

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SAGRADO CORAÇÃO
UNISAGRADO

ANANDA GLAD

O USO DOS FITOTERÁPICOS *BAUHINIA FORFICATA*, *GYMNEMA SYLVESTRE* E *CISSUS SICYOIDES L*, NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 2.

BAURU
2022

ANANDA GLAD

O USO DOS FITOTERÁPICOS *BAUHINIA FORFICATA*, *GYMNEMA SYLVESTRE* E *CISSUS SICYOIDES L*, NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 2.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Farmácia – Centro Universitário do
Sagrado Coração - UNISAGRADO

Orientadora: Prof.^a Dra Ana Paula Cerino
Coutinho

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

G542u

Glad, Ananda

O uso dos fitoterápicos *Bauhinia forficata*, *Gymnema sylvestre* e *Cissus sicyoides* L. no tratamento da Diabetes Tipo 2 / Ananda Glad.
-- 2022.

24f. : il.

Orientadora: Prof.^a Dra. Ana Paula Cerino Coutinho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) -
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Diabetes tipo 2. 2. Fitoterapia. 3. Plantas medicinais. 4.
Tratamento fitoterápico. 5. Insulina. I. Coutinho, Ana Paula Cerino.
II. Título.

ANANDA GLAD

O USO DOS FITOTERÁPICOS *BAUHINIA FORFICATA*, *GYMNEMA SYLVESTRE* E *CISSUS SICYOIDES L*, NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 2.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Farmácia – Centro Universitário do
Sagrado Coração – UNISAGRADO.

Aprovado em: 05/12/2022.

Banca examinadora:

Prof.^a Dra Ana Paula Cerino Coutinho (Orientadora)
UNISAGRADO

Prof.^a Dr. Danilo Antonini Alves
UNISAGRADO

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e dedicar este trabalho de conclusão de curso da minha segunda graduação, primeiramente a Deus por sempre me conduzir no caminho certo, me fortalecendo nos momentos difíceis e me dando coragem para cumprir mais uma graduação na área da saúde.

Aos meus pais, meu noivo e meus familiares por sempre me apoiarem ao longo do percurso, me dando forças quando pensei em desistir e por sempre me mostrarem o lado bom das coisas.

Agradeço a minha orientadora Prof.^a Dra Ana Paula Cerino Coutinho por sanar minhas dúvidas e me mostrar a melhor forma de escrever e concluir este trabalho.

Agradeço também aos meus colegas de classe e todos os professores, que sempre me ajudaram nas dúvidas recorrentes ao longo desse ano.

A decisão de cursar uma segunda graduação não é fácil, porém no final sempre vale a pena, conhecimento nunca é demais e na área da saúde é sempre um passo a frente para um futuro promissor.

“Todos os nossos sonhos podem se realizar, se tivermos a coragem de persegui-los.” (WALT DISNEY)

RESUMO

A Diabetes Mellitus é caracterizada como uma doença que provoca disfunção no metabolismo da glicose, e tem como característica principal o acúmulo demasiado de glicose no sangue, e por consequência a falta da insulina. Essa doença pode ser classificada como Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), Tipo 2 (DM2) e Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). Os processos fisiopatológicos da Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) ocorrem devido a dois mecanismos existentes, sendo eles a resistência à atividade da insulina e a ineficiência das células beta em secretar níveis adequados desse hormônio. O tratamento da diabetes consiste primeiramente em uma readequação alimentar, inserindo na rotina diária uma dieta específica, exercícios físicos e o uso adequado da medicação alopática (antidiabéticos orais e/ou insulina). Atualmente, mesmo com a evolução da medicina e do conhecimento científico, o uso das plantas medicinais como tratamento alternativo é muito utilizado, principalmente pelo alto custo dado aos medicamentos sintéticos. Muitas plantas medicinais podem ser utilizadas no tratamento da DM2. Portanto, neste trabalho foram apresentadas três plantas medicinais que possuem efeito hipoglicemiante sendo uma alternativa para o tratamento da DM2, são elas caracterizadas em seus nomes populares como Pata de Vaca, *Gymnema Sylvestre* e Insulina Vegetal. Com o objetivo de estudar as plantas medicinais que auxiliam no tratamento da diabetes tipo 2, o presente trabalho indica os benefícios e modos de uso de cada planta, mostra quais são os constituintes responsáveis pelos efeitos hipoglicemiantes e o mecanismo de ação frente a auxiliar no tratamento alopático medicamentoso para os pacientes diabéticos.

Palavras Chaves: Diabetes tipo 2. Fitoterapia. Plantas medicinais. Tratamento fitoterápico. Insulina.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is characterized as a disease that causes dysfunction in glucose metabolism, and its main characteristic is the accumulation of too much glucose in the blood, and consequently the lack of insulin. This disease can be classified as Type 1 Diabetes Mellitus (DM1), Type 2 (DM2) and Gestational Diabetes Mellitus (GDM). The pathophysiological processes of Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) occur due to two existing mechanisms, namely resistance to insulin activity and the inefficiency of beta cells to secrete adequate levels of this hormone. The treatment of diabetes consists first of a dietary readjustment, inserting a specific diet into the daily routine, physical exercises and the adequate use of allopathic medication (oral antidiabetic agents and/or insulin). Currently, even with the evolution of medicine and scientific knowledge, the use of medicinal plants as an alternative treatment is widely used, mainly due to the high cost given to synthetic medicines. Many medicinal plants can be used in the treatment of DM2. Therefore, in this work, three medicinal plants were presented that have a hypoglycemic effect, being an alternative for the treatment of DM2, they are characterized in their popular names such as Pata de Vaca, *Gymnema Sylvestre* and Insulina Vegetal. With the objective of studying the medicinal plants that help in the treatment of type 2 diabetes, the present work indicates the benefits and ways of using each plant, shows which are the constituents responsible for the hypoglycemic effects and the mechanism of action in view of helping in the treatment. allopathic medication for diabetic patients.

Keywords: Type 2 diabetes. Phytotherapy. Medicinal plants. Herbal treatment. Insulin.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPCÍFICOS	11
3 METODOLOGIA	12
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFIA	13
4.1 DIABETES TIPO 2	13
4.2 FITOTERAPIA.....	14
4.2.1 FITOTARÁPICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 2..	15
5 COSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus é caracterizada como uma doença que provoca disfunção no metabolismo da glicose, e tem como característica principal o acúmulo demasiado de glicose no sangue, e por consequência a falta da insulina.

A insulina é um hormônio que regula a taxa de glicose disponível na corrente sanguínea, e é obtida por meio dos alimentos ricos em gorduras e carboidratos que possuem a função de fornecer energia para o organismo. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), no Brasil existem mais de 13 milhões de pessoas diagnosticadas com diabetes, o que representa 6,9% da população” (SBD, 2017).

A Diabetes possui mais de uma classificação, porém existem 3 principais, e estas podem ser classificadas como Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), Tipo 2 (DM2) e Diabetes Mellitus Gestacional (DMG).

A DM1 é caracterizada pela deficiência total da secreção insulínica, geralmente acomete crianças e adolescentes, mas também pode ocorrer na fase adulta. Essa deficiência é ocasionada pela destruição das células β -pancreáticas, não havendo produção do hormônio insulina. A forma mais rápida de se apresentar é entre as crianças e adolescentes. Já a forma lentamente progressiva acontece em adultos, sendo mencionado como diabetes autoimune latente do adulto (ADA, 2012).

Dados de 2017, da Sociedade Brasileira de Diabetes, afirmou que a DM2 ou também conhecida como Insulino Dependente costuma aparecer após os 40 anos de idade. Nesse caso a quantidade de insulina produzida pelas células β -pancreáticas é insuficiente para o metabolismo da glicose na corrente sanguínea, levando as mesmas a se deteriorarem. Esse processo pode levar ao mal funcionamento de órgãos e sistemas do corpo humano, como rins, olhos, coração, nervos e vasos sanguíneos, podendo causar até falência dos mesmos. Para que isso não ocorra, é necessária a administração de medicamentos alopáticos e insulina sintética em prol da estabilidade insulínica no organismo (SDB, 2017).

Os processos fisiopatológicos da Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) ocorrem devido a dois mecanismos existentes, sendo eles a resistência à atividade da insulina e a ineficiência das células beta em secretar níveis adequados desse hormônio. Com a progressão da doença, ocorrerá um mau funcionamento das células β -pancreáticas,

devido à diminuição da síntese e secreção desse hormônio, e com isso acabam sendo comprometidas (FERREIRA *et al.*, 2011).

O DMG ocorre quando há a diminuição da tolerância à glicose e acontece durante a gestação podendo não continuar após o parto. Porém as gestantes que tiveram DMG correm o risco de desenvolver DM2 após o nascimento, mesmo que após o parto ocorra a redução da concentração plasmática de hormônios contra insulínicos, reduzindo assim as necessidades maternas de insulina e retornando à normalidade (FERREIRA, 2011).

A DMG pode ser diagnosticada através de alterações da glicose no plasma em jejum ou após ser administrada, por via oral, uma sobrecarga de glicose, por testes a níveis séricos de glicemia em jejum (8 horas), medida da glicose plasmática casual e testes de sobrecarga de glicose em jejum (TOTG), (GROSS *et al.*, 2002).

O tratamento da diabetes consiste primeiramente em uma readequação alimentar, inserindo na rotina diária uma dieta específica, exercícios físicos e o uso adequado da medicação alopática (antidiabéticos orais e/ou insulina).

No caso da DM2, a variedade e complexidade dos medicamentos pode dificultar a adesão ao tratamento proposto, surge então a busca por tratamentos alternativos de baixo custo, e é nessas situações que o uso dos fitoterápicos acontece, através do uso de plantas medicinais, tornando-se uma boa alternativa visto que a maioria das plantas e nutracêuticos utilizados empiricamente demonstram bons resultados clinicamente (NEGRI, 2005).

As plantas medicinais, devido ao seu grande potencial terapêutico, são empregadas como terapia alternativa para tratamentos de diversas patologias. Durante muito tempo, essa prática de cuidado tradicional é utilizada e passada de geração para geração através do conhecimento empírico (BADKE *et al.*, 2016).

Apesar de o uso estar relacionado ao conhecimento popular, sucessivamente elas são incluídas no conhecimento científico (CARVALHO; CONCEIÇÃO, 2015).

Uma diversidade de plantas tem sido empregada no tratamento da Diabetes Mellitus (DM). Estudos comprovaram que as mesmas reduzem os níveis glicêmicos, devido a alguns de seus constituintes químicos, servindo como base para novos agentes hipoglicemiantes. Em contrapartida, alguns efeitos tóxicos dessas plantas poderão causar grave hipoglicemia se forem utilizadas acima da dosagem indicada (NEGRI, 2005).

Devido às plantas medicinais possuírem baixo custo e acessibilidade, a sua utilização torna-se uma atividade terapêutica, visto que seu uso vem se destacando em várias literaturas pela sua ação terapêutica adjacente a DM2 trazendo resultados eficazes quanto aos sintomas e consequências. Algumas espécies vêm sendo avaliadas farmacologicamente e tem demonstrado resultados com potencial antidiabético, algumas com atividade hipoglicemiante, por apresentar compostos análogos aos fármacos usados no tratamento alopático das classes das sulfoniluréias, com efeito estimulador da produção de insulina pelas células β -pancreáticas (DEFANI MA e OLIVEIRA LEN, 2017).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 2 através de plantas medicinais.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar os principais tipos de diabetes;
- Analisar as principais plantas medicinais utilizadas no tratamento da diabetes mellitus tipo 2.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada no presente trabalho foi a pesquisa bibliográfica, uma vez que se caracteriza por pesquisa exploratória. Realizada nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e Farmacopeia Brasileira, através de trabalhos apresentados em eventos, congressos, revistas, livros, monografias e teses, entre os anos de 2001 e 2018, com as palavras chaves Diabetes tipo 2, Fitoterapia, Plantas medicinais, Tratamento fitoterápico e Insulina, sendo as buscas realizadas no período de maio a setembro de 2022.

Foi efetuado uma revisão bibliográfica, realizando uma breve explicação sobre a doença Diabetes e seus principais tipos, métodos de cura à base de plantas medicinais e o uso da fitoterapia como segunda opção de tratamento. Além disso, foram explicados sobre as principais plantas utilizadas e os seus efeitos hipoglicemiantes no corpo humano.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFIA

4.1 DIABETES TIPO 2

A Diabetes tipo 2, dentre os três tipos de diabetes, é a mais comum e está relacionada com o estilo de vida, alimentação, sedentarismo, fatores genéticos e predisposição. Geralmente acomete adultos acima de 30 anos de idade, porém pode ocorrer em qualquer fase da vida, aumentando as chances com o avanço da idade, sendo originada através da resistência à insulina e ao aparecimento da obesidade (SILVA et al., 2013).

Esse tipo de diabetes corresponde a uma deficiência à insulina, que é um grau de resistência a ação desse hormônio que acompanha um defeito em sua secreção. Após seu diagnóstico, o controle glicêmico deve ocorrer através do uso da medicação alopática, readequação alimentar e exercícios físicos (BRASIL, 2013).

De acordo com Coronho (2011) e Maffioletti (2012), essa resistência à insulina ocorre devido a destruição das células β do pâncreas, e com isso a produção da insulina cessa, causando então os sintomas que caracterizam a doença. Esses sintomas são causados principalmente pela hiperglicemia, sendo eles poliúria, perda de peso, visão embaçada, polidipsia e muitas vezes polifagia.

A diabetes tipo 2 é vista como uma doença muito comum, pois muitas famílias possuem um indivíduo com essa patologia. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) fez uma divulgação onde consta que “há mais de 13 milhões de pessoas diagnosticadas com diabetes no Brasil, representando aproximadamente, 6,9% da população nacional” (OLIVEIRA, MONTENEGRO JUNIOR e VENCIO, 2017).

O tratamento da DM2 consiste basicamente em terapia farmacológica, associada com reeducação alimentar e exercícios físicos. O mercado farmacêutico conta com muitas opções terapêuticas que podem ser utilizadas isoladamente ou associadas de acordo com a condição clínica de cada paciente.

As principais classes medicamentosas utilizadas são os sensibilizadores da ação de insulina (biguanidas), anti-hiperglicemiantes (acarbose), secretagogos (sulfoniluréias), medicamentos anti-obesidade e os diversos tipos de insulinas, sendo os antidiabéticos orais os de primeira escolha para o tratamento da DM2. (ARAUJO, 2000; ADA, 2010.)

O uso de fitoterápicos tem como objetivo ser uma segunda opção de tratamento que auxilie o doente diabético, sendo uma terapia complementar aos antidiabéticos orais já usados na alopatria, podendo trazer benefícios e bons resultados (BORGES, *et al.*, 2008).

O uso da fitoterapia tem aumentado muito nas últimas décadas com sua aplicação em diversas patologias, incluindo a DM2. A Organização Mundial da Saúde OMS listou 21.000 plantas que podem ser utilizadas para fins medicinais em todo o mundo, sendo que 800 plantas se mostraram eficazes com potencial antidiabético (RIZVI e MISHRA, 2013).

4.2 FITOTERAPIA

A palavra fitoterapia se originou da junção de duas palavras: *Phytón* que significa planta, e *Therapeía* que significa tratamento utilizando produtos de origem vegetal. Caracteriza-se em uma área da medicina alternativa que tem as plantas ou partes delas como “ingrediente” principal em suas preparações, destinadas a tratamentos ou prevenção de doenças (ROSA *et al.*, 2012).

Titularizada como a primeira medicina do homem, por ser uma grande fonte de medicamentos naturais, a fitoterapia se baseia em uma forma mais antiga de cuidados através das plantas (RIZVI e MISHRA, 2013; BHUSAN *et al.*, 2010).

A evolução da medicina natural acompanha a evolução do homem, pois conforme o homem evoluía, seu conhecimento sobre os benefícios medicinais das plantas também aumentava. O primeiro registro sobre a fitoterapia possui data de 3000 anos antes da era cristã, descrevendo o Ópio, o Galbano e muitos outros vegetais, sendo que sua principal função era a de curar ferimentos e trazer sensação de bem-estar (CUNHA, 2003).

Atualmente, mesmo com a evolução da medicina e do conhecimento científico, o uso das plantas medicinais como tratamento alternativo é muito utilizado, principalmente pelo alto custo dado aos medicamentos sintéticos (VASCONCELOS *et al.*, 2010).

Segundo Di Stasi (2007), cerca de 66% da população brasileira não possui acesso aos medicamentos comerciais, e esse fato faz com que o uso de plantas medicinais se torne a melhor alternativa em questões econômicas para o tratamento

de suas doenças. Porém existem características importantes que precisam estar presentes nessas plantas para que seu efeito medicinal ocorra de forma correta e que possam ser empregadas como forma alternativa de tratamento, são elas: eficácia, reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Essas características são informações importantes para que, no momento em que forem utilizadas, não corra intoxicações ou perda de efetividade de seus princípios ativos, sendo que cada uma possui sua forma de preparo adequada.

Com estimativa de 80% da população mundial que faz o uso de medicamentos fitoterápicos, a OMS confirma o interesse desse sistema terapêutico que teve início com os indígenas e hoje já abrange toda a população. Gerando assim, o aperfeiçoamento dessa terapêutica que futuramente irá resultar em melhores cuidados para a saúde (BHUSAN et al., 2010; CUNHA, 2003).

4.2.1 FITOTARÁPICOS UTILIZADOS NO TRATAMENTO DA DIABETES TIPO 2

Muitas plantas medicinais podem ser utilizadas no tratamento da DM2, e a OMS define que planta medicinal é 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. (VEIGA JÚNIOR; PINTO; MACIEL, 2005).

Na natureza podem ser encontradas diversas plantas que possuam o efeito hipoglicemiante e ajudem no tratamento da diabetes tipo 2. As espécies mais utilizadas e pesquisadas podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Plantas medicinais.

Família	Nome Científico	Nome Popular
<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca
<i>Asclepiadaceae</i>	<i>Gymnema sylvestre</i>	Gymnema Sylvestre
<i>Vitaceae</i>	<i>Cissus sicyoides L.</i>	Insulina Vegetal

Fonte: Produzida pelo autor.

A pata de vaca, *Bauhinia forficata* é originária da floresta amazônica, mas também está presente em diversas regiões do Brasil e da América Central, e é muito utilizada pela população indígena e ribeirinha desses locais. Os metabólitos presentes

nas folhas da planta, onde se caracterizam as propriedades farmacológicas, estão em evidência os taninos, flavonoides, alcaloides e glicosídeos. (CARVALHO, 2003).

A Figura 1 mostra a planta medicinal *Bauhinia forficata*.

Figura 1 – Planta Medicinal *Bauhinia forficata*



Fonte: Google Imagens, 2022

Esses compostos evidentes (taninos, flavonoides, alcaloides e glicosídeos) atuam produzindo efeitos de ação diurética e hipoglicemiante. Pelas pesquisas farmacológicas foram identificadas suas propriedades através de chás feitos com as folhas da planta, permitindo assim o paciente diabético ter um regime alimentar menos rigoroso (CARVALHO, 2003).

O modo de uso dessa planta se diferencia em várias formas, dentre elas estão: Infusão/ decocção: 2-3 xícaras de chá ao dia, preferencialmente depois das refeições; extrato seco em cápsulas de 250 mg uma vez ao dia; pó em cápsulas de 400 mg duas vezes ao dia; forma líquida em tintura: 30 a 40 gotas três vezes ao dia ou tintura mãe (TM): 40 a 60 gotas três vezes ao dia (LORENZI, 2008).

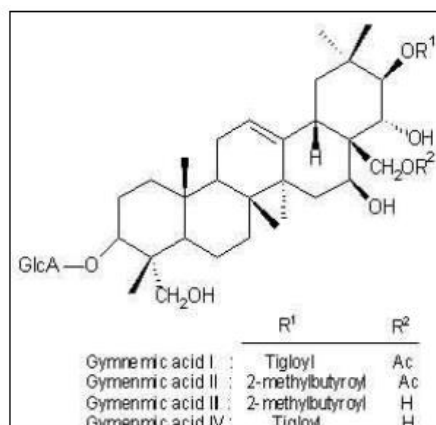
A ação farmacológica da planta medicinal “pata de vaca” consiste em hipoglicemiante (antidiabético), sendo que, a trigonelina é o principal composto responsável por essa ação (LORENZI, 2008).

A *Gymnema sylvestre*, como mostra a Figura 2, é originária das florestas tropicais das regiões central e sul da Índia, conhecida popularmente como Gurmar e referenciada como *sugar destroyer* (destruidor de açúcar) pelos seus efeitos hipoglicemiantes (SILVA et al. 2004).

Figura 2 - Planta medicinal “Gymnena sylvestre”

Fonte: Google Imagens, 2014

Dentre as suas principais estruturas e substâncias extraídas destaca-se os ácidos gimnêmicos, como mostra a Figura 3, e estes apresentam-se com uma estrutura química básica de saponina triterpenóide. São quase 20 (vinte) tipos de ácidos gimnêmicos (I-XVIII) diferenciados pelos radicais existentes, sendo os de maior importância os ácidos gimnêmicos I-IV.

Figura 3 – Estrutura química dos ácidos gimnêmicos

Fonte: LAVALLE,2000-2001.

Esses componentes foram isolados e caracterizados através de uma análise de folhas da GS (*Gymnena sylvestre*) em extrato aquoso (PORCHEZHIAN; DOBRIYAL, 2003).

Seu efeito farmacológico ocorre pelo aumento da secreção insulínica nas células β do pâncreas, resultando em um controle maior da hiperglicemia, ocorre também o aumento da utilização da glicose por vias metabólicas, resultando em perda de peso, e inibindo o gosto doce da glicose na boca pela ação dos ácidos gimnêmicos (ALONSO, 2004).

O modo de uso dessa planta pode ser em: extrato seco (75%) em cápsulas de 50 a 100 mg, duas vezes ao dia, cerca de meia hora antes das principais refeições, podendo chegar a 400 mg ao dia e pode ser associado a outras plantas; formas líquidas como o extrato fluido: 2 a 10 mL ao dia; tintura: spray 20%, borrifar duas vezes quando sentir vontade de comer doce; tintura mãe (TM): 10 a 20 mL ao dia (FERREIRA, 2008).

A *Cissus sicyoides* L., mais conhecida como insulina vegetal, como mostra a Figura 4, está distribuída entre as Américas, a Ásia e a Austrália (MURTHY et al., 2003; SILVA et al., 2007). Por possuir efeitos hipoglicemiantes vem sendo empregada pela população como alternativa de tratamento para a diabetes, e com isso vem sendo alvo de estudos químicos e farmacológicos no Brasil. (SILVA et al., 1996; MORI et al., 2001; BELTRAME et al., 2001; PEPATO et al., 2003, BARBOSA-FILHO et al., 2005).

Figura 4 - Planta Medicinal *Cissus sicyoides* L



Fonte: Google Imagens, 2022

Sua ação farmacológica está ligada aos seus constituintes químicos chamados de fitoconstituintes, entre eles estão os compostos fenólicos, alcaloides, flavonoides, terpenos e glicosídeos, com efeito de redução de glicose no sangue (NEGRI, 2005; DORNAS *et al.*, 2009).

O modo de uso dessa planta pode ser através de chás feitos por infusão: 2 colheres por copo, administrar de 2 a 3 copos ao dia; forma líquida em tintura: 5 ml três vezes ao dia ou em pó encapsulado com 200 a 1000 mg administrado via oral uma vez ao dia (ALONSO, 2004)

Como citado, ambas as plantas medicinais possuem constituintes químicos que atuam na hipoglicemia e diurese, aumentando a secreção de insulina pelo pâncreas

causando o efeito de redução da glicose no sangue. Usadas em conjunto com os medicamentos alopáticos causam ao paciente uma melhor condição de tratamento com maior eficácia e bons resultados.

Dentre essas plantas existem muitas outras que são conhecidas também pela sua atividade antidiabética, possuindo diferentes mecanismo de ação de acordo com seus constituintes (Bhusan, *et al.*, 2010)

Eficácia e ação biológica se comprovam através da composição química de cada vegetal, onde possuem diversos compostos fenólicos, alcaloides, flavonoides, terpenoides e glicosídeos causando então o efeito positivo.

Possuem como características o aumento da liberação de insulina, aumento o consumo da glicose pelos tecidos e órgãos, podem regenerar as células β do pâncreas, entre outras ações benéficas ao tratamento da DM2. (Patel, *et al.*, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as informações abordadas no presente trabalho, as plantas medicinais possuem um importante papel na medicina, como tratamento secundário á diversas patologias, entre elas a diabetes mellitus tipo 2.

São grandes aliadas quando usadas em conjunto com os medicamentos alopáticos hipoglicemiantes, causando efeitos de produção insulínica, diminuindo a glicose na corrente sanguínea, principal efeito necessário ao tratamento.

Através das pesquisas realizadas, observou-se algumas plantas muito usadas pela população em geral, normalmente em formas de chás, cápsulas e tinturas, tendo resultados importantes e significativos para os pacientes diabéticos.

Portanto a fitoterapia vem crescendo e sendo utilizada de forma segura, racional e sustentável, devendo ser assim orientada por um profissional da saúde capacitado, especialmente o farmacêutico.

REFERÊNCIAS

- ALONSO, J., **Tratado de Fitofármacos y Nutracêuticos**, Ed. Corpus, 2004
- ARNOUS, A.H.; SANTOS, A.S.; BEINNER, R.P.C. **Plantas medicinais de uso caseiro - Conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário**. Revista Espaço para a Saúde, v.6, n.2, p.1-6, 2005.
- BHUSAN, M. *et al.*, (2010). **AN ANALYTICAL REVIEW OF PLANTS FOR ANTI DIABETIC ACTIVITY WITH THEIR PHYTOCONSTITUENT & MECHANISM OF ACTION**. International journal of pharmaceutical sciences and research, Volume I
- BORGES, K., BAUTISTA, H. e GUILERA, S., (2008). **DIABETES – UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO FORMA OPCIONAL DE TRATAMENTO**. Revista electrónica de Farmácia, Volume II, pp. 12-20.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília: 2013.
- CARVALHO, J.C.T.; **Formulário de Prescrições Fitoterápicas**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- CARVALHO, P. E. R. **“Pata de vaca”**. Embrapa. Colombo, 2003.
- COSTA, F; **Insulina vegetal: o que é, para que serve e como usar**. Tua Saúde, 2022.
- CORONHO, V. **Tratado de Endocrinologia e Cirurgia Médica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 925 p.
- CUNHA, A. P., (2003). **ASPECTOS HISTÓRICOS SOBRE PLANTAS MEDICINAIS, SEUS CONSTITUINTES ACTIVOS E FITOTERAPIA**. In: **Plantas e produtos vegetais em fitoterapia**. Lisboa: FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN.
- DI STASI, L. C. **Plantas medicinais verdades e mentiras: o que os usuários e os profissionais de saúde precisam saber**. São Paulo: Editora Unesp, 2007.
- LEAL, S.K; **Pata de vaca: para que serve e como fazer o chá**. Tua Saúde,2022.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.
- MAFFILETTI, N.S. *et al.* **Bauhinia Forficata link (Fabaceae) no combate ao Diabetes Mellitus: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos**. Revista Tecnologia e Ambiente, v. 18, 2012, Criciúma, Santa Catarina.
- OLIVEIRA, J. E.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; VENCIO, S. (Orgs). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2017-2018. São Paulo (SP):Editora Clannad. 2017.
- PATEL, D., KUMAR, R., LALOO, D. e HEMALATHA, S., (2012). **Natural medicines from plant source used for therapy of diabetes mellitus: An overview of its pharmacological aspects**. Asian Pacific Journal of Tropical Disease, pp. 239-250.
- RIZVI, S.; MISHRA, N., (2013). **Traditional Indian Medicines Used for the Management of Diabetes Mellitus**. Journal of Diabetes Research.
- ROSA, R., BARCELOS, A. e BAMPI, G., (2012). **Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes melitus na cidade de Herval D’ Oeste - SC**. Revista Brasileira Pl. Med., Botucatu, v.14, n.2, p.306-310, 2012., Volume 14, pp. 306-310.

SILVA, A. F. *et al.* **Problemas relacionados aos medicamentos em idosos fragilizados da Zona da Mata Mineira**, Brasil. Revista Brasileira Geriatria Gerontologia, Rio de Janeiro, v.16, n.4, 2013.

SILVA, E.R.S. *et al.* **Efeito da *Gymnema sylvestre* na elevação da lipídemia após administração de gordura de origem animal em ratos wistar**. Acta Scientiarum, Maringá, v. 26, n. 3, p. 365-67, 2004

VASCONCELOS, D. A.; LIMA, M. M. O.; ALCOFORADO, G. G. **Plantas medicinais de uso caseiro: conhecimento popular na região do centro do município de Floriano/PI**. V Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação, Maceió, 2010. Anais CONNEPI 2010, 2010

ZANIN, T; **Gymnema Sylvestre**. Tua Saúde,2014.