroeira (<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi)	Gel vaginal
Babosa [<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.]	Creme/Gel
Cáscara-sagrada (<i>Rhamnus purshiana</i> DC.)	Cápsula/Tintura
Espinheira-santa (<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek)	Cápsula/Tintura/Suspensão oral/Emulsão oral
Garra-do-diabo (<i>Harpagophytum procumbens</i> DC. ex Meissn.)	Cápsula/Comprimido/Comprimido de liberação retardada
Guaco (<i>Mikania glomerata</i> Spreng.)	Tintura/Xarope/Solução oral
Hortelã (<i>Mentha x piperita</i> L.)	Cápsula
Isoflavona-de-soja [<i>Glycine max</i> (L.) Merr.]	Cápsula/Comprimido
Plantago (<i>Plantago ovata</i> Forssk.)	Pó para dispersão oral
Salgueiro (<i>Salix alba</i> L.)	Comprimido/Elixir/Solução oral
Unha-de-gato [<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult.)]	Cápsula/Comprimido/Gel

Fonte: Adaptado de Barros et al.^[10].

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2003, estabeleceu um sistema de farmacovigilância promovendo a identificação e prevenção de efeitos adversos às plantas medicinais para diminuir os casos por intoxicação. O Brasil apresenta dificuldade na divulgação deste conhecimento relacionado aos fitoterápicos, um dos fatores seria a falta de preparo dos profissionais da saúde^[32].

Um estudo realizado com a participação de 157 profissionais de 66 equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Blumenau/Santa Catarina apontou a adesão destes profissionais da saúde à prescrição de plantas medicinais e fitoterápicos para seus pacientes. Apesar de reconhecer o efeito terapêutico das plantas, não há a prescrição. O motivo seria a falta de conhecimento técnico-científico dos efeitos relacionados ao uso^[33].

Adesão da população brasileira

Com relação a adesão da população, um estudo realizado nas unidades básicas de saúde de Umuarama/Paraná, com 460 participantes, 67,7% (312) dos entrevistados utilizam este recurso terapêutico, destes, 58,7% obtém o acesso através do seu cultivo próprio. Em relação ao uso correto, 79,3% dos entrevistados não utilizam plantas medicinais encarando-as como medicamento, desconhecendo seus possíveis riscos na sua administração, e 20,7% obtém conhecimento sobre seus efeitos farmacológicos e tóxicos, a forma correta de preparo e seu armazenamento^[34].

No ano de 2019, entre os meses de março a maio, um estudo foi realizado na unidade básica de saúde do município de Caucaia/Ceará, 102 pessoas foram entrevistadas, 90% mulheres, destas, 24% relataram o uso de plantas medicinais. Dentre as 18 espécies, a *Bauhinia forficata* Link. foi citada pelos moradores como finalidade terapêutico de ação hipoglicemiante (**QUADRO 3**)^[7,35].

QUADRO 3: Uso da *Bauhinia forficata* Link pelos moradores do município de Caucaia/Ceará.

Nome Popular/Científico	Parte utilizada (usuários)	Modo de preparo segundo os usuários/indicação	Finalidade terapêutica (usuários)	Possível efeito biológico
Pata-de-vaca <i>Bauhinia forficata</i> Link	Folha, flores ou galhos	Infusão	Hipoglicemiante	Ação hipoglicemiante e antidiabética através de mecanismos relacionados a absorção e metabolismo da glicose.

Fonte: Adaptado de Rodrigues *et al.*^[36].

A intoxicação por essas plantas remete ao estudo realizado com base no banco de dados do Centro de Informações Toxicológicas (CIT), do Hospital Universitário João de Barros Barreto de Belém/Pará. No período de janeiro de 2007 a maio de 2018, das 14.952 intoxicações notificadas, 143 (0,95%) causadas por plantas tóxicas na forma de sementes e ingestão de chá das folhas, destes, 118 casos por via de intoxicação oral (82,5%), os casos mais frequentes na faixa etária de 0 a 9 anos do gênero feminino com óbito em 1,4% dos casos, o que chamou atenção à origem dos casos, 92 (64,3%) foram de ocorrência doméstica^[36].

Das etnoespécies medicinais citadas em um estudo realizado com moradores do bairro de Algodual em Abaetetuba/Pará, a *Bauhinia forficata* Link foi citada 4 vezes pelos entrevistados apontando para o cultivo da árvore em seus quintais. O acesso se dá pelo amplo conhecimento sobre o cultivo e a troca destas plantas entre os moradores do bairro de Algodual, que se encontra em um contexto rural-urbano, sendo a maioria de origem rural, no entanto, transferiram a prática do cultivo para a região urbana^[37].

Em estudo realizado em uma UBS de Atenção Primária à Saúde (APS) em Mossoró/Rio Grande do Norte, dos 100 participantes entrevistados, 84% relataram o uso de plantas medicinais e sua forma de utilização sendo a infusão (chá), das quais as espécies medicinais citadas que são utilizadas no tratamento do diabetes foram a *Cissus sicyoides* L., *Baccharis trimera* (Less.) DC., *Syzygium cumini* (L.) Skeels^[38].

Conclusão

Com base na análise dos artigos selecionados nesta pesquisa, constatou-se que o *Diabetes mellitus* (DM) está atrelado a fatores genéticos e sociais. Conclui-se que a fitoterapia é importante para o auxílio no tratamento de pacientes diabéticos, sem que ocorra a substituição dos medicamentos farmacológicos disponibilizados nas UBS, e que há portarias e programas presentes na regulamentação de fitoterápicos no Brasil.

No entanto, o SUS atualmente não disponibiliza na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais, fitoterápicos para o controle do diabetes, apenas o interesse em pesquisa através da Relação de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS.

No que se refere à adesão da população brasileira, ainda há uma porcentagem significativa de pessoas que utilizam fitoterápicos e plantas medicinais. Há também casos de possíveis efeitos colaterais de plantas medicinais, que ocasionalmente atribuem malefícios à saúde decorrentes da desinformação. O acesso às plantas é de cultivo próprio ou de vizinhos.

A *Bauhinia forficata* Link ainda que com pouco tempo de estudo e comprovação de seus efeitos farmacológicos, demonstra melhores resultados para o tratamento de pacientes diabéticos com extratos obtidos de folhas jovens da planta.

Aos profissionais de saúde, em sua maioria, não há a prescrição de plantas medicinais e fitoterápicos aos seus pacientes, o motivo seria a falta de conhecimento técnico-científico de seus efeitos colaterais. Abordar o assunto, promover estudos e compartilhar informações científicas abre espaço para o acesso à saúde da população brasileira.

Fontes de Financiamento

Nenhuma.

Conflito de Interesses

Não há conflito de interesses.

Colaboradores

Concepção do estudo: RCSJ

Curadoria dos dados: RCSJ

Coleta de dados: RCSJ

Análise dos dados: RCSJ

Redação do manuscrito original: RCSJ

Redação da revisão e edição: RCSJ.

Referências

1. Solis-Herrera C, Triplitt C, Reasner C, DeFronzo AR, Cersosimo E. **Classification of Diabetes Mellitus**. MDText.com, Inc . 2018 Feb. 24; [citado 20 de março de 2021]. [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279119/>].
2. Oliveira JEP, Júnior RMM, Vencio S. **Diretrizes 2017-2018**. 2018. 3-383 p. [<https://diabetes.org.br/e-book/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2017-2018/>].
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Tipos de Diabetes**. 2016 [citado 17 de março de 2021]. [<https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/>].
4. Caccia-Bava MCGG, Bertoni BW, Pereira AMS, Martinez EZ. Disponibilidade de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais nas unidades de atenção básica do estado de São Paulo: resultados do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). **Ciênc Saúde Coletiva**. 2017; 22(5): 1651-9. [<https://doi.org/10.1590/1413-81232017225.16722015>]. PMID: 28538934
5. Oliveira ACD, Ropke C. Os dez anos da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) e os principais entraves da cadeia produtiva de extratos vegetais e medicamentos fitoterápicos no Brasil. **Rev Fitos**. 2016; 10(2): 185-98. [<https://doi.org/10.5935/2446-4775.20160015>].

6. Veiga VF, Pinto AC, Maciel MAM. Medicinal plants: Safe cure? **Quím Nova**. 2005; 28(3): 519-28. [<https://doi.org/10.1590/S0100-40422005000300026>].
7. Rodrigues LS, Sobreira IEMM. Uso de plantas medicinais por adultos diabéticos e/ou hipertensos de uma unidade básica de saúde do município de Caucaia-CE, Brasil. **Rev Fitos**. 2020; 14(3): 341-54. [<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2019.812>].
8. Lisboa ES, De Souza LEPF. Por que as pessoas recorrem ao judiciário para obter o acesso aos medicamentos? O caso das insulinas análogas na Bahia. **Cienc Saúde Coletiva**. 2017; 22(6): 1857-64. [<https://doi.org/10.1590/1413-81232017226.33922016>]. PMID:28614505.
9. Ministério da Saúde, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS - CONITEC. Insulinas análogas de ação rápida para o tratamento de *Diabetes mellitus* tipo I: Relatório de recomendação. 2018;66. [http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2018/Relatorio_InsulinasAnalogas_AcaoProlongada_D_M1_CP81_2018.pdf]
10. Barros AML, Botega A, Bastos EA, Lupatini EO, Barros SC. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - RENAME. 2020. 217 p. [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_medicamentos_rename_2020.pdf].
11. De Souza BVC, Araújo RSRM, Silva OA, Faustino LC, Gonçalves MFB, Dos Santos ML *et al.* *Bauhinia forficata* in the treatment of *diabetes mellitus*: a patent review. **Expert Opin Ther Pat** . 2018; 28(2): 129-38. [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29168921/>].
12. Nogueira ACO, Sabino CVS. Revisão do gênero *Bauhinia* abordando aspectos científicos das espécies *Bauhinia forficata* Link e *Bauhinia variegata* L. de interesse para a indústria farmacêutica TT. **Rev Fitos**. 2012; 7(2): 77-84. [<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2012.140>].
13. Silva-López RE, Santos BC. *Bauhinia forficata* Link (Fabaceae). **Rev Fitos**. 2015; 9(3): 217-32. [<https://doi.org/10.5935/2446-4775.20150018>].
14. Vinayagam R, Xu B. Antidiabetic properties of dietary flavonoids: A cellular mechanism review. **Nutr Metab**. 2015;12(1):1–20. [<http://doi.org/10.1186/s12986-015-0057-7>]. PMID:26705405 PMCid:PMC4690284.
15. Warjeet Singh L. Traditional medicinal plants of Manipur as anti-diabetics. **J Med Plants Res**. 2011;5(5):677–87. [<https://academicjournals.org/journal/JMPR/article-full-text-pdf/421FAB618739/>].
16. Upendra Rao M, Sreenivasulu M, Chengaiah B, Reddy KJ, Chetty CM. Herbal medicines for *diabetes mellitus*: a review. **Int J PharmTech Res**. 2010; 2(3): 1883-92. [<https://doi.org/10.7439/ijpp.v3i1.35>].
17. Hosseini A, Shafee-Nick R, Ghorbani A. Pancreatic beta cell protection/regeneration with phytotherapy. **Brazilian J Pharm Sci**. 2015; 51(1): 1-16. [<https://doi.org/10.1590/S1984-82502015000100001>]
18. Salgueiro ACF, Leal CQ, Bianchini MC, Prado IO, Mendez ASL, Puntel RL *et al.* The influence of *Bauhinia forficata* Link subsp. pruinosa tea on lipid peroxidation and non-protein SH groups in human erythrocytes exposed to high glucose concentrations. **J Ethnopharmacol**. 2013; 148(1): 81-7. [<https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.03.070>] PMID:23567030.
19. Pizzolatti MG, Cunha A, Szpoganicz B, De Sousa E, Braz-Filho R, Schripsema J. Flavonóides glicosilados das folhas e flores de *Bauhinia forficata* (Leguminosae). **Quim Nova**. 2003; 26(4): 466-9. [<https://doi.org/10.1590/S0100-40422003000400003>].
20. Cunha AM, Menon S, Menon R, Couto AG, Bürger C, Biavatti MW. Hypoglycemic activity of dried extracts of *Bauhinia forficata* Link. **Phytomedicine**. 2010; 17(1): 37-41. [<https://doi.org/10.1016/j.phymed.2009.06.007>]. PMID: 19577450.
21. Oyenihni AB, Ayeleso AO, Mukwevho E, Masola B. Antioxidant strategies in the management of diabetic neuropathy. **Biomed Res Int**. 2015; 2015. [<https://doi.org/10.1155/2015/515042>].

22. Toloza-Zambrano P, Avello M, Fernández P. Determinación de rutina y trigonelina en extractos de hojas de *Bauhinia forficata* subsp. pruinosa y evaluación del efecto hipoglicemiante en humanos. **Bol Latinoam y del Caribe Plantas Med y Aromat.** 2015; 14(1): 21-32. [<https://www.redalyc.org/pdf/856/85632845003.pdf>].
23. Trojan-Rodrigues M, Alves TLS, Soares GLG, Ritter MR. Plants used as antidiabetics in popular medicine in Rio Grande do Sul, southern Brazil. **J Ethnopharmacol.** 2012; 139(1): 155-63. [<https://doi.org/10.1016/j.jep.2011.10.034>].
24. Souza ID, Melo ESP, Nascimento VA, Pereira HS, Silva KRN, Espindola PR *et al.* Potential health risks of macro- And microelements in commercial medicinal plants used to treatment of diabetes. **Biomed Res Int.** 2021; 2021. [<https://doi.org/10.1155/2021/6678931>]. PMID:33869633 PMCID:PMC8032537
25. Mattos AER. Sistema Nacional de Inovação em Saúde: um estudo dos movimentos governamentais recentes na área de fitoterápicos. **Rev Fitos.** 2017; 11: 99-104. [<https://doi.org/10.5935/2446-4775.20170020>]
26. Brasil. Ministério da Saúde. **Decreto Nº 5.813**, de 22 de junho de 2006. Fica aprovada a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, na forma do Anexo a este Decreto. Art. 2. 2006; 5-6. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf].
27. Brasil. Ministério da Saúde. **Portaria Interministerial Nº 2.960**, de 9 de dezembro de 2008. Diário Oficial da União. 2008; 7042. [http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/portaria2960_09_12_08.pdf].
28. Brasil. Ministerio da Saúde. **Portaria GM/MS Nº 648**, de 28 de março de 2006. Diário Oficial da União. 2006. [https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/Portaria_648.pdf].
29. Brasil. Ministerio da Saúde. **Portaria Nº 886**, de 20 de abril de 2010. Diário Oficial da União. 2010; 7042. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0886_20_04_2010.html].
30. Brasil. Ministerio da Saúde. **Portaria Nº 2.979**, de 12 de novembro de 2019. Diário Oficial da União [Internet]. 2019; 97-9. [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/financiamento/portarias/prt_2979_12_11_2019.pdf].
31. da Saúde M. **Retratos da APS 3º Ciclo**. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. 2021 [citado 4 de abril de 2021]. p. 208. [<http://aps.saude.gov.br/ape/pmaq>].
32. Leal L, Tellis C. Farmacovigilância de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos no Brasil: uma breve revisão. **Rev Fitos.** 2015; 9(4): 261-4. [<https://doi.org/10.5935/2446-4775.20150020>].
33. Mattos G, Camargo A, Sousa CA, Zeni ALB. Medicinal plants and herbal medicines in primary health care: the perception of the professionals. **Ciênc Saude Coletiva.** 2018; 23(11): 3735-44. [<https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.23572016>].
34. Silva CCM, Jacomassi E, Otenio JK, Lourenço ELB. Perfil das famílias atendidas nas unidades básicas de saúde de Umuarama/PR, que fazem ou não o uso de plantas medicinais. **Rev Fitos.** 2019; 13(4): 289-98. [<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2019.796>].
35. Marques GS, Rolim LA, Alves LDS, Silva CCAR, Soares LAL, Rolim-Neto PJ. Estado da arte de *Bauhinia forficata* link (Fabaceae) como alternativa terapêutica para o tratamento do diabetes mellitus. **Rev Ciênc Farm Basica e Apl.** 2013; 34(3): 313-20. [<https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/190>].
36. Santos BFB, Souza LZP, Borges JPA, Gadelha MAC, Pardal PPO. Intoxicação por plantas no Estado do Pará, Brasil. **Rev Fitos.** 2021; 15(1): 78-83. [<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2021.857>].

37. Ferreira LB, Rodrigues MO, Costa JM. Etnobotânica das Plantas Medicinais Cultivadas nos Quintais do Bairro de Algodual em Abaetetuba/PA. **Rev Fitos**. 2016; 10(3): 254-67. [<https://doi.org/10.5935/2446-4775.20160020>].

38. Vale CMGC, Freitas VF, Silva ARS, Rocha MT, Casimiro LQ, Borges LHMU *et al.* Uso de plantas medicinais por usuários da Atenção Primária à Saúde em Mossoró/RN: contribuição para profissionais prescritores. **Rev Fitos**. 2021; 15(2): 178-91. [<https://doi.org/10.32712/2446-4775.2021.1071>].

Histórico do artigo | Submissão: 16/01/2022 | **Aceite:** 28/10/2022 | **Publicação:** 30/06/2023

Como citar este artigo: Juliano RCS. *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca) e o uso de fitoterápicos de ação hipoglicemiante pela população brasileira. **Rev Fitos**. Rio de Janeiro. 2023; 17(2): 170-182. e-ISSN 2446.4775. Disponível em: <<http://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/1412>>. Acesso em: dd/mm/aaaa.

Licença CC BY 4.0: Você está livre para copiar e redistribuir o material em qualquer meio; adaptar, transformar e construir sobre este material para qualquer finalidade, mesmo comercialmente, desde que respeitado o seguinte termo: dar crédito apropriado e indicar se alterações foram feitas. Você não pode atribuir termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam outros autores de realizar aquilo que esta licença permite.

