

O USO DA ESPÉCIE *BAUHINIA FORFICATA* LINK COMO ALTERNATIVA TERAPÊUTICA PARA O TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Naira Luana Dias¹
Michele Pereira Uliana²

RESUMO

O diabetes mellitus é um problema de saúde pública, caracterizado pela alta taxa de glicose no sangue. O uso de plantas medicinais para o tratamento alterativo da doença busca proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes portadores da mesma. O objetivo deste artigo é realizar revisão integrativa sobre o uso da planta medicinal *Bauhinia forficata* como alternativa terapêutica para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Foi realizada pesquisa de um estudo de revisão integrativa da literatura em que foram utilizados 20 trabalhos em português, publicados entre os anos de 2011 a 2021; utilizou-se para busca os descritores: diabetes mellitus tipo 2; plantas medicinais; hipoglicemiantes; *Bauhinia forficata*; pata de vaca. O estudo foi direcionado ao diabetes mellitus tipo 2 e foram primordiais as evidências científicas encontradas em estudos com ratos diabéticos que mostraram a redução da glicemia, e em humanos em que, na comparação, houve redução na glicemia no grupo que utilizou a planta. O estudo mostrou resultado positivo de acordo com o objetivo, concluindo que as propriedades da espécie da *Bauhinia forficata* proporciona a diminuição da glicemia e controle glicêmico, melhora no quadro clínico e uma melhor qualidade de vida em indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 2. Plantas Medicinais; Hipoglicemiantes; *Bauhinia forficata*; Pata de Vaca.

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a public health problem, characterized by the high rate of glucose in the blood. The use of a medicinal plant for the alterative treatment of the disease seeks to provide a better quality of life to patients with patients. The aim of this article is to perform an integrative review on the use of the medicinal plant *Bauhinia forficata* as a therapeutic alternative for the treatment of type 2 diabetes mellitus. We conducted research of an integrative literature review study, where 20 studies were used in Portuguese published between 2011 and 2021, using the descriptors: type 2 diabetes mellitus; medicinal plants; hypoglycemic agents; *Bauhinia forficata*; cow's paw. The study was directed to type 2 diabetes mellitus and the evidence observed in diabetic rats showed blood glucose reduction was paramount, and in a group of people where in comparison there was a reduction in glycemia in the group that used the plant. The study showed a positive result according to the objective, concluding that the properties of *Bauhinia forficata* provides glycemic reduction and control,

¹Graduando do Curso de Farmácia da Católica de Vitória Centro Universitário. E-mail: diasnaira@gmail.com.

²Professora, Graduada em Farmácia pela Universidade Vila Velha (UVV). Especialista em Manipulação (Emescam), Homeopatia (Instituto Hahnemanniano do Brasil) e Estética e Cosmetologia (Unopar). Mestre em Ciências Farmacêuticas (UVV). E-mail: muliana@salesiano.br.

improvement in the clinical picture and a better quality of life in individuals with type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Type 2 diabetes Mellitus. Medicinal Plants; Hypoglycemic; Bauhinia forficata; Cow's Paw.

1. INTRODUÇÃO

Considerada como uma doença crônica, responsável pelos maiores problemas da saúde pública, o diabetes mellitus é conceituado como uma síndrome de etiologia múltipla determinado pelo aumento da taxa de glicose no sangue. Ela é causada principalmente pela falta de insulina no organismo, ou quando há presença de insulina, porém ela apresenta incapacidade e dificuldade de exercer suas funções (FIOCRUZ, 2019).

A classificação do diabetes mellitus é dividida em: diabetes mellitus tipo 1; diabetes mellitus tipo 2; diabetes mellitus gestacional (SERGIPE, 2020). O diabetes mellitus tipo 1 é mais comum em crianças e adolescentes e, em alguns casos, aparece também na vida adulta, o sistema imunológico ataca equivocadamente as células betas causando uma destruição autoimune, impedido que ocorra a produção de insulina no pâncreas, fazendo com que a glicose permaneça na corrente sanguínea (SBD, 2019).

O diabetes mellitus tipo 2 é mais comum em adultos, resultante principalmente do sedentarismo, da má alimentação e da baixa qualidade de vida, que acomete grande parte da população. Neste tipo de diabetes, o corpo não produz insulina, ou quando produz cria resistência à insulina produzida, fazendo com que as taxas de glicose no sangue permaneçam muito elevadas. A doença é responsável por diversas complicações crônicas, como: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença renal terminal, retinopatia e úlceras de membros inferiores; geram incapacitações, perda de visão, amputações de membros, dentre outros (MEIRELES, 2015).

O Diabetes Gestacional acontece devido a mudanças hormonais que acontecem na mulher no período da gestação. Esses hormônios são responsáveis pelo aumento da resistência à insulina durante esse período. Para ser considerada Diabetes Gestacional seu diagnóstico deve acontecer no período gestacional (SILVA, 2019).

Para que seja possível manter o controle do diabetes mellitus tipo 2, o primeiro hábito que deve ser adotado é a mudança no estilo de vida, melhora nos hábitos alimentares, a prática de exercícios físicos, dentre outros (QUINTANA, 2015). Entretanto, em alguns pacientes que não apresentam melhoras com os tratamentos não farmacológicos, é necessário adotar tratamentos com fármacos sintéticos que devem ser criteriosamente escolhidos, de acordo com a necessidade de cada paciente, podendo ser escolhido entre as classes: as biguanidas, as sulfonilureias e as insulinas (OLIVEIRA et al., 2020).

O uso de plantas medicinais é parte da cultura da população mundial, presente desde as antigas civilizações (FORMIGA, 2019). As plantas medicinais têm seu destaque de utilização, pois, além da facilidade de encontrá-las no ambiente, são de baixo custo, e com baixo índice de efeitos colaterais. Contudo, é preciso ter cautela com o uso de plantas como alternativa terapêutica, pois seu uso requer um grande conhecimento da especificidade de cada espécie, além do preparo e, principalmente, na quantidade que deve ser ingerida (ESPÍRITO SANTO, 2014). A

fitoterapia garante ao paciente uma segurança maior no uso de plantas naturais, pois após passar pelo processo de industrialização, são garantidas a padronização das doses e a diminuição da presença de micro-organismos nas amostras (BRASIL, 2020a).

Devido ao número crescente de indivíduos afetados pelo diabetes mellitus tipo 2, está em grande evidência o uso de plantas medicinais como alternativa terapêutica para o tratamento da doença. Dentre as plantas com fins antidiabéticos, as que contém princípios ativos como glicosídeos e flavonoides são as mais utilizadas, pois, são consideradas como indutoras de efeitos antidiabetogênicos. Além disso, estudos evidenciam que os flavonoides regeneram as células β danificadas (ALVARENGA et al., 2017).

A espécie *Bauhinia forficata*, conhecida popularmente como pata-de-vaca, é muito utilizada no tratamento do diabetes mellitus tipo 2, devido a seus componentes químicos apresentarem a presença de flavonoides e fitoesteróis, e por apresentar pouco efeitos adversos, principalmente quando comparada com hipoglicemiantes sintéticos (TRUS, 2018).

A partir disso, o objetivo desse trabalho foi realizar revisão integrativa sobre o uso da planta medicinal *Bauhinia forficata* como alternativa terapêutica para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITO DE DIABETES MELLITUS

O diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica que se tornou um dos mais importantes problemas de saúde pública mundial, por acometer grande parte da população mundial, principalmente em países em desenvolvimento, se tornando uma das doenças mais responsáveis pelas altas taxas de mortalidade entre a população (FLOR; CAMPOS, 2017).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019) "[...] Diabetes é uma doença crônica na qual o corpo não produz insulina ou não consegue empregar adequadamente a insulina que produz [...]". A insulina é um hormônio secretado pelo pâncreas, sendo ele responsável por controlar o nível de glicose no sangue, garantindo a produção de energia suficiente para o organismo. Quando ocorre a falta de produção ou a má absorção de insulina acontece o aumento da glicemia no sangue levando, então, ao possível quadro de diabetes. Quando ocorre esse aumento da glicose, causando o quadro de hiperglicemia, o indivíduo portador de DM pode apresentar outras doenças e complicações clínicas, devido ao agravamento causado pela diabetes, pois, na maioria das vezes, ela se manifesta de forma silenciosa, com evolução progressiva e crônica (BRASIL, 2020).

A doença, quando não tratada de forma correta, acomete o paciente de várias complicações de saúde, complicações essas responsáveis pela alta taxa de mortalidade entre os indivíduos portadores da doença. As doenças microvasculares causam danos em vasos sanguíneos como, por exemplo: nefropatias responsáveis pela insuficiência renal; retinopatia; neuropatias periféricas, que são responsáveis pelas amputações decorrentes de feridas que não cicatrizam; neuropatias autonômicas, que podem levar a distúrbios cardiovasculares, gastrointestinais e no trato gênito-urinário; e as complicações macro vasculares

quando os danos ocorrem nas artérias, causando complicações como doença cerebrovascular, que leva aos acidentes vasculares cerebrais, infarto agudo do miocárdio, e a doença vascular periférica. Há ainda a possibilidade de doenças metabólicas agudas. Acontece também perda de qualidade da saúde bucal, acometendo o portador à doença denominada periodontite, que leva à perda dentária devido a um processo inflamatório (VIEIRA, 2017).

2.2 CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES MELLITUS

O diabetes mellitus é classificado em três principais tipos: o diabetes mellitus tipo 1, que corresponde de 5% a 10% da população; o diabetes mellitus tipo 2, que acomete até 90% dos casos encontrados; e o Diabetes Gestacional, mais raro, porém muito encontrado, ainda que não exista um esclarecimento sobre sua etiologia (PANCIER, 2016).

O Brasil é um dos países com o maior número de pessoas portadoras do diabetes. Em 2020, pelo menos 9,3% dos adultos entre 20 e 79 anos são portadores do diabetes. Os números altos são preocupantes, devido ao diabetes ser uma das principais causas da mortalidade entre os brasileiros. Dentre os fatores principais que ocasionam os crescentes casos da doença, estão os fatores genéticos, socioeconômicos, demográficos e ambientais. Apesar do número de portadores do diabetes mellitus tipo 1 ter aumentado nos últimos anos, o diabetes mellitus tipo 2 mantém destaque com aumento contínuo entre os indivíduos (LEONARDI, 2020).

Existem também outros tipos de Diabetes, segundo o Ministério da Saúde, esses, contudo, não são muito comuns e estão relacionados a outros fatores como defeitos genéticos ligados a outras doenças como, por exemplo: doenças do pâncreas exócrino induzidos por drogas ou produtos químicos; defeitos genéticos na ação da insulina; defeitos genéticos da função da célula beta (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

2.2.1. Diabetes mellitus tipo 1

O diabetes mellitus tipo 1 é mais comum em crianças e adolescentes, podendo ser diagnosticada até os 30 anos de idade. Neste tipo, a produção de insulina não é suficiente, pois as células beta pancreáticas sofrem a destruição autoimune. Com essa destruição da célula pancreática e conseqüentemente a falta de produção de insulina, a glicose permanece na corrente sanguínea e, com esse acúmulo, rapidamente começa a aparecer os sintomas de diabetes, tornando-o o tipo de diabete mais agressiva, causando emagrecimento rápido e dificultando o controle metabólico da doença (BRASIL, 2019).

Os principais sintomas do diabetes mellitus tipo 1 apresentados pelos portadores, além do aumento descontrolado no nível de glicose no sangue, é irritabilidade junto com mudanças repentinas de humor, fome e sede constante, vontade frequente de urinar, além da fraqueza e náuseas devido à rápida perda de peso (GOIÁS, 2019).

O portador do diabetes mellitus tipo 1 faz uso diário de insulina para controlar os níveis de glicose no sangue e, além deste tratamento com insulino terapia, é de extrema importância que também mantenham um acompanhamento adequado, acompanhado por profissionais qualificados, que possam auxiliar em vários

aspectos, dentre eles, manter uma alimentação saudável e praticar exercícios físicos (LIMA et al., 2017).

2.2.2 Diabetes mellitus tipo 2

O diabetes mellitus tipo 2 acontece quando o organismo não produz, ou não consegue utilizar a insulina produzida para controlar a taxa de glicose, fazendo com que a glicose fique presente na corrente sanguínea em altas taxas, causando complicações para o paciente portador da doença. O diabetes tipo 2 é mais comum em pacientes acima de 40 anos, porém vem aparecendo com maior frequência em jovens. Sua manifestação acontece, na maioria das vezes, de forma discreta e silenciosa, o que leva ao atraso do diagnóstico e do tratamento o que, conseqüentemente, provoca o agravamento do quadro clínico do paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Os números assustadores de casos de diabetes mellitus tipo 2 nos últimos anos, está associado ao estilo de vida moderna, em que os hábitos alimentares estão cada vez mais decadentes, o uso de alimentos industrializados, enlatados e com baixas ingestão de nutrientes estão cada vez mais frequentes. Outro fator preocupante é o sedentarismo que, associado à má alimentação, proporciona um aumento de peso e casos de obesidade. Com isso, é importante que as pessoas adotem hábitos de vida mais saudáveis, melhorando sua alimentação e diminuindo o sedentarismo, com a prática de exercícios físicos (MELO, 2018).

A falta de controle do diabetes mellitus tipo 2 pode provocar diversos problemas recorrentes no paciente, com complicações dos vasos sanguíneos, infecção, problemas nos olhos, retinopatia diabética, danos hepáticos, lesão renal, lesão nervosa, problemas de pé diabético, causa essa que é um dos principais motivos de amputações de membros, pois pacientes com diabetes mellitus tipo 2 possuem dificuldade de cicatrização de lesões (BRUTSAERT, 2020).

2.2.3 Diabetes Gestacional

O Diabetes Gestacional é caracterizado por um defeito na produção ou na ação da insulina, em que seja observado qualquer nível de intolerância a carboidratos que resulte a um aumento nos níveis da glicemia. Para ser classificada como Diabetes Gestacional, seu diagnóstico deve acontecer durante a gravidez (GUEDES, 2017). Essa classe geralmente acomete as gestantes devido às mudanças das concentrações hormonais, como a progesterona, estrogênios, prolactina, cortisol e lactogênio placentar, e esses hormônios são responsáveis pelo aumento da resistência à insulina durante a gestação. Alguns outros fatores também colaboram para o surgimento da doença na gestação, como idade, aumento de peso, histórico familiar, entre outros. Os índices glicêmicos geralmente normalizam após o parto, porém, cerca de 40% das portadoras têm pré-disposição a desenvolver o diabetes mellitus tipo 2 (SILVA, 2019).

Esse tipo de diabetes exige diagnósticos rápidos, para que se inicie o tratamento ideal para controlar a glicemia na gestante. Inicialmente, são indicados tratamentos sem intervenção farmacológica, como alimentação saudável e atividades físicas, no entanto, quando essa intervenção não surte efeito, é necessário que se inicie a insulinoterapia, para que se controle a glicose, evitando possíveis danos ao feto.

Altas quantidades de glicose podem trazer vários danos ao recém-nascido e à gestante, como por exemplo complicações no parto, partos prematuros, aumento de peso da criança na gestação, hipoglicemia neonatal e obesidade na idade adulta (SOARES, 2014).

2.3 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DO DIABETES

2.3.1 Diabetes mellitus tipo 1

O tratamento medicamentoso do diabetes tipo 1 é feito através de insulinoterapias, pois os portadores deste tipo de DM não produzem insulina, sendo extremamente necessário e obrigatória a sua reposição (BRASIL, 2020b).

Dentre os diferentes tipos de insulinas utilizadas no tratamento do diabetes encontra-se as: insulina humana de duração intermediária (nph), insulinas análogas de longa duração, insulina humana de ação rápida (regular), insulinas análogas de ação rápida (BRASIL, 2018).

O tratamento com a insulinoterapia no portador do DM 1 é realizado através de um esquema que é conhecido como basal-bolus, que inclui uma dose de insulina com ação intermediária ou lenta e uma insulina de ação rápida ou ultrarrápida. O tratamento deve respeitar os requisitos de cada paciente, como idade, peso, dieta, gasto energético e outros, e deve acontecer a monitorização frequente da glicemia do paciente em tratamento (RIO PRETO, 2019).

2.3.2 Diabetes mellitus tipo 2

A primeira alternativa para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 é a intervenção não farmacológica, assim são adotadas mudanças que beneficiam a qualidade de vida do portador da doença. Para que seja possível uma melhora no quadro clínico, as primeiras medidas tomadas são as que irão possibilitar a perda de peso do paciente, dentre elas as atividades físicas, que melhoram o quadro de sedentarismo, e a mudança nos hábitos alimentares, contudo, mesmo com as mudanças adotadas, a maior parte dos pacientes portadores da doença precisam de intervenção farmacológica para reduzir a glicemia (REIS, 2014).

Existe uma grande dificuldade de adesão ao tratamento farmacológico ideal para enfrentar a doença, visto que muitos pacientes não usam de forma correta a medicação prescrita, e não seguem a dieta orientada por profissionais. A falta de adesão ao tratamento farmacológico é fator preocupante, pois 50% dos pacientes portadores não aderem ao tratamento farmacológico, mesmo sendo instruídos, dificultando o controle da glicemia, possibilitando complicações a longo prazo, como disfunção e falência de vários órgãos, doença cardiovascular, complicações micro e macro vasculares (QUINTANA, 2015).

Para iniciar o tratamento farmacológico nos pacientes, é feito criteriosamente pelo profissional responsável pelo acompanhamento a escolha do hipoglicemiante ideal para cada um. Alguns fatores podem colaborar com a escolha do profissional, como por exemplo: presença de infecção e índice glicêmico muito elevado, obesidade, entre outros. As classes farmacológicas mais utilizadas para o tratamento farmacológico do diabetes mellitus tipo 2 são: as biguanidas (fenformina, buformina

e metformina), sulfonilureias (glibenclamida, glimepirida ou glicazida) e as insulinas (OLIVEIRA et al., 2020).

2.3.3 Biguanidas

Segundo estudos realizados por Henriques (2013, p. 34):

O mecanismo de ação das biguanidas ainda não está totalmente esclarecido, mas parece envolver a diminuição da produção hepática da glicose (gliconeogênese), absorção intestinal de glicose, diminuição do apetite e aumento da captação da glicose pelo músculo e tecido adiposo (ativação daAMPK).

Nesta classe, a metformina é o fármaco amplamente mais utilizado para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Este medicamento atua principalmente na redução da gliconeogênese hepática, diminuindo também a absorção da glicose (ROVARIS et al., 2010).

A metformina é a droga de primeira escolha para pacientes obesos, hipertensos, dislipidêmicos, pacientes com aumento do risco de resistência insulínica, pacientes com glicemia de jejum maior 99mg/dl + HbA1c alterada, glicemia de jejum entre 100 e 125mg/dl. Os seus benefícios incluem diminuição de LDL, VLDL e triglicérides, aumento de HDL, diminuição do apetite, redução de peso, dentre outros. As biguanidas podem ser combinadas com as sulfonilureias (BERTOLDO; REZENDE; BUFÁIÇAL, 2018).

2.3.4 Sulfonilureias

As sulfonilureias são indicadas principalmente para pacientes diabéticos não obesos, é uma das classes mais antigas para o tratamento da doença, e age aumentando a secreção de insulina e diminuindo os níveis séricos do glucagon (LOPES et al., 2012).

As sulfonilureias são classificadas como primeira e segunda geração, fazendo parte da primeira geração: tolbutamida, aceto-hexamida e clorpropamida. No Brasil, são comercializados na primeira geração somente o clorpropamida, e na segunda geração: glibenclamida, glicazida, glipizida e glimepirida (LOPES et al., 2012).

2.3.5 Insulinas

A terapia com Insulina promove um controle glicêmico excelente para o paciente portador do diabetes mellitus tipo 2. No período do diagnóstico, quando a glicemia estiver > 270 mg/dL, é necessário o uso de insulino-terapia, que pode ser definitivo ou temporário. Geralmente, a insulino-terapia é associada com antidiabéticos orais, e cada dose é individualizada, sendo assim, o controle da glicemia deve ocorrer frequentemente, para observar a evolução do quadro de cada paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

As insulinas são administradas de forma de aplicação, com canetas ou frascos, e não podem ser administradas com capsulas, pois podem ocorrer interferências na eficácia, devido aos sucos digestivos presentes no estômago. Todos os pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1 e alguns pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2 necessitam de administração de insulina para controlar o nível da

glicose no sangue. Existem diferentes tipos de insulinas, sua diferenciação acontece pelo tempo de ação no organismo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

2.3.6 Diabetes mellitus gestacional

O tratamento medicamentoso é indicado apenas para gestantes que não apresentem evolução e melhora do controle glicêmico com dietas. O tratamento de primeira escolha para gestantes é a insulinoterapia, no esquema basal-bolus (BRASIL, 2018).

Os medicamentos orais não são o tratamento de primeira escolha para o diabetes gestacional, entretanto, em alguns casos, ainda são utilizados. A metformina é o medicamento oral de primeira escolha em caso de impossibilidade de insulinoterapia na gestante seguindo da glibenclâmida. Os outros medicamentos orais são contraindicados na gestação devido à ausência de estudos que mostrem sua eficácia (OPAS, 2019).

2.4 O PAPEL DO FARMACEUTICO NO CONTROLE GLICÊMICO

O profissional farmacêutico atua no processo de cuidado farmacêutico, na assistência ao paciente com diabetes, promovendo a segurança e bem-estar do paciente que precisa de cuidados, conhecendo criteriosamente o uso de medicamentos e fármacos, e sua ação e consequências no organismo, auxiliando outros profissionais em diagnósticos e apoio em tratamentos, auxiliando na prevenção de doenças e cuidados, e também em pesquisas de vacinas para a prevenção de contaminações (ACRE, 2021).

O profissional farmacêutico assume um cuidado muito importante no tratamento de várias doenças, com orientações, promovendo a recuperação da saúde da população. O acolhimento do paciente é a primeira etapa para o sucesso de um tratamento; quando acontece o acolhimento, o farmacêutico faz a identificação das necessidades de saúde de cada um. Após essas etapas, acontece o delineamento e a implantação de um plano de cuidado incluindo condutas para a resolução dos problemas identificados, para que seja possível acompanhar e alcançar um sucesso terapêutico (MINAS GERAIS, 2021).

O farmacêutico tem a função de auxiliar o paciente portador do diabetes mellitus, promovendo uma atenção para uma melhor qualidade de vida do indivíduo. Geralmente o tratamento depende de uma equipe de profissionais para acompanhar o paciente, como enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas, educador físico e outros. O farmacêutico está sempre preparado para aconselhar pacientes portadores do diabetes mellitus com uma maior facilidade, por ter um contato maior com eles, devendo sempre ser um educador, incentivando o tratamento do paciente, começando sempre por tratamentos não farmacológicos, mas principalmente incentivar a adesão do tratamento prescrito pelo médico, avaliando também possíveis interações medicamentosas (LENZI, 2020).

2.5 PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA

O uso das plantas medicinais tem seus primeiros registros desde a Era Antiga, quando o homem primitivo utilizava as plantas, como alimentos, para fins

terapêuticos, dentre outros. Foi também nessa época que se começou a observar a toxicidade das plantas, quando algumas espécies eram ingeridas por animais, podia-se observar que eles morriam logo após a ingestão. O avanço do uso das plantas aconteceu após as descobertas de novos continentes, com as grandes navegações, em que os europeus começaram a explorar e utilizar as plantas medicinais utilizadas pelo povo nativo (FORMIGA, 2019). As plantas medicinais, ~~são plantas que~~ contêm compostos para curar enfermidades e são utilizadas em forma de chás, infusões etc. Ao passar por uma industrialização, essas plantas são transformadas em fitoterápicos que, no geral, são mais seguros para consumo, por padronizar a dose, e diminuir a presença de micro-organismos nas amostras (BRASIL, 2020a).

No Brasil, o uso de plantas medicinais é um marco histórico-cultural, passado de geração para geração, e de culturas adquiridas dos povos indígenas, dos africanos e europeus, e devido à facilidade de acesso às plantas, da rica vegetação que o país possui e por sua adesão terapêutica ser de baixo custo. A busca pela cura de enfermidades através das plantas aconteceu antes mesmo das descobertas de medicamentos industrializados (GADELHA et al., 2013).

Os medicamentos fitoterápicos são obtidos em laboratórios industriais, através da utilização de vegetais, adicionando substâncias ou misturas complexas transformados em fórmulas farmacêuticas. Para que isso aconteça, as plantas devem estar presentes na literatura e possuírem propriedades terapêuticas cientificamente comprovadas. Com a fitoterapia é possível tratar doenças com o uso de plantas que são modificadas para que fiquem de acordo com a necessidade da patologia, dentre essas formulações encontram-se: pomadas, cápsulas, comprimidos e gotas (SILVA, 2017).

2.5.1 O uso irracional e reações adversas das plantas medicinais

O uso de plantas medicinais vem crescendo muito no Brasil e a facilidade de acesso da população às plantas incentiva o seu uso irracional. Assim como as plantas podem trazer diversos benefícios para a população, elas podem também trazer danos incalculáveis se não utilizadas com cautela, por isso é de extrema importância o acompanhamento com o profissional prescritor, para que o tratamento seja feito de forma correta (ATALIBA, 2016).

Algumas plantas apresentam componentes não confiáveis para consumo, sendo assim, se consumidas de forma irregular, podem ocasionar vários danos à saúde, causando intoxicações. Diante da facilidade de acesso a plantas medicinais, várias pessoas não se atentam a fatores que podem ser prejudiciais como, por exemplo: as superdosagens, cultivo incorreto, as interações medicamentosas com medicamentos industrializados, overdoses, preparo incorreto, contaminação, entre outros (MACEDO, 2016).

O interesse pelo uso de plantas medicinais e fitoterapia se dá por ser tratar de meios mais naturais. É mais comum a automedicação com os fitoterápicos, ficando mais expostos a reações adversas que são classificadas como intrínsecas e extrínsecas. As reações intrínsecas, como toxicidade previsível, como o uso de plantas erradas e reação idiossincrática, que está ligado à associação de reações alérgicas após o uso de plantas. Os fatores extrínsecos são ocasionados pelas falhas durante o processo de cultivo, como: adulteração, miscelânea e substituições, contaminação, preparação ou estocagem incorreta ou rotulagem inapropriada, falta de padronização (MAGALHÃES, 2012).

2.6 A *BAUHINIA FORFICATA* NO TRATAMENTO DO DIABETTES

A *Bauhinia forficata* é uma planta medicinal pertencente à família de leguminosas, conhecida popularmente como pata-de-vaca, muito utilizada para o tratamento de algumas doenças como diabetes, infecções e casos de dores frequentes. Sua principal característica para diferenciá-la das demais espécies de *Bauhinia* são suas folhas exclusivamente brancas, e a presença de espinhos. Além de suas propriedades farmacológicas, elas são muito utilizadas para ornamentação e na produção de celulose (TRUS, 2018).

No Brasil, a *Bauhinia forficata* é encontrada por quase todas as regiões, estando presente principalmente no nordeste, sul e sudeste. Sendo muito utilizada como planta medicinal, fontes de celuloses e muito utilizada também na construção civil, carpintaria e marcenaria. Suas flores são utilizadas na culinária, principalmente na fabricação de compotas e geleias, e por conter um sabor adocicado, se tornam melíferas e com a capacidade de fornecerem pólen. Devido à presença de inúmeros constituintes químicos, a *Bauhinia forficata* é empregada em diferentes propósitos terapêuticos (LÓPEZ; SANTOS, 2015).

Segundo López e Santos (2015) “A pata-de-vaca é uma das 71 plantas selecionadas pelo Ministério da Saúde como de interesse ao Sistema Único de Saúde (SUS). É utilizada na medicina popular como hipoglicemiante, purgativa, diurética, antidiarreica, depurativa e tônica renal[...]”. Estudos fitoquímicos realizados em espécies de *Bauhinia forficata* identificaram metabólitos secundários considerados como indutores de efeitos antidiabetogênicos como: flavonoides (especialmente kampferol, rutina e quercetina), esteróis, pinitol, glicosídeos, heterosídeos (cianogênicos e saponínicos), taninos (flobatênicos e pirogálicos), cumarinas, gomas, mucilagens, ácidos orgânicos, e sais minerais. Foram encontrados também teores de β -sitosterol e kanferol-3,7-diramnosídeo (LÓPES E SOUZA, 2021).

Devido à sua popularidade para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, a *Bauhinia forficata* torna-se a espécie com o maior número de pesquisa da sua ação hipoglicemiante que evidenciam que os compostos químicos com maior ação são encontrados principalmente nas suas folhas (SILVA, 2016).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Foi realizado um estudo de revisão integrativa da literatura, com o objetivo de levantar informações bibliográficas, sintetizar resultados adquiridos em pesquisas com abordagem qualitativa da literatura. Para elaborar essa pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores: tipos de diabetes; diabetes mellitus; atenção farmacêutica; plantas medicinais; hipoglicemiantes; *Bauhinia forficata*; fitoterapia. Foram utilizadas fontes primárias e secundárias de informações, disponíveis nas bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), LILACS – Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde, SCIELO – Scientific Eletronic Library Online e Google acadêmico. Os critérios de inclusão foram: artigos de revisão, pesquisa de campo, monografias, dissertações de mestrado, teses de doutorado na língua portuguesa publicados nos últimos 10 anos. Foram excluídos os trabalhos pagos e em inglês.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da busca com os descritores, foram encontrados nas bases de dados 247 trabalhos para estudo e, após analisados e levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 21 artigos, conforme apresentado no Quadro 1.

Dos 21 artigos selecionados, 09 artigos foram publicados de 2019 a 2021, 06 artigos foram publicados no ano de 2018 e o restante de 2011 a 2015. Considerando que quase 50% dos artigos foram publicados nos últimos 2 anos, é nítida a importância de buscar plantas medicinais para tratamentos de doenças.

Quanto à atividade da *Bauhinia forficata* no diabetes mellitus tipo 2, 16 estudos mostraram sua eficácia, além de 03 estudos também apontarem a sua atividade na redução das taxas de triglicédeos e colesterol.

Quadro 1 - Descrição dos trabalhos selecionados com o resultado da revisão
(continua)

N.º	ARTIGO/AUTOR	ANO	RESULTADOS
01	Plantas utilizadas no tratamento do diabetes tipo II: uma revisão de literatura MACHADO, Edilene de Oliveira; CHAVES, Anny Carolinny Tigre Almeida.	2018	Os estudos realizados mostraram que a infusão das folhas da planta não apresentou benefícios hipoglicemiantes, porém o extrato aquoso da <i>Bauhinia forficata</i> apresentou retardo na absorção do metabolismo do carboidrato, e que seu uso não causa efeitos adversos severos, como toxicidade.
02	Plantas medicinais no tratamento da síndrome metabólica: uma revisão ALVES, Dione Ferreira; et al.	2021	O uso da <i>Bauhinia forficata</i> em ratos diabéticos e não diabéticos apresentou efeito hipoglicêmico com redução de glicose na urina e no soro dos ratos testados.
03	A fitoterapia como uma alternativa terapêutica complementar para pacientes com diabetes mellitus no Brasil: uma revisão sistemática BRITO, Veronica Perius de; et al.	2020	Estudos analisados apresentam a <i>Bauhinia forficata</i> como a principal planta utilizada como alternativa terapêutica para o diabetes mellitus tipo 2, e que o uso da planta medicinal se mostra eficaz no efeito hipoglicemiante, agindo também na redução de triglicédeos e colesterol.
04	Plantas medicinais utilizadas no tratamento do diabetes mellitus: Uma revisão CARVALHO, Adjaneide Cristiane de; OLIVEIRA, Alceu Alves da Silva; SIQUEIRA, Lidiany da Paixão.	2021	Estudos evidenciaram que componentes químicos presentes na planta apresentam resultados promissores agindo como hipoglicemiantes e antidiabéticos.
05	Efeito hipoglicemiante da canela (<i>Cinnamomum</i> sp.) e pata-de-vaca (<i>Bauhinia</i> sp.): REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. CARDOSO, Rafael de Oliveira; GANCEDO, Naiara Cássia; DEFANI, Marli Aparecida.	2019	A <i>Bauhinia forficata</i> , de acordo com os estudos realizados e evidências científicas observadas em diferentes estudos, apresentam eficácia como hipoglicemiante, mesmo sendo pouco explorado pela química medicinal.

Quadro 1 - Descrição dos trabalhos selecionados com o resultado da revisão
(continuação)

N.º	ARTIGO/AUTOR	ANO	RESULTADOS
06	Espécies vegetais utilizadas como coadjuvantes no tratamento do diabetes mellitus: UMA REVISÃO. SILVA, Miqueas Oliveira Morais da; et al.	2015	Os resultados obtidos mostraram que o uso da <i>Bauhinia forficata</i> favorece uma redução significativa nos níveis de glicose e colesterol, agindo também com um efeito diurético. O uso do extrato aquoso da planta apresenta uma melhora na condição clínica dos pacientes.
07	Uma revisão literária sobre os efeitos de algumas ervas medicinais no controle dos níveis glicêmicos em pacientes Diabéticos VIEIRA, Eloísa Arcanjo; MENDES, Daniella Ribeiro Guimarães.	2014	Com os estudos realizados, pode-se observar que a <i>Bauhinia forficata</i> é a planta mais utilizada por pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2. Alguns pesquisadores bioquímicos identificaram na planta, através de estudos, a substância insulina, responsável pela diminuição do nível de glicose no sangue e que era encontrada apenas no pâncreas.
08	<i>Bauhinia Forficata</i> Link (Fabaceae). LÓPEZ, Raquel Elisa; SANTOS, Bruna Cristina.	2015	A planta <i>Bauhinia forficata</i> é uma das plantas mais utilizadas no Brasil para o tratamento alternativo por portadores de diabetes mellitus. Mesmo com o uso frequente pela população, o uso do extrato e substâncias purificadas já possibilita que seja desenvolvido medicamentos fitoterápicos dessa espécie vegetal.
09	Propriedades antidiabéticas das plantas medicinais do gênero <i>bauhinia</i> : uma revisão integrativa CELEDONIO, Roberta.	2018	Por ser muito utilizada, alguns estudos apontam que a planta apresenta grande potencial na diminuição da glicose, sendo muito utilizada para controle do diabetes mellitus tipo 2. Apesar da grande utilização, ainda não existem grandes evidências que comprovem efeitos benéficos da ação da planta em humanos, pois, a maioria dos estudos é desenvolvido <i>in vitro</i> , evidenciando a necessidade de realização de novos estudos que apresentem eficácia terapêutica e segurança para o uso em humanos.
10	Efeito da planta medicinal <i>Bauhinia forficata</i> (Link) nos indivíduos diabéticos tipo 2 ZACCARON, Cattia; et al.	2014	Após estudos realizados em dois diferentes grupos, pode-se observar que o grupo que fez uso da planta apresentou melhora significativa na diminuição da glicemia, e no grupo que não utilizou não houve a diminuição da glicemia, evidenciando que o uso da <i>Bauhinia forficata</i> , como aliado ao tratamento convencional do diabetes mellitus tipo 2, é eficaz.
11	Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de <i>Bauhinia forficata</i> link (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos TONELLI, Carlos Alberto.	2019	O consumo da planta medicinal pode ser benéfico a indivíduos portadores do diabetes mellitus tipo 2 e o extrato da <i>Bauhinia forficata</i> auxilia na melhora do quadro clínico, trazendo uma melhor qualidade de vida, devido a propriedades observadas no estudo, como a regulação no nível glicêmico, a redução da HbA1c, ação diurética e anti-inflamatória.

Quadro 1 - Descrição dos trabalhos selecionados com o resultado da revisão
(continuação)

N.º	ARTIGO/AUTOR	ANO	RESULTADOS
12	Bauhinia forficata no tratamento do diabetes mellitus: uma revisão de patentes SOUZA, Bárbara Verônica Cardoso de; et al.	2019	Estudos mostraram que a planta <i>Bauhinia forficata</i> pode ser uma potente aliada no tratamento eficaz do diabetes mellitus 2, levantando a necessidade de pesquisas aprofundadas no uso de fitoterápicos como alternativa terapêutica do diabetes mellitus tipo 2.
13	Uso de Pata de Vaca como Complemento do Tratamento de Diabetes Mellitus Tipo II. OLIVEIRA, Jessica Carolayne Silva de; et al.	2018	O estudo realizado mostrou que a utilização de fitoterápicos provenientes da <i>Bauhinia Forficata</i> (pata-de-vaca) junto com medicamentos farmacológicos utilizados por pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 apresenta uma resposta satisfatória do número da redução da glicemia. A diminuição de 7 a 46% da glicemia desses pacientes mostrou que o uso do chá da planta medicinal apresentou eficiência em 100% para os portadores que utilizaram o chá de forma correta.
14	Efeitos medicinais da “Bauhinia forficata” sobre o diabetes mellitus CORREIA, Ana Karine Gomes de Figueredo.	2018	Os estudos realizados mostram os efeitos da <i>Bauhinia forficata</i> como alternativa terapêutica do controle glicêmico, enaltecendo que seu uso não provoca efeitos colaterais graves e, conseqüentemente, melhora a qualidade de vida em portadores da doença através da redução significativa da glicemia.
15	Tratamento de diabetes mellitus com plantas medicinais XAVIER, A. T., NUNES, J. da S.	2018	Tendo em vista que a cultura da utilização de plantas medicinais eficaz para o combate de doenças ainda permanece forte na população, pesquisadores defendem a necessidade de incentivo e investimentos para que sejam realizados maiores estudos e comprovações científicas das plantas.
16	Bauhinia forficata Link (Leguminosae) no tratamento de diabetes TRUS, Aline D’oria.	2018	O uso da planta como um aliado no tratamento do diabetes mellitus tipo 2 vem crescendo constantemente devido à dificuldade de adesão ao tratamento farmacológico da doença. Muitos portadores do diabetes mellitus tipo 2 relatam efeitos adversos severos com medicamentos farmacológicos orais, o que não é observado quanto ao uso da planta. A <i>Bauhinia forficata</i> se mostra como uma planta com grande potencial hipoglicemiante. Desta forma, faz-se necessária a busca por novos estudos e regularização da sua eficácia.
17	Plantas medicinais no tratamento de diabetes mellitus CARVALHO, Luciana Silva de.	2011	Os estudos realizados mostraram que o extrato da planta pode diminuir a taxa de glicose, além de reduzir triglicerídeos e colesterol, sendo assim eficaz no tratamento do diabetes mellitus tipo 2 quando aliado ao tratamento farmacológico.

Quadro 1 - Descrição dos trabalhos selecionados com o resultado da revisão
(conclusão)

N.º	ARTIGO/AUTOR	ANO	RESULTADOS
18	<p>Ação hipoglicemiante do extrato aquoso do caule da <i>Bauhinia forficata</i> (mororó) em modelos experimentais diabéticos</p> <p>DIAS, Patrícia Pereira da Silva.; et al.</p>	2021	<p>Os estudos mostraram que o uso da <i>Bauhinia forficata</i> na pesquisa do controle terapêutico em ratos diabéticos apresentaram resultados satisfatórios, diminuindo progressivamente, durante os dias de uso, o valor da glicemia, evidenciando que é necessário o investimento em maiores estudos para comprovação da eficácia da planta, visto que o uso de fitoterápico pode contribuir na melhora e bem-estar de pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2.</p>
19	<p>Plantas do gênero <i>Bauhinia</i> e suas potencialidades hipoglicemiantes e antidiabética: um estudo analítico</p> <p>SANTOS, Thais Martins dos; RIEDER, Arno.</p>	2013	<p>Devido ao número crescente de pessoas que faz o uso da planta para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, notou-se a importância de serem realizados estudos mais aprofundados sobre os efeitos hipoglicemiantes da planta, visto que ela é muito utilizada de modo empírico, porém é necessário o conhecimento científico comprovado.</p>
20	<p>Efeitos hipoglicemiantes de extratos microencapsulados das folhas de <i>Bauhinia forficata</i> Link subsp. <i>forficata</i>: caracterização química, capacidade antioxidante e toxicogenética</p> <p>SOUZA, Bárbara Verônica Cardoso de.</p>	2019	<p>Os estudos analisados mostraram que o uso de <i>Bauhinia forficata</i>, quando utilizado para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, apresenta diversos benefícios quando comparados com fármacos hipoglicemiantes. Uma das vantagens observadas é a capacidade de planta de controlar e baixar os níveis glicêmicos, sem causar efeitos adversos severos. Outra vantagem é a capacidade também de a planta apresentar ação antioxidante, hipotensoras, hipocolesterolêmicas, anticoagulantes e anti-inflamatórias. Foi enfatizado ainda a importância de incentivos para o aprofundamento em pesquisas para a regularização de produtos fitoterápicos provenientes da <i>Bauhinia forficata</i> para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, trazendo assim uma melhor qualidade para pacientes acometidos pela doença.</p>
21	<p>Revisão integrativa sobre uso medicinal e atividades farmacológicas de plantas do gênero <i>Bauhinia</i></p> <p>CAFFARO, Kátia Mayumi; et al.</p>	2015	<p>O amplo uso da <i>Bauhinia forficata</i> para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 que vem sendo evidenciado em pesquisas experimentais, comprovou o efeito hipoglicêmico da planta, mostrando a necessidade de mais investimentos e incentivos em pesquisas que validem o uso clínico da <i>Bauhinia forficata</i> para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, visto que a planta consta na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), com diversos estudos etnobotânicos e farmacológicos.</p>

Fonte: Elaboração própria (2021).

Diante do aumento constante do número de casos de diabetes mellitus tipo 2 na população, da baixa adesão ao tratamento farmacológico da doença, e da recacultura do uso de plantas medicinais para tratamento de doenças, esta pesquisa objetivou realizar uma revisão integrativa sobre o uso da planta medicinal *Bauhinia forficata* como alternativa terapêutica para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2.

Com isso, viu-se a importância de analisar resultados de pesquisas e estudos para a conhecer os posicionamentos relevantes e análises realizadas por outros autores.

A doença que acomete a maior parte da população mundial muda drasticamente a qualidade de vida do portador, por isso é necessário que haja uma grande mudança na rotina do indivíduo para que seja possível manter um controle dos níveis glicêmicos. A alimentação é um dos primeiros passos para a melhora do quadro clínico, aliada a práticas de exercícios físicos, para que seja possível manter o bem-estar do paciente. As plantas medicinais possibilitam um tratamento sem afetar drasticamente o bem-estar e a qualidade de vida do portador. De acordo com Correia (2018), existe uma grande dificuldade de adesão ao tratamento com fármacos sintéticos do diabetes mellitus tipo 2, pois os efeitos colaterais causados pelos fármacos são mais severos, fazendo com que cada vez mais os pacientes procurem tratamentos alternativos com plantas medicinais, por elas possibilitarem a redução da glicemia sem causar efeitos adversos que provoquem mal-estar nos portadores.

Sendo assim, de acordo com López e Santos (2015), foi possível verificar que a *Bauhinia forficata* é uma das plantas medicinais mais conhecida e utilizada para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Além da sua propriedade antidiabética, possibilitando a regulação nos níveis de insulina, segundo Tonelli (2019) pode-se observar que ela possui outras ricas propriedades, agindo como anti-inflamatória, diurética e reduzindo a HbA1c (hemoglobina glicada).

Pouco se sabe sobre a forma correta de utilização da planta, mas, de acordo com Machado e Chaves (2018), um estudo realizado com a infusão das folhas da planta não apresentou benefícios hipoglicemiantes, porém o extrato aquoso da *Bauhinia forficata* apresentou retardo na absorção do metabolismo do carboidrato, o que pode ser um fator de justificativa para a redução da glicemia em pacientes. Os componentes químicos presentes na planta podem favorecer também essa melhora no quadro clínico, por serem considerados como indutores dos efeitos antidiabetogênico, pois, segundo o estudo de Carvalho, Oliveira e Siqueira (2021), os componentes presentes na planta apresentam resultados promissores agindo como hipoglicemiantes e antidiabéticos.

Existem diversas evidências dos benefícios da utilização da *Bauhinia forficata* para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Segundo Alves (2021), testes realizados em ratos diabéticos e não diabéticos apresentou efeito hipoglicêmico satisfatório, mostrando redução da glicose na urina e no soro dos ratos testados. Outro estudo realizado em rato diabéticos, de acordo com Dias (2021), mostrou melhora no quadro clínico com redução progressiva da glicemia durante os dias de uso, mostrando que é necessário investimentos em novos estudos para que seja comprovado cientificamente a eficácia da planta, visto que, ao analisar os testes realizados, ficou constatado que a planta pode contribuir na melhora e bem-estar dos pacientes. Além destes testes realizados em ratos diabéticos, Zaccaron (2014) verificou que, em teste realizado em dois diferentes grupos de pessoas, o grupo que utilizou o chá de maneira correta apresentou redução significativa no nível glicêmico,

o que não foi observado no grupo que não usou a planta, evidenciando que a *Bauhinia forficata* pode ser utilizada como aliada do tratamento convencional do diabetes mellitus tipo 2. Ainda corroborando com esses estudos, Oliveira (2018) mostrou que a utilização de fitoterápicos provenientes da *Bauhinia Forficata*, junto com medicamentos farmacológicos utilizados por pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2, apresenta uma resposta satisfatória na redução da glicemia, mostrando que a utilização correta do chá da planta apresenta eficiência de 100% na melhora do quadro clínico do portador.

Em outros estudos, também pode-se observar que a *Bauhinia forficata* é muito utilizada para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, e que a planta medicinal apresenta um bom resultado para o tratamento da doença. De acordo com Brito et al. (2020), a *Bauhinia forficata* é a planta mais utilizada como alternativa terapêutica para o diabetes mellitus tipo 2, e que, além do seu uso para fins hipoglicemiantes, ela é uma ótima aliada no tratamento de outras doenças, principalmente agindo na redução de triglicérides e colesterol. Em outro estudo, Silva et al. (2015) afirmam que o uso do extrato aquoso da *Bauhinia forficata* favorece uma redução significativa nos níveis de glicose e colesterol, agindo também com um efeito diurético, conseqüentemente melhorando o quadro clínico do portador da doença. E ainda, em consonância com esses estudos, Carvalho (2011) afirmou que o uso do extrato aquoso da planta é eficaz no tratamento do diabetes mellitus tipo 2, e que suas principais ações são: diminuir a taxa de glicose, reduzir triglicérides e colesterol.

As diretrizes da SBD 2019-2020 afirmam que não existem evidências que sustentem o uso de plantas medicinais para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2. Porém com os estudos analisados, constatou-se que o uso da planta *Bauhinia forficata* para o tratamento da doença é eficaz e que, aliado ao tratamento farmacológico e mudança no estilo de vida, o portador do diabetes mellitus tipo 2 pode apresentar uma boa mudança em seu quadro clínico. De acordo com Santos e Rieder (2013), pelo fato de o seu uso acontecer de modo empírico, ainda é necessário que aconteçam investimentos e incentivos em novas pesquisas para que a eficácia da planta seja realmente comprovada e aprovada. É importante identificar também a maneira correta de utilização da planta, e buscar entender o que leva a planta a ter o potencial hipoglicemiante, pois, de acordo com Viera e Mendes (2014), alguns pesquisadores bioquímicos identificaram na planta, através de estudos, a substância insulina, responsável pela diminuição do nível de glicose no sangue e que era encontrada apenas no pâncreas.

Com o crescente uso da planta por portadores do diabetes mellitus tipo 2 e sua pouca exploração pela química medicinal, diversos autores defendem que é importante a realização de novos estudos. Souza (2019) preconiza que é importante a realização de estudos aprofundados para seja possível a regularização de produtos fitoterápicos provenientes da *Bauhinia forficata*, pois o uso da planta proporciona melhora ao paciente, controlando seu nível glicêmico, sem causar efeitos adversos que são ocasionados por fármacos sintéticos.

Diante de todos os fatos estudados, Celedonio (2018) apresenta a necessidade de novos estudos *in vivo* para que seja possível a comprovação de efeitos benéficos da planta em humanos, visto que a maioria dos estudos é realizado *in vitro*. Em consonância com esse estudo, Caffaro et al. (2015) mostram que, apesar da planta constar no registro da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), o número de pesquisas realizadas para comprovar a eficiência da planta ainda é baixo, mostrando a necessidade de investimentos em estudos que comprovem as propriedades terapêuticas existentes em extratos e compostos

isolados da *Bauhinia forficata* para que seja possível obter respaldo científico e validação do uso clínico, para o preparo de fitoterápicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença crônica que vem afetando grande parte da população mundial. A doença apresenta altas taxas de mortalidades e diversas complicações de saúde para o portador, interferindo em aspectos psicológicos, sociais e físicos, causando impactos nas relações familiares, vida social e na produtividade do indivíduo.

O tratamento adequado para a doença é essencial para que o paciente tenha uma melhora no quadro clínico e uma melhor qualidade de vida. O tratamento do diabetes apresenta diversas inovações metodológicas e fármacos sintéticos que diminuem as consequências causadas pela enfermidade, porém, muitos pacientes ainda apresentam resistência à adesão correta do tratamento farmacológico devido ao desconforto causado pelas reações adversas severas que os fármacos causam. Com isso, o tratamento alternativo com plantas medicinais, que é um marco histórico na vida humana desde as primeiras civilizações, vem sendo muito utilizado com o intuito de diminuir as reações adversas desagradáveis causadas por farmacoterapêuticos.

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa sobre o uso da planta medicinal *Bauhinia forficata* como alternativa terapêutica para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, mostrando como a planta pode auxiliar na melhora do quadro clínico do paciente.

O objetivo foi almejado, visto que o estudo realizado mostrou que as informações coletadas afirmaram que a *Bauhinia forficata* pode ser utilizada como uma alternativa, aliada ao tratamento farmacoterapêutico, uma vez que sua ação possui potencial terapêutico na diminuição da glicemia sem causar reações adversas severas.

O uso da planta deve ser acompanhado por um profissional qualificado, para que não haja possíveis interações ou intoxicações causadas pelo uso indiscriminado ou incorreto da *Bauhinia forficata*.

Apesar do potencial terapêutico observado durante a pesquisa, faz-se necessária a realização de novas pesquisas para que haja comprovação científica dos benefícios da planta e uma maior exploração na química medicinal, para que os pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2 possam ter uma melhor qualidade de vida e diminuir os impactos causados pela doença.

REFERÊNCIAS

ACRE. Lane Valle. Secretaria do Estado e Comunicação. **Estado parabeniza farmacêuticos pelo seu dia e destaca importância da profissão para a sociedade**. 2021. Disponível em: <<https://agencia.ac.gov.br/estado-parabeniza-farmacuticos-pelo-seu-dia-e-destaca-importancia-da-profissao-para-a-sociedade/>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

ALVARENGA, Caroline Ferreira de; et al. Uso de plantas medicinais para o tratamento do diabetes mellitus no Vale do Paraíba-SP. **Revista Científica FUNVIC**,

v. 2, n. 2, p. 36-44, 2017. Disponível em:
<<https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/84/73>>. Acesso em: 21 mai. 2021.

ALVES, Dione Ferreira et al. Plantas medicinais no tratamento da síndrome metabólica: uma revisão. **Revista Científica da Faminas**, v. 16, n. 1, p. 35-44, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/520/pdf_32>. Acesso em: 01 nov. 2021.

ATALIBA, Fábica Jéssica Batista. **Interações planta x medicamento alopático no tratamento de diabetes e hipertensão arterial**. 2016. 55 f. Monografia (Curso de Graduação em Farmácia) - Centro de Educação e Saúde - UFCG, 2016. Disponível em:
<<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/7889/1/F%c3%81BIA%20J%c3%89SSICA%20BATISTA%20ATALIBA%20-%20TCC%20FARM%c3%81CIA%202016.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

BERTOLDO, Edneide Mazarelo; REZENDE, Lucineide Bandeira de Souza; BUFÁIÇAL, Daniela Medeiros Lobo de Andrade. Riscos e benefícios associados à utilização dos hipoglicemiantes da classe das Biguanidas. In: SEMINÁRIO PESQUISAR, 6, 2018, Remanso. **Resumos...** Bahia: Faculdade Alfredo Nasser, 2018. Disponível em:
<http://www.faculdadealfredonasser.edu.br/files/Pesquisar_6/12-04-2018-16.30.50.pdf>. Acesso em: 03 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA CONJUNTA Nº 08, DE 15 DE MARÇO DE 2018**. 2018. Disponível em
<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/15/Portaria-Conjunta-n8-Diabete-Melito-Tipo1-RETIFICADO>>. Acesso em: 04 jun. 2021.

_____. Conitec (org.). **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1**. 2019. Disponível em:
<https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/Relatrio_Diabetes-Mellitus-Tipo-1_CP_51_2019.pdf>. Acesso em: 27 mai 2021.

_____. DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Saúde. **Diabetes**. 2020. Disponível em:
<<http://www.saude.df.gov.br/diabetes-2/>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Anvisa. **Medicamentos fitoterápicos devem ser prescritos por profissionais habilitados**. 2020a. Disponível em:
<<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/fitoterapicos#:~:text=Os%20fitoter%C3%A1picos%20industrializados%20devem%20ser,ser%20prescritos%20por%20profissionais%20habilitados>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes melito tipo 1** [recurso eletrônico]/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência,

Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_terapias_diabetes_melito.pdf>. Acesso em: 03 out. 2021.

BRITO, Verônica Perius de et al. A fitoterapia como uma alternativa terapêutica complementar para pacientes com diabetes mellitus no Brasil: uma revisão sistemática. **Saúde e Meio Ambiente: Revista Interdisciplinar**, v. 9, p. 189-204, 2020. Disponível em: <<http://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/2847>>. Acesso em: 01 nov. 2021.

BRUTSAERT, Erika F. **Complicações do Diabetes mellitus**. 2020. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-dm-e-dist%C3%BArbios-do-metabolismo-da-glicose-no-sangue/complica%C3%A7%C3%B5es-do-diabetes-mellitus>>. Acesso em: 28 mai. 2021.

CAFFARO, Kátia Mayumi; et al. Revisão integrativa sobre uso medicinal e atividades farmacológicas de plantas do gênero *Bauhinia*. **Revista de Enfermagem UFPE**, n 9, v. 8, p. 9399-9405, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10746/11859>> Acesso em: 16 jul. 2021.

CARVALHO, Luciana Silva de. **Plantas medicinais no tratamento de diabetes mellitus**. 2011. 34 f. Seminário (Patologia, Clínica e Cirurgia Animal) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, 2011. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/semi2011_Luciana_Carvalho_2c.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

CARVALHO, Adjaneide Cristiane de; OLIVEIRA, Alceu Alves da Silva; SIQUEIRA, Lidiany da Paixão. Plantas medicinais utilizadas no tratamento do Diabetes Mellitus: Uma revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 12873-12894, 2021. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/31163/pdf>>. Acesso em: 30 out. 2021.

CELEDONIO, Roberta Freitas. **Propriedades antidiabéticas das plantas medicinais do gênero bauhinia**: uma revisão integrativa. 2018. 29 f. Monografia (Especialista em Saúde da Família) – Pós-Graduação em Saúde da Família da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, Ceará, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/bitstream/123456789/1514/1/2018_mono_rfcel_\nedonio.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CORREIA, Ana Karine Gomes de Figueredo. **Efeitos medicinais da “Bauhinia forficata” sobre o diabetes mellitus**. 2018. 30 f. Dissertação (Mestre em Sistemas

Agroindustriais.) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, 2018. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/2877>>. Acesso em: 11 nov de 2021.

DIAS, Patrícia Pereira da Silva et al. Ação hipoglicemiante do extrato aquoso do caule da *Bauhinia forficata* (mororó) em modelos experimentais diabéticos. **Revista Interdisciplinar em Saúde**, Cajazeiras, v.8, p. 88-106, 2021. Disponível em: <http://www.interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_29/Trabalho_07_2021.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

ESPÍRITO SANTO. Marcos Bonn. Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo (ed.). **Plantas medicinais são alternativa no tratamento de diversas doenças**. 2014. Disponível em: <<https://saude.es.gov.br/plantas-medicinais-sao-alternativa-no-tratame>>. Acesso em: 20 mai 2021.

FIOCRUZ. **Diabetes: pesquisa avalia os fatores associados à qualidade de vida**. 2019. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/diabetes-pesquisa-avalia-os-fatores-associados-qualidade-de-vida>>. Acesso em: 18 mai. 2021.

FLOR, Luisa Sorio; CAMPOS, Monica Rodrigues. Prevalência de diabetes mellituse fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**, jan-mar, p. 16-29, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/sHGVt9sy9YdGcGNWXyhh8GL/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

FORMIGA, Taís Carine Silva. **Plantas medicinais como alternativa no tratamento de pediculose: uma revisão da literatura**. 2019. 36 fl. (Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia), Curso de Bacharelado em Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité - Paraíba - Brasil, 2019. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/12266>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

GADELHA, Claudia Sarmiento; et al. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. 2013. **Revista Verde** (Mossoró - RN), v. 8, n. 5, p. 208-212, (Edição Especial) dezembro, 2013. Disponível em: <<https://gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3577>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

GOIÁS. Governo do Estado de Goiás. Secretaria da Saúde. Diabetes. 2019. Disponível em: <<https://www.saude.go.gov.br/biblioteca/7592-diabetes>>. Acesso em 28 mai. 2021.

GUEDES, Silvia Tainá Barroso. **O doce sonho da maternidade: diabetes e gestação à luz da revisão integrativa**. 2017. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em enfermagem) – Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, Paraíba, 2017. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/7567>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

HENRIQUES, Nathalia Ap. de Paula Camaforte. **Investigação dos mecanismos de ação do extrato bruto de bauhinia holophylla em fígado e músculo esquelético em camundongos diabéticos tipo 1 induzidos por estreptozotocina.** 2013. 96 f. Tese (Doutorado em Biologia Geral e Aplicada) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150204/camafortehenriques_na_p_dr_bot.pdf?sequence=3>. Acesso em: 02 jun. 2021.

LENZI, Mônica Amaral. **Papel do farmacêutico no controle glicêmico do paciente diabético.** 2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/colunas/148-monica-amaral-lenzi/1144-papel-do-farmacutico-no-controle-glicemico-do-paciente-diabetico>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

LEONARDI, Egle. **O mapa do diabetes no Brasil para a farmácia clínica.** 2020. ICTQ - Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade. Disponível em: <[https://www.ictq.com.br/varejo-farmacutico/745-o-mapa-do-diabetes-no-brasil#:~:text=Em%202020%2C%20calcula%2Dse%20que,de%20pessoas\)%20vive%20com%20diabetes](https://www.ictq.com.br/varejo-farmacutico/745-o-mapa-do-diabetes-no-brasil#:~:text=Em%202020%2C%20calcula%2Dse%20que,de%20pessoas)%20vive%20com%20diabetes)>. Acesso em: 27 maio 2021.

LIMA, Valderi A.; et al. Comportamento glicêmico após exercícios intermitentes em diabéticos tipo 1: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 25, n. 2, p. 167-174, 2017. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/6177/pdf>>. Acesso em: 28 maio 2021.

LOPES, Vanessa Passos et al. Farmacologia do diabetes mellitus tipo 2: antidiabéticos orais, insulina e inovações terapêuticas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 9, n. 4, p. 69-90, 2012. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/REF/article/view/18918/13049>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

LÓPEZ, Raquel Elisa da Silva; SANTOS, Bruna Cristina dos. Bauhinia forficata Link (Fabaceae). **Revista Fito**, v. 9, n. 3, p. 161-252, 2015. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/15834/2/9.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MACEDO, Jussara Alice Beleza. **Plantas medicinais e fitoterápicos na atenção primária à saúde: contribuição para profissionais prescritores.** 2016. 49 f. Monografia (Especialização) - Instituto de Tecnologia em Fármacos - Farmanguinhos, Pós-graduação em Gestão da Inovação de Medicamentos da Biodiversidade na modalidade EAD, 2016. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/17719/2/12.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2021.

MACHADO, Edilene de Oliveira; CHAVES, Anny Carolinny Tigre Almeida. Plantas utilizadas no tratamento do diabetes tipo II: uma revisão de literatura. **Revista Textura**, v. 11, n. 20, p. 47-55, 2018. Disponível em: <<https://textura.famam.com.br/textura/article/view/25>>. Acesso em: 01 nov. 2021.

MAGALHÃES, Nathália Oliveira. **Fitovigilância de Plantas Medicinais e Fitoterápicos usados por pacientes atendidos em Clínica de Hipertensão de**

Araraquara. 2012. 90 f. Trabalho de conclusão de curso (Farmácia-Bioquímica) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/119760>>. Acesso em: 07 jun. 2021.

MEIRELES, Murilo Vieira. **Diabetes Mellitus tipo 2: Organização da assistência.** 2015. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Atenção Básica em Saúde da Família) – Pós-Graduação em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 2015. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/3429/1/tcc%20Murilo%20.pdf>>. Acesso em: 19 maio 2021.

MELO, Maria Edna de. **10 Coisas que Você Precisa Saber Sobre Diabetes Tipo 2.** 2018. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Disponível em : <<https://www.endocrino.org.br/10-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-diabetes-tipo-2/>>. Acesso em: 30 maio 2021.

MINAS GERAIS. Coordenação de Farmácia Terapêutica e Cuidado Farmacêutico. Secretaria de Estado de Saúde. **Cuidado Farmacêutico.** Disponível em: <<https://www.saude.mg.gov.br/parceiro/cuidado-farmacutico>>. Acesso em: 05 jun. 2021.

OLIVEIRA, Giovana Berger de; et al. **O Diabetes e as suas medicações.** 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/lidia-diabetes/2020/07/20/o-diabetes-e-as-suas-medicacoes/>>. Acesso em: 24 mar. 2021.

OLIVEIRA, Jessica Carolayne Silva de; et al. Uso de Pata de Vaca como Complemento do Tratamento de Diabetes Mellitus Tipo II. **International Journal of Nutrology**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327925837_Uso_de_Pata_de_Vaca_com_o_Complemento_do_Tratamento_de_Diabetes_Mellitus_Tipo_II>. Acesso em: 10 nov. 2021.

OPAS. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Tratamento do diabetes mellitus gestacional no Brasil.** Brasília, DF: OPAS, 2019. Disponível em: <https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2021/06/Consenso_Brasileiro_Manejo_DMG_2019.pdf>. Acesso em: 13 out. 2021.

PANCIER, Brunela Marino. **Projeto de intervenção para aumentar a adesão ao tratamento de Diabetes Mellitus e o controle da doença.** 2016. 17 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Saúde da Família) – Especialização em Saúde da Família, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Aberta do SUS, Espírito Santo, 2016. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/7985/1/Brunela%20Marino%20Pancieri.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2021.

QUINTANA., Milagros Cardenas. **Estratégias para melhorar a adesão ao tratamento não medicamentoso em pacientes Diabéticos no Programa de**

Saúde da Família. 2015. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Saúde da Família) – Especialização em Saúde da Família, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Universidade Aberta do SUS, Espírito Santo, 2015. Disponível em:

<<https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/8087/1/Milagros%20Cardenas%20Quintana.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

REIS, Thalles Bregalda. **Tratamento não-farmacológico do diabetes mellitus.** 2014. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4920.pdf>>. Acesso em: 01jun. 2021.

RIO PRETO. PREFEITURA DE RIO PRETO. **Canetas de insulina para o tratamento de diabetes melito tipo 1.** 2019. Disponível em:

<https://saude.riopreto.sp.gov.br/transparencia/arqu/arqufunc/2019/informe_caf_01-2019_canetas_insulina_dm_1.pdf>. Acesso em: 12 out. 2021.

ROVARIS, Diego Luiz; et al. Metformina e diabetes melito tipo 2: passado, presente e farmacogética. **Revista HCPA**, v. 30, n. 4, p. 382-390, 2010. Disponível em:

<<https://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/17213/10733>>. Acesso em: 24 mar.2021.

SANTOS, Thais Martins dos; RIEDER, Arno. Plantas do gênero Bauhinia e suas potencialidades hipoglicemiantes e antidiabética: um estudo analítico. **Revista Citino**, v. 3, n. 2, p. 35-48, 2013. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/264043735_PLANTAS_DO_GENERO_BAUHINIA_E_SUAS_POTENCIALIDADES_HIPOGLICEMIANTE_E_ANTIDIABETICA_UM_ESTUDO_ANALITICO>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SERGIPE. GOVERNO DO ESTADO DO SERGIPE. Núcleo de Telessaúde Sergipe. **Dia mundial de diabetes mellitus.** 2020. Disponível em:

<<https://telessaude.se.gov.br/2020/11/14/dia-mundial-de-diabetes-mellitus/>>. Acesso em: 19 maio 2021.

SILVA, Miqueas Oliveira Morais da; et al. Espécies vegetais utilizadas como coadjuvantes no tratamento do Diabetes mellitus: uma revisão. In: Conbracis, 3, 2015, Campina Grande, Paraíba. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2018.

SILVA, Ana Paula da. **Análise do remédio artesanal “tintura de pata- de-vaca” tendo a tintura de Bauhinia monandra Kurz como referência.** 2016. 65 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde de Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Disponível em: <<http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9443>>. Acesso em: 28 set. 2021.

SILVA, Francinaldo Araújo. **Tratamento do diabetes mellitus tipo 2 através do uso de plantas medicinais.** 2017. Disponível em:

<http://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/1253/1/SILVA%2C%20F.%20A.%20->

%20TRATAMENTO%20DO%20DIABETES%20MELLITUS%20TIPO%202%20ATRA V%20C3%89S%20DO%20USO%20DE%20PLANTAS%20MEDICINAIS.pdf. Acesso em: 06 jun. 2021.

SILVA, Thaíza Morais da. **Revisão bibliográfica sobre o diagnóstico e o tratamento do diabetes mellitus**. 2019. 44 fl. Trabalho de Conclusão de Curso - Monografia (Curso de Bacharelado em Farmácia) - Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, Paraíba, 2019. Disponível em: <<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/12271>>. Acesso em: 23 mar. 2021.

SOARES, Andressa Heimbecher. **Diabetes gestacional pode levar ao nascimento prematuro do bebê**. 2014. Disponível em: <<https://www.anad.org.br/diabetes-gestacional-pode-levar-ao-nascimento-prematuro-do-bebe/>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (Brasil). **Classificação etiológica do diabetes mellitus**. 2015. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/diabetes/>>. Acesso em: 15 jun. 2021.

_____. **Tipos de Diabetes**. 2019. Disponível em: <<https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/>>. Acesso em: 19 maio 2021.

_____. **O Que é Diabetes?** 2019. Disponível em: <<https://www.sbdregionalsc.org.br/diabetes>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

_____. **Diretrizes sociedade brasileira de diabetes 2019-2020**. 2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2021.

SOUZA, Bárbara Verônica Cardoso de. **Efeitos hipoglicemiantes de extratos microencapsulados das folhas de Bauhinia forficata Link subsp. forficata: caracterização química, capacidade antioxidante e toxicogenética**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.ufpi.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/2367/Tese%20Defesa%20B%20c3%a1rbara%20Souza.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 out. 2021.

TONELLI, Carlos André. **Avaliação da eficácia clínica de cápsulas contendo extrato padronizado de bauhinia forficata (pata-de-vaca) em pacientes diabéticos**. 2019. 58 f. Tese (Doutorado) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Criciúma, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/7074/1/Carlos%20Andre%20Tonelli.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

TRUS, Aline D'ória. **Bauhinia forficata (Leguminosae) no tratamento de diabetes**. 2018. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia-Bioquímica) - Graduação em Farmácia-Bioquímica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/directbitstream/6d5338e0-0235-4a94-b91f-b5c524eb4e0a/2954381.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2021.

VIEIRA, Livia Gumieri. **O uso de fitoterápicos e plantas medicinais por pacientes diabéticos**. 2017. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/17579>>. Acesso em: 03 jun. 2021.

VIEIRA, Eloísa Arcanjo; MENDES, Daniella Ribeiro Guimarães. **Uma revisão literária sobre os efeitos de algumas ervas medicinais no controle dos níveis glicêmicos em pacientes Diabéticos**. 2014. Disponível em: <<https://www.senaaires.com.br/wp-content/uploads/2017/05/Uma-revis%C3%A3o-liter%C3%A1ria-sobre-os-efeitos-de-algumas-ervas-medicinais-no-controle-dos-n%C3%ADveis-glic%C3%AAmicos-em-pacientes-Diab%C3%A9ticos.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2021.

ZACCARON, Cattia; et al. Efeito da planta medicinal Bauhinia forficata (Link) nos indivíduos diabéticos tipo 2. **ConScientiae Saúde**, v. 13, n. 2, p. 171-178, 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/929/92931451002.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2021.