

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

FERNANDA BERTAZOLLI ALBIERI DE MELO

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS E SUA RELAÇÃO COM A ADESÃO  
AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO ENTRE PACIENTES  
PORTADORES DE DIABETES NO ÂMBITO DA ATENÇÃO  
PRIMÁRIA A SAÚDE.**

MACEIÓ

2018

FERNANDA BERTAZOLLI ALBIERI DE MELO

USO DE PLANTAS MEDICINAIS E SUA RELAÇÃO COM A ADESÃO AO  
TRATAMENTO MEDICAMENTOSO ENTRE PACIENTES PORTADORES  
DE DIABETES NO ÂMBITO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre Em Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sabrina Joany Felizardo  
Neves

MACEIÓ

2018

**Catlogação na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale – CRB4 - 661

M528u    Melo, Fernanda Bertazolli Albieri de.  
          Uso de plantas medicinais e sua relação com a adesão ao tratamento medicamentoso entre pacientes portadores de diabetes no âmbito da atenção primária a saúde / Fernanda Bertazolli Albieri de Melo. – 2019.  
          90 f. : il.

Orientadora: Sabrina Joany Felizardo Neves.  
Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Farmacêuticas. Maceió, 2018.

Bibliografia: f. 71-82.  
Apêndice: f. 83.  
Anexos: f. 84-90.

1. Diabetes Mellitus. 2. Adesão à medicação. 3. Fitoterapia. 4. . Plantas medicinais. I. Título.

CDU: 615.32:616.379-008.64



### Ata de Exame de Dissertação

Aos trinta dias do mês de outubro de 2018, às onze horas, reuniu-se na Sala 214 do PPGCF da ESENFAR-UFAL, a banca examinadora composta pelas docentes doutoras e pelo docente doutor, Sabrina Joany Felizardo Neves, Alfredo Dias de Oliveira Filho e Thatiana Regina Fávaro, para o Exame de defesa da dissertação intitulada: "Uso de plantas medicinais e sua relação com a adesão ao tratamento medicamentoso entre pacientes com diabetes no âmbito da atenção primária", elaborada pela Mestranda Fernanda Bertazolli Albieri de Melo, regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Nível Mestrado, sob a orientação da Profa. Dra. Sabrina Joany Felizardo Neves, que presidiu os trabalhos. Após apresentação por 27 minutos, a mestranda foi arguida pela banca. Em seguida, reunidos em sessão secreta às 13:35 horas, os examinadores emitiram o seguinte parecer: Aprovada

Nada mais havendo a tratar, a sessão foi encerrada às 13:37 horas e eu, Daniel de Brito Ricarte, Secretário do PPGCF, Curso de Mestrado, lavrei a presente ata que será assinada pela Banca Examinadora e pela Mestranda. Maceió, 30 de outubro de 2018

Presidente (Orientadora): Profa. Dra Sabrina Joany Felizardo Neves

Sabrina Joany F. Neves

Examinador Interno: Prof. Dr. Alfredo Dias de Oliveira Filho

Examinadora Externa: Profa. Dra. Thatiana Regina Fávaro

Thatiana Regina Fávaro

Mestranda: Fernanda Bertazolli Albieri de Melo

Fernanda Bertazolli Albieri de Melo

## AGRADECIMENTOS

À Deus, gratidão pela vida, por todos caminhos, pessoas e aprendizados que permitiram chegar até aqui.

À minha mãe, por ter me trazido a este mundo, por ser minha amiga de todas as horas, minha conselheira e incentivadora. Meus amor, respeito e gratidão.

Ao meu pai, (*in memorian*), por ter me ensinado sobre tantas coisas. Saudades eternas.

Aos meus filhos, Gabriela e Edmundo Neto, que me ensinaram o que é amar incondicionalmente e me fazem querer ser uma pessoa melhor a cada dia. Vocês são luz na minha vida.

Ao meu marido Edmundo Jr. pelo apoio, compreensão e carinho nestes anos, amo você.

Minha Orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sabrina Joany Felizardo Neves, por ter me aceito como sua mestranda, pelo conhecimento compartilhado, paciência e amizade sempre. Minha admiração, carinho e gratidão.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sâmia Andrícia Souza da Silva, que desde o início desta caminhada se dispôs a ajudar. Grata pela colaboração em diversos momentos neste trabalho.

À todos os funcionários e colegas de trabalho da USF Robson Cavalcante de Melo, por toda ajuda na coleta de dados, tanto nos acompanhando até a residência dos pacientes, quanto na coleta dos dados antropométricos e a auxílio com os prontuários dos pacientes.

Às alunas do curso de farmácia da UFAL, Sariane, Rozicleide e Taiane, o trabalho de vocês foi essencial na coleta de dados, muito obrigada por terem assumido essa tarefa com tanta responsabilidade e dedicação.

À Banca de defesa pelo aceite e por toda contribuição prestada neste momento tão importante de formação acadêmica e profissional.

Aos pacientes que aceitaram participaram deste estudo, compartilhando de seus conhecimentos e permitindo que conhecêssemos um pouco de suas realidades, que o bom viver seja mais que esperança e que o autocuidado com a saúde seja prática diária em suas vidas.

À todos que caminharam ao meu lado durante este período de realização pessoal e profissional.

Fernanda Bertazolli Albieri de Melo

## RESUMO

Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada pela hiperglicemia persistente com distúrbio do metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, devido à ausência de insulina produzida pelo pâncreas ou pela diminuição de sua ação ou por ambos os casos. A prevalência da doença tem aumentado mais rapidamente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. O tratamento farmacológico da DM é essencial para o controle glicêmico e para que se atinja a efetividade terapêutica esperada nesse tratamento, os medicamentos devem ser tomados como prescritos. Desde modo, a adesão a tem papel fundamental para atingir o objetivo do tratamento convencional proposto. Apesar dos tratamentos farmacológicos conseguirem o controle glicêmico, há evidência da utilização de plantas medicinais entre os pacientes diabéticos como forma complementar ou em substituição ao tratamento medicamentoso convencional prescrito, sem orientação profissional, podendo interferir na adesão ao tratamento. Diante deste cenário o presente estudo teve como objetivo estabelecer a relação entre o uso não prescrito de plantas medicinais e a adesão ao tratamento medicamentoso da Diabetes *Mellitus* em pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Robson Cavalcante de Melo, localizada no bairro Benedito Bentes II, Maceió-AL. Para tanto realizou-se um estudo transversal, observacional analítico, tendo como população pacientes em tratamento para Diabetes, com coleta domiciliar de dados por meio de questionários semiestruturados, com questões referentes ao uso de plantas medicinais, dados sociodemográficos e clínicos e, para verificar a adesão foram utilizados os Teste de Morisky Green (TMG). Além desses dados foram obtidos a partir do prontuário os valores de glicemia capilar e hemoglobina glicada. Foram incluídos 110 pacientes, destes 73,6% eram do sexo feminino, 33,6% estavam na faixa etária de 60-69 anos, 32,7% eram analfabetos e a renda de 47,3% era menor que um salário mínimo vigente. A prevalência encontrada para o uso de plantas medicinais nos últimos 12 meses foi de 38,2% e para o uso de plantas nas últimas 24 horas foi de 13,6%. As plantas mais utilizadas foram *Morinda citrifolia* noni (22,6%) e *Morus nigra* amora (17,1%), parte mais utilizada foram as folhas (61,1%) e 74,3% afirmaram que consumir na forma de chá, por infusão ou decocção. Para a adesão a farmacoterapia a prevalência encontrada foi de 5,5%. Os resultados encontrados demonstraram não haver influência do uso de plantas medicinais na adesão ao tratamento medicamentoso prescrito e sugerem que a utilização das plantas foi realizada de maneira complementar à farmacoterapia.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*, Adesão à Medicação, Plantas Medicinais

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by hyperglycemia with metabolism disorder of carbohydrates, lipids and proteins due to the absence of insulin produced by the pancreas or by the decrease of its action or by both cases. The prevalence of the disease has increased in developing or underdeveloped countries. Pharmacological treatment of DM is essential for glycemic control and for achieving; the expected therapeutic efficacy in treatment medications should be taken as prescribed. Thus, medication adherence plays a key role in achieving the objective of the proposed conventional treatment. Although pharmacological treatments achieve glycemic control, there is evidence of the use of medicinal plants among diabetic patients as a complementary or substitute to the prescribed conventional treatment, without professional guidance, that may interfere with medication adherence. In view of this scenario, the present study aims to evaluate the relationship between the non-prescribed use of medicinal plants and the medication adherence to Diabetes Mellitus treatment in patients attended at the Robson Cavalcante Primary Health Unit, located in the Benedito Bentes II neighborhood, Maceió-AL. A cross-sectional, observational, analytical study was carried out, with patients being treated for Diabetes, with data collection through semi-structured questionnaires, with questions regarding the use of medicinal plants, sociodemographic and clinical data, and to verify adherence the Morisky Green Test (TMG) was used. In addition to these data, the values of capillary glycemia and glycosylated hemoglobin were obtained from the medical record. The number of patients included in this study was 110, 73.6% were female, 33.6% were in the age range of 60-69 years, 32.7% were illiterate and the income of 47.3% was lower than a prevailing minimum wage. The prevalence found for the use of medicinal plants in the last 12 months was 38.2% and for the use of plants in the last 24 hours was 13.6%. The most used plant were *Morinda citrifolia* noni (22.6%) and *Morus nigra* mulberry (17.1%), the most used part were leaves (61.1%) and 74.3% reported consuming tea, by infusion or decoction. For medication adherence, the prevalence found was 5.5%. The results demonstrate that the use of medicinal plant does not influence in adherence to the prescribed drug treatment and suggest that the use of the plants was carried out in a complementary way to pharmacotherapy.

Keywords: Diabetes Mellitus, Medication Adherence, Medicinal Plants.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Quadro 1– Descrição e categorização das variáveis de pesquisa. ....	39
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson. Cavalcante, Maceió, 2018 .....	46
Tabela 2- Frequência do uso de medicamentos hipoglicemiantes entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.....	48
Tabela 3- Plantas medicinais citadas como tratamento de Diabetes, entre pacientes diabéticos acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.....	52
Tabela 4- Relação entre o perfil sociodemográficos e clínico e o uso de plantas medicinais nas 24horas e nos 12 meses entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018. ....	61
Tabela 5- Relação entre perfil sociodemográfico e clínico e adesão ao tratamento entre pacientes com Diabetes acompanhados pela USF Robson Cavalcante, Maceió, 2018.....	66
Tabela 6- Influência do uso de plantas medicinais na adesão ao tratamento .....	68
Tabela 7- Intenção de adesão e uso de plantas medicinais.....	69

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ADA</b>	American Diabetes Association
<b>DM</b>	Diabetes <i>Mellitus</i>
<b>ESF</b>	Estratégia da Saúde da Família
<b>Hb1Ac</b>	Hemoglobina glicada
<b>IDF</b>	International Diabetes Federation
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>PC</b>	Perímetro da cintura
<b>PM</b>	Plantas Medicinais
<b>SBD</b>	Sociedade Brasileira de Diabetes
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>PNPIC</b>	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
<b>PNPMF</b>	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Diabetes <i>Mellitus</i> – Classificação, Fisiopatologia e Epidemiologia .....	13
2.1.1 Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 1: .....	14
2.1.3 Diabetes gestacional:.....	16
2.1.4 Outros tipos de Diabetes: .....	17
2.2 Diagnostico da Diabetes <i>MELITUS</i> .....	17
2.3 Tratamento do Diabetes .....	19
2.3.1 Tratamento não farmacológico.....	19
2.3.2 Tratamento farmacológico .....	21
2.3.1 Agentes antidiabéticos orais.....	23
2.3.2 Insulina e análogos .....	26
2.4 Metas Glicêmicas para Indivíduos adultos com Diabetes <i>MELLITUS</i> .....	27
2.5 Adesão ao Tratamento .....	28
2.6 Uso de Plantas Medicinais e Adesão a Terapia .....	32
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>36</b>
3.1 Objetivo Geral.....	36
3.2 Objetivos Específicos.....	36
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>37</b>
4.1 Tipo de Delineamento:.....	37
4.2 Local da pesquisa:.....	37
4.3 População de Referência:.....	37
4.3.1 Recrutamento e critérios de elegibilidade: .....	37
4.4 Operacionalização da Pesquisa .....	38
4.4.1 Coleta de dados .....	38
4.4.2 Descrição das variáveis investigadas .....	39
4.4.3 Fonte de dados.....	40
4.4 Análise Estatística.....	41
4.5 Aspectos Éticos.....	42
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>43</b>

5.1 Perfil Sociodemográfico dos Pacientes.....	43
5.2 Perfil Clínico.....	44
5.3 Perfil de Utilização de Medicamentos .....	48
5.4 Perfil do Uso de Plantas Medicinais .....	49
5.5 Perfil da Adesão ao Tratamento Medicamentoso da DM.....	63
5.6 Adesão ao Tratamento e Uso de Plantas Medicinais .....	67
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>71</b>
<b>APENDICE A – Formulário Sócio-Demográfico e Fitoterapia .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO A – Escala de Morisky, Green e Levine .....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – T.C.L.E.....</b>	<b>88</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica e complexa que requer cuidados contínuos com estratégias para a redução de complicações, além do controle glicêmico (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018). A prevalência mundial da doença entre adultos com mais de 18 anos, tem aumentado rapidamente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos nos últimos anos e segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS o número de portadores da doença chegou a 422 milhões em 2014. No Brasil, a prevalência de diabetes auto referida na população adulta com mais de 18 anos foi de 8,9%, em 2016, sendo 7,8% e 9,9% as prevalências em homens e mulheres respectivamente (VIGITEL, 2016). Em Maceió/Al, a prevalência de indivíduos portadores de diabetes foi de 8,1 % (VIGITEL, 2016).

O tratamento da DM consiste em adoção de medidas farmacológicas e não farmacológicas, tais como mudança no estilo de vida e hábitos alimentares, o que muitas vezes desmotivam o paciente dificultando a continuidade do tratamento (GROFF *et al.*, 2011). Quanto as medidas farmacológicas, a farmacoterapia, atualmente, conta com vários grupos farmacológicos, com distintos mecanismos de ação que são utilizados isoladamente ou em associação com o objetivo principal de diminuir a glicemia, e conseqüentemente diminuir a incidência das complicações advindas do DM. Alguns exemplos destes grupos farmacológicos são as biguanidas, as sulfoniluréias, as glitazonas, insulina e análogos da insulina. (DIRETRIZES SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017)

Embora os tratamentos farmacológicos consigam o controle da glicemia, estudos evidenciam a utilização de terapias complementares e alternativas entre os pacientes diabéticos (SHEIKHRABORI *et al.*, 2016). Dentre as práticas complementares e alternativas, destaca-se o uso de plantas medicinais (PM) que podem atuar como forma opcional para complementar a terapêutica, considerando-se seu menor custo, cujos benefícios somam-se aos da terapia convencional (SANTOS, NUNES e MARTINS, 2012), além da crença equivocada de que de Plantas Medicinais (PM), não trazem prejuízos à saúde. (TRES, 2006).

Alguns estudos apontam a prática da utilização das plantas medicinais como automedicação, de forma complementar ou em substituição aos tratamentos tradicionais, para uma grande gama de doenças, inclusive aquelas crônicas, consideradas mais graves, como a Diabetes Mellitus; o que pode levar a uma não adesão ou não seguimento correto do tratamento (NGUYEN *et al.*, 2014).

A literatura ainda é escassa quanto à gravidade da interferência do uso de PM no tratamento farmacológico prescrito, mas alguns estudos tentam descrever este cenário a

exemplo do estudo realizado por Nguyen *et al.* (2014) com pacientes diabéticos radicados nos EUA, demonstrando que vietnamitas e mexicanos usavam plantas em substituição do tratamento convencional de diabetes, enquanto que os pacientes brancos não hispânicos usavam as plantas como complemento do tratamento convencional, caracterizando uma prática ligada a crença e influência cultural.

No Brasil, apesar do uso de PM ser recorrente em virtude da grande oferta e do uso tradicional, não se tem informação sobre a interferência do uso de PM na adesão a farmacoterapia convencional em pacientes com doenças crônicas, como é o caso da Diabetes. No entanto, diante do conhecimento descrito até o momento, a hipótese desta pesquisa é que o uso não prescrito de PM reduz a adesão do paciente em tratamento para Diabetes. Assim, temos como objetivo principal identificar a influência do uso não prescrito de plantas medicinais na adesão ao tratamento de Diabetes *Mellitus* entre pacientes acompanhados pela Estratégia da Saúde da Família (ESF) em Maceió-AL.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Diabetes *Mellitus* – Classificação, Fisiopatologia e Epidemiologia

Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada pela hiperglicemia com distúrbio do metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, devido à ausência de insulina produzida pelo pâncreas ou pela diminuição de sua ação ou por ambos os casos. (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). A hiperglicemia persistente está associada a complicações que incluem doenças macrovasculares (hipertensão, dislipidemia problemas cardíacos, doença cerebrovasculares e doenças vasculares periféricas), doenças microvasculares (retinopatia, nefropatia e neuropatia) e cânceres (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018).

A Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF), em 2017, estimou que 425 milhões de pessoas pelo mundo, com idades entre 20 e 79 anos, viviam com diabetes. E esta prevalência tem aumentado mais rapidamente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Na América do Sul o número de pessoas com diabetes na faixa etária entre 20 - 79 anos, chegou a 26 milhões (IDF DIABETES ALTAS, 2017).

Em 2015, o Brasil estava em 4<sup>o</sup> colocado entre os países com maior população com diabetes, representando 14,3 milhões de brasileiros convivendo com a doença (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE DIABETES, 2017/2018). Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) de 2016, mostram que a prevalência de diabetes auto referida na população adulta com mais de 18 anos aumentou de 5,3% em 2006 para 8,9%, em 2016. Os dados mostraram ainda que houve um aumento de casos entre os homens, que eram 4,4%, em 2006, para 7,8%, em 2016, e as mulheres apresentaram uma maior proporção da doença, correspondendo a 9,9% dessa população. (VIGITEL, 2016). Em relação a prevalência entre as capitais brasileiras, o município de Maceió/Al apresentou 8,1 % da sua população com diabetes.

Diabetes é a sexta causa de internação como diagnóstico primário e contribui em até 50% para outras causas como cardiopatias, acidente vascular cerebral e hipertensão arterial, entre outras (ROSA, BARCELOS e BAMPI, 2012).

Seguindo as recomendações atuais da Organização Mundial da Saúde (OMS) e da Organização Americana de Diabetes (ADA), a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)

adotou a classificação do Diabetes de acordo com a sua etiologia, que inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), DM gestacional e outros tipos específicos de DM.

A classificação da diabetes é importante para a determinação da terapia, contudo alguns indivíduos não podem ser claramente classificados na ocasião do diagnóstico. Tanto em DM1 como em DM2, estão envolvidos fatores genéticos e ambientais que podem resultar na perda progressiva de massa e / ou função de células beta com consequente manifestação clínica de hiperglicemia. Uma vez que esta ocorre, pacientes estão em risco de desenvolver as mesmas complicações crônicas, independente da classificação, com as taxas de progressão da doença diferentes em cada tipo da Diabetes (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

### **2.1.1 Diabetes *Mellitus* tipo 1:**

O DM1 corresponde a 5% a 10% dos casos, (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017) e resulta da destruição de células beta pancreáticas que ocasionam a deficiência permanente na produção de insulina. Tem sua ocorrência geralmente na infância ou adolescência, podendo ser diagnosticada em adultos, que desenvolvem uma forma lenta de progressão da doença, chamada de *latente autoimmune diabetes in adults* (LADA). Pode ser classificada em duas subcategorias – classificada de 1A que corresponde a forma autoimune e 1B que corresponde a forma idiopática (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Na forma autoimune, que ocorre na maioria dos casos, o processo de destruição de células beta é mediada por alguns tipos de anticorpos identificados que precedem a hiperglicemia por meses ou até anos. São alguns deles :anticorpo anti-ilhota (islet cell antibody, ICA), autoanticorpo anti-insulina (insulin autoantibody, IAA), anticorpo antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD65), anticorpo antitirosina-fosfatase IA-2 e IA-2B e anticorpo antitransportador de zinco (Znt8) (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Quando não se consegue identificar o processo autoimune, a diabetes é classificada como forma idiopática, porém como a avaliação dos auto- anticorpos não se encontra disponível em todos os centros, a classificação etiológica do DM1 em subcategorias nem sempre é possível. A taxa de progressão do D

M1 depende da idade da primeira identificação dos anticorpos, número, especificidade e titulação desses anticorpos e não há evidências de riscos diferenciados para as complicações crônicas entre os subtipos (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

A destruição das células beta resulta na deficiência absoluta da secreção de insulina, o que leva os pacientes suscetíveis à ocorrência de cetoacidose, que muitas vezes é o primeiro sintoma da doença. A cetoacidose é um quadro que demonstra a deficiência máxima de insulina e pode também ocorrer na presença de estresse infeccioso, ou de qualquer etiologia ou ser decorrente do uso inadequado da insulina. No DM1, o intervalo máximo de tempo após o diagnóstico em que o indivíduo pode permanecer sem usar obrigatoriamente insulina, ou seja, período em que não ocorre cetoacidose, é em geral de 1 a 2 anos. Este dado algumas vezes pode ser útil na classificação do indivíduo, já que assume-se que o paciente que necessita de insulina apenas após 2 anos do diagnóstico de diabetes é em geral do tipo 2 (GROSS *et al.*, 2002).

### **2.1.2 Diabetes *Mellitus* tipo 2:**

O DM2 é a forma presente em 90% a 95% dos casos e caracteriza-se pela combinação de resistência à ação da insulina (deficiência na ação) e uma resposta secretora inadequada de insulina compensatória (deficiência na secreção da insulina). Em geral, ambas as deficiências estão presentes quando a hiperglicemia se manifesta porém, pode haver predomínio de um deles. Na deficiência de secreção da insulina um nível de hiperglicemia pode estar presente por um longo período de tempo antes que o diabetes seja detectado, porém essa hiperglicemia é suficiente para causar alterações patológicas e funcionais em vários tecidos-alvo, mas sem sintomas clínicos. Durante este período assintomático, é possível detectar uma anormalidade no metabolismo de carboidratos através dos exames de glicose de jejum ou teste de tolerância oral a glicose (TOTG) (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018).

A resistência à insulina é definida como um estado no qual são necessárias maiores quantidades de insulina exógena e endógena que o normal para provocar uma resposta quantitativamente normal. No entanto, na prática clínica a resistência à insulina refere-se aos efeitos estimulantes da insulina sobre a captação de glicose periférica sobretudo pelo tecido adiposo e pelo músculo esquelético e aos efeitos inibidores da insulina sobre a produção hepática de glicose (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Estudos demonstraram que a patogênese da resistência à insulina está associada ao aumento do stress metabólico através da inibição dos sinais de insulina e pela desregulação das adipocinas (TANGVARASITTICHAJ, 2015; FURUKAWA *et al.*, 2004). Em um estudo de coorte realizado por Chen *et al.* em 2015 entre pacientes recentemente diagnosticados com Diabetes Mellitus tipo 2 e pacientes pré diabéticos, verificou-se a presença de disfunção da célula beta e a resistência a insulina nos pacientes pré diabéticos com resultados de glicose de jejum aumentados e com intolerância a glicose.

Os fatores que influenciam a sensibilidade à insulina são: genética, idade, stress fisiológico (exercício agudo, aptidão física), nutrientes dietéticos, medicamentos (corticóides, inibidores de protease, hormônio de crescimento, etc.) obesidade e distribuição da gordura corporal (KAHN, 2003).

A maioria dos pacientes com essa forma de DM apresenta sobrepeso ou obesidade, que causa algum grau de resistência à insulina; a cetoacidose raramente se desenvolve de modo espontâneo, ocorrendo apenas quando se associa a outras condições, como infecções. O DM2 pode ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticado após os 40 anos. Os pacientes não dependem de insulina exógena para sobreviver, porém podem necessitar de tratamento com insulina para obter controle metabólico adequado (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Indivíduos que apresentaram hipertensão ou dislipidemia desenvolvem mais frequentemente esta forma de diabetes, assim como as mulheres com diabetes gestacional prévia (DIABETES CARE, 2018).

### **2.1.3 Diabetes gestacional:**

A Diabetes Mellitus gestacional é definida pela Associação Brasileira de Diabetes (SBD) como qualquer intolerância à glicose, de magnitude variável, com início ou diagnóstico durante a gestação. Pode estar associada tanto à resistência à insulina quanto à diminuição da função das células beta, ocorre em 1 a 14% de todas as gestações, dependendo da população estudada, e está relacionada com aumento de morbidade e mortalidade perinatais.

Os fatores de risco associados a este tipo de diabetes são parecidos com os descritos para o DM2, incluindo, ainda, idade superior a 25 anos, ganho excessivo de peso na gravidez atual, deposição de gordura corporal na região abdominal, baixa estatura, crescimento fetal

excessivo, polidrâmnio (aumento do volume de líquido amniótico), hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual, antecedentes obstétricos de morte fetal ou neonatal (GROSS *et al.*, 2002; ASSUNÇÃO *et al.*, 2007).

A reversão para a glicemia normal após a gravidez pode ocorrer na maioria dos casos, porém de 10 a 63% dos casos de diabetes gestacional podem desenvolver o DM2 dentro de 5 a 16 anos após o parto (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

#### **2.1.4 Outros tipos de Diabetes:**

O avanço no conhecimento acerca dos processos de patogênese do diabetes, tanto em relação a marcadores genéticos como aos mecanismos de doença, permitiu a classificação mais específica e definitiva de outros tipos de diabetes (GROSS *et al.*, 2002). Estes outros tipos de diabetes podem ser de origem idiossincráticas, devido ao uso de medicamentos para o tratamento do HIV/AIDS ou pós transplante de órgãos e uso de glicocorticóides. Podem estar ainda relacionadas com a transmissão genética como a diabetes neonatal e diabetes de início de maturidade do jovem (*MODY-Maturity-Onset Diabetes of the Young*), defeitos genéticos na ação da insulina como ocorre na Síndrome de Rabson-Mendenhall, endocrinopatias e doenças do pâncreas exócrino como fibrose cística e pancreatite (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

## **2.2 Diagnostico da Diabetes *MELITUS***

Os parâmetros para o diagnóstico de diabetes seguidos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017) são:

- Glicemia ocasional  $\geq 200$  mg/dL;
- Glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dL. O período de jejum deve ser definido como ausência de ingestão calórica por pelo menos 8 horas;
- O teste oral de tolerância à glicose com resultado de  $\geq 200$ mg/dl. Este teste deve ser realizado com a ingestão de sobrecarga de 75 g de glicose anidra, dissolvida em água;
- A hemoglobina glicada (Hb1c), exame de sangue que reflete a glicose dos últimos 3 meses, também é utilizada como critério de diagnóstico para a diabetes quando os resultados são  $\geq 6,5\%$ . Este teste se trata de medida indireta de hemoglobina, podendo sofrer interferência de doenças hematológicas, uremia, idade e etnia, que modificam as hemácias, podendo gerar resultados não confiáveis. É recomendado que este teste seja realizado através de método

padronizado no Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) e certificado pelo *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Resultados positivos de qualquer dos parâmetros citados confirmam diagnóstico de diabetes. No caso de ausência de sintomas evidentes de hiperglicemia como os sintomas clássicos de diabetes, como polidipsia, poliúria, polifagia e perda de peso não intencional, a confirmação do diagnóstico de diabetes requer repetição dos exames alterados, idealmente o mesmo exame alterado em segunda amostra de sangue. No caso de pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia, estes devem ser submetidos à dosagem de glicemia ao acaso e independente do jejum, não havendo necessidade de confirmação por meio de segunda dosagem caso se verifique glicemia ocasional  $\geq 200$  mg/dL (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Há também os níveis intermediários de glicose, acima dos níveis normoglicêmicos e abaixo dos níveis de diagnóstico de diabetes, conhecido como pré-diabetes e significa uma categoria de risco aumentado para o desenvolvimento de diabetes, de doença cardiovascular e complicações crônicas. Qualquer um desses resultados confirma o diagnóstico de pré-diabetes: Glicose em jejum de 100 a 125 mg/dL ou Teste de tolerância oral à glicose de  $\geq 140$  a  $< 200$  mg/dL ou hemoglobina glicada de 5,7 a 6,4 (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017) para a avaliação da resistência à insulina, os métodos podem ser divididos em três categorias:

- Testes que interrompem a relação de feedback existente entre glicose plasmática e secreção pancreática de insulina. Exemplos: teste de clamp euglicêmico-hiperinsulinêmico e teste de supressão de insulina.
- Testes que analisam o ciclo de feedback existente entre glicose plasmática e secreção pancreática de insulina com estímulos orais ou intravenosos, e no estado de jejum. Exemplos: teste de tolerância intravenosa à glicose com amostras frequentes, teste de tolerância à insulina, teste de tolerância oral à glicose, teste de refeição padrão e índices obtidos a partir de dosagens de jejum de insulina e que analisam o ciclo de feedback existente entre glicose plasmática e secreção pancreática de insulina com estímulos orais ou intravenosos, e no estado de jejum. Exemplos: teste de tolerância intravenosa à glicose com amostras frequentes, teste de tolerância à insulina, teste de tolerância oral à glicose, teste de refeição padrão e índices obtidos a partir de dosagens de jejum de insulina.

- Marcadores de resistência à insulina que utilizam indicadores bioquímicos diferentes da dosagem laboratorial de insulina, indicadores antropométricos e clínicos. (Circunferência abdominal, circunferência do pescoço, relação cintura /altura e diâmetro abdominal sagital.

Para o diagnóstico da Diabetes *Melittus* gestacional, não há um consenso para melhor estratégia de rastreamento e diagnóstico, as recomendações propostas pela Sociedade Brasileira de Diabetes, SBD, seguem as recomendações mais aceitas internacionalmente propostas por sociedades científicas (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Recomenda-se que seja feita dosagem de glicemia de jejum em todas as mulheres na primeira consulta de pré-natal. O valor de corte da glicemia em jejum durante a gestação difere do considerado normal para não gestantes, sendo  $< 92$  mg/dL em qualquer fase da gestação. Valores entre 92 e 126 mg/dL são diagnósticos de DMG em qualquer fase da gestação (OMS, 2014; DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). As mulheres que apresentarem resultados de glicemia de jejum  $< 92$  mg/dL inicial devem ser submetidas a teste de sobrecarga oral com 75 g de glicose anidra entre 24 e 28 semanas de gestação, sendo o diagnóstico de diabetes gestacional estabelecido quando ao menos um dos valores a seguir encontrar-se alterado:

- Glicemia em jejum  $\geq 92$  mg/dL;
- Glicemia 1 hora após sobrecarga  $\geq 180$  mg/dL;
- Glicemia 2 horas após sobrecarga  $\geq 153$  mg/dL.

## **2.3 Tratamento do Diabetes**

### **2.3.1 Tratamento não farmacológico**

No momento do diagnóstico de diabetes, independente da classificação, os pacientes devem receber orientações acerca da mudança de estilo de vida e hábitos alimentares, orientações de educação em saúde como parte importante para o controle da progressão da doença (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Considerando a obesidade, o tabagismo e o sedentarismo como alguns dos fatores de risco agravantes da diabetes, é fundamental estabelecer metas e traçar estratégias para

tratamento e prevenção de fatores de risco agravantes da diabetes e doença cardiovascular. A adoção de um estilo de vida saudável, com alimentação equilibrada, prática de atividade física, constituem a base do tratamento não farmacológico do DM e devem estar presentes em todas as fases do tratamento. A educação em saúde acerca dos aspectos do tratamento da pessoa com diabetes exerce um papel essencial no tratamento do paciente (SÁ *et al.*, 2016). E o alcance de um bom controle metabólico está em geral intimamente relacionada à ingestão de dieta adequada, à realização regular de atividade física e ao seguimento da terapêutica medicamentosa prescrita (COSTA *et al.*, 2011).

A intervenção na dieta deve atender às necessidades nutricionais de cada indivíduo, levando em consideração preferências culturais, as escolhas pessoais, e motivação para mudar, deve permitir a redução de ingesta calórica, controle de consumo de açúcares livres exógenos à circulação e limitar o consumo de sal e álcool, de forma a controlar a pressão arterial e otimizar o perfil lipídico sanguíneo (SÁ *et al.*, 2016).

Atividade física é um termo genérico que inclui todo movimento que aumente o gasto energético e é uma parte importante do plano de controle da DM. Exercício é um termo mais específico de forma de atividade física que é estruturado e projetado, sistematicamente repetitivos que têm como objetivo melhorar o condicionamento físico. Tanto física atividade e exercício são importantes no controle glicêmico. (DIABETES CARE, 2018).

Em um estudo randomizado, realizado por Winnick (2008), foi avaliado o efeito do exercício físico aeróbio sobre a sensibilidade à insulina periférica e hepática em condições de isoglicemia e hiperinsulinemia, concluiu que a melhora da sensibilidade à insulina em todo o corpo após os exercícios aeróbicos de curta duração deve-se a ganhos na sensibilidade à insulina periférica e não à hepática.

A literatura tem comprovado através de evidências, a relação causal entre o tabagismo e riscos a saúde. ( DIABETES CARE , 2018), desta forma o controle do tabagismo se estabelece como uma meta fundamental na prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no mundo (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES, 2017). A Sociedade Americana de Diabetes (ADA) recomenda que seja incluído aconselhamentos sobre a cessão tabágica , como grupos de apoio, entre outras formas de tratamento como um componente de rotina no cuidado da diabetes.

A cessão tabágica reduz os riscos de ocorrência de doenças cardiovasculares, ao mesmo tempo que está associada a ganho de peso, tornando-se uma das preocupações dos fumantes (CLAIR *et al.*, apud FILOZOF; PINILLA e FERNÁNDEZ-CRUZ, 2013). Além disso, Lycett *et al.* (2015) concluíram, em um estudo de coorte retrospectivo, que há associação da cessão à uma piora no controle glicêmico que permanece por 3 anos e esse aumento glicêmico temporário poderia aumentar as complicações microvasculares. Desta forma, reconhecendo que os benefícios da cessão tabágica superam quaisquer efeitos negativos sobre a saúde, e sendo recomendada por entidades científicas especialistas, é aconselhado que a cessão tabágica seja monitorada, com acompanhamento permanente do controle glicêmico e ajuste da medicação, antes e depois de parar de fumar.

### **2.3.2 Tratamento farmacológico**

A hiperglicemia é um fator de risco para aparecimento de complicações crônicas micro e macrovasculares pois promove a formação de produtos de glicação avançada, também chamados de *Advanced Glycated and Products* (AGEs) (BARBOSA, OLIVEIRA e SEARA, 2008; FERREIRA *et al.*, 2011), que são proteínas ou lipídios que, após contato com açúcares, não são oxidados, nem glicosilados pelas enzimas e acumulam-se na parede do vaso, prejudicando estrutura celular e funcional (GOLDIN *et al.*, 2006).

O objetivo do tratamento da diabetes é reduzir a glicemia a níveis próximos aos parâmetros normais, objetivando as metas glicêmicas propostas e assim diminuir a incidência de complicações crônicas que acometem os pacientes com diabetes. Apesar de existirem recomendações de metas glicêmicas para o controle do diabetes, é importante ressaltar que os objetivos glicêmicos devem ser individualizados a fim de evitar tanto sequelas de hipoglicemias quanto alterações no sistema nervoso central decorrentes de hiperglicemias alternadas com hipoglicemias (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

A abordagem farmacológica atualmente conta com um amplo arsenal terapêutico, com fármacos de distintos mecanismos de ação que são utilizados em monoterapia ou em terapia combinada. Até a década de 20, quando a insulina foi descoberta, não havia agentes antidiabéticos disponíveis para controle da hiperglicemia. As biguanidas e as sulfoniluréias, juntamente com a insulina, foram as únicas opções terapêuticas disponíveis para o tratamento do DM por quase 50 anos (AYLWIN, 2016). A partir de 1995, são introduzidas outras

agentes antidiabéticos como os inibidores de alfa glicosidase, logo após as tiazolidinedionas ou glitazonas e as meglitinidas (AYLWIN, 2016). Nas últimas décadas novas estratégias terapêuticas foram desenvolvidas, como o uso de inibidores de SGLT2, inibidores de DPP-4 e análogos GLP-1. E além desses, a terapia de células tronco abriu caminhos para desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas, com segurança e alta eficácia (WU, TANAKA e ZHANG,2014).

A maioria dos agentes antidiabéticos utilizados atualmente no tratamento da DM2 demonstra efeitos benéficos, tanto quando usados como monoterapia ou quanto como terapia combinada, apesar de também estar associados a efeitos colaterais como hipoglicemia e efeitos gastrintestinais (WU, TANAKA e ZHANG, 2014). Os riscos cardiovasculares de alguns vários agentes antidiabéticos é uma das maiores preocupações dos prescritores no momento da escolha desses agentes (ALHADRAMY, 2016). E, para escolher as drogas para as terapias com dois ou mais agentes, fatores como o custo, os efeitos colaterais, eficácia e as condições de saúde do paciente devem ser levados em consideração (ALHADRAMY, 2016), além de considerar também os fatores que acompanham a história natural do DM2 como os mecanismos de resistência à insulina , falência progressiva da célula beta, os diversos transtornos metabólicos (disglicemia, dislipidemia e inflamação vascular) e repercussões micro e macrovasculares.

A World Health Organization (WHO) lista cinco agentes antidiabéticos - insulina de ação rápida, insulina NPH, metformina, glicazida e glucagon - que devem constar nas listas de medicamentos essenciais dos países, pois considera ser medicamentos eficazes que atende a maioria das necessidades da população, formando a base de opções terapêuticas (GLOBAL REPORTS ON DIABETES, 2016).

No Brasil, a Relação Nacional De Medicamentos (RENAME), dispõe das lista de medicamentos essenciais e que são distribuídas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em todos os níveis de atenção à saúde. Na RENAME os medicamentos para tratamento da diabetes (metformina, glibenclamida, glicazida, insulina NPH e insulina regular) e integram o Componente Básico da Assistência Farmacêutica (CBAF), voltado aos principais agravos e programas de saúde da atenção Básica. O financiamento deste componente é de contrapartida dos três entes federados (Governo Federal, Governo Estadual e Governo Municipal) e a aquisição é de responsabilidade do ente Municipal, com exceção das Insulinas NPH e Regular que são adquiridas e distribuídas pelo Governo Federal (RENAME, 2017).

Assim, os protocolos de intervenção terapêuticas seguidos no Brasil são os recomendados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) que são procedimentos e condutas alinhadas com as demais sociedades internacionais sobre o assunto.

### **2.3.1 Agentes antidiabéticos orais**

#### **Biguanidas**

As biguanidas são uma das principais classes de fármacos antidiabéticos, entre as quais a metformina é geralmente o mais utilizado na terapia de primeira linha para diabetes. Sua ação hipoglicemiante é devido a inibição da produção hepática de glicose (gliconeogênese e glicogenólise), além do discreto aumento na sensibilidade à insulina (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Em uma revisão realizada por Alhadramy em 2016, concluiu que a metformina continua sendo a droga de escolha para a monoterapia e outras drogas são adicionadas a ela.

#### **Sulfoniluréias**

As sulfoniluréias (clorpropamida, glibenclamida, gliclazida, glipizida e glimepirida) são secretagogos de insulina e produzem um efeito hipoglicemiante maior ao longo do dia. São a segunda classe de agentes antidiabéticos mais utilizada no tratamento da DM2 em pacientes não obesos, atuando diretamente em células beta estimulando a produção de insulina. Sua efetividade se mantém até atingir seus alvos, usados em monoterapia ou em associação com outros anti hiperglicemiantes, mas dependem da presença de células beta funcionais para sua ação. Suas reações adversas mais comuns são hipoglicemia, especialmente em idosos com função renal comprometida e ganho de peso (WU, TANAKA e ZHANG, 2014; DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

#### **Tiazolidinediona ou glitazonas**

As glitazonas, representada pela pioglitazona, são sensibilizadores de insulina e atuam predominantemente na resistência insulínica periférica em músculo, adipócito e hepatócito. Tem ação hipoglicêmica mais durável que as sulfoniluréias e a metformina, permitindo uma única administração diária e não aumenta o risco de hipoglicemia quando usada em monoterapia. É utilizada em associação com insulina, diminuindo a alta dosagem da insulina e aumentando o controle glicêmico da diabetes T2 (WU, TANAKA e ZHANG, 2014). Outra vantagem importante é a melhora do perfil lipídico com diminuição do triglicerídeos, aumento

da fração de colesterol HDL e pouco ou nenhum efeito sobre a fração colesterol LDL (MATOS e BRANCHTEIN, 2006).

A desvantagem deste grupo é a contraindicação em casos de insuficiência cardíaca grave (NYHA- classes III e IV) e em casos de insuficiência hepática (MATOS e BRANCHTEIN, 2006).

### **Glinidas**

As glinidas, representadas pela repaglinida e nateglinida, são agentes estimulam a secreção de insulina pelas células beta apresentam tempo de ação curto, usadas principalmente para reduzir a glicemia pós-prandial. Os eventos adversos mais comuns são ganho de peso e maior frequência de hipoglicemia (MATOS e BRANCHTEIN, 2006).

### **Inibidor da $\alpha$ -glicosidase**

Inibidores da  $\alpha$ -glicosidase, representada pela acarbose atua predominantemente na redução da velocidade de absorção intestinal de glicose, por inibir a enzima (alfa glicosidase) responsável por converter os polissacarídeos complexos em monossacarídeos, diminuindo dessa forma a absorção de carboidratos. Possui maior efeito na glicemia pós-prandial (e, posteriormente, também na glicemia de jejum), com redução de 0,5 a 1% da HbA1c. Pode causar efeitos adversos gastrintestinais (WU, TANAKA e ZHANG, 2014; DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

## **NOVAS OPÇÕES TERAPÊUTICAS**

### **Inibidores da Dipeptidil peptidase-4 (IDPP-4)**

A dipeptidil peptidase 4 (DPP-4) é uma glicoproteína complexa que é vastamente expressa na superfície celular de vários tecidos e na forma solúvel e ativa na circulação. É responsável pela inativação das incretinas intestinais GLP-1 e GIP, através da degradação catalítica, reduzindo suas concentrações e limitando suas ações fisiológicas. Evidências demonstram que há um aumento desta enzima nos pacientes com DM2 e dados recentes mostram um aumento na sua expressão no tecido adiposo visceral e aumento de seus níveis circulantes de pacientes obesos não diabéticos (AYLWIN, 2016).

A identificação da DPP4 como a enzima responsável pela diminuição da meia-vida das incretinas sugeriu que a sua inibição poderia exercer um papel na terapia do DM2,

aumentando os níveis de GLP1 e prorrogando sua ação insulínica. (DEACON, 2011; AYLWIN, 2016).

Esta classe de antidiabéticos, também conhecidos como gliptinas, portanto podem aumentar a ação GLP-1 endógena por impedir a sua degradação pela enzima DPP-4, promovem a proteção das células beta pancreáticas e promovem a excreção normal do glucagon. Não provocam alteração no peso e podem ser associados a outras classes de hipoglicemiantes ou usados em monoterapia (WU, TANAKA e ZHANG, 2014).

### **Inibidores de Co-transportador de Sódio-glicose tipo 2 (SGLT2):**

Esta classe de antidiabéticos orais impede a reabsorção de glicose pela inibição das proteínas SGLT2 nos túbulos proximais dos rins. O risco de hipoglicemia é baixo, promovem redução de peso (cerca de 2-3 kg) e diminuí a pressão sistólica (cerca de 4 a 6 mmHg). Estes agentes não devem ser usados em pacientes com insuficiência renal moderada a grave (WU, TANAKA e ZHANG, 2014).

Com o mecanismo de ação independente da ação e secreção de insulina, os inibidores de SGLT2 são uma opção útil para ser utilizados em conjunto com outras opções terapêuticas disponíveis para o tratamento do DM2 em qualquer estágio da história natural da doença (SCHEEN, 2015).

### **Miméticos e Análogos GLP-1**

Esta classe de antidiabéticos, tem seu mecanismo de ação constituído por mimetizar o hormônio endógeno glucagon-like peptídeo 1 (GLP-1), responsável por regular os níveis de glicose através da estimulação da síntese e secreção de insulina de uma forma dependente da glicose, reduzindo a secreção de glucagon, atrasando o esvaziamento gástrico e promovendo saciedade (MARTINS e MURTEIRA, 2016). São indicados como terapia adjunta para melhorar o controle da glicose em pacientes com DM2 que estão em tratamento com metformina, uma sulfoniluréias ou em combinação com esses dois medicamentos, quando não forem obtidos resultados satisfatórios (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

A redução do peso, que pode ser substancial em alguns pacientes, pode ser um dos benefícios mais relevantes desta classe terapêutica. Este efeito deve-se à ação nos mecanismos fisiológicos de regulação do apetite, como o aumento da sensação de saciedade e satisfação e

diminuição da ingestão de alimentos (SÁ *et al.*, 2016; MARTINS e MURTEIRA, 2016). Outros benefícios do uso dos análogos da GLP-1 são redução da pressão arterial sistólica, melhora do perfil lipídico, rara hipoglicemia, redução da variabilidade da glicose pós-prandial, por diminuir o glucagon, redução de eventos cardiovasculares e mortalidade em pacientes com doença cardiovascular. (MARTINS e MURTEIRA 2016; SÁ *et al.*, 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Segundo Sá *et al.*, (2016) estudos tem demonstrado que a associação de um agonista dos receptores do GLP-1 à insulina basal apresenta eficácia semelhante, ou ligeiramente superior, e uma maior segurança quando comparada com a intensificação da insulino terapia demonstrada sendo uma opção particularmente atrativa para os doentes mais obesos ou que tenham maior dificuldade em aderir a esquemas mais complexos de insulino terapia.

### **2.3.2 Insulina e análogos**

#### **Insulinas**

No tratamento do DM 1, o uso da insulina é indispensável e deve ser indicado assim que o diagnóstico for feito. O tratamento intensivo, com três ou mais doses diárias de insulina (de diferentes tipos de ação) ou com sistema de infusão contínua de insulina, através de bomba de insulina; diminui as complicações crônicas advindas do mau controle (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

No DM 2, devido à destruição progressiva da função das células beta pancreáticas à medida que se prolonga o tempo com a doença, muitos pacientes acabam necessitando de insulina (TZIOMALOS, 2017). A introdução da insulina no tratamento da DM2 surge em várias recomendações internacionais e nacional como uma opção de alta eficácia. E sua introdução deve ser estabelecida, sem demora, após as terapias não farmacológica e farmacológica com antidiabéticos orais se mostrem insuficientes para atingir os objetivos terapêuticos definidos, e antes da perda total da atividade das células pancreáticas beta. Se o descontrole metabólico for mais acentuado, caso o paciente apresente sintomas de hiperglicemia significativos ou HbA1c muito elevada, a insulino terapia deverá ser avaliada desde o início. (SÁ *et al.*, 2015).

A insulina tem sido usada há mais tempo do que qualquer outro medicamento para o tratamento do diabetes, com crescentes números de evidências científicas que sustentam mais

benefícios do que riscos de sua utilização. Ensaio clínico de longo prazo, realizados por grandes centros de pesquisas, incluindo o Estudo Prospectivo da Diabetes do Reino Unido (UKPDS) e Ensaio de Controle e Complicações da Diabetes / Epidemiologia das Intervenções e Complicações do Diabetes (DCCT / EDIC) e ORIGIN, mostraram que os benefícios microvasculares e cardiovasculares podem ser obtidos (HOME, *et al.*, 2014).

As insulinas se apresentam de formas variadas e são classificadas de acordo com seu tipo de ação: curta ação, ação rápida, ação intermediária, ação longa, ação ultralonga e compostos bifásicos que tem a associação de dois tipos da ação na mesma apresentação (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

### **Análogos de Insulina**

Os análogos de insulina surgiram por meio de técnicas de DNA recombinante, as quais deram origem aos análogos de insulina de ação ultrarrápida, com perfil mais fisiológico na melhora do controle glicêmico (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

Atualmente, são comercializadas três análogos de insulina de ação ultrarrápida: lispro, asparte e glulisina. Insulina Lispro, é sintetizada pela troca dos aminoácidos prolina e lisina nas posições B28 e B29 para lisina e prolina. A insulina Asparte é sintetizada pela substituição da prolina da posição B28 por ácido aspártico, o que gera meia-vida um pouco mais longa que a Lispro (HERNANDES, 2003). A glulisina é sintetizada a partir da insulina humana com duas mudanças na sequência dos aminoácidos da cadeia B. Na posição B3, a asparagina é substituída pela lisina e na posição B29, a lisina é substituída pelo ácido glutâmico. Este análogo tem propriedades farmacodinâmicas e farmacocinéticas semelhantes a outros análogos de insulina de ação ultrarrápida (PIRES e CHACRA, 2008).

## **2.4 Metas Glicêmicas para Indivíduos adultos com Diabetes *MELLITUS***

### **Hemoglobina glicada**

O valor adotado pela Sociedade Brasileira de Diabetes como meta terapêutica para HbA1c é <7%, correspondente a 154 mg/dl de BRASILEIRA glicose média.

A Hemoglobina glicada (HbA1c) é considerada o exame ideal para avaliar o controle metabólico do indivíduo com DM1, uma vez que já foi consistentemente demonstrada a

relação entre níveis aumentados e risco de complicação microvascular (nível de evidência A). Aqueles pacientes que apresentaram os valores mais baixos de HbA1c, próximos a 7%, mensuraram mais vezes a glicemia capilar (sete vezes ao dia) e apresentaram glicemia média de 154 mg/dL, demonstrando que a monitorização mais intensiva favorece o alcance dos objetivos glicêmicos. A determinação da HbA1c possibilita estimar quão elevadas as glicemias estiveram nos últimos 3 a 4 meses (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017).

### **Glicemia pré-prandial**

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) utiliza como meta para tratamento da diabetes o parâmetro de glicose de jejum com valores 100mg/dl.

### **Glicemia pós-prandial**

Segundo a SBD a meta de controle glicêmico adotada para este parâmetro é <160 mg/dl.

## **2.5 Adesão ao Tratamento**

Adesão ao tratamento pode ser definida como a proporção na qual o comportamento de um paciente, em relação ao tratamento (seja farmacológico ou não) corresponde com as orientações acordadas com o profissional de saúde (WHO, 2003).

A avaliação da adesão pode ser realizada através de abordagens diretas ou indiretas. Um dos métodos diretos propõe a quantificação do fármaco no sangue ou de seus metabólitos na urina, proporcionando a identificação de sua concentração nos fluidos biológicos, apesar de eficaz, este método requer infraestrutura e é muito mais dispendioso (FREITAS, NIELSON e PORTO, 2015). Outra desvantagem para empregar o método direto é que este avalia a utilização recentemente dos medicamentos, não permitindo avaliar o comportamento aderente do paciente entre os intervalos de coleta para análise (FREITAS, NIELSON e PORTO, 2015). Os métodos indiretos correlacionam o comportamento de adesão dos pacientes com informações fornecidas por eles e/ou outras estimativas indiretas (MILSTEIN-MOSCATI *et al.*, 2000). Como métodos indiretos pode-se considerar: relato do paciente, avaliação pelo médico, diário do paciente, contagem de comprimidos, reabastecimento de comprimidos, monitorização eletrônica da medicação - *Medication Event Monitoring System*

(MEMS), resposta clínica e entrevista clínica (FREITAS, NIELSON e PORTO, 2015; NGUYEN, LA CAZE e COTTRELL, 2013).

Entrevista clínica, relato do paciente ou familiar e escala de adesão auto referida são métodos subjetivos de apresentam como vantagem a simplicidade na aplicação e menor custo financeiro, além de apresentar o potencial de identificar as razões específicas que levam um paciente a não adesão e quaisquer barreiras ou crenças que possam influenciar o uso de medicamentos pelo paciente (NGUYEN, LA CAZE e COTTRELL, 2013). Os instrumentos de avaliação mais utilizados são os baseados na entrevista clínica e consistem em solicitar ao paciente que responda algumas perguntas, previamente definidas (FREITAS, NIELSON e PORTO, 2015). No entanto, são predispostos a lembrar preconceitos e a perspectiva de que os entrevistados forneçam respostas que estejam em conformidade com suas expectativas de entrevistador (NGUYEN, LA CAZE e COTTRELL, 2013).

Os estudos que procuram analisar os determinantes da adesão são numerosos e têm demonstrado que muitos são os fatores estão relacionados a esta. A adesão ao tratamento tem uma natureza multifatorial, uma vez que é influenciada por variáveis que atuam a partir de fontes de diversas origens, como características do paciente, equipe de saúde, complexidade da doença em si e fatores associados às condições sociodemográficos e culturais. É provável que essas variáveis atuem de maneira conjunta, onde fatores de origens diferentes interajam resultando em diversos graus de adesão (SILVA, RIBEIRO e CARDOSO, 2006). A não adesão pode ser intencional, quando o paciente toma uma decisão consciente por não seguir corretamente o tratamento prescrito após avaliar os prós e os contras, como também ser não adesão não intencional, na qual o comportamento é passivo, fortemente associado a dados sociodemográficos, como escolaridade, renda e sexo. A não adesão é influenciada por vários fatores entre eles as características do paciente e do tratamento (VRIES *et al.*, 2014).

O tratamento da DM é de suma importância e deve incluir tanto medidas não farmacológicas, que sejam mudanças de estilo de vida e hábitos alimentares, quanto medidas farmacológicas com o objetivo maior de redução da glicemia o mais próximo dos parâmetros estabelecidos, além tornar aceitáveis os níveis de pressão arterial e o peso (SANTOS *et al.*, 2012) reduzindo a incidência de complicações advindas do DM. Para se atingir a efetividade terapêutica esperada no tratamento os medicamentos devem ser tomados como prescritos, neste contexto a não adesão à terapia medicamentosa é um problema na prática clínica (VRIES *et al.*, 2014). As taxas de não adesão costumam variar de 40 a 90% e que os pacientes que apresentam diabetes dificilmente seguem o tratamento proposto pelos profissionais de

saúde. Em relação à adesão ao tratamento podemos considerar alguns fatores que desmotivam os pacientes a aderirem ao tratamento sendo elas: é uma doença crônica que não apresenta desconforto imediato, o tratamento não oferece a cura e sim a prevenção das complicações, além da necessidade da mudança nos hábitos de vida (GROFF *et al.*, 2011).

Fatores modificáveis, crenças sobre medicamentos ou complexidade do tratamento são importantes preditores da adesão a farmacoterapia (VRIES *et al.*, 2014), assim como a depressão e os custos com medicamentos também são preditores no comportamento do paciente em relação a adesão (KRASS, 2014). Corroborando com alguns desses dados, uma revisão sistemática de literatura mostrou que a adesão era menor quando os medicamentos não eram bem tolerados e eram tomados mais de duas vezes ao dia (complexidade do tratamento), com concomitante depressão e descrença em relação a importância do medicamento para o controle da doença (crenças sobre medicamento) (CAPOCCIA *et al.*, 2015).

Outro fator que influencia na adesão é o conhecimento do paciente com relação a doença. Al-Qazaz *et al.* (2011) encontraram em seu estudo correlações significativas entre conhecimento, adesão e níveis de hemoglobina glicada (HbA1C) e concluíram que quanto maior o conhecimento, maior a adesão e melhor o controle glicêmico. Embora a adesão ao tratamento dependa do conhecimento e da assimilação das informações sobre a doença, não funcionam por si só como preditores da adesão, pois pode haver uma grande distância entre aquilo que é ensinado aos pacientes e aquilo que eles realmente fazem ou seja, tem os conhecimentos mas não os aplica em seus hábitos diários; demonstrando que o conhecimento não é garantia exclusiva para a mudança de comportamentos dos portadores de DM (ASSUNÇÃO e URSINE, 2008).

Segundo Hood *et al.* (2015), os comportamentos habituais de pacientes portadores de DM incluem lembrar e administrar uma medicação, calcular as doses com base em informações disponíveis, conversar com outras pessoas sobre diabetes, estar preparado para episódios inesperados, fazer consultas e pedidos de medicamentos e suprimentos. Comportamento é um termo abrangente o suficiente para representar as numerosas condutas e ações necessárias para o controle do diabetes, com reduzido tom de avaliação ou de julgamento (HOOD *et al.*, 2015). Os ajustes comportamentais em torno do controle do diabetes geralmente incluem vários componentes e quando se trata de mudança de comportamento, estes padrões são contribuintes robustos, mais do que o tipo de cuidados de saúde, influências genéticas e fatores sociais para o sucesso no tratamento, com o controle adequado da glicemia. Para melhor compreender os fatores que levam a mudança, ou não, do

comportamento desses pacientes existem teorias sobre saúde e comportamento humano, que ajudam na compreensão dos motivos que levam as pessoas a certos comportamentos em relação à sua saúde e como o resultado clínico está vinculado a estes comportamentos (HOOD *et al.*, 2015).

A teoria cognitiva social, aplica-se nas relações mútuas entre processos comportamentais, cognitivos e sociais, onde um novo comportamento pode ser aprendido através de processos de percepção, atenção e memória que são fundamentais para o comportamento que está sendo realizado. Consiste no grau em que um indivíduo acredita que pode executar determinados comportamentos para produzir um determinado resultado. A teoria do comportamento planejado, que é o grau em que alguém percebe a capacidade de controlar os fatores que facilitam ou impedem a conduta de um comportamento molda suas intenções e comportamentos reais e a teoria da autodeterminação que é centrada na crença de que as pessoas têm "tendências de crescimento inerentes" para se comportarem de maneira saudável e eficaz e que a autonomia, competência e relacionamento em seu ambiente social afetarão seu desempenho, persistência e criatividade. Desta maneira, para mudar o comportamento e sustentar o manejo comportamental das condições crônicas, incluindo diabetes; as intervenções educativas devem estar integradas com estratégias de aconselhamento ou mudança de comportamento para um impacto mais longo e duradouro. (HOOD *et al.*, 2015).

Observar os conhecimentos, atitudes e práticas da população para diversas doenças, se faz necessário a fim de nortear as estratégias de educação em saúde. A existência de estilos de vida que tendem a ser estáveis com o tempo, o que inclui crenças, atitudes e hábitos comuns a todos, além dos prazeres individuais, exerce grande influência para que as pessoas não se motivem a adotar comportamentos saudáveis, como a prática de atividade física regular, moderação do sal, do álcool, de calorias e abstinência do fumo (LIMA, BUCHER e LIMA, 2004).

Além do conhecimento sobre a doença, as crenças são fatores importantes para se entender as variações na adesão ao tratamento entre os pacientes diabéticos (SWEILEH *et al.*, 2014). Elas representam determinada inclinação involuntária de aceitar um ensinamento, conceito ou fato, pois estabelecem a reunião do que se ouve, sem a devida comprovação desse conhecimento. Além das próprias crenças, podem ocorrer as influências interpessoais que são os entendimentos referentes às condutas, crenças ou atitudes de outros e nem sempre esses entendimentos correspondem a real necessidade da doença. As fontes principais de influências interpessoais são: a família (filhos, pais, maridos), os iguais (vizinhos, amigos) e os provedores da atenção à saúde. (SANTOS *et al.*, 2005).

Ribeiro e Cardoso (2006) concluíram em um estudo sobre adesão ao tratamento, que pacientes que sofrem com complicações crônicas da doença são mais aderentes ao tratamento do que aqueles que não apresentam tais complicações. Os autores atribuem esse resultado a percepção da vulnerabilidade e da gravidade da doença por parte daqueles pacientes acometidos pelas complicações crônicas que os leva a uma mudança de comportamento em relação aos autocuidados e conseqüentemente a uma melhora na adesão ao tratamento medicamentoso.

## 2.6 Uso de Plantas Medicinais e Adesão a Terapia

Plantas medicinais são espécies vegetais, cultivadas ou não, utilizadas com propósitos terapêuticos incluindo seu uso, in natura ou na forma de produtos que as contenham, no contexto da medicina tradicional (WHO, 2013). A medicina tradicional é um termo amplo que se refere a sistemas de saúde, como as medicinas chinesas, árabe ou indígena, e que inclui uso de plantas medicinais, produtos naturais e outras terapias. O uso de algum tipo de medicina tradicional pela população de países em desenvolvimento é estimado em cerca de 80% sendo que 85% destes envolvem plantas medicinais (SILVA *et al.*, 2012).

O uso de plantas medicinais como alternativa de tratamento de doenças é uma prática antiga fundamentada no acúmulo de informações por sucessivas gerações (VEIGA *et al.*, 2005). As plantas medicinais não são utilizadas apenas com finalidade de tratamento, mas também utilizadas com diversas finalidades por pessoas saudáveis, como: perda de peso, manter-se saudável e melhorar desempenho sexual, com a percepção de que o uso de plantas medicinais é seguro. Entretanto, a maioria das plantas medicinais não tem eficácia e segurança comprovadas, podem causar efeitos colaterais e interagir com medicamentos (AÇIKGÖZ *et al.*, 2014; VEIGA *et al.*, 2005).

Nos países em desenvolvimento as plantas medicinais que são eficazes no controle do nível de glicose plasmática, com efeitos colaterais mínimos, são comumente usadas como terapia alternativa para o tratamento do DM. Na África, um grande número de plantas são usadas tradicionalmente para o controle do DM, mas nem todas essas plantas medicinais tiveram sua eficácia comprovada cientificamente ( PATEL *et al.* , 2012). Há uma grande variedade de plantas medicinais popularmente utilizadas no Brasil para o tratamento do DM. Muitas espécies já foram cientificamente estudadas, tendo seus componentes isolados e suas

propriedades farmacológicas comprovadas, como por exemplo a *Bauhinia fortificata*, *Anacardium occidentale*, *Aspidosperma parvifolium* entre outras (SILVA *et al.*, 2008),

No Brasil, o uso de plantas medicinais e a automedicação são práticas comuns provavelmente motivadas por crenças, carência econômica, dificuldade de acesso à assistência médica ou ainda por influência da mídia na promoção de produtos que contenham em suas formulações plantas e outros componentes naturais. Dessa forma, foram criadas pelo Ministério da Saúde (MS) políticas públicas e programas nacionais com o objetivo de regulamentar o uso das plantas medicinais e assim contribuir para o aumento da resolubilidade do sistema com qualidade, eficácia, eficiência, segurança, sustentabilidade, controle e participação social. A Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), aprovada em 2006, recomenda a implantação e a implementação de ações e de serviços no Sistema Único de Saúde (SUS), o que inclui a fitoterapia, com o objetivo de garantir a prevenção de agravos, a promoção e a recuperação da saúde com ênfase na atenção básica à saúde. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF) também aprovada em 2006, inclui em sua diretriz a promoção do uso racional de plantas medicinais e dos fitoterápicos no SUS, e em 2009 esta diretriz foi detalhada em ações no Programa Nacional De Plantas Medicinais onde uma das propostas é de promover e reconhecer as práticas populares e tradicionais de uso de plantas medicinais e remédios caseiros.

Estudos realizados para avaliação da utilização de plantas medicinais para tratamento de diversas doenças crônicas, demonstram que esta prática ocorre como tratamento complementar, e terminam por vezes influenciando na adesão ao tratamento farmacoterapêutico tradicional das mesmas (ANGIKANA, 2010; LAKATOS *et al.*, 2009; AÇIKGÖZ *et al.*, 2014). Um estudo realizado nos Estados Unidos com pacientes asmáticos em uso crônico de corticóides inalatórios encontrou prevalência de 25.4% de pacientes utilizando plantas medicinais e verificou ainda que a adesão ao tratamento era menor em pacientes utilizando plantas (ANGIKANA, 2010). Resultados semelhantes também foram encontrados em um estudo Húngaro com pacientes portadores de doenças inflamatórias intestinais em que aproximadamente 31% dos pacientes fazia uso de alguma terapia alternativa complementar sendo que 47.3% era plantas medicinais na forma de chá, porém essa utilização de não estava necessariamente relacionada com a baixa adesão ao tratamento (LAKATOS *et al.*, 2009), Em pacientes com doenças cardíacas um estudo mostrou que 29,7% usaram plantas medicinais nos últimos 12 meses, sendo que sua utilização estava relacionada a baixa adesão a terapia medicamentosa (AÇIKGÖZ *et al.*, 2014).

Entre pacientes diabéticos o uso de plantas medicinais é uma prática evidente e admitida, porém necessita de orientação e acompanhamento para que seja complementar a farmacoterapia convencional proposta de modo que não venha interferir na adesão da mesma. (SILVA, *et al.*, 2008; ROSA, BARCELOS e BAMPI, 2012; NGUYEN *et al.*, 2014; SHEIKHRABORI, 2016;). A prevalência demonstrada para a utilização de plantas medicinais por pacientes diabéticos têm sido alta, como demonstrou um estudo realizado no Irã em 2016, onde a prevalência foi de 84,9 % (SHEIKHRABORI, 2016). Outro estudo realizado nos Estados Unidos com pacientes descendentes de mexicanos, a prevalência foi de 84% (NGUYEN *et al.*, 2014). No Brasil, estudos que avaliaram a utilização de plantas medicinais por diabéticos não são consenso no que diz respeito a prevalência da utilização, mas conseguem afirmar a prática presente por parte destes pacientes. Em estudo realizado na região Sul do Brasil a prevalência encontrada para o uso de plantas medicinais foi de 92,8% (BROWENBACK, 2007), diferente de outro estudo realizado na mesma região do país que encontrou 59,4% pacientes com diabetes fazendo uso de plantas medicinais como forma sistemática de tratamento (ROSA, BARCELOS E BAMPI, 2012) que difere ainda de estudo realizado em um município baiano onde 40 % dos pacientes com diabetes fazem uso das plantas medicinais como forma complementar ao tratamento medicamentoso (SILVA, *et al.*, 2008).

O uso de plantas medicinais, por parte considerável dos pacientes é realizado sem o conhecimento dos prescritores ou outros profissionais da saúde, pois os pacientes acreditam erroneamente que estas plantas são inócuas, ficando vulneráveis ao aparecimento de efeitos indesejados, outros problemas de saúde ou problemas relacionados com a diabetes o que levaria uma predisposição maior do indivíduo às complicações da doença, além de interferir na adesão ao tratamento medicamentoso proposto (MARLIÉRE *et al.*, 2008).

Abordagens variadas e interessantes têm sido propostas para o tratamento do DM2. Existem muitos estudos pré-clínicos em animais, bem como o rastreio de plantas medicinais utilizadas para o tratamento de diabetes em diferentes partes do mundo. No entanto, o maior interesse poderia ser o aumento do número de revisões sistemáticas em estudos clínicos desenvolvidos recentemente. Elas abrem novas possibilidades com um alto nível de credibilidade no campo de plantas medicinais e produtos naturais. Muitas das perspectivas em relação a uma taxa de pesquisa intrínseca e alguns pontos de vista poderiam ser de grande interesse, como estudos genômicos, metabolômicos ou *in silico*. Por exemplo, Anuradha (2016) revisou as abordagens domiciliar baseadas nos conceitos de farmacologia e fitoterapia

e sua relação com o DM2. De fato, a interação entre os componentes bioativos dos alimentos e o genoma pode influenciar nos processos de células e modular o início e a progressão do T2DM, e a doença pode ser uma intervenção individual. Os autores identificaram muitos fitoquímicos de plantas medicinais tradicionais que podem ter como alvo genes diabetogênicos, e estabeleceram uma futura aplicação de terapia nutricional para a modificação de genes relevantes para o diabetes. Outros autores propõem o uso de um projeto baseado em estrutura de compostos de fontes naturais para diabetes. A partir da literatura, eles selecionaram três alvos:  $\alpha$ -glicosidase, aldose redutase e PTP1B( RIOS, 2015).

Neste contexto, consideramos que para se obter níveis glicêmicos satisfatórios entre os pacientes com diabetes é necessário que estes sejam aderentes ao tratamento farmacológico e não farmacológico e com isso se retarde ou evite os danos decorrentes da doença. E muitas plantas medicinais que apresentam propriedades hipoglicemiantes podem ser aliadas no tratamento da diabetes, desde utilizadas de forma correta e preferencialmente com acompanhamento de um profissional da saúde.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

- Estabelecer a relação entre o uso não prescrito de plantas medicinais e adesão ao tratamento medicamentoso entre pacientes com DM acompanhados pela ESF em Maceió-AL.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar a prevalência do uso de plantas medicinais pelos pacientes portadores de DM;
- Determinar a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso do DM;
- Descrever utilização das plantas medicinais utilizadas para o tratamento de DM;
- Caracterizar clínica e sociodemográfica dos pacientes portadores de DM (1e 2) acompanhados na ESF.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de Delineamento:**

Trata-se de um estudo transversal, observacional analítico.

### **4.2 Local da pesquisa:**

O estudo foi realizado na Unidade Robson Cavalcante de Melo, que se trata de uma Unidade Básica de Saúde integrante da Estratégia da Saúde da Família (ESF), localizada no bairro Benedito Bentes, VI Distrito Sanitário, Maceió - AL.

O bairro Benedito Bentes surgiu na década de 80, formado por conjuntos habitacionais, que atualmente chega ao número de 30 conjuntos habitacionais, entre eles Cidade Sorriso 2 e Freitas Neto os quais fazem parte da área de cobertura de atendimento da unidade de saúde Robson Cavalcante, além de 19 grotas e um pouco mais de 200 mil habitantes, segundo a Agência de Alagoas (2016). O crescimento desordenado da população e infraestrutura insuficiente, levou a precariedade no abastecimento de água, energia elétrica, coleta irregular de lixo e esgotamento sanitário (GOMES, 2018).

### **4.3 População de Referência:**

Todos os pacientes portadores de diabetes, acompanhados na UBS Robson Cavalcante de Melo que estavam em tratamento medicamentoso para diabetes no período em que se realizou esta pesquisa.

#### **4.3.1 Recrutamento e critérios de elegibilidade:**

Para este estudo estavam elegíveis os 142 pacientes diagnóstico de DM cadastrada e acompanhada na Unidade de Saúde. Inicialmente cada paciente e respectivo cadastro foram identificados e uma visita domiciliar agendada.

Para a inclusão no estudo, foram utilizados os seguintes critérios:

- Ser portador de DM;
- Ser maior de 18 anos;
- Estar em tratamento medicamentoso utilizando pelo menos um medicamento hipoglicemiante;

E para exclusão foram utilizados os seguintes critérios:

- Não estar presente na residência em três tentativas de visita;
- Qualquer comprometimento das funções visuais, auditivas ou cognitivas;

## **4.4 Operacionalização da Pesquisa**

### **4.4.1 Coleta de dados**

Os dados foram coletados entre abril e julho de 2018. Inicialmente foi realizado treinamento prévio com a equipe de campo que era composta de Farmacêutica-Mestranda e estudantes de graduação do curso de farmácia.

A visita domiciliar foi realizada em conjunto com o agente de saúde. Durante a visita domiciliar procedia-se a verificação dos critérios de inclusão e caso o paciente se enquadrasse em todos os critérios era realizada a apresentação da pesquisa e logo após, era solicitada seu consentimento livre e esclarecido e assinatura do TCLE. Após obtenção do TCLE iniciava-se a fase de coleta de dados que envolvia três aspectos, pesquisa em prontuário, entrevista e checagem de medicamentos e plantas em uso.

As entrevistas foram guiadas por formulários previamente padronizados. Para auxiliar a aplicação do Formulário de uso de plantas medicinais fez-se uso de álbuns com imagens fornecer suporte visual e confirmar as informações declaradas pelo entrevistado. Para avaliação da terapia medicamentosa para tratamento do diabetes e demais medicamentos em uso foram solicitados ao paciente, no momento da entrevista, cópia da prescrição médica, bem como as caixas e embalagens de todos os medicamentos que ele estava utilizando como forma de conferir, complementar informações, bem como, diminuir o viés recordatório quanto a automedicação.

Os dados clínicos (peso, altura, glicemia e perímetro da cintura) foram coletados do prontuário, utilizando-se o último registro encontrado. Em alguns casos a altura e glicemia capilar foram verificadas durante a pré-consulta, sendo realizada pela auxiliar de enfermagem que repassou as informações para a equipe de pesquisa. Quanto a hemoglobina glicada, cópia do resultado do último exame foi verificada em prontuário. Cabe ressaltar que, quanto a hemoglobina glicada só foram considerados válidos resultados com no máximo 3 meses da data da coleta de dados.

#### 4.4.2 Descrição das variáveis investigadas

**Quadro 1– Descrição e categorização das variáveis de pesquisa.**

Variável	Descrição	Categoria	Referência
<b>VARIÁVEL DEPENDENTE</b>			
Adesão Terapêutica	Grau de seguimento da terapia medicamentosa prescrita	Classificados em aderentes e não aderentes.	Morisky, D., Green L., & Levine, D. (1986); Obrel-Neto, P.R., 2010; SUN; LIAN(2016); GIMENES, ZANETTI, HAAS, 2009; CRAMER, 2004
<b>SOCIODEMOGRÁFICAS</b>			
Idade	Anos completos.	--	--
Sexo	Sexo biológico.	Masculino; Feminino.	--
Escolaridade	Anos completos de estudo.	--	--
Renda	Valor em reais do rendimento total mensal.	--	--
<b>COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE</b>			
Prática de atividades físicas	Hábito de praticar atividade física regular.	Sim; Não.	FRANCHI <i>et al.</i> , 2009; DIABETES CARE,2018;
Frequência das atividades físicas.	Número de vezes por semana que pratica atividade física regular com mais de 30 minutos.	1 vez; 2 vezes; 3 ou mais vezes.	--
<b>SITUAÇÃO CLÍNICA ATUAL</b>			
Estado Nutricional	Avaliação do estado nutricional através do Índice de Massa Corporal de Quételet (IMC) - (peso/altura <sup>2</sup> ).	IMC ≤ 22kg/m <sup>2</sup> baixo-peso; IMC > 22 kg/m <sup>2</sup> e < 27 kg/m <sup>2</sup> eutrofia e IMC ≥ 27kg/m <sup>2</sup> sobrepeso	-
<b>SITUAÇÃO CLÍNICA ATUAL</b>			
Controle glicêmico	Dosagem glicêmica com resultados	➤ 100mg/dl	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2017-2018
Hemoglobina glicada	Dosagem da Hb A1c	➤ 7%	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2017-2018
<b>QUALIDADE DA TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA</b>			
Uso de Medicamentos.	Quantidade de medicamentos (prescritos e não prescritos), em uso pelo paciente no momento da pesquisa.	Quantidade, classe terapêutica e DCB de todos os medicamentos em uso.	-

Adequação da terapia para Diabetes	Aderência da prescrição às indicações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)	Atende Não atende	Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) 2017-2018
<b>CONSUMO ALIMENTAR</b>			
Consumo alimentar.	Descrição da frequência e tipos de alimentos consumidos regularmente pelo paciente.		-
<b>USO DE PLANTAS MEDICINAIS</b>			
Uso de plantas medicinais para tratar Diabetes	Uso de plantas medicinais para tratar diabetes no último ano	Sim Não	BORGES, BAUTISTA, GUILERA, 2008; OLIVEIRA JUNIOR, 2012
	Uso de plantas medicinais para tratar diabetes nas últimas 24 horas	Sim Não	-
Planta utilizada	Classificação da espécie vegetal indicada pelo paciente.		-
Parte da planta utilizada	Identificação da parte da planta utilizada.	Folhas, Frutos, Caule, Casca, Raiz.	LOPES, 2012
Tipo de preparo caseiro utilizado	Identificação do tipo de preparo utilizado.	Chá (infusão ou decocção), xarope, tintura, lambedor, suco	LOPES, 2012
Adequação do uso da planta medicinal a diabetes	Identificação na literatura de evidências que comprovem que o uso da espécie vegetal é recomendado para diabetes.	Sim Não	ZACCARON, 2013; CARVALHO, DINIZ, MUKHERJEE, 2005

#### 4.4.3 Fonte de dados

Para esta pesquisa utilizaram-se as seguintes fontes de dados:

##### Fonte de dados Secundários:

Prontuário e prescrições: documentos dos quais foram extraídos os parâmetros bioquímicos necessários (glicemia capilar, hemoglobina glicada, peso, altura e circunferência abdominal.), bem como terapêutica medicamentosa prescrita em uso.

A avaliação do estado nutricional foi realizada através do cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) e classificado de acordo com diferentes pontos de corte da OMS para idosos, que classifica indivíduos com  $IMC \leq 22 \text{ kg/m}^2$  como baixo-peso;  $IMC$  entre  $>22 \text{ kg/m}^2$  e  $< 27 \text{ kg/m}^2$  como eutrofia;  $IMC \geq 27 \text{ kg/m}^2$  sobrepeso.

##### Fonte de Dados primários:

Entrevista guiadas por formulários semiestruturados para – (1) identificação sociodemográfica (Apêndice A), (2) avaliação da adesão terapêutica, Escala de Morisky-Green-Levine (TMG)

(Anexo A) e (3) identificação do uso de plantas medicinais com o formulário de avaliação do uso de plantas medicinais (Apêndice A). O formulário para a avaliação da utilização das plantas medicinais indagava primeiramente sobre o uso de plantas medicinais para o tratamento de diabetes no último ano (últimos 12 meses) e uso nas últimas 24 horas. Caso o paciente tivesse utilizado planta medicinal em algum desses momentos prosseguia-se o questionário. Neste momento era solicitada o nome, parte e forma de utilização da planta, logo após um álbum com fotos era mostrado ao paciente para confirmar a planta a que ele estava se referindo. Caso a planta referida não fosse reconhecida uma parte desta era solicitada pela equipe de pesquisa para fins de identificação botânica.

Foram consideradas plantas medicinais o consumo de plantas em forma de folhas, cascas, frutos, extrato seco, raízes em formas de sucos, chás e tinturas. Não foram considerados os relatos sobre o uso de medicamentos fitoterápicos e administrados por via tópica.

Verificação de Medicamentos - Por fim, para verificar quais os medicamentos prescritos para tratamento da DM, bem como demais medicamentos em uso para outras possíveis patologias, solicitou-se, durante visita domiciliar, cópia da prescrição médica bem como os medicamentos presentes na farmácia caseira.

#### **4.4 Análise Estatística**

Os dados foram digitados em planilha Excel e foram analisados com o auxílio do software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows*, versão 12.0 (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA).

A descrição do perfil dos pacientes com diabetes segundo as variáveis do estudo foi realizada pela distribuição de frequência para as variáveis categóricas e estatísticas descritivas (média, desvio padrão, valores mínimo, máximo, intervalo de confiança e mediana) para as variáveis contínuas. A verificação do padrão de normalidade das variáveis contínuas foi feita por meio do teste de Kolmogorov-Sminorv. A análise bivariada constou de Qui-Quadrado de Pearson para testar a associação entre as variáveis categóricas.

As diferenças foram consideradas estatisticamente significantes quando o valor de 'p' foi menor que 0,05.

#### **4.5 Aspectos Éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) sob o parecer nº 2.596.594. (Anexo B)

Em consonância com os princípios éticos para pesquisas com seres humanos, os estudantes foram incluídos no estudo mediante sua autorização através da explicação da pesquisa e confirmação de aceite do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo C).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Perfil Sociodemográfico dos Pacientes

Dos 143 pacientes elegíveis para o estudo, 110 foram incluídos. Conforme observado na Tabela 1, o perfil sociodemográfico observado entre estes pacientes indicam uma população majoritariamente feminina (73,6%), adultos e idosos, com maior concentração entre 40 e 69 anos (83,6%), com baixa escolaridade, em média 3,7 anos de estudo e com alto analfabetismo (32,7%) e baixa renda, com 47% recebendo menos de um salário mínimo.

A maior proporção do sexo feminino é uma tendência, visto que mulheres possuem maior expectativa de vida, entre paciente com diabetes outros estudos também destacam esta realidade (MENDES *et al.*, 2011; PESQUISA NACIONAL EM SAÚDE, 2015; TAVARES *et al.*, 2007; COTTA *et al.*, 2009), além de que possivelmente as mulheres tem maior preocupação e cuidado com sua própria saúde, tem também maior acessibilidade aos serviços de saúde, já que existem mais programas públicos direcionados à mulher e são as mulheres que geralmente acompanham seus filhos menores ao serviço de saúde. A média de idade encontrada foi de 56,1 anos (dp=10,3), com a idade mínima de 18 anos e a máxima de 77 anos, com o maior número de pacientes concentrado entre 40 anos e 69 anos, representando 83,6% da amostra. Os resultados encontrados em outros trabalhos que caracterizaram a prevalência de DM, variam em relação aos resultados das faixas etárias, porém com maior prevalência nas idades superiores a 40 anos como o estudo realizado por Ferreira e Ferreira (2009) que, ao caracterizar os pacientes com diabetes atendidos na rede pública de saúde em Cuiabá/MT, encontrou 50,4% dos pacientes participantes da pesquisa com idade entre 40 e 59 anos. Palmeira e Pinto (2012) em Salvador/BA também encontraram a maior prevalência de diabéticos (55,8%) na mesma faixa etária que o estudo anteriormente citado. A maior prevalência nestas faixas etárias pode ser atribuída, de modo geral, aos hábitos de vida, como alimentação, realização de atividade física, além do aumento da expectativa de vida da população, e de haver uma relação diretamente proporcional entre idade e desenvolvimento de doenças crônico-degenerativas (PALMEIRA e PINTO, 2015).

Em relação a escolaridade, destacamos que a média de anos de estudos encontrada foi de 3,7 anos, e os analfabetos corresponderam a maior parte dos participantes da pesquisa (32,7%), seguido daqueles que possuem o ensino fundamental incompleto, resultado que também foi encontrado no estudo de RODRIGUES (2017) realizado em Maceió/AL, onde 62% dos pacientes apresentavam ensino fundamental incompleto. Resultados também

encontrados em outros estudos, onde a baixa escolaridade era predominante nos pacientes diabéticos (FERREIRA e FERREIRA, 2009; THEME-FILHA, SZWARCOWALD e SOUZA-JÚNIOR, 2005, COTTA *et al.*, 2009).

Em relação a distribuição de renda a predominância (47%) foi de recebimento de valores abaixo de um salário mínimo vigente, resultado semelhante ao estudo realizado no sul do país por Carolino *et al.*(2008) e ao estudo realizado em Minas Gerais por Cotta *et al.*(2009) onde a maior parte dos diabéticos participantes da pesquisa tinham renda menor que um salário mínimo mensal. No caso da população estudada, localizada na periferia da cidade, onde as principais fontes de renda são advindas de benefícios de programas governamentais, trabalhos informais, as variáveis também se correlacionam entre si, pois para a população brasileira, menor nível de escolaridade, geralmente, está associado a condições socioeconômicas escassas (GOMES, 2018).

## 5.2 Perfil Clínico

O controle dos níveis séricos da glicose dentro dos parâmetros considerados normais, constitui o principal objetivo do tratamento da DM, pois com este controle pode-se retardar o início e a progressão das complicações microvasculares. A literatura é consistente em afirmar que a redução da hiperglicemia retarda o início e a progressão das complicações microvasculares da doença (INZUCCHI *et al.*, 2015; DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). Em relação ao perfil clínico dos pacientes entrevistados, conforme apresentado na tabela 1, a média encontrada para a glicemia de jejum foi de 194,00 mg/dl e 87,3% dos pacientes foram classificados com valores acima da meta glicêmica para o controle da DM estabelecida pela SBD que é <100mg/dl e também acima das metas estabelecidas por outras sociedades científicas mundiais, como a American Diabetes Association (ADA) que estabelece como meta de controle o valor para a glicemia de jejum de 80 - 130mg/dl. Para a hemoglobina glicada o resultado encontrados foi 73,3% dos valores acima da meta estabelecida como ideal pela SBD que é < 7%. Ainda sobre a hemoglobina glicada, Alzaheb e Altemani (2018), encontraram, em estudo realizado na Arábia Saudita, 74,9% dos pacientes avaliados com DM2 apresentando baixo controle glicêmico.

Quando indagados a respeito da prática de atividades físicas, 18,2% dos entrevistados responderam realizar alguma atividade física. O resultado encontrado neste estudo difere dos resultados encontrados em outros estudos realizados com pacientes com diabetes avaliando a

prática de atividade como parte do tratamento não medicamentoso da DM onde foram encontrados 33%, 50% e 55,5% de prevalência de indivíduos diabéticos praticantes de exercício físico (GRILLO e GORINI, 2007; FRANCHI *et al.*, 2008; GOMES-VILLAS BOAS *et al.*, 2012) no entanto cabe destacar a grande vulnerabilidade social em que a população deste estudo está inserida, o que pode ter dificultado a adoção da prática de atividades físicas uma vez que o bairro do Benedito Bentes é um dos territórios de maior vulnerabilidade à criminalidade da capital ( GOMES, 2018), bem como não dispõe de praças e/ou locais propícios e acessíveis para a prática de atividades físicas diárias. Ressaltando ainda que, apesar do NASF realizar e incentivar a prática de atividades físicas com esses pacientes, a adesão é pequena e não é regular. A prática do exercício físico está relacionada ao controle da obesidade e controle glicêmico, como parte do tratamento do DM, traz inúmeros benefícios, como a melhoria da composição corporal, a diminuição da taxa metabólica, o aumento da densidade mineral óssea, a melhoria do perfil glicêmico e lipídico, o aumento da capacidade aeróbia, a melhoria de força e de flexibilidade, a diminuição da resistência vascular, demonstrando ser clínica e estatisticamente significativa e pode reduzir consideravelmente o risco de doença cardiovascular (GOMES-VILLAS BOAS, 2011; FRANCHI *et al.*, 2008). Desta forma, a baixa prevalência da prática de exercício físico encontrada nesta população, corrobora com os dados elevados de obesidade e perímetro de cintura demonstrando risco aumentado substancialmente para ocorrência de eventos cardiovasculares, demonstrando o mau gerenciamento da diabetes.

A obesidade pode ser considerada uns dos fatores de risco mais importantes para o agravamento da DM, se trata de um fator modificável e que está diretamente relacionado ao controle glicêmico, pois este apresenta melhora substancial quando há diminuição do peso (ALZAHEB e ALTEMANI, 2018; SILVEIRA, 2003).

Para esse indicador, foi encontrado o resultado alarmante de 92,7% dos participantes classificados como obesos, ou seja  $IMC > 30\text{kg/m}^2$ , resultados bem acima dos relatos encontrados na literatura, como CAROLINO *et al.* (2008) que encontrou um percentual de 37,33% de obesos em seu trabalho, MACHADO *et al.* (2012) que encontrou 32,3% indivíduos de seu trabalho classificados como obesos e também Alzaheb e Altemani (2018) que encontraram a prevalência de 21,5% de obesos na população estudada.

A gordura abdominal é avaliada indiretamente através da medida do perímetro ou circunferência da cintura e está associada ao risco de ocorrência de doenças cardiovasculares, e resistência á insulina (TANGVARASITTICHAJ S. *et al.*, 2015). Os resultados do presente

estudo demonstraram que 89,1 % das mulheres apresentam risco cardiovascular substancialmente aumentado e os homens apresentaram 47%. Assim como o estudo realizado na cidade de Cuiabá/MT, que obteve teve resultado similar a este com 89,5% da mulheres e 63,5% dos homens apresentando risco cardiovascular aumentado (FERREIRA e FERREIRA, 2008). Sluik *et al.*(2011) encontraram que o indicador de gordura abdominal, perímetro da cintura, estava associada a mortalidade por eventos cardiovasculares entre as mulheres, corroborando com os resultados deste estudo.

Desta forma, os resultados encontrados para o IMC e PC neste estudo, sugerem que a obesidade generalizada e abdominal que desempenham um papel importante em relação ao aumento do risco de ocorrência de eventos cardiovasculares, tanto em homens quanto em mulheres, além de estarem relacionados a resistência insulínica, estariam levando ao controle precário da DM ( FERREIRA e FERREIRA, 2008; SLIJK *et al.*, 2011).

Os achados sociodemográficos e clínicos encontrados neste trabalho, também permitem observar que o predomínio de baixa renda e escolaridade encontrados nesta população, podem ter como consequência pouca assimilação e compreensão do conhecimento acerca da doença e uma atitude não positiva frente ao autocuidado, visto que (OLIVEIRA E ZANETTI, 2011). Ainda em relação a influência dos fatores sociais no processo saúde-doença, como também o desempenho do nível educacional no conhecimento e condutas adotadas pelo indivíduo em relação a sua saúde é importante que estes níveis sejam conhecidos de forma que o planejamento para o cuidado deste paciente, pelos profissionais de saúde, sejam baseados e realizados pautados em sua capacidade de entendimento.

**Tabela 1- Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson.**

<b>SEXO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Feminino	81	73,6
Masculino	29	26,4
<b>FAIXA ETÁRIA</b>		
18-29 anos	1	0,9
30-39 anos	4	3,6
40-49 anos	33	20,9
50-59 anos	35	31,8
60-69 anos	37	33,6
Acima de 70	10	9,1

**Tabela 1- Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson.**

<b>ESCOLARIDADE</b>		
Analfabeto	36	32,7
Ensino fundamental 1 incompleto	26	23,6
Ensino fundamental 1 completo	2	1,8
Ensino fundamental 2 incompleto	30	27,3
Ensino fundamental 2 completo	7	6,4
Ensino médio incompleto	3	2,7
Ensino médio completo	6	5,5
<b>RENDA (salário mínimo)</b>		
Menor 1 salário	52	47,3
1 salário	49	44,5
Acima 2 salários	9	8,2
<b>GLICEMIA JEJUM (&lt; 100mg/dl)</b>		
Dentro da meta	14	12,7
Acima	96	87,3
<b>Hb1c (&lt;7 %)</b>		
Dentro da meta	12	26,7
Acima	33	73,3
Ausentes	65	59,1
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>		
	N	%
Baixo peso	1	0,9
Eutrofico	1	0,9
Sobrepeso	1	0,9
Obesidade grau I	1	0,9
Obesidade grau II	102	92,7
<b>PERIMETRO DE CINTURA</b>		
<b>MASCULINO (RISCO CARDIOVASCULAR)</b>		
Neutro	25	22,7
Aumentado	33	30,0
Aumentado substancial	52	47,3
<b>FEMININO (RISCO CARDIOVASCULAR)</b>		
Neutro	5	4,5
Aumentado	7	6,4
Aumentado substancial	98	89,1

### 5.3 Perfil de Utilização de Medicamentos

Quanto ao perfil de utilização de medicamentos hipoglicemiantes, 65,5% dos pacientes fazem uso apenas de medicamentos por via oral e 34,5 % fazem uso da terapia combinada utilizando insulina e antidiabético oral. Os medicamentos mais utilizados foram a metformina (86,3%), seguida da insulina NPH (40%) e da glicazida (36,4%), resultados diferentes de outros estudos realizados como o que foi realizado no Estado de Santa Catarina que encontrou 94,7% de pacientes diabéticos em uso de medicamentos por via oral e 16,4% utilizando insulina (SILVANO, JAQUES JÚNIOR e MACHADO, 2016), Zandoná e Oliveira (2012) que encontraram em sua amostra 37,2% dos pacientes em uso de medicação via oral e 13,7% em uso de insulina e também Vosgerau, Cabrera e De Souza (2011) encontraram 60,7% dos diabéticos utilizando metformina e apenas 7,1% dos diabéticos entrevistados relataram utilizar insulina. Tais resultados se diferenciam dos nossos, provavelmente pelo fato de que nos outros estudos haviam mais opções de classes terapêuticas para o tratamento da DM por via oral, diluindo a prevalência de prescrição entre esses medicamentos.

Os medicamentos utilizados neste estudo são exclusivamente aqueles padronizados e fornecidos na Unidade de Saúde/SUS concentrando os resultados do perfil do uso de medicamentos. Em relação a alta prevalência para o uso de metformina em relação aos demais medicamentos sugere que dentre as opções terapêuticas disponíveis para o tratamento da DM pelo SUS na Unidade de Saúde, estão sendo prescritos racionalmente uma vez a que a primeira opção de tratamento para a DM2, dentro do protocolo proposto pela SBD, é a metformina que melhora a resistência insulínica na fase inicial da doença, melhora também a hiperglicemia, além desta droga ser opção de tratamento para pacientes obesos e posteriormente, caso seja necessário, permite a adição de outras classes terapêuticas (ZANDONÁ e OLIVEIRA, 2012; ALHADRAMY, 2016). Para um estudo mais detalhado em relação a qualidade da farmacoterapia proposta, seria necessária uma análise individual, considerando as associações de fármacos, o tipo de diabetes e também o tempo de diagnóstico (Tabela 2).

**Tabela 2- Frequência do uso de medicamentos hipoglicemiantes entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

Medicamentos	N	%
<b>Glibenclamida</b>	11	10
<b>Glicazida</b>	40	36,4
<b>Insulina NPH</b>	29	22,3
<b>Insulina Regular</b>	2	1,8

**Tabela 2- Frequência do uso de medicamentos hipoglicemiantes entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

Metformina 500mg	16	14,5
Metformina 850mg	79	71,8

#### **5.4 Perfil do Uso de Plantas Medicinais**

A prevalência de uso de plantas medicinais encontrada nesta população nos últimos 12 meses foi de 38,2 % (n= 42) enquanto que nas ultimas 24horas a prevalência foi de 13,6% (n= 15). Estes resultados estão abaixo da estimativa da WHO de que 65% - 80% (1990) da população de países em desenvolvimento faz uso de plantas medicinais. No entanto cabe destacar que, na estimativa de uso de plantas medicinais publicada pela WHO é considerada a utilização de forma geral e, neste estudo optou-se por investigar o consumo nas últimas 24 horas e último ano, com finalidade tratamento complementar da DM, como forma de aumentar a especificidade do screening. A prevalência da utilização de plantas medicinais por pacientes com diabetes no Brasil não é consenso, havendo variação de resultados obtidos, porém alguns estudos tiveram resultados semelhantes a este, como Silva et al, 2008 que encontrou 40% dos pacientes diabéticos fazendo uso de plantas e Santos, Nunes e Martins, (2012) encontraram prevalência de 36,5% desta população fazendo uso de plantas medicinais.

O resultado deste estudo realizado com o recorte temporal utilizado, é similar ao utilizado no estudo realizado na Turquia onde a prevalência foi de 29,7% de pacientes que usaram plantas medicinais em 12 meses (AÇIKGÖZ *et al.*, 2014). Outro fator que também pode ter colaborado para o resultado da baixa prevalência do uso de plantas nas últimas 24 horas, é o fato de que os entrevistados, são cadastrados em uma unidade de saúde integrante da Estratégia de Saúde da Família e por isso têm acesso a serviço médico e a medicamentos gratuitos ofertados pelo SUS, já que alguns dos motivos relacionados ao uso de plantas medicinais como opção de tratamento não prescrito são dificuldade de acesso a serviços de saúde e o baixo custo das mesmas (SCHWAMBACH e AMADOR , 2007).

Quando interrogados sobre os possíveis efeitos colaterais que as plantas medicinais podem causar 79,1 % afirmaram não acreditar que as plantas medicinais podem causar qualquer mal à saúde. Resultado semelhante ao obtido no estudo sobre plantas medicinais utilizadas para tratar diabetes, que encontrou 88% dos entrevistados sem conhecimento de efeito colateral ou contra indicação das plantas medicinais utilizadas (SANTOS, NUNES e MARTINS; 2012). Sobre a possibilidade de interação das plantas medicinais com os

medicamentos antidiabéticos utilizados, 68,3% não acreditam que as plantas possam interferir na ação do medicamento prescrito para o tratamento de Diabetes *Mellitus*. Esta crença sobre a segurança das plantas medicinais se dá, pelo fato das plantas serem fontes naturais e não passarem por processo de industrialização, dando essa falsa idéia de ausência de substâncias químicas (SANTOS e VILANOVA, 2007). Estes resultados demonstram estes pacientes acreditam que por ser algo natural, as plantas medicinais não podem fazer mal à saúde, ignorando os possíveis efeitos colaterais ou toxicidade destas plantas, além das possíveis interações entre as plantas e os medicamentos em uso favorecendo o uso irracional (OLIVEIRA JUNIOR *et al.* 2012; VEIGA JUNIOR, PINTO, MACIEL, 2005).

Para a pergunta sobre a substituição dos medicamentos prescritos para o tratamento da DM por plantas medicinais, a grande maioria dos entrevistados (90,9%) afirmou não realizar a substituição, revelando que a utilização das PM tem um perfil complementar ao tratamento convencional da DM, resultado semelhante ao obtido por Diéye *et al.*(2008) onde 74% dos pacientes diabéticos do Senegal fazem uso de medicamentos e plantas medicinais ao mesmo tempo. No estudo realizado por Oliveira Junior *et al.* (2012) sobre a utilização de PM por idosos em um município pernambucano, afirmaram ter utilizado alguma PM concomitantemente ao medicamento prescrito para o tratamento de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão, durante algum período de tempo, fato que pode levar a uma piora no quadro clínico destes pacientes em decorrência a uma potencialização do efeito hipoglicemiante resultante da interação da ação da PM com o medicamento hipoglicemiante, ocasionando sintomas de hipoglicemia como fraqueza, tontura ou ainda desmaio. Com relação a informar ao médico sobre a utilização de plantas medicinais 50% dos entrevistados disseram que informariam ao médico sobre o uso de plantas, resultado que foi similar ao encontrado por Oliveira Junior *et al.* (2012) em que 40% dos pacientes relataram o costume de informar ao médico o uso de plantas medicinais. Esses resultados demonstrando um perfil de automedicação ao utilizarem as plantas sem o conhecimento do prescritor, podendo aumentar os riscos para paciente, devido a possível presença de substâncias potencialmente tóxicas, que podem ocasionar hepatotoxicidade, irritação gastrointestinal, reações alérgicas, entre outros transtornos. Além mascarar ou confundir o diagnóstico em decorrência das possíveis interações entre as plantas e os medicamentos da medicina convencional (VEIGA JUNIOR, PINTO e MACIEL, 2005). Esse perfil de crenças e utilização acerca das plantas medicinais são importantes para alertar sobre a necessidade de realizar atividades de promoção do uso racional, afim de estabelecer segurança para o uso das mesmas, uma vez que

a diabetes, por se tratar de uma doença crônica, a tendência de que o uso de plantas medicinais seja prolongado, favorecendo a probabilidade de aparecimento de efeitos colaterais ou tóxicos.

Foram citadas um total de 35 espécies de plantas medicinais (Tabela 3) pertencentes a 23 famílias diferentes sendo as mais frequentes: Lamiaceae (21,7%) e Fabaceae, Anacardiaceae e Amaranthaceae (n=2; 8,7%). A família Lamiaceae ocupa um lugar de importância em vários estudos por conta do suas propriedades aromáticas e alta variedade fitoquímica e suas importantes atividades hipoglicêmicas são geralmente atribuídas aos flavonóides das folhas (TROJAN-RODRIGUES, *et al.*, 2011). Roque, Rocha e Loiola (2010) no estudo realizado sobre o uso e a diversidade das PM em um município do Rio Grande do Norte, também encontrou Lamiaceae e Fabaceae como as famílias mais citadas, ressaltando que em levantamentos, sobre a flora caatinga, Fabaceae é uma das famílias mais representativas em número de espécies. Esta família também foi encontrada com prevalência de 8,33%, resultado semelhante a estudo realizado por Linhares *et al* (2015).

As partes mais utilizadas foram as folhas (60,0%), seguida das frutos (27,1%) e cascas (12,8%) e o modo de preparo mais citado foi chá (infusão e decocção) com 74,3 % das preparações, seguida de suco (25,7%). Estes resultados se assemelham aos encontrados por Diéye *et al* (2008) no Senegal onde foram citadas 41 plantas escolhidas pela população como opção tradicional de tratamento para o diabetes. Outro estudo semelhante encontrou 28 espécies de plantas medicinais citadas como opção de tratamento do diabetes (SANTOS e VILANOVA, 2017). Em relação as partes mais utilizadas as folhas também foram citadas com maior prevalência em outros estudos com 32%, 45%, 68%, (LOPES *et al.*,2012; SANTOS e VILANOVA, 2017; GIRALDI e HANAZAK, 2010). O chá - infusão e/ou decocção - como a forma mais utilizada também foi relatado em diversos estudos realizados a fim de descrever a utilização de plantas medicinais (SANTOS e VILANOVA, 2017; LOPES *et al.*, 2012; RIBEIRO *et al.*2014 e GIRALDI e HANAZAKI,2010). As folhas são as partes de fácil acesso para colheita (SILVA *et al.*, 2012), e também é a parte da planta em que a maioria das espécies abriga os ativos químicos que elas produzem e o chá é a forma mais comum e fácil e preparar e de consumir, a partir desta parte da planta.

**Tabela 3- Plantas medicinais citadas como tratamento de Diabetes, entre pacientes diabéticos acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

Nome Popular	Espécie	Família	Parte da PM Utilizada	Forma de Preparo	Referência de Indicação no Controle da Diabetes
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae	folha	Chá	EMAM M.A.,2012; RAMADAN <i>et. al.</i> , 2013
Amora	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	folha	Chá	HEMMATE <i>et al.</i> ,2010; ARAÚJO C.M., 2015; AHANGARPOUR <i>et al</i> , 2016
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> , <i>Stryphnodendron barbadetiman</i>	Fabaceae	folha	Chá	SOUZA p.m. <i>et al.</i> ,2012
Berinjela	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	fruto	Chá	NWANNA, 2013; MOHAMED, 2014
Boldo Do Chile	<i>Plectantrus barbatus</i>	Lamiaceae	folha	Chá	-
Brinco De Viúva	<i>Syzyguim cumini</i>	Myrtaceae	folha	Chá	HELMSTADTER,2008; AYYANAR E SUBASH- BABU ,2012
Cajá	<i>Spondiasmombin l.</i>	Anacardiaceae	casca arvore	Chá	IWEALA E OLU DARE, 2011
Caju	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	casca arvore	Chá	JAISWAL <i>et al.</i> , 2017; UKWENYA, <i>et al.</i> ,2012
Cana Da Índia	-	-	folha	Chá	-
Canela	<i>Cinnamomum verum</i>	Lauraceae	casca	Chá	DESOKY, ABOUL-SOUD E AL-NUMAIR, 2012; SHOKRI, <i>et al.</i> , 2015
Capim Santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	Poaceae	folha	Chá	ADEYENE e AGBAJE, 2007; ADEMUYIWA, 2015
Castanha Do Pará	<i>Bertholetia excelsa</i>	Lecythidaceae	semente	Outro	-
Chuchu	<i>Sechium edule</i>	Cucurbitaceae	fruto	Suco	-
Cidreira	<i>Melissa officinalis</i>	Lamiaceae	folha	Chá	KHODSOOZ, MOSHTAGHIAN e IVIANI, 2016; CHUNG <i>et al</i> , 2010;
Couve	<i>Brassica oleracea</i>	Brassicaceae	folha	Suco	ADUJJAMAN <i>et al</i> , 2011; CHO <i>et al</i> ,2006
Dipirona	<i>Achillea millefolium</i>	Asteraceae	folha	Chá	ZOLGHADRI <i>et al</i> , 2014; MUSTAFA, K.G. <i>et al.</i> 2012

**Tabela 3- Plantas medicinais citadas como tratamento de Diabetes, entre pacientes diabéticos acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

Nome Popular	Espécie	Família	Parte da PM Utilizada	Forma de Preparo	Referência de Indicação no Controle da Diabetes
Espinafre	<i>Spinacia oleracea</i>	Amaranthaceae	folha	Suco	GOMATHI <i>et al.</i> , 2010
Graviola	<i>Anona muricata</i>	Annonaceae	folha	Chá	FLORENCE <i>et al.</i> , 2014; ADEWOLE e CAXTON-MARTINS, 2006
Hortelã Santa Barbara	-	-	folha	Chá	-
Imburana	<i>Commiphora leptophloeos</i>	Burseraceae	casca	Chá	-
Insulina	<i>Cissus verticulatta</i>	Vitaceae	folha	Chá	BRAGA, 2008; LINO <i>et al.</i> , 2007
Juá	<i>Ziziphus joazeiro</i>	Rhamnaceae	casca	Chá	-
Limão obbeek	<i>Citrus lemon obbeek</i>	Rutaceae	fruto	Suco	-
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i>	Passifloraceae	casca	Outro	JANEIRO <i>et al.</i> , 2008; QUEIROZ <i>et al.</i> , 2012
Mastruz	<i>Dysphania ambrosionides</i>	Amaranthaceae	folha	Suco	-
Mata Pasto	<i>Senna obtusifolia senna uniflora</i>	Fabaceae	folha	Chá	KHANOM, ISLAM e RAHMATULLAH, 2017; ANISUZZAMAN <i>et al.</i> , 2014
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i>	Cucurbitaceae	fruto	Suco	MORETONI, 2008;
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	fruto	Suco	LEE <i>et al.</i> , 2012; SINGH, 2012; SENTHIL, BALU e MURUGESAN, 2013
Pata De Dragão (Girassol Mexicano)	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae	folha	Chá	THONGSOM <i>et al.</i> 2013; MIURA <i>et al.</i> , 2005
Pata De Vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	Fabaceae	folha e casca	Chá	MENEZES <i>et al.</i> , 2007; PEREIRA <i>et al.</i> , 2011
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> L.	Malvaceae	Fruto	chá, suco	DUBEY e MISHRA, 2017; SANTOS e VILANOVA, 2017

**Tabela 3- Plantas medicinais citadas como tratamento de Diabetes, entre pacientes diabéticos acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

Nome Popular	Espécie	Família	Parte da PM Utilizada	Forma de Preparo	Referência de Indicação no Controle da Diabetes
Romã	<i>Punica granatum</i>	Punicaceae	casca	Chá	SALWE et al.,2015; RADHIKA, SMILA e MUTHEZHILAN, 2011
Salsinha	<i>Petroselinum crispum nym</i>	Apiaceae	folha	Suco	FARZAEI et al., 2013; SACAN et al., 2005
Salvia	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae	folha	Chá	LIMA et al., 2006; BEHRADMANESH, DEREES E RAFIEIAN-KOPAEI, 2013; GHORBANI e ESMAEILIZADEH, 2017
Sambacaitá	<i>Mesosphaerum pectinatum</i>	Lamiaceae	folha	Chá	-

Cerca de 800 plantas com potencial antidiabético foram descobertas através do conhecimento etnobotânico (PATEL *et al.*, 2012). Muitas plantas tiveram seus efeitos hipoglicemiantes comprovados experimentalmente, porém, muitas não foram validadas como medicinais pois não foi possível garantir cientificamente sua qualidade e segurança. (NEGRI, 2005; BORGES *et al.*, 2008).

Neste trabalho, as espécies mais frequentemente citadas foram *Morinda citrifolia noni* (n= 8; 22,6%) e *Morus nigra amora* (n= 6; 17,1%), indicando uma diversificação no elenco de plantas utilizadas e a introdução de PM não nativas na região, indicando uma modificação no padrão de uso esperado por esta população. Contudo, em uma análise mais minuciosa das demais espécies utilizadas, apesar da baixa prevalência de uso, pode-se perceber que a maioria delas está presente em outros estudos etnobotânico e/ou apresenta evidências na literatura, desempenhando e justificando certa importância nesta prática da utilização de PM no tratamento da DM a exemplo do *Abelmoschus esculentus L.* (quiabo), *Syzygium cumini* (brinco de viúva), *Senna obtusifolia-senna uniflora* (mata pasto) e *Tithonia diversifolia* (flor de mel ou girassol mexicano), *Bauhinia forficata* Link (pata de vaca) e *Anacardium occidentale* (caju).

A *Morinda citrifolia*, conhecida popularmente como noni, foi a planta mais citada pelos pacientes (n=8), com o seu fruto consumido na forma de suco para o controle da DM.

Trata-se de uma planta originária do Pacífico que tem sido tradicionalmente utilizada para tratar e prevenir diversas patologias como câncer, artrite, problemas circulatórios, inflamação da pele e diabetes (LEE *et al.*,2012). Um estudo clínico, com ratos albinos, onde foi administrado suco da fruta fermentado durante 90 dias aos animais, apresentou como resultados a diminuição do nível plasmático de glicose e dos níveis de hemoglobina glicosilada (HbA1c), aumento da sensibilidade à insulina além da diminuição significativa dos níveis séricos de triglicérides e o colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL) (LEE *et al.*,2012).

Apesar do baixo nível de evidência científica de estudos clínicos em animais, Nerurkar *et al.*(2012) também avaliaram a administração de suco fermentado da fruta à camundongos, obtendo resultados semelhantes ao estudo anteriormente mencionado havendo melhora na tolerância à insulina e a glicose e na glicemia de jejum. E sugeriram que os efeitos antidiabéticos do suco fermentado podem estar associados à quercetina e antocianina. Estes efeitos justificam o seu uso no tratamento complementar do diabetes, porém ressaltando que esta espécie se trata de espécie introduzida no bioma brasileiro não sendo parte da cultura nativa brasileira, pois não foi encontrada citação de sua utilização em outros estudos científicos brasileiros ou nordestinos acerca de sua utilização.

Apesar da vasta utilização da *Morinda citrifolia* na medicina tradicional e popular alterações bioquímicas e efeitos hepatotóxicos, genotóxicos e mutagênicos do extrato aquoso do fruto, dose dependentes entre 5-10mg/kg, podem ocorrer no fígado, medula óssea e células do sangue periférico, indicando que o seu consumo pode ativar efeitos clastogênicos, aneugênicos e instabilidade genética. (De MORAES, *et al.*, 2016). Na literatura há também relatos de casos clínicos de hepatotoxicidade associados ao consumo crônico do suco da fruta (MORORÓ, *et al.*, 2017). Desta forma, como em outras plantas medicinais, levando em consideração que as condições climáticas e do tipo de solo interferem nos teores das substâncias contidas nessa espécie, além do tempo e forma de exposição, alguns dos efeitos hepatotóxicos podem ser induzidos por essas variáveis recomendando precaução quanto ao consumo de preparações a partir desta planta e a realização de mais estudos afim de encontrar a melhor forma de ser consumida com segurança e eficácia. E apesar de haver estudos que comprovem cientificamente sua ação hipoglicemiante, não foram encontradas citações nos estudos etnobotânicos com pacientes realizados no Brasil.

A *Morus nigra*, conhecida popularmente como amora, ( $n= 6$ ) foi a segunda planta mais citada pelos pacientes, consumida na forma de chá das folhas. Trata-se de uma espécie de amora nativa do sudoeste Ásia e seus efeitos hipoglicêmicos foram relatados tanto em humanos como animais. Seu fruto, roxo escuro quando maduro, possui 2-3 cm e é formado por um conjunto de drupas. Em sua composição química estão flavonóides, vitamina C e quercetina, além de ácidos graxos e minerais. Esta planta tem uma longa tradição de uso na medicina chinesa, aproveitando quase todas as partes da planta.

Assim como nos resultados deste estudo, Feijó *et al.* (2012) também em seu estudo acerca das plantas medicinais utilizadas por idosos diabéticos, a *Morus nigra* foi uma das espécies citadas dentre as utilizadas para tratar sintomas da doença. Estudo realizado a partir do extrato etanólico das folhas demonstraram aumentar a secreção de insulina pelas células beta do pâncreas, podendo ser útil na redução da resistência à insulina na DM (AHANGARPOUR *et al.*, 2016). Também foram realizados estudos que comprovaram efeitos antioxidantes e ação protetora de biomembranas e biomoléculas (FEIJÓ *et al.*, 2012), justificando o uso da planta pelos pacientes diabéticos.

Porém, apesar do efeito hipoglicêmico ser comprovado, o extrato etanólico da folha da *Morus nigra* pode causar efeitos tóxicos para o fígado e o rins, alertando que o uso a longo prazo do extrato de amoreira pode produzir sérias consequências a estes órgãos. Portanto, esta planta deve ser usada com cautela e por período não prolongado (HEMMATI *et al.*, 2010).

Outra planta citada pelos entrevistados foi a *Syzygium cumini* (brinco de viúva), uma planta originária da Índia, de distribuição mundial, historicamente utilizada como agente antidiabético na Ásia e no Brasil (TELES, 2013). Esta planta apresenta em suas diferentes partes, especialmente frutas, sementes, folhas e casca do caule diversos constituintes amplamente estudados, com atividades promissoras contra o DM (AYYANAR e SUBASH-BABU, 2012). As partes da planta que foram utilizadas neste estudo foram as folhas onde pode-se encontrar glicosídeos flavonóis acilados, quercetina, miricetina, mricitina, miricetina, 3-O-4-acetil-L-ramnopiranosídeo, triterpenóides, esterase, galoil carboxilase, e tanino (AYYANAR e SUBASH-BABU, 2012). Esta espécie é frequentemente citada por pacientes diabéticos em vários estudos brasileiros, de diversas regiões do Brasil, demonstrando uma utilização cultural estabelecida. Quanto à comprovação de sua atividade hipoglicemiante existem diversos estudos que comprovam esta ação utilizando extrato de diferentes partes

da plantas. Fazendo-se necessário maiores estudos que identifiquem princípios ativos com ações farmacológicas significativas.

Outra espécie citada neste trabalho como antidiabética e que também é referida em vários outros trabalhos etnobotânicos com a mesma finalidade, é a *Bauhinia forficata* Link, conhecida como popularmente como pata de vaca (BORGES, BAUTISTA e GUILERA, 2008; SANTOS, NUNES e MARTINS; 2012; TROJAN-RODRIGUES *et al.*, 2012). Trata-se de uma árvore nativa, amplamente utilizada no Brasil e em outros países com a finalidade de tratar diversas patologias, como dores, infecções e diabetes, sendo considerada uma das plantas mais utilizadas no nordeste brasileiro no tratamento do DM (MENEZES *et al.*, 2007; CARVALHO, DINIZ E MUKHERJEE, 2005). Estudos fitoquímicos e farmacológicos tem sido realizados a fim de isolar compostos fitoquímicos e comprovar sua ação hipoglicêmica, como estudo realizado por Lino *et al.*, 2004, que demonstrou redução da glicemia, dos níveis de triglicérides, colesterol total e HDL, utilizando extratos etanólico e alcoólico em ratos durante 7 dias. Menezes *et al.* (2007) identificou em seu trabalho dois flavonóides: quercetina-3,7-O-dirhamnosido e kaempferol-3,7-O-dirhamnosido e conseguiu comprovar suas propriedades antidiabética em ratos.

Além dos estudos da ação hipoglicêmica da *B. forficata* em animais, Zaccaron *et al.* (2013) e de Moraes *et al.* (2010) conseguiram demonstrar em seus estudos com pacientes diabéticos que a utilização sistemática da infusão preparada com as folhas da *B. forficata* diminuíram os índices glicêmicos em grupos de pacientes diabéticos.

Em relação a *Anacardium occidentale*, conhecido popularmente como caju, é uma árvore de ocorrência comum em países tropicais, como Malásia, Índia e Brasil, conhecida por ser usada no tratamento de diversas patologias como diarreia, problemas de pele, algumas doenças inflamatórias como a artrite, dores, febre e também diabetes. Em revisões bibliográficas realizadas com a finalidade de conhecer as plantas medicinais utilizadas no Brasil para ao tratamento da DM, o *A. occidentale* é citado como uma dessas plantas e que inclusive teve seus efeitos comprovados cientificamente (VOLPATO *et al.*, 2002; BORGES, BAUTISTA e GUILERA, 2008). Diversos estudos conseguiram isolar compostos e suas atividades hipoglicêmicas comprovadas em animais, justificando o uso popular para o tratamento da DM (SOKENG *et al.*, 2007; UKWENYA *et al.* 2012; JAISWAL *et al.* 2016).

A espécie *Abelmoschus esculentus*, conhecido popularmente como quiabo é um vegetal de ocorrência em todo o mundo, possui muitas propriedades nutricionais, sendo rico

em fibras, sais minerais e vitaminas, e por estes valores nutricionais desempenha um papel importante na alimentação, trazendo benefícios para a saúde. Além desses benefícios nutricionais, suas vagens e sementes são ricas em compostos fenólicos com importantes propriedades biológicas como derivados de quercetina, oligômeros de catequina e derivados hidroxicinâmicos. O *Abelmoschus esculentus* tem sido utilizado popularmente para o tratamento alternativo para o DM, sendo citado em estudos etnobotânicos como adjuvante no controle glicêmico, como por exemplo no estudo de Santos e Vilanova (2017) que realizou estudo etnobotânico de plantas medicinais utilizadas como hipoglicemiantes por usuários de um programa de fitoterapia no Norte do país. Prabhune, Sharma e Ojha (2017) realizaram uma revisão sistemática de artigos a respeito do efeito hipoglicemiante do *A. esculentus* e encontraram estudos identificando os componentes fitoquímicos e estudos em animais comprovando sua ação, porém estudo clínico em humano foi encontrado não foi significativo estatisticamente para confirmar a ação desta espécie.

Mais uma espécie que foi citada pelos entrevistados foi a espécie *Tithonia diversifolia* conhecida por flor de mel, margaridão ou pata de dragão, como ela foi nomeada pelos entrevistados. O nome popular tem um papel importante no estudo etnobotânico pois ele é dado a planta conforme a cultura local ou até mesmo pela aparência da planta ou sua indicação de uso, e levar a busca para a identificação botânica da espécie a ser estudada. Neste caso, o nome de pata de dragão foi localmente atribuído pelo formato das folhas da *T. diversifolia*. Os outros nomes foram atribuídos pelo cheiro e cor de sua flor. Trata-se de uma planta invasiva, encontrada em diversos continentes do mundo como África, Ásia e América. As decocções das várias partes da planta são utilizadas para o tratamento de diversas doenças, como: malária, diabetes mellitus, dor de garganta, fígado, dores menstruais e antiinflamatórios Uma hepatite e distúrbios gastrointestinais, entre outras (PASSONI *et al.*,2013; THONGSOM *et al.*,2013). Estudos mostram que a utilização do extrato aquoso exerce sua propriedade antioxidante e atua como atividade hipoglicêmica, reduzindo o nível de glicose no sangue em camundongos com diabetes induzido por aloxana.(THONGSOM *et al.*,2013) e também melhora o metabolismo da glicose, reduzindo a resistencia á insulina.( MIURA *et al.*,2005). A prática popular então é confirmada cientificamente.

Um ponto que vale a pena a abordagem é a atenção em relação ao potencial de toxicidade das plantas citadas, como é caso do *Senna obtusifolia* (mata pasto) que apesar de apresentar diversas atividades farmacológicas, entre elas a antidiabética (KHANOM, ISLAM

e RAHMATULLAH, 2017; ANISUZZAMAN *et al.*,2014), há potencial toxicidade hepática, dose dependente, provavelmente causada pelas antraquinonas, o que deve ser considerado quando uso é realizado para tratamento de patologias crônicas como caso da DM (AJAYI *et al.*, 2015).

Na tabela 4, que mostra a análise da relação entre o uso de PM e os perfis sociodemográfico e clínico dos pacientes, podemos observar que o sexo feminino apresentou maior prevalência em relação ao uso de plantas medicinais, tanto para os últimos 12 meses (42,0%) quanto para as últimas 24 horas (14,8%), apesar de não ter tido significância estatística entre os sexos em nenhum dos recortes temporais utilizados para a avaliação. Silva *et al.*(2008), encontraram 80% (n=16) de mulheres na sua amostra que analisou as PM utilizadas pelos pacientes portadores de DM2 no Bahia, mostrando também a maior prevalência de uso de PM em mulheres. Alguns estudos relacionam esse fato ao modelo de auto atenção em saúde estar centrado na mulher e também pelo fatos de serem desenvolverem um papel de cuidadoras da família (SCHWAMBACH e AMADOR, 2007).

A faixa etária com maior utilização de plantas medicinais nos últimos 12 meses foi 30-39 anos (50%), seguida de 50-59 anos (42,9%) e 40-49 anos (39,1%). Da mesma maneira para a utilização nas últimas 24 horas as faixas etárias de maior prevalência de uso foram 40-49 anos (26,1%), 50-59 anos (11,4%) e 60-69 anos (10,8%); resultados semelhantes ao encontrado por Schwambach e Amador (2007), em um estudo descritivo do perfil de consumo de plantas medicinais e medicamentos na população de um município no sul do Brasil, onde maior prevalência do uso de plantas medicinais ficou na faixa etária de 40-59 anos (43,9%) seguida por 19-39 anos (38,8%). Não houve significância estatística para estas variáveis.

Quanto a escolaridade, nos últimos 12 meses e nas ultimas 24horas, a prevalência de indivíduos que utilizaram foi maior na faixa de ensino fundamental 1 completos com 100% e 50% respectivamente, que não utilizaram, no entanto, de forma geral a escolaridade é baixa, de forma que a diferença encontrada não configura um fator determinante do uso de PM. E em relação a renda, a faixa com maior prevalência de uso de plantas foi de 1 salário mínimo nos dois períodos analisados de 46,9% nos últimos 12 meses e nas últimas 24 horas de 18,4% . O dados sociodemográficos não parecem terem sido fatores preditores para o uso de plantas, que de maneira geral teve uma prevalência abaixo do esperado, porém pode –se observar que essa utilização foi de forma complementar, não apenas com plantas não nativas, que foram agregadas à cultura local, mas também algumas das plantas citadas, ainda

que com baixa prevalência, apresentam estudos científicos que justifiquem sua utilização e o reconhecimento da sabedoria popular.

Analisando os dados clínicos dos pacientes que não fizeram uso de PM nos últimos 12 meses apresentados na tabela 4, pode se observar que estes apresentaram as maiores prevalências em relação ao pobre controle glicêmico, com 58 (60,4%) pacientes com nível glicêmico acima da meta (100mg/dl) e 21 (63,6%) pacientes com HbA1c >7%. Também apresentaram 65 (62,7%) pacientes classificados como obesos, 63,6% dos pacientes com risco cardiovascular aumentado e 63,6% com risco aumento substancialmente. Por outro lado, aqueles pacientes que utilizaram planta nos últimos 12 meses não apresentaram melhores dados clínicos que grupo anterior, além de apresentar alta prevalência dos níveis séricos de glicose e a concentração de hemoglobina glicada acima das metas estabelecidas para controle. Também não apresentaram melhores estado nutricional ou menor risco cardiovascular, apresentando obesidade e níveis de risco cardiovascular classificado como aumentado ou aumentado substancialmente. Estes resultados eram esperados pelo tempo decorrido de 12 meses da utilização. Demonstrando que o uso de plantas nos últimos 12 meses não ocasionou melhoras nos dados clínicos, até porque após o tempo decorrido de 12 meses, não é possível avaliar se houve benefícios obtidos na época em decorrência do uso de PM.

Em relação ao uso das PM nas últimas 24 horas, pôde-se verificar que aqueles que fizeram uso de PM obtiveram pequena vantagem apenas no controle glicêmico onde 21,4% (n=3) estavam dentro da meta para níveis séricos de glicose, porém sem significância estatística. Para os demais parâmetros avaliados, observa-se a mesma situação do recorte temporal anterior, sem vantagem clínica para aqueles que utilizaram PM nas 24 horas. Destes, 12,1% (n=4) tinham a concentração de HbA1c acima da meta; 13,7% (n=15) foram classificados como obesos e 9,1% (n= 3) dos homens tem risco cardiovascular aumentado e 15,4% (n= 8) risco aumentado substancialmente; 14,3% (n=1) das mulheres tem risco aumentado e 14,3% (7n=14) risco aumentado substancialmente. Estes resultados se assemelham ao estudo de caso controle realizado por Zaccaron *et al.*(2014), comparando dois grupos de portadores de DM2: um grupo consumindo chá da espécie *B. forficata* e recebendo tratamento convencional e outro que recebeu apenas o tratamento convencional; que obteve como resultado redução significativa no nível glicêmico no grupo que utilizou o chá; o que não foi observado no grupo que não usou a planta. Em relação aos outros parâmetros verificados não foram observados redução ou melhora em relação ao índice de massa corporal (IMC) e circunferência da cintura, entre o grupo teste e controle, antes e após a utilização do

chá da planta medicinal. Desta forma é possível a afirmação de que o uso de PM favoreça apenas o controle glicêmicos, podendo ser utilizada como adjuvante no tratamento DM. Porém, vale ressaltar que neste estudo, o uso de PM pode não ter proporcionado resultados mais significativos clinicamente, por estar relacionado a alguns fatores como a indicação da PM para o tratamento de DM, as dosagens das plantas utilizadas, as formas e as frequências administradas podem não ter sido realizadas de maneira apropriadas.

Desta forma, cabe destacar quanto aos resultados encontrados, que as baixas condições econômica e educacional nesta população, sugerem ser fatores mais determinantes da condição de saúde do que o acesso ao serviço de saúde e a medicamentos, pois limitam as demais condutas de saúde e tomada de decisão sobre o autocuidado.

**Tabela 4- Relação entre o perfil sociodemográficos e clínico e o uso de plantas medicinais nas 24horas e nos 12 meses entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

DADOS	USO DE PLANTAS NAS		P	USO DE PLANTAS NOS 12		P
	24HS n (%)			MESES n (%)		
	SIM	NÃO		SIM	NÃO	
<b>Sexo</b>			<i>0,547</i>			<i>0,171</i>
Feminino	12(14,8%)	69(85,2%)		34(42%)	47(58,0%)	
Masculino	3(10,3%)	26(89,7%)		8(27,6%)	21(72,4%)	
<b>Faixa etária (anos)</b>			<i>0,504</i>			<i>0,899</i>
18-29	0	1(100%)		0(0%)	1(100%)	
30-39	0	4 (100%)		2(50%)	2(50%)	
40-49	6(26,1%)	17(73,9)		9(39,1%)	14(60,9%)	
50-59	4 (11,4%)	31 (88,6%)		15(42,9%)	20(57,%)	
60-69	4 (10,8%)	33 (89,2%)		13(35,1%)	24(64,9%)	
+ 70	1 (10,0%)	9(90%%)		3(30%)	7(70%)	
<b>Escolaridade</b>			<i>0,459</i>			<i>0,543</i>
Analfabeto	2(5,6%)	34(94,4%)		12(33,3%)	24(66,7%)	
Fund. 1 incompleto	5(19,2%)	21(80,8%)		10(38,5%)	16(61,5%)	
Fund. 1 completo	1 (50%)	1(50,0%)		2(100%)	0(%)	

**Tabela 4- Relação entre o perfil sociodemográficos e clínico e o uso de plantas medicinais nas 24horas e nos 12 meses entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

DADOS	USO DE PLANTAS NAS		<i>P</i>	USO DE PLANTAS NOS 12		<i>P</i>
	24HS n (%)			MESES n (%)		
	SIM	NÃO		SIM	NÃO	
Fund. 2 incompleto	5(16,7%)	25(83,3%)		12(40%)	18(60%)	
Fund. 2 completo	1(14,3%)	6(85,7%)		2(28,6%)	5(71,4%)	
Médio incompleto	0(0,0%)	3(100%)		2(66,7%)	1(33,3%)	
Médio completo	1(16,7%)	5(83,3%)		2(33,3%)	4(66,7%)	
<b>Renda (salário mínimo)</b>			<i>0,429</i>			<i>0,199</i>
Menor de 1 salario	5(9,6%)	47(90,4%)		17(32,7%)	35(67,3%)	
Um salário	9(18,4%)	40(81,6%)		23(46,9%)	26(53,1%)	
Maior 1 salário	1(11,1%)	8(88,9%)		2(22,2%)	7(77,8%)	
<b>Controle glicêmico (&lt;100mg/dl)</b>			<i>0,363</i>			<i>0,428</i>
Dentro da meta	3(21,4%)	11(78,6%)		4(28,6%)	10(71,4%)	
Acima meta	12(12,5%)	84(87,5%)		38(39,6%)	58(60,4%)	
<b>HbA1c (&lt; 7%)</b>			<i>0,721</i>			<i>0,475</i>
Dentro da meta	1(8,3%)	11(91,7%)		3(25%)	9(75%)	
Acima meta	4(12,1%)	29(87,9%)		12(36,4%)	21(63,6%)	
<b>Estado Nutricional</b>			<i>0,959</i>			<i>0,959</i>
Baixo peso (	0 (0,0%)	1(100%)		1(100%)	0(0%)	
Eutrofia (	0(0,0%)	1(100%)		1(100%)	0(0%)	
Obeso (>30Kg/m <sup>2</sup> )	14(13,7%)	89(89,9%)		38(37,3%)	65(61,3%)	
<b>CIRC ABDM MASC</b>			<i>0,661</i>			<i>0,662</i>
Normal	4(16%)	21(84%)		8(32%)	17(68%)	
Aumentado	3(9,1%)	30(90,9%)		12(36,4%)	21(63,6%)	
Aumentado substancialmente	8(15,4%)	44(84,6%)		22(36,4%)	30(57,7%)	

**Tabela 4- Relação entre o perfil sociodemográficos e clínico e o uso de plantas medicinais nas 24horas e nos 12 meses entre pacientes com diabetes acompanhados na UBS Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

DADOS	USO DE PLANTAS NAS		P	USO DE PLANTAS NOS 12		P
	24HS n (%)			MESES n (%)		
	SIM	NÃO		SIM	NÃO	
<b>CIRC ABDM FEM</b>			<i>0,660</i>			<i>0,677</i>
Normal	0(0%)	5(100%)		1(20%)	4 (80%)	
Aumentado	1(14,3%)	6(85,7%)		3(42,9%)	4(57,1%)	
Aumentado substancialmente	14(14,3%)	89(85,7%)		38(38,8%)	60(61,2%)	

### 5.5 Perfil da Adesão ao Tratamento Medicamentoso da DM

Em relação a adesão, apenas 4,5% (n=5) dos entrevistados foram classificados como aderentes demonstrando uma prevalência muito inferior a de outros estudos, onde as prevalências de adesão encontradas foram 14,7% , 21,8%, 27% e 28% (Obreli-Neto, 2010; SILVANO, JAQUES JUNIOR e MACHADO, 2016; KRAPEK, *et al.*, 2004; MANN *et al.*, 2009) este achado merece um estudo mais aprofundado, uma vez que estes pacientes receberam cuidados no âmbito da atenção primária, bem como medicamentos gratuitamente, e apesar disso apresentaram valor de adesão extremamente baixo, indicando a necessidade de se entender melhor o que está acontecendo e o que leva a este comportamento por parte dos pacientes.

Dada a baixa prevalência de adesão, não foi possível encontrar, entre as variáveis sociodemográficas e de saúde, alguma que se destacasse entre pacientes segundo seu comportamento de adesão. Feita esta ressalva, dispomo-nos a descrever as variáveis segundo a classificação dos grupos, com e sem adesão. No tocante ao sexo, no sexo feminino a prevalência de adesão foi de 4,7% (n=3), enquanto que 7,4% (n=2) dos pacientes do sexo masculino foram classificados como aderentes, resultado similar ao encontrado por Gimenes, Zanetti e Haas (2009), onde mais homens foram classificados como mais aderentes que as mulheres e atribuíram ao fato de as mulheres estarem mais propensas ao stress podendo levar a alterações na saúde mental, como o aparecimento de depressão, diminuindo a adesão.

A faixa etária onde houve maior adesão ao tratamento medicamentoso foi entre 40-49 anos com 10% (n=2), seguida de 50-59 anos com 7,4% (n=2) e 60-69 anos com 3,1% (n=1),

apesar destes dados não terem sido significantes, o fato de que os pacientes jovens (entre 18 e 39 anos) ter sido totalmente não aderente chama atenção. Em relação a escolaridade ( $p=0,432$ ) a prevalência maior de adesão foi entre os pacientes com ensino fundamental 1 e 2 incompletos com prevalência de 11,1% (n=2) e 12% (n=3) respectivamente, demonstrando que apesar de não haver significância estatística para os valores encontrados, há uma tendência de relação positiva entre escolaridade e adesão de forma que quando aumenta a escolaridade melhora a adesão (ALATAWIY, 2012) fator justificado uma vez que a DM é uma doença progressiva, há necessidade de alterações no tratamento medicamentoso, aumentando a complexidade do mesmo, fazendo com que o paciente necessite de habilidades cognitivas mais complexas para compreender e aderir a ele, mantendo, assim, o seu controle glicêmico) incorrendo a uma não adesão não intencional, ou seja, o paciente não entende as informações fornecidas pelo profissionais de saúde a respeito do seu tratamento por isso não as cumpre corretamente. A faixa de renda onde houve prevalência entre os aderentes foi menor de um salário mínimo vigente com 6,8% (n=3) seguida de um salário mínimo com 5% (n=2).

Dessa forma no que se diz respeito aos resultados do perfil sociodemográfico encontrados neste estudo, não houve correlação estatisticamente significativa entre adesão e variáveis socioeconômicas. Esse resultado é semelhante ao observado em outros estudos, nos quais não se encontraram correlações estatisticamente significativas para sexo, idade, renda e escolaridade, possivelmente por se tratar de uma amostra de perfil homogêneo, com características sociais e demográficas semelhantes, além destas não serem consideradas fortes preditoras na adesão (SILVA, RIBEIRO e CARDOSO, 2006; OBRELI-NETO *et al.*, 2010).

Quanto aos dados clínicos encontrados entre pacientes aderentes 10 % (n=1) estava com a glicemia considerada controlada e no grupo de não aderentes a média 90% (n=9) com significância ( $P$ ) de 0,508. Ainda entre os aderentes foi encontrada uma prevalência de 4,9% de pacientes fora do controle glicêmico, ou seja com glicemia acima de 100mg/dl. No grupo de aderentes não houve nenhum pacientes com valor de hemoglobina glicada dentro da meta, e ainda dentro deste grupo, 3,33% (n=1) estavam com valor da hemoglobina glicada acima da meta, a significância nesta variável foi de  $p= 0,540$ . Estes resultados são contrários aos resultados encontrados por Lira Neto *et al.*(2017) que encontraram melhores índices de HbA1c e glicemia, com significância estatística, entre os pacientes aderentes ao tratamento medicamentoso; e Krapek K. *et al.* (2004) que concluiu em seu estudo que pacientes com maior score na escala de adesão de Morisky, que significa boa adesão, apresentaram menores

medidas de hemoglobina glicada, no entanto cabe destacar o comportamento de baixa adesão muito frequente que não permitiu realizar uma análise estratificada segundo variáveis sociodemográficas e demais variáveis clínicas para dirimir a dúvida em relação a este achado.

O estado nutricional dos pacientes foi avaliado a partir do índice de massa corpórea (IMC). Entre os aderentes, 4,5% (n=4) foram classificados como obesos ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) e no grupo de não aderentes 93,2 % (n=83) tiveram essa classificação. Esse resultado também foi encontrado em um estudo realizado por Lira Neto et al., (2017), onde os obesos foram menos aderentes ao tratamento medicamentoso. O perímetro da cintura, que demonstra a o risco para ocorrência de eventos cardiovasculares, teve melhor resultado o sexo masculino aderente onde 9,5% (n=2) foi classificado como normal, enquanto que no sexo feminino aderente a maior prevalência foi de risco aumentado com 16,7% (n=1). Os pacientes classificados como não aderentes apresentaram índices de risco de cardiovascular aumentado substancialmente nos sexos masculino e feminino, com 93%(n=40) e 95,1%(n=77) respectivamente. Estes resultados podem acelerar o aparecimento ou agravar as complicações cardiovasculares e metabólicas. O comportamento de não cumprimento do tratamento não medicamentoso pode ser extrapolado para o tratamento farmacoterapêutico, corroborando com os resultados de baixa adesão encontrados. Neste dado clínico observou-se correlação estatisticamente significativa,  $p=0,000$ .

Os resultados dos dados clínicos (HbA1c, glicemia de jejum) não apresentaram associação estatística significativa com a adesão, o que não é o esperado, uma vez que se espera melhores resultados clínicos em pacientes aderentes (CAPOCCIA, 2015) no entanto, a qualidade da farmacoterapia, dieta e são fatores que devem ser considerados quando se avalia os resultados clínicos uma vez que mesmo no pequeno número de aderentes esses resultados não foram satisfatórios. Outrossim, considerando a amostra predominantemente idosa que, podem apresentar alguma limitação física comprometida, podendo desta forma dificultar a pratica de atividade física, comprometendo a eficácia do tratamento, uma vez que estes outros fatores como hábitos alimentares e estilo de vida, incluindo redução de peso e a pratica de atividade física influenciariam positivamente no controle glicêmico. (ARAUJO *et al.*, 2010; ALAZAHIB e ALTAMENI, 2018).

**Tabela 5- Relação entre perfil sociodemográfico e clínico e adesão ao tratamento entre pacientes com Diabetes acompanhados pela USF Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

<b>ADESÃO</b>	<b>SIM</b> n(%)e	<b>NÃO</b> n(%)	<b>P</b>
<b>Sexo</b>			0,603
Feminino	3(4,7%)	61(95,3%)	
Masculino	2 (7,4%)	25(92,6%)	
<b>Faixa etária (anos)</b>			0,847
18-29	0	1(100%)	
30-39	0	2(100%)	
40-49	2 (10%)	18(90%)	
50-59	2 (7,4%)	25(92,6%)	
60-69	1(3,1%)	31(96,9%)	
+ 70	0(0%)	9(100%)	
<b>Escolaridade</b>			0,432
Analfabeto	0 (0%)	32(100%)	
Fund. 1 incompleto	2(11,1%)	16(88,9%)	
Fund. 1 completo	0(0%)	1(100%)	
Fund. 2 incompleto	3(12%)	22(88%)	
Fund. 2 completo	0(0%)	6(100%)	
Médio incompleto	0(0%)	3(100%)	
Médio completo	0(0%)	86(94,5%)	
<b>Renda (salário mínimo)</b>			0,750
Menor de 1 salario	3(6,8%)	41(93,2%)	
Um salário	2(5%)	38(95%)	
Maior 1 salário	0(0%)	7(100%)	
<b>Controle glicêmico (&lt;100mg/dl)</b>			0,508
Dentro da meta	1(10%)	9(90%)	
Acima meta	4(4,9%)	77(95,1%)	
<b>HbA1c (&lt; 7%)</b>			0,540
Dentro da meta	0(0%)	11(100%)	
Acima meta	1(3,3%)	29(96,7%)	
<b>Estado Nutricional</b>			0,000
Baixo peso	0 (0,0%)	1(100%)	
Eutrofia	1(100%)	0(0%)	

**Tabela 5- Relação entre perfil sociodemográfico e clínico e adesão ao tratamento entre pacientes com Diabetes acompanhados pela USF Robson Cavalcante, Maceió, 2018.**

<b>ADESÃO</b>	<b>SIM</b> <b>n(%)e</b>	<b>NÃO</b> <b>n(%)</b>	<b>P</b>
Obeso (>30Kg/m <sup>2</sup> )	4(4,5%)	83(93,2%)	
<b>CIRC ABDOM MASC</b>			0,300
Normal	2(9,5%)	19(90,5%)	
Aumentado	0(9%)	27(100%)	
Aumentado substancialmente	3(7%)	40(93%)	
<b>CIRC ABDOM FEM</b>			0,423
Normal	0(0%)	4(100%)	
Aumentado	1(16,7%)	5(83,3%)	
Aumentado substancialmente	4(4,9%)	77(95,1%)	

## 5.6 Adesão ao Tratamento e Uso de Plantas Medicinais

Na tabela 6, pode-se observar que a prevalência da adesão não variou segundo o comportamento de uso de plantas medicinais, no entanto, apesar do tamanho amostral ser pequeno, 100% (n=5) dos indivíduos aderentes não fizeram uso de PM nos últimos 12 meses e nem nas últimas 24 horas, o que é uma observação interessante, que pode indicar que entre pacientes com maior adesão a prevalência do uso de plantas medicinais é menor. No entanto, devido à baixa prevalência da adesão não podemos fazer tal afirmação, mas podemos levantar esta hipótese que poderá ser confirmada em outros estudos posteriormente.

Por outro lado, a tendência de menor uso de PM também se observou entre os pacientes, considerados não aderentes, pois a maioria destes indivíduos também não fizeram uso de plantas, constituindo a prevalência nas últimas 24 horas de 87,2% (n=75) e nos últimos 12 meses de 61,6% (n=53).

Alguns estudos demonstraram que o uso de plantas medicinais influencia na adesão ao tratamento medicamentoso de doenças crônicas, parecendo estar relacionado com menor adesão (ROY *et al.*, 2010; AÇIKGÖZ *et al.*, 2014; MARTINS *et al.*, 2016). O que não foi possível observar neste estudo, entretanto, pôde-se observar que a prevalência da não adesão foi maior entre aqueles pacientes que não usaram plantas em nenhum recorte temporal, o que corrobora com a tendência observada em outros estudos. Resultados análogos foram encontrados em um estudo com pacientes portadores de doenças inflamatória intestinais onde

o uso de plantas também não foi associada a diminuição da adesão ao tratamento (WEIZMAN *et al.*, 2012) e também em outro estudo onde o uso concomitante de plantas medicinais e uso de antirretrovirais (ART) não estava associado a baixa adesão, demonstrando que uso de plantas era realizado de forma complementar a terapia convencional (LUBINGA *et al.*, 2012).

**Tabela 6- Influência do uso de plantas medicinais na adesão ao tratamento**

	ADESÃO		P
	SIM n (%)	NÃO n (%)	
<b>Uso Plantas Medicinais nos Últimos 12 Meses</b>			
Sim	0 (0,00%)	33(38,4%)	0,083
Não	5 (100%)	53 (61,6%)	
<b>Uso de Plantas nas 24horas</b>			
Sim	0 (0,00%)	11 (12,8%)	0,394
Não	5 (100%)	75( 87,2%)	

Ainda em relação a utilização de plantas medicinais e sua influência na adesão ao tratamento, podemos notar que não houve diferença estatisticamente significante entre os grupos daqueles pacientes classificados como não aderentes não intencionais ( $p= 0,201$ ) e não aderentes intencionais ( $p=0,954$ ) que usaram PM nas últimas 24 horas (Tabela 7). Desta forma os não aderentes não intencionais, ou seja, aqueles que não aderem o tratamento por não compreenderem como proceder em relação a tomada dos medicamentos; não utilizaram PM nas últimas 24 horas (84,4%) , do mesmo modo que os pacientes classificados como não aderentes intencional , ou seja aqueles que sabem como proceder em relação ao tratamento porém não o cumprem; não utilizaram PM nas últimas 12 horas , representando 85,9%(  $n=73$ ) destes pacientes, demonstrando que não interfere na adesão. Também não foi observada resultados significantes estatisticamente do uso de PM nos últimos 12 meses em relação a não adesão não intencional ( $p=0,099$ ) e não adesão intencional ( $p=0,832$ ) (Tabela 7).

Tabela 7- Intenção de adesão e uso de plantas medicinais.

	USO PLANTAS NOS ÚLTIMOS 12 MESES		<i>P</i>	USO DE PLANTAS NAS ÚLTIMAS 24HORAS		
	SIM n (%)	NÃO n (%)		SIM n (%)	NÃO n (%)	<i>P</i>
<b>NÃO ADESAO NÃO INTENCIONAL</b>						
SIM	33(42,9%)	44(57,1%)		12(15,6%)	65(84,4%)	
NÃO	8(25,8%)	23(74,2%)	0,099	2(6,5%)	29(93,5%)	0,201
<b>NÃO ADESÃO INTENCIONAL</b>						
SIM	33(38,8%)	52(61,2%)		12(14,1%)	73(85,9%)	
NÃO	8(36,4%)	14(63,6%)	0,832	3(13,6%)	19(86,4%)	0,954

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados deste estudo demonstraram baixa prevalência de utilização de plantas medicinais e baixa prevalência de adesão ao tratamento pelos pacientes diabéticos, não sendo visualizada relação entre a utilização de plantas e a adesão ao tratamento farmacoterapêutico.

Por outro lado possibilitou o conhecimento do perfil glicêmico, risco cardiovascular e estado nutricional dos pacientes acompanhados na Unidade, bem como a conduta destes pacientes, em relação ao seu auto cuidado, no tratamento medicamentoso, não medicamentoso e na utilização de plantas de forma complementar ao tratamento da DM. Isso permite que os profissionais de saúde possam planejar estratégias para melhorar os parâmetros necessários e implemente as ações de educação em saúde. E também este trabalho sugere que diante e algumas PM utilizadas terem justificativa científica para seu uso, traçar estratégias para incentivar o uso correto e racional das mesmas para que se possa aproveitar ao máximo os benefícios desse prática de forma complementar.

Permitiu ainda observar que somente o acesso a serviços de saúde e aos medicamentos gratuitos não são medidas suficientes para garantir a adesão ao tratamento e controle glicêmico. Permite a percepção para a necessidade de propor medidas educativas sobre a importância do autocuidado com a saúde e a adesão ao tratamento farmacoterapêutico prescrito, além do acompanhamento multiprofissional destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ABDULLAHI, S., OLATUNJI, G.A. Antidiabetic Activity of *Anacardium Occidentale* in Alloxan – Diabetic Rats. **Journal of Science and Technology**, v. 30, n. 3, p. 35-41, 2010.
- AÇIKGÖZ, S.K. et al. Effect of herbal medicine use on medication adherence of cardiology patients. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 22, p. 648—654, 2014. [www.elsevierhealth.com/journals/ctim](http://www.elsevierhealth.com/journals/ctim)
- ADEYENE A.A., AGBAJE E.O. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of fresh leaf aqueous extract of *Cymbopogon citratus* Stapf. in rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v.112, n. 3, p. 440-444, 25 July 2007.
- AHANGARPOUR, A. *et al.* Effects of Morus Nigra Leaves Extract on Insulin Secretion from Isolated Islets of Langerhans in Male Mouse. **Indian J Physiol Pharmacol.** v. 60, n. 4, p. 386–391, 2016.
- AJAYI et al.; Toxicity and Pharmacognostic Standards for Laxative Properties of Nigerian *Cassia sieberiana* and *Senna obtusifolia* Roots. **European Journal of Medicinal Plants**, v.6, n.2, p. 110-123, 2015.
- ALATAWI, Y.M.; *et al.* The association between health beliefs and medication adherence among patients with type 2 diabetes. **Research in Social and Administrative Pharmacy.** v. 12, p. 914–925, 2016.
- ALHADRAMY, M. S. Diabetes and oral therapies: A review of oral therapies for diabetes mellitus **Journal of Taibah University Medical Sciences.** v.11 (4), p.317- 29.2016.
- AL-QAZAZ, H. K. *et al.* Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. **Int. J. Clin. Pharm.** v.33, p.1028. 2011.
- ALZAHEB, R.A., ALTEMANI, A. H. The prevalence and determinants of poor glycemic control among adults with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy.** v.11, p. 15-21, 2018.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Pharmacologic approaches to glycemic treatment. **Diabetes Care**, v. 41, n. 1, p. 573-84. 2018.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v. 33, n. 1, 2010.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes - 2018. **Diabetes Care.** v. 41, n. 1, p. S1-S2. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc18-SINT01>.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION; Consensus Development Conference on Insulin Resistance. 5-6 November 1997. **Diabetes Care.** v.21, n.2, p.310-14.1998.
- AMOROZO, M.C.M. 2004. Pluralistic medical settings and medicinal plant use in rural communities, Mato Grosso, Brazil. *Journal of Ethnobiology.* 24(1): 139-161.
- ANISUZZAMAN, *et al.* Pharmacological Activities of *Senna obtusifolia* Linn: A Medicinal Plant of Bangladesh. **Bangladesh Pharmaceutical Journal.** v.17, n. 2, p.182-186, 2014

ARAÚJO, M. F. M. *et al.* Aderência De Diabéticos Ao Tratamento Medicamentoso Com Hipoglicemiantes Orais. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**. v.14, n. 2, p.361-367. 2010.

ASADUJJAMAN, M. *et al.* Antihyperglycemic And Glycogenesis Effects Of Different Fractions of *Brassica Oleracea* In Alloxan Induced Diabetic Rats.

AYLWIN, C.G.H. Nuevos Fármacos en Diabetes Mellitus. **Rev. Med. Clin. Condes**. v.27, n. 2, p. 235-256, 2016.

AYYANAR M., SUBASH-BABU P. *Syzyguim cumini* (L.) Skeels: A review of its phytochemical constituents and traditional uses. **Asian Pac J Trop Biomed**; v.2, n.3, p. 240-246, 2012.

BARBOSA, J.H.P.; OLIVEIRA, S.L.; SEARA, L.T. O Papel dos Produtos Finais da Glicação Avançada (AGEs) no Desencadeamento das Complicações Vasculares do Diabetes. **Arq Bras. Endocrinol Metab**. v.52, n.6, p.940-950, 2008.

BORGES, K. B.; BAUTISTA, H. B.; GUILERA, S. Diabetes – Utilização De Plantas Medicinais Como Forma Opcional De Tratamento. **Revista Eletrônica de Farmácia**. v. 5, n. 2, p. 12-20, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica/Ministério da Saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.156 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica; n. 31) ISBN 978-85-334-1912-4

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política e Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 190 p. ISBN 978-85-334-2399-2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 120p.

CAPOCCIA A. M.; ODEGARD, P. S.; LETASSY, N.; Medication Adherence with Diabetes Medication - A Systematic Review of the Literature. **Medication Taking and Diabetes Update**. v. 42, n. 1, 2016.

CAROLINO I.D.R., *et al.* FATORES DE RISCO EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. **Rev Latino-Am Enfermagem**. v. 16, n. 2 , 2008 .www.eerp.usp.br/rlae

- CARRILLO, D.C.H. et al. Reduction of glycemic variability with Degludec insulin in patients with unstable diabetes. **Journal of Clinical & Translational Endocrinology**, v.12, p. 8–12, 2018.
- CARVALHO, A.C.B.; DINIZ, M.F.F.M.; MUKHERJEE, R. Estudos da atividade antidiabética de algumas plantas de uso popular contra o diabetes no Brasil. *Rev. Bras. Farm.* v.86, n. 1, p. 11-16, 2005.
- CHEN X., *et al.* Role of insulin resistance and  $\beta$  cell function in the development of newly diagnosed type 2 diabetes. **Wei Sheng Yan Jiu**, v.44, n. 6, p.881-886, 2015.
- CHO, E.J. *et al.* Protective effects of broccoli (*Brassica oleracea*) against oxidative damage in vitro and in vivo. **J Nutr Sci Vitaminol**. v.52, p.437-444, 2006.
- CHUNG, M. J *et al.*; Anti-diabetic effects of lemon balm (*Melissa officinalis*) essential oil on
- CLAIR, C. *et al.* Association of Smoking Cessation and Weight Change with Cardiovascular Disease among Adults With and Without Diabetes. **JAMA**, v. 309, n. 10, p. 1014 - 1021, 2013.
- COSTA, J.A.C. *et al.* Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.16, n. 3, p.2001-2009, 2011.
- COTTA, R.M.M. *et al.* Perfil socio-sanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família no município de Teixeira, MG. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.4, p.1251-1260, 2009.
- DE FRONZO, R.A.; et al. Effects of exenatide plus rosiglitazone on beta-cell function and insulin sensitivity in subjects with type 2 diabetes on metformin. **Diabetes Care**.v.33, p. 951-957, 2010.
- DE MORAES, G.P.; *et al.* Toxicogenetic profile of rats treated with aqueous extract from *Morinda citrifolia* fruits. **Journal of Medicinal Plants Research**. v. 10, n. 2, p. 18-28, 10 February 2016. DOI: 10.5897/JMPR2015.6017
- DE OLIVEIRA JUNIOR, R.G. *et al.* PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS POR UM GRUPO DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE PETROLINA, PERNAMBUCO. *Revista eletrônica de Farmácia*.v.9, n. 3, p. 16 - 28, 2012.
- DE QUEIROZ, *et al.* Effect of the yellow passion fruit peel flour (*Passiflora edulis f.flavicarpa deg.*) in insulin sensitivity in type 2 diabetes mellitus patients. **Nutrition Journal**.
- DE SÁ, A.B.; *et al.* A Diabetes Mellitus em Portugal: Relevância da Terapêutica Farmacológica Adequada. **Rev Port. Farmacoter**. v.8, p.44-53, 2016.
- DE VRIES, S. T. *et al.* Medication beliefs, treatment complexity, and non-adherence to different drug classes in patients with type 2 diabetes. **Journal of Psychosomatic Research**. v. 76, p. 134–138, 2014.
- DEACON, C. F. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in the treatment of type 2 diabetes: a comparative review. **Diabetes, Obesity and Metabolism**. V.13, p. 7–18, 2011.

DESOKY, G. E., *et al.* Antidiabetic and hypolipidemic effects of *Ceylon cinnamon* (*Cinnamomum verum*) in alloxan-diabetic rats. **Journal of Medicinal Plants Research** v. 6, n. 9, p. 1685-1691, 2012.

DIAGNOSTIC criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization Guideline. **Diabetes Res Clin Pract.** v. 103, n. 3, p. 341-63, 2014.

DIEYE, A.M., *et al.* Medicinal plants and the treatment of diabetes in Senegal: survey with patients. **Fundamental & Clinical Pharmacology.** v.22, p. 211-216, 2008.

DUBEY, P., MISHRA, S. A review on: Diabetes and okra (*Abelmoschus esculentus*) **Journal of Medicinal Plants Studies.** v. 5, n.3, p. 23-26, 2017.

EMAM M.A. Comparative evaluation of antidiabetic activity of *Rosmarinus officinalis* L. and *Chamomile recutita* in streptozotocin induced diabetic rats. **Agric. Biol. J. N. Am.** v. 3, n. 6, p. 247-252, 2012.

FARIA H. T. G. *et al.* Fatores associados à adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem.** v. 26, n. 3, p. 231-237, 2013.

FARMER, A. J. *et al.* Adherence to oral glucose lowering therapies and associations with one year HbA1c: a retrospective cohort analysis in a large primary care database. **Diabetes Care,** v.39, n. 2, p. 258-256, 2016.

FEIJÓ, A.M.; *et al.* Plantas medicinais utilizadas por idosos com diagnóstico de Diabetes *mellitus* no tratamento dos sintomas da doenças. **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu,** v.14, n.1, p.50-56, 2012.

FERREIRA, C.L.R.A.; FERREIRA, M.G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde – análise a partir do sistema Hiperdia. **Arq Bras endocrinol metab.** v.53, n.1, p.82-86, 2009.

FERREIRA, L. T. *et al.* Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde,** v.36, n. 3, p. 182-8, 2011.

FLORENCE, N.T. *et al.* Antidiabetic and antioxidant effects of *Annona muricata* (Annonaceae), aqueous extract on streptozotocin-induced diabetic rats. **J Ethnopharmacol.** v.151, n.2, p.784-790, 2014. doi: 10.1016/j.jep.2013.09.021.

FRANCHI, K.M.V. *et al.* Capacidade Funcional E Atividade Física De Idosos Com Diabetes Tipo 2. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde.** v. 13, n. 3, p.158-166, 2008.

FREITAS, J. G. A.; NIELSON, S. E. O.; PORTO, C. C. Adesão ao tratamento farmacológico em idosos hipertensos: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Sociedade Brasileira Clinica Medica.** v. 13, n. 1, p. 75-84, 2015.

GALLWITZ, B.; *et al.* Exenatide twice daily versus glimepiride for prevention of glycaemic deterioration in patients with type 2 diabetes with metformin failure (EUREXA): An open-label, randomised controlled trial. **Lancet.** 2012; 379:2270-8.

GIMENES, H. T.; ZANETTI, M.L.; HAAS, V.J. Factors Related To Patient Adherence to Antidiabetic Drug Therapy. **Rev Latino-Am Enfermagem**. v. 17, n.1, p. 46-51, 2009.

GIRALDI, M.; NATALIA HANAZAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Bot. Bras.** v.24, n. 2, p. 395-406, 2010.

GOLDIN, A. *et al.* Injury Advanced Glycation and Products: Sparking the Development of Diabetic Vascular. **Circulation**, v. 8, p. 597-605.2006.

GOMATHI, V. *et al.* Antidiabetic activity of leaves of *Spinacia oleracea* Linn. In Alloxan induced diabetic rats. **Chem. Pharm. Res.** v. 2, n.4, p. 266-274, 2010.

GOMES, J. S. **Habitação, Desorganização social e Violência: Situação e perspectiva no Bairro Benedito Bentes, Maceió/AL.**Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Instituto de Ciências Sociais, Universidade Federal De Alagoas, Maceió, p. 176, 2018.

GOMES-VILLAS BOAS L.C. *et al.* Relação entre apoio social, adesão aos tratamentos e controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**.v.20, n.1, 2012.[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

GONDER-FREDERICK L. A. *et al.* Self-measurement of blood glucose: accuracy of self-reporter data and the adherence to recommended regimen. **Diabetes Care**, v.11, n. 07, p. 579-585, 1988.

GRANT, R. *et al.* Relationship between Patient Medication Adherence and Subsequent Clinical Inertia in Type 2 Diabetes Glycemic Management. **Diabetes Care**. v. 30, p. 807–812, 2007.

GROFF, D. P *et al.* Adesão ao tratamento dos pacientes diabéticos tipo II usuários da estratégia saúde da família situada no bairro Metropolitano de Criciúma, SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina** v. 40, n. 3, p. 43-48, 2011.

GROSS, J. L. *et al.* Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabolismo**. v. 46 n. 1, 2002.

HELMSTADTE, A. Institute for the History of Pharmacy, Philipp's-University, Marburg, Germany. *Syzyguim cumini* (L.) SKEELS (Myrtaceae) against diabetes –125 years of research. **Pharmazie**. v.63, p. 91 –101. 2008.

HEMMATI, A. A.; *et al.* Impact of Aqueous Extract of Black Mulberry (*Morus nigra*) On Liver and Kidney Function of Diabetic Mice. **Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products**. v.5, n. 1,p.18-25, 2010.

HERNANDES, P. R. C. Qual a importância dos análogos da insulina no manejo do paciente diabético na emergência? **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 124-125, June 2003. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302003000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302003000200014&lng=en&nrm=iso). Acesso em 06 abril 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302003000200014>

HOME, P. *et al.* Insulin Therapy in People With Type 2 Diabetes: Opportunities and Challenges? **Diabetes Care**, v. 37, p. 1499–1508, 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Atlas. 8th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.

INZUCCHI, S. E. *et al.* Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient Centered Approach Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, v. 38, p. 140–149, 2015. DOI: 10.2337/dc14-2441.

ISER, B.P.M. *et al.* Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n. 2, p. 305-314, abr-jun 2015.

KAHN, S. E. The relative contributions of insulin resistance and beta-cell dysfunction to the pathophysiology of Type 2 diabetes. **Diabetologia**, v. 46, p. 3–19, 2003. DOI 10.1007/s00125-002-1009-0

KHANOM, S.I.; MAIDUL ISLAM, M.M. RAHMATULLAH, M. Synergistic Antihyperglycemic Activity of Methanolic Extract of Aerial Parts of *Senna Obtusifolia* and Glibenclamide. **World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v. 6, n. 9, p. 25-32, 2017.

KHODSOOZ, S., MOSHTAGHIAN, J., IVIANI, M. Antihyperglycemic and antihyperlipidemic effects of hydroalcoholic extract of *Melissa officinalis* (Lemon Balm) in alloxan-induced diabetic rats. **Physiol Pharmacol**. V.20, p. 24-30, 2016.

KRAPEK, K.; *et al.* Medication adherence and associated hemoglobin A1C in type 2 diabetes. **Ann Pharmacother**. v.38, n.9, p. 1357-1362, Sep. 2004.

KRASS, I., SCHIEBACK, P. DHIPPAYOM, T. Adherence to diabetes medication: a systematic review. **Diabetic Medicine**. v. 32, n. 6, p. 725-737, 2015.

LAKATOS, L. P. *et al.* Association of adherence to therapy and complementary and alternative medicine use with demographic factors and disease phenotype in patients with inflammatory bowel disease. **Journal of Crohn's and Colitis**. v. 4, p. 283-290. 2010.

LEE, S.Y.; *et al.* Antidiabetic Effect of *Morinda citrifolia* (Noni) Fermented by *Cheonggukjang* in KK-AY Diabetic Mice. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**. v. 2012, p.1-8, 2012. Article ID 163280. doi:10.1155/2012/163280

LIMA, M.T.; BUCHER, J. S. N. F.; LIMA, J. W. de O. A hipertensão arterial sob o olhar de uma população carente: estudo exploratório a partir dos conhecimentos, atitudes e práticas. **Cad. Saúde Pública [online]**. V.20, n.4, p.1079-1087.2004. ISSN 0102-311X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000400023>.

LINHARES, J.F.P. *et al.* Ethnobotany Approach Taperas of Maroon Communities of Alcântara, Maranhão, Brasil. **International Journal of Phytocosmetics and Natural Ingredients**. P.2-3, 2015. doi 10.15171/ijpni.2015.03.

LINO, C.S.; *et al.* Anti-Diabetic Activity of a Fraction from *Cissus verticillata* and Tyramine, its Main Bioactive Constituent, in Alloxan-Induced Diabetic Rats. **American Journal of Pharmacology and Toxicology**. v.2, n.4, p.178-188, 2007.

LIRA NETO, J.C.G.; *et al.* Controle metabólico e adesão medicamentosa em pessoas com diabetes *mellitus*. **Acta Paul Enferm.** v.30, n. 2, p. 152-158, 2017.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, IL: **Human Kinetics Books**, 1988.

LUBINGA, S. J. *et al.* Concomitant herbal medicine and Antiretroviral Therapy (ART) use among HIV patients in Western Uganda: A cross-sectional analysis of magnitude and patterns of use, associated factors and impact on ART adherence. **AIDS Care**, v. 24, n. 11, p. 1375-1383, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09540121.2011.648600>  
DOI: [10.1080/09540121.2011.648600](https://doi.org/10.1080/09540121.2011.648600)

LYCETT, D. *et al.* The association between smoking cessation and glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a THIN data base cohort study. **Lancet Diabetes Endocrinol.** v.3, n.6, p. 423-430, jun. 2015. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00082-0.

MAITY, S.; FIRDOUS S.M.; DEBNATH, R. Evaluation of Antidiabetic Activity of Ethanollic Extract of *Sechium Edule* Fruits In Alloxan-Induced Diabetic Rats. **World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences.** v. 2, n. 55, 3612-3621, 2013.

MALTA, D. C. *et al.* Fatores associados ao diabetes autorreferido segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista de Saúde Pública.** v. 51, p.51. 2017.

MANN, D.M.; *et al.* Predictors of adherence to diabetes medications: the role of disease and medication beliefs. **J Behav. Med.** v.32, p. 278–284, 2009.

MARLIÈRE, L. D. P. *et al.* Utilização de fitoterápicos por idosos: resultados de um inquérito domiciliar em Belo Horizonte (MG), Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, p. 754-760, 2008.

MARTINS, A.P.; MURTEIRA, R.M.M. Eficácia e Segurança dos Agonistas dos Receptores GLP-1 no Tratamento da Diabetes Mellitus Tipo 2: Revisão Sistemática. **Rev. Port. Farmacoterapia.** v.8, p.112-122, 2016.

MARTINS, R.R.; ET AL. Influence of the use of medicinal plants in medication adherence in elderly people. **Int J Clin Pract.** v.70, n. 3, p. 254–260, March 2016. doi: 10.1111/ijcp.12773

MENDES, T. A. B. *et al.* Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1233-1243, 2011.

MENEZES, F.S.; *et al.* Hypoglycemic activity of two Brazilian *Bauhinia* species: *Bauhinia forficata* L. and *Bauhinia monandra* Kurz. **Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy.** v.17, n. 1, p. 08-13, Jan./Mar. 2007.

METZGER, B. E.; GABBE S. G.; PERSSON B.; BUCHANAN T. A.; CATALANO P. A. *et al.* International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. **Diabetes Care.** v. 33, n. 3, p. 676-82, 2010.

MILSTEIN-MOSCATI I.; PERSANO, S.; CASTRO, L. L. C. Aspectos metodológicos e comportamentais da adesão à terapêutica, In:\_\_\_\_\_ **Fundamentos de farmacoepidemiologia**. São Paulo: AG Editora, 2000. p. 171-179.

MIURA, T.; et al. Antidiabetic Effects of Nitobegiku, the Herb *Tithonia diversifolia*, in KK-Ay Diabetic Mice. **Biol. Pharm. Bull.** v.28, n. 11, p. 2152—2154 (2005)

MORISKY, D.E, GREEN, L.W, LEVINE, D.M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. **Med Care**, v. 24, n.1, p. 67-74.1986.

MORORÓ *et al.*, *Morinda Citrifolia* (NONI): UMA REVISÃO DOS SEUS EFEITOS BIOLÓGICOS.REVINTER, V. 10, N. 02, P. 46-61, JUN. 2017.

MUSTAFA, K.G. *et al.*  $\beta$ -Cell protective efficacy, hypoglycemic and hypolipidemic effects of extracts of *Achillea millifolium* in diabetic rats. **Chinese Journal of Natural Medicines**, v.10, n.3, p.185-189, 2012. <https://doi.org/10.3724/sp.j.1009.2012.00185>

NEGRI, G. Diabetes melito: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**

NERURKAR, P.V.; et al. Regulation of glucose metabolism via hepatic forkhead transcription factor 1 (FOXO1) by *Morinda citrifolia* (noni) in high-fat diet-induced obese mice. **Br. J. Nutr.** v. 108, p. 218-228, 2012.

NGUYEN, H. et al. Complementary and alternative Medicine (CAM) use among non-hispanic, white, mexican, american, and vietnamese american patients with type 2 diabetes. **Journal of Health Care For The Poor And Underserved**, v. 25, n. 4, p. 1941-1955, 2014.

NGUYEN, T.M.U; LA CAZE A.; COTTRELL, N. What are validated self-report adherence scales really measuring? : A systematic review. **Br J Clin Pharmacol.** v.77, n.3, p. 427–445, 2013.

OBRELI-NETO, P. R. *et al.* Métodos de avaliação de adesão à farmacoterapia **Revista Brasileira Farmácia**, v. 93, n.4, p. 403-410, 2012.

OLIVEIRA JUNIOR, R. G. *et al.* Plantas medicinais utilizadas por um grupo de idosos do município de Petrolina, Pernambuco. **Revista Eletrônica de Farmácia**. v.09, n.3, p. 16 - 28, 2012.

OLIVEIRA, G.L, OLIVEIRA, A.F.M., ANDRADE, L.H.C. Plantas medicinais utilizadas na comunidade urbana de Muribeca, Nordeste do Brasil. **Acta bot. bras.** v. 24, n. 2, p. 571-577, 2010.

PALMEIRA, C.S.; PINTO, S.R. Perfil Epidemiológico De Pacientes Com Diabetes Mellitus Em Salvador, Bahia, Brasil (2002-2012). **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 29, n. 3, p. 240-249, jul./set. 2015.

PASSONI, F.D.; *et al.* Repeated-dose toxicological studies of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. gray and identification of the toxic compounds. **Journal of Ethnopharmacology**. v.147, p.389-394, 2013.

PATEL D.K. et al. Diabetes mellitus: An overview on its pharmacological aspects and reported medicinal plants having antidiabetic activity. **Asian Pac J Trop Biomed** 2012; 2(5): 411-420

PERLA, V., JAYANTY, S.S. Biguanide related compounds in traditional antidiabetic functional foods. **Food Chemistry**. V. 138, n. 2–3, p. 1574-1580, 2013.

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. A evolução da insulino terapia no diabetes melito tipo 1. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 268-278, Mar. 2008 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302008000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302008000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 06 abril 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000200014>.

PRABHUNE, A.; SHARMA, M.; OJHA, B. *Abelmoschus esculentus* (Okra) potential natural compound for prevention and management of Diabetes and diabetic induced hyperglycemia: Review. **International Journal of Herbal Medicine**.v.5, n. 2, p. 65-68, 2017.

RAMADAN K.S. et al. Hypoglycemic and hepatoprotective activity of *Rosmarinus officinalis* extract in diabetic rats. **Journal of physiology and biochemistry** · April 2013 DOI: 10.1007/s13105-013-0253-8 .

RAMER J. A. Systematic Review of Adherence with Medications for Diabetes. **Diabetes Care**. v. 27, p.1218–1224, 2004.

REZENDE, F.A.C et al. Fatores De Risco Cardiovascular. **Arquivo Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 6, p.728-734, 2006.

RIOS, J. L.; FRANCINI, F.; SCHINELLA, G.R. Natural Products for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. [http://dx.doi.org/ 10.1055/s-0035-1546131](http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1546131) published online July 1, 2015. *Planta Med.* V. 81, p. 975–994, 2015.

RODRIGUES, B.P. **Consumo Autorreferido de Plantas Medicinais por idosos residentes em Fernão Velho, Maceió-AL**. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas). Escola de Enfermagem e Farmácia- ESENFAR, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, p.108, 2017.

ROQUE, A.A., ROCHA, R.M.; LOIOLA, M.I.B. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v.12, n.1, p.31-42, 2010.

ROSA, R. L.; BARCELOS, A. L.V.; BAMPI, G. Investigação do uso de plantas medicinais no tratamento de indivíduos com diabetes melito na cidade de Herval D’ Oeste – SC. **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v.14, n.2, p.306-310, 2012.

ROY A. et al. Use of herbal remedies and adherence to inhaled corticosteroids among inner-city asthmatic patients. **Ann. Allergy Asthma Immunology**, v. 104, n. 2, p. 132-138. 2010.

SANTOS K.A., VILANOVA C.M. Ethnobotanical survey of medical plants used as hypoglycemic by users of Phytotherapy Program of Federal University of Maranhão - UFMA, Brazil. **Scientia Plena**. v.13, n. 03, 2017. doi: 10.14808/sci.plena.2017.034501

SANTOS, M. M.; NUNES, M. G. S.; MARTINS, R. D. Uso empírico de plantas medicinais para tratamento de diabetes. **Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu**, v. 14, n. 2, p. 327-334, 2012.

SCHMIDT M. I. *et al.* High prevalence of diabetes and intermediate hyperglycemia - The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brazil). **Diabetology and Metabolism Syndrome Journal**. v. 6, n. 123, p. 1-9, 2014.

SCHWAMBACH, K. H. **Utilização de plantas medicinais e medicamentos no autocuidado no município de Teutônia, RS**. 98p. Dissertação (mestrado). Faculdade de Farmácia. Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. UFRGS, 2007.

SCHWAMBACH, K.H., AMADOR, T.A. Estudo da Utilização de Plantas Medicinais e Medicamentos em um Município do Sul do Brasil. **Lat. Am. J. Pharm.** v. 26, n. 4, p. 602-608, 2007.

SHEIKHRABORI A. *et al.* Complementary and Alternative Medicine Usage and Its Determinant Factors among Diabetic Patients: An Iranian Case. **Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine**. v. 6, p. 1-6, 2016.

SHOKRI, G. ET AL. Evaluation of anti-diabetic effects of hydroalcoholic extract of green tea and cinnamon on streptozotocin-induced diabetic rats. **Pharm Biomed Res**.v.1, n.2, p.20-29, 2015.

SILVA, I.; PAIS-RIBEIRO, J.; CARDOSO, H. Adesão ao tratamento da diabetes Mellitus: A importância das características demográficas e clínicas. **Revista Referência**. v. 2, n. 2, p. 33-41, 2006.

SILVA, J. P. A. *et al.* Plantas medicinais utilizadas por portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 para provável controle glicêmico no município de Jequié-BA. **Rev.Saúde.Com**. v.4, n.1, p. 10-18, 2008.

SILVA, R. C. P.; SIMÕES, M. J. S.; LEITE, A. A. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**, v. 28, n.1, p.113-121, 2007.

SILVANO, G.P., JAQUES-JUNIOR, N.P. MACHADO, M.O. Perfil farmacoepidemiológico dos pacientes diabéticos participantes do programa Hiperdia em Tubarão- SC, Brasil. **J. Health Biol. Sci.** V.4, n.2, p.102-110, 2016. DOI: 10.12662/2317-3076jhbs.v4i2.655p.102-110.2016.

SILVEIRA, L. A. G. Correlação Entre Obesidade E Diabetes Tipo 2 **Rev Digital Vida e Saúde**, p. 2-7, 2003.

SLUIK, D., *at al.* Associations between General and Abdominal Adiposity and Mortality in Individuals with Diabetes Mellitus. **Am J Epidemiol**.v. 174, n. 1, 2011. DOI: 10.1093/aje/kwr048 Advance Access publication: May 26, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017. 379 p. ISBN: 978-85-93746-02-4.

SOKENG S.D. *et al.* Hypoglycemic Effect of *Anacardium occidentale* L. Methanol Extract and Fractions on Streptozotocin-induced Diabetic Rats. **Global Journal of Pharmacology**. v.1, n.1, p.01-05, 2007.

SOUZA P.M. *et al.* Inhibitory Activity of  $\alpha$ -Amylase and  $\alpha$ -Glucosidase by Plant Extracts from the Brazilian Cerrado. **Planta Med**; v.78, n. 4, p. 393-399, 2012. DOI: 10.1055/s-0031-1280404

STOPA, S.R. *et al.* Self-reported diabetes in older people: comparison of prevalences and control measures. **Revista de Saúde Pública**. v. 48, n. 4, p. 554-662, 2014.

SWEILEH *et al.* Influence of patients' disease knowledge and beliefs about medicines on medication adherence: findings from a cross-sectional survey among patients with type 2 diabetes mellitus in Palestine. **BMC Public Health**, v. 14, n. 94, p. 1-8, 2014.

SZWARCWALD, C.L. *et al.* Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v.21, p. S54-S64, 2005.

TANG, M.; CHEN Y.; KREWSKI, D. Gender-related differences in the association between socioeconomic status and self-reported diabetes. **International Journal of Epidemiology**. v. 32, p. 381–385, 2003.

TANGVARASITTICHAJ, S. *et al.* Abdominal obesity associated with elevated serum butyrylcholinesterase activity, insulin resistance and reduced high-density lipoprotein-cholesterol levels. **Ind.J. Biochem**.v.30, n. 3, p. 275-280, 2015.

TAVARES, D. M. S *et al.* Caracterização de idosos diabéticos atendidos na atenção secundária. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 5, p. 1341-1352, 2007.

TAVARES, N. U. L.; *et al.* Uso de medicamentos para tratamento de doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]**. 2015, v. 24, n. 2 [Acessado 5 Outubro 2018]. pp. 315-323. Disponível em: <<https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200014>>. ISSN 2237-9622. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200014>

TELES, D. I.C. Fitoterapia como tratamento complementar na Diabetes *mellitus*. Universidade Fernando Pessoa, Porto, 43 p, 2013.

THEME-FILHA, M.M.; SZWARCOWALD, C. L.; SOUZA-JÚNIOR, P.R.B. Socio-demographic characteristics, treatment coverage, and self-rated health of individuals who reported six chronic diseases in Brazil, 2003. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, p. 43-53, 2005.

THONGSOM, M.; *et al.* Antioxidant and Hypoglycemic Effects of *Tithonia diversifolia* Aqueous Leaves Extract in Alloxan-induced Diabetic Mice. **Advances in Environmental Biology**. v.7, n. 9, p. 2116-2125, 2013.

TROJAN-RODRIGUES, M.; *et al.* Plants used as antidiabetics in popular medicine in Rio Grande do Sul, Southern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology** v.139, p.155-163, 2012.

TZIOMALOS, K. Barriers to insulin treatment in patients with type 2 diabetes mellitus. **Expert Opinion on Pharmacotherapy**, v.18, n. 3, p. 233-234, 2017.DOI: 10.1080/14656566.2017.280462

UKWENYA V.O. *et al.* Antihyperglycemic activities of methanolic leaf extract of *Anacardium occidentale* (Linn.) on the pancreas of streptozotocin -induced diabetic rats. **J. Cell Anim. Biol.** v. 6, n.11, p. 169-174, June 2012.

VEIGA JUNIOR, V.F.; PINTO, A.C.; MACIEL, M.A.M. Plantas medicinais: cura Segura? **Revista Química Nova**, v. 28, n. 3, p. 519-28, 2005.

VOLPATO, G.T. *et al.* Revisão de plantas brasileiras com comprovado efeito hipoglicemiante no controle da Diabetes *Mellitus*. **Rev. Bras. Pl. Med. Botucatu.** v.4, n.2, p.35-45, 2002.

VOSGERAU, M.Z.S., CABRERA, M.A.S., DE SOUZA, R.K.T, Saúde da Família e Utilização de Medicamentos Anti-Hipertensivos e Antidiabéticos. **Rev. Bras.Cardiol.** v.24, n. 2, p. 95-104, 2011.

WEIZMAN, A. V. *et al.* Characterisation of complementary and alternative medicine use and its impact on medication adherence in inflammatory bowel disease. **Aliment. Pharmacol. Ther.** v. 35, p. 342–349, 2012.

WINNICK, J.J.; *et al.* Short-term aerobic exercise training in obese humans with type 2 diabetes mellitus improves whole-body insulin sensitivity through gains in peripheral, not hepatic insulin sensitivity. **J. Clin. Endocrinol. Metab.** v.93, n.3, p.771-778, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; Global report on diabetes. 1. Diabetes Mellitus – epidemiology. 2. Diabetes Mellitus – prevention and control. 3. Diabetes, Gestational. 4. Chronic Disease. 5. Public Health. I. ISBN 978 92 4 1565257 (NLM classification: WK 810).2016.

WU, Y.; TANAKA, Y. Y.; ZHANG, W. Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention.**Int. J. Med. Sci.**, v. 11, p. 1185-1200 2014.

ZACCARON, C. *et al.* Efeito da planta medicinal *Bauhinia forficata* (Link) nos indivíduos diabéticos tipo 2. **ConScientia e Saúde.** v.13, n.2, p.171-178, 2014.

ZANDONÁ, T., DE OLIVEIRA, T.B. Perfil dos pacientes diabéticos tipo 2 que utilizam antidiabéticos orais. **Rev. Bras. Farm.** 93(4): 476-480, 2012.

ZOLGHADRI, Y. *et al.* *Achillea Millefolium* L. Hydro- Alcoholic Extract Protects Pancreatic Cells by Down Regulating IL- 1 $\beta$  and iNOS Gene Expression in Diabetic Rats. **Int. J. Mol. Cell. Med. Autumn.**v. 3, n. 4, p. 256, 2014.

### APENDICE A – Formulário Sócio-Demográfico e Fitoterapia

Formulário num.: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ anos Gênero: M ( ) / F ( ) Grau de instrução: \_\_\_\_\_  
( série)

Renda: R\$ \_\_\_\_\_

Glicemia capilar: \_\_\_\_\_ mg/dl Circunf. Abdominal: \_\_\_\_\_ cm Peso: \_\_\_\_\_ kg Altura  
: \_\_\_\_\_ M Hb1c \_\_\_\_\_ mmol/mol

Pratica alguma atividade física? Sim ( ) Não ( ) Qual frequência?  
\_\_\_\_\_ minutos/semana

#### Quais medicamentos são utilizados para diabetes:

Glicazida liberação prolongada 30 mg ( ) Glicazida liberação prolongada 60mg ( )

Metformina 500mg ( ) Metformina 850mg ( )

Glibenclamida 5mg ( ) Insulina NPH ( ) Insulina Regular ( )

Outros: \_\_\_\_\_

1) Você utilizou alguma planta/erva medicinal para tratar diabetes últimos 12 meses?  
SIM ( ) / NÃO ( )

2) Você utilizou alguma planta medicinal para tratar diabetes nas últimas 24 horas?  
SIM ( ) / NÃO ( )

3) Se **Sim** em uma das duas questões acima, responda o quadro abaixo:

Quais ervas/plantas medicinais você utilizou?	Qual a parte (raíz, caule, folha, etc) utilizada?	Como a planta/erva foi preparada?

4) Você acha que as plantas podem ter efeitos colaterais (fazer mal)?

SIM ( ) / NÃO ( )

5) Você acha que as ervas/plantas medicinais podem alterar os efeitos dos seus medicamentos?

SIM ( ) / NÃO ( )

6) Você informa seu médico sobre o uso de plantas medicinais?

SIM ( ) / NÃO ( )

7) Você já utilizou alguma erva/planta medicinal para substituir o medicamento prescrito pelo seu médico?

SIM ( ) / NÃO ( ). Se sim, Por quê? \_\_\_\_\_

**ANEXO A** – Escala de Morisky, Green e Levine

- 1) Você às vezes esquece de tomar os seus medicamentos para a diabetes?  
 SIM       NÃO
- 2) Alguma vez você já foi descuidado com os horários de tomar os medicamentos?  
 SIM       NÃO
- 3) Alguma vez você deixou de tomar seus medicamentos para diabetes, por se sentir melhor?  
 SIM       NÃO
- 4) Alguma vez você já deixou de tomar os medicamentos para diabetes, por iniciativa própria, após ter se sentido pior?
- 5)  SIM       NÃO

***(Morisky, Green e Levine, 1986)***

**ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP**

Pesquisador: FERNANDA BERTAZOLLI ALBIERI DE MELO

Título da Pesquisa: O impacto da utilização de plantas medicinais na adesão ao tratamento medicamentoso de diabéticos atendidos na atenção primária a saúde

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem e Farmácia da UFAL

Versão:2

CAAE:66227817.4.0000.5013

Área Temática:

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Número do Parecer: 2.596.594**

DADOS DO PARECER

A dificuldade de adesão ao tratamento do diabetes Mellitus está relacionado a vários fatores, pois se trata de uma doença crônica que apresenta complicações apenas em longo prazo e exige mudança de hábitos de vida, desmotivando o paciente. (GROFF, D.P.et al,2011). Por outro lado, a utilização de plantas medicinais é uma prática antiga, transmitida entre gerações. O uso de plantas é uma alternativa de tratamento amplamente utilizado pelo baixo custo e pela crença equivocada de que plantas não trazem prejuízos á saúde. (Tres, J.C.,2006). Frente à dificuldade de adesão ao tratamento, aliada a cultura da utilização de plantas medicinais e seu fácil acesso se faz necessário identificar a possível ocorrência da interferência do consumo de plantas medicinais na adesão terapêutica prescrita, bem como, propor medidas educativas para o uso dessas plantas medicinais e sobre a importância do autocuidado com a saúde e a adesão ao tratamento farmacoterapêutico prescrito. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo

Principal estudar a interferência da utilização de plantas medicinais na adesão ao tratamento

Medicamentoso da diabetes Mellitus, além de determinar a prevalência do uso de plantas medicinais e da adesão ao tratamento medicamentoso do Diabetes; bem como descrever utilização das plantas medicinais.

Apresentação do Projeto:

Objetivo geral: estudar a interferência da utilização de plantas medicinais na adesão ao tratamento Medicamentoso da diabetes Mellitus.

Objetivo da Pesquisa:

57.072-900

(82)3214-1041

Continuação do Parecer: 2.596.594

**Objetivos específicos:**

Determinar a prevalência do uso de plantas medicinais pelos pacientes portadores de diabetes Mellitus.

Determinar a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso do Diabetes;

Descrever utilização das plantas medicinais, utilizadas pelos pacientes diabéticos atendidos na Unidade de Saúde Robson Cavalcante, para o tratamento da diabetes Mellitus.

Com relação à declaração de riscos e benefícios, os autores descrevem: "Para a realização deste projeto não haverá grandes dificuldades. O que se pode esperar como dificuldade é na coleta de dados por ser uma pesquisa de participação espontânea e com relação à compreensão das perguntas por parte dos pacientes.

Outra dificuldade que poderá ser encontrada é no que diz respeito à busca de dados nas bases científicas e literária, pois eventualmente poderemos não encontrar referências a respeito das interações buscadas".

Lembramos que os riscos e benefícios a serem descritos relacionam-se com os participantes da pesquisa.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O projeto é interessante e justificado. Com relação às pendências anteriores, todas foram atendidas à contento, entretanto, ainda existem algumas correções a serem realizadas.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os seguintes documentos foram apresentados para apreciação:

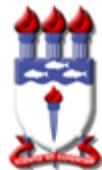
- Projeto detalhado;
- Informação Básica do Projeto;
- Informações adicionais;
- Folha de Rosto;
- Declaração de publicização e destinação do material coletado.
- Projeto detalhado;
- QFCA Proposta;
- Questionário escala de adesão terapêutica;
- TCLE;
- Sumário de correções.

Os autores descrevem que: "O presente projeto será um estudo transversal para determinar a prevalência da utilização das plantas medicinais por pacientes portadores de diabetes Mellitus e a prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso da Diabetes Mellitus, além de descrever a utilização das plantas medicinais utilizadas por esses pacientes". Lembramos que a classificação de transversal ou longitudinal limita-se ao momento em que a observação é feita, não à tipologia do estudo. Portanto, recomendamos descrever a tipologia do estudo (ex: descritivo, experimental, caso controle, entre outro).

Desde a submissão anterior até o presente momento, foram alterados alguns critérios de apresentação do TCLE, portanto, é necessário adaptar o atual TCLE ao recomendado (ler na página do CEP/UFAL);

Alterar as datas de início e duração do estudo, bem como a redação do TCLE.

## ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – T.C.L.E.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM E FARMÁCIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)**

Eu \_\_\_\_\_, tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) do “**O impacto da utilização de plantas medicinais na adesão ao tratamento medicamentoso de diabéticos atendidos na atenção primária a saúde.**”, recebi do(a) Sr(a). **Fernanda B. Albieri de Melo**, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

1-Que o estudo se destina a determinar a prevalência do uso de plantas medicinais pelos pacientes portadores de diabetes *Mellitus*; determinar a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso do Diabetes e descrever utilização das plantas medicinais, utilizadas pelos pacientes diabéticos,

2-Que a importância deste estudo é a melhora adesão ao tratamento medicamentoso e melhora a qualidade de vida dos pacientes portadores de diabetes.

3-Que os resultados que se desejam alcançar são identificar a interferência da utilização de plantas medicinais na adesão ao tratamento medicamentoso da diabetes *Mellitus*.

4-Que esse estudo começará em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ e terminará em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

5-Que o estudo será feito através de entrevista com aplicação de questionários estruturados, validados, com respostas de múltipla escolha, relacionadas á adesão (MMAS-8), ao uso de plantas medicinais, a prática de atividades físicas e a dieta.

6-Que eu participarei da entrevista, respondendo os questionários.

7-Que o incômodo que poderei sentir com a minha participação é de me sentir inibido ao responder as perguntas, por não seguir corretamente a utilização da medicação.

8- Que, participar da pesquisa não oferece riscos à minha saúde física e mental.

9-Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação, mesmo que não diretamente são de posteriormente receber informações importantes sobre autocuidado em diabetes e melhorar a qualidade de vida.

10-Que a minha participação será acompanhada durante a entrevista, ao responder o questionário, as perguntas serão lidas e as respostas dadas serão anotadas.

11-Que eu serei informado do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

12-Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.

13-Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

14- Este estudo não acarretará nenhuma despesa para o participante da pesquisa.

15-Que eu receberei uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

**Contato de urgência:** Sr(a).

Domicílio: (rua, praça, conjunto)

Bloco: /Nº: /Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade: /Telefone:

Ponto de referência:

**Endereço d(os/as) responsável(is) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):**

Instituição: Universidade Federal de Alagoas- Esenfar

Endereço: Avenida Lourival Melo Mota,

Bloco: /Nº: /Complemento: Prédio da Secretaria da Esenfar, Antigo Cesau.

Bairro: /CEP/Cidade: Cidade Universitária - Maceió - AL, 57072-900

Telefones p/contato: 82 3214-1171

**ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:**

**Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas**

**Prédio da Reitoria, 1º Andar , Campus A. C. Simões, Cidade Universitária**

**Telefone: 3214-1041**

Maceió,

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do(s) responsável(eis) pelo estudo <b>Dra. Sabrina Joany F Neves</b>

