

---

## Produtos naturais para a prevenção de diabetes

Natani Caroline Nogueira

<https://doi.org/10.4322/mp.978-65-84548-15-2.c5>

### Resumo

Desde os anos 2000 a mortalidade por diabetes vem aumentando. De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, existem atualmente, no Brasil, mais de 13 milhões de pessoas vivendo com a doença. Diabetes mellitus (DM) é uma doença com elevada prevalência na população. Você sabe o que é a insulina e para que ela serve? De onde vem a glicose? O que é o diabetes? E o que são produtos naturais e fitoterápicos? Ao decorrer deste capítulo será abordado essa temática, trazendo mais sobre a diabetes e produtos naturais, correlacionando os dois para a prevenção e o controle da diabetes e citando alguns produtos naturais que são cientificamente comprovados que auxiliam na prevenção e ou controle da doença. Uma diversidade de plantas vêm sendo usadas para o tratamento do Diabetes mellitus (DM). Estudos comprovaram que essas plantas reduzem os níveis glicêmicos, devido alguns de seus constituintes químicos, que servem de base para novos agentes hipoglicemiantes. O RENISUS é a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde. Muitos estudos vêm sendo realizados com o intuito de prevenção e controle de diabetes e é de fundamental importância ter acompanhamento médico.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais, fitoterapia, insulina.

### Abstract

Since the 2000s, mortality from diabetes has been increasing. According to the Brazilian Society of Diabetes, there are currently more than 13 million people living with the disease in Brazil. Diabetes mellitus (DM) is a disease with high prevalence in the population. Do you know what insulin is and what is it for? Where does glucose come from? What is diabetes? And what are natural products and phytotherapics? Throughout this chapter, this theme will be addressed, bringing more about diabetes and natural products, correlating them for the prevention and control of diabetes and citing some natural products that are scientifically proven to help in the prevention and or control of the disease. A variety of plants have been used for the treatment of Diabetes mellitus (DM). Studies have shown that these plants reduce glycemic levels, due to some of their chemical constituents, which serve as the basis for new hypoglycemic agents. RENISUS is the National List of Medicinal Plants of Interest to the Unified Health System. Many studies have been carried out with the aim of preventing and controlling diabetes and it is of fundamental importance to have medical follow-up.

**Keywords:** Medicinal plants, phytotherapy, insulin.

O diabetes mellitus (DM) é uma doença com elevada prevalência na população, portanto, esse capítulo irá abordar essa temática, trazendo ao decorrer do texto sobre a diabetes e produtos naturais, correlacionando os dois para a prevenção e o controle da diabetes e citando alguns produtos naturais que são cientificamente comprovados que auxiliam na prevenção e ou controle da doença.

**Você sabe o que é a insulina e para que ela serve?** A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas que tem a função de regular a glicose (açúcar) transformando-a em energia para manutenção das células e da sua função. Facilitando a interpretação, ela tem como função controlar os níveis de açúcar no organismo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

**E de onde vem essa glicose?** A glicose é obtida através dos alimentos que ingerimos diariamente. A glicose é a principal fonte de energia e o nosso corpo precisa da insulina para que a metabolização da glicose ocorra de forma adequada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

**O que é o diabetes?** Diabetes é uma doença causada pela produção insuficiente ou má absorção de insulina. O diabetes pode causar o aumento da glicemia e as altas taxas podem levar a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e no cérebro. E em casos mais graves, pode levar até a morte (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O diabetes é uma doença metabólica que está relacionada a interações genéticas e ambientais, ligado juntamente a fatores de risco como obesidade, sedentarismo e uma má alimentação (não saudável). A deficiência total ou relativa de insulina leva a um estado de hiperglicemia (glicose alta no sangue) que requer cuidados médicos contínuos e estratégias multidisciplinares para prevenir o desenvolvimento de complicações agudas e de longo prazo, como doenças cardiovasculares, neuropatia, retinopatia, nefropatia, amputações pelo corpo e redução da expectativa de vida (ADA, 2021; GALLARDO-RINCON et al., 2021; WHO, 2016).

Em 2021 completaram 100 anos da descoberta da insulina, que é um grande marco para a humanidade. Essa descoberta levou a uma mudança na vida de milhares de pessoas que antes tinham graves complicações que levaram à morte iminente (WHO, 2023a).

Desde os anos 2000 a mortalidade por diabetes vem aumentando, chegando a 70%, estando entre as 10 principais causas de morte em todo o mundo. Esse aumento foi maior em homens (80%) e em países de baixa e média renda, levando o diabetes da 15ª para a 9ª principal causa de morte (WHO, 2023b).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, existem atualmente, no Brasil, mais de 13 milhões de pessoas vivendo com a doença, representando 6,9% da população nacional. Praticar atividades físicas regularmente, manter uma alimentação saudável, evitar o consumo de álcool, tabaco e drogas é a melhor forma de prevenir a doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Recentemente, em novembro de 2022 de acordo com o novo relatório da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) as taxas crescentes de obesidade, má alimentação, falta de atividade física, entre outros fatores, contribuíram para mais que triplicar o número de adultos que vivem com diabetes nas Américas nos últimos 30 anos (OPS, 2022).

O diagnóstico do Diabetes Mellitus baseia-se nas normas da Associação Americana de Diabetes (ADA) que tem como critérios a verificação das alterações da glicose plasmática de jejum ou após uma ingestão elevada de glicose por via oral. Para isso, é realizado um teste oral de tolerância à glicose (TOTG) (DE CARVALHO et al., 2021; GROSS et al., 2002).

Existem algumas particularidades que dividem o diabetes em mais de um tipo, diabetes tipo 1, tipo 2, gestacional e o pré- diabetes. O tipo 2 é o mais comum, representando aproximadamente 90% dos casos em todo o mundo. Atualmente mais de 420 milhões de adultos em todo o mundo vivem com diabetes (PAHO, 2022).

A seguir a descrição dos principais tipos de diabetes, de acordo com o Ministério da Saúde:

No **Diabetes tipo 1**, o próprio sistema imunológico da pessoa ataca e destrói as células que produzem a insulina. Ocorre frequentemente em jovens e crianças e por isso o diagnóstico costuma ser feito na infância e adolescência<sup>13</sup>. Mas, também pode ser diagnosticado em adultos. Caso você tenha parentes próximos que têm a doença é indicado realizar exames regularmente para acompanhar a glicose no sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O **Diabetes tipo 2** é caracterizado por resistência à insulina e deficiência parcial de secreção de insulina pelas células pancreáticas, além de alterações na secreção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022a). A causa está diretamente relacionada ao sobrepeso, sedentarismo, triglicerídeos elevados, hipertensão e hábitos alimentares ruins (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A **diabetes gestacional** ocorre temporariamente durante a gravidez. O que ocorre é que as taxas de açúcar no sangue ficam acima do normal, mas abaixo do valor para ser classificada como uma diabetes tipo 2. É indicado que toda gestante faça o exame de diabetes, regularmente, durante o pré-natal. Mulheres com a doença têm maior risco de complicações durante a gravidez e o parto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

A **pré-diabetes** é caracterizada pelo nível acima do normal de açúcar no sangue, mas não o suficiente para ser diagnosticado como diabetes. Serve de alerta, pois indica um risco grande de progressão da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022a). Esse alerta do corpo é muito importante, pois é a única etapa do diabetes que ainda pode ser revertida, prevenindo a evolução da doença e o aparecimento de complicações. A mudança de hábito alimentar e a prática de exercícios são os principais fatores de sucesso para reverter essa situação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Os principais sintomas do diabetes são fome e sede excessiva e vontade de urinar várias vezes ao dia.

A seguir a tabela 1 comparando os principais sintomas da diabetes tipo 1 e tipo 2:

**Tabela 1.** Principais sintomas do diabetes

<b>Principais sintomas do diabetes</b>	
<b>TIPO 1</b>	<b>TIPO 2</b>
Fome excessiva	Fome excessiva
Sede constante	Sede constante
Vontade de urinar várias vezes ao dia	Vontade de urinar várias vezes ao dia
Perda de peso	Infecções frequentes na bexiga e rins
Fraqueza	Infecções de pele

Fadiga	Feridas que demoram para cicatrizar
Mudanças de humor	Formigamento nos pés e nas mãos
Náuseas/vômito	Visão embaçada

Fonte: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023)

Além dos fatores genéticos e a ausência de hábitos saudáveis, tem outros fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento do diabetes, descritos a seguir na tabela 2:

**Tabela 2.** Fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento de diabetes. Ministério da saúde, diabetes (diabetes mellitus)

<b>Fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento de diabetes</b>
Diagnóstico de pré-diabetes
Pressão alta
Colesterol alto ou alterações na taxa de triglicérides no sangue
Sobrepeso, principalmente se a gordura estiver concentrada em volta da cintura
Pais, irmãos ou parentes próximos com diabetes
Doenças renais crônicas
Diabetes gestacional
Mulher que deu à luz criança com mais de 4kg
Síndrome de ovários policísticos
Diagnóstico de distúrbios psiquiátricos esquizofrenia, depressão, bipolaridade
Apneia do sono
Uso de medicamentos da classe dos glicocorticoides

Fonte: (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

O tratamento da diabetes tipo 1 exige o uso diário de insulina e/ou outros medicamentos para controlar a glicose no sangue. A melhor forma de prevenção é com práticas de vida saudáveis, que incluem boa alimentação e praticar atividades físicas regularmente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023). Na diabetes tipo 2 é essencial manter acompanhamento médico para tratar também outras doenças que podem aparecer em decorrência do diabetes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022b). Para tratar o diabetes, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece medicamentos de graça. São seis medicamentos financiados pelo Ministério da Saúde e liberados nas farmácias credenciadas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022b).

### **Plantas medicinais e Diabetes**

Uma diversidade de plantas vêm sendo usadas para o tratamento do Diabetes Mellitus (DM). Estudos comprovaram que essas plantas reduzem os níveis glicêmicos, devido alguns de seus constituintes químicos, que servem de base para novos agentes hipoglicemiantes (que diminuem a quantidade de glicose no sangue). Porém, alguns efeitos tóxicos dessas plantas poderão causar grave hipoglicemia (nível muito baixo de glicose no sangue), se utilizadas sem bom senso (DE CARVALHO et al., 2021; NEGRI, 2005).

Diversas espécies vegetais vêm sendo citadas na literatura por ajudar no tratamento da Diabetes mellitus atuando, tanto no tratamento da doença em si como aliviando seus sintomas e possíveis consequências futuras. O Diabetes mellitus, por ser uma doença crônica, de tratamento contínuo, é alvo interessante para a busca de novos métodos de tratamento com a possibilidade de uso de várias espécies de plantas medicinais (CECÍLIO et al., 2009).

### **O que são Plantas medicinais?**

Para a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) as plantas medicinais são aquelas capazes de aliviar ou curar enfermidades e têm tradição de uso como remédio em uma população ou comunidade. Para usá-las, é preciso conhecer a planta e saber onde colhê-la, e como prepará-la. Normalmente são utilizadas na forma de chás e infusões (ANVISA, 2020).

Devido ao seu grande potencial terapêutico, as plantas medicinais são bastante empregadas como terapia alternativa para tratamentos de diversas

doenças. Vem sendo bastante utilizadas como alternativa terapêutica para o tratamento de diabetes, especialmente por sua maior acessibilidade, ter um menor custo e um elevado potencial curativo (DE CARVALHO et al., 2021). No Brasil, existe uma grande biodiversidade de plantas com potencial terapêutico que é considerada uma das maiores do mundo, com cerca de 55 mil espécies catalogadas (MELO et al., 2007).

São muitas as maneiras para preparação de plantas medicinais, como maceração e infusão (Renusus, 2021). Apesar de serem consideradas substâncias naturais, seu uso ou de seus derivados, de modo irracional pode provocar danos à saúde. Por isso, a utilização deve ser sob orientação profissional e com muita cautela (DE SANTANA, 2018).

Para que seja eficaz o emprego das plantas medicinais, cinco princípios básicos devem ser observados e são descritos a seguir na tabela 3.

**Tabela 3.** Cinco princípios básicos que devem ser observados para que seja eficaz o emprego das plantas medicinais

1. Diagnóstico da doença
2. Conhecimento correto do emprego da planta de maior ação sobre a doença
3. Emprego sob a forma mais apropriada à doença
4. Manejo correto das doses e tempo de tratamento
5. Conhecimentos básicos e imprescindíveis sobre o cultivo, a colheita, a secagem, o armazenamento e o preparo de remédios

Fonte: (TAVARES, 2018).

### O que é fitoterapia?

“A Fitoterapia é uma prática terapêutica, definida como a ciência que estuda as plantas medicinais e suas aplicações em benefício da população, com a finalidade de promover cura e tratamento de diversas doenças” (SILVA, 2017).

A busca da população por medicamentos fitoterápicos vem crescendo, por motivos de principalmente apresentarem menos efeitos adversos, por ser

uma terapia natural e apresentar um custo baixo quando comparado aos tratamentos com medicamentos sintéticos (IBIAPINA et al., 2014).

No SUS, a fitoterapia foi inserida como um modelo de terapia alternativa. Tendo a ANVISA como entidade regulamentadora de plantas medicinais e fitoterápicos (MATSUCHITA e MATSUCHITA, 2015; SILVA, 2017).

### **Você sabia que há diferença entre planta medicinal e fitoterápico?**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), “planta medicinal é todo e qualquer vegetal com substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi sintéticos” (VEIGA JUNIOR et al., 2005).

O fitoterápico é o resultado de quando a planta medicinal é industrializada para se obter um medicamento. Esse processo de industrialização evita contaminações por microrganismos e substâncias estranhas, também padroniza a quantidade e a forma certa de uso, permitindo uma maior segurança. Antes de serem comercializados, os fitoterápicos industrializados devem ser regularizados na Anvisa. Fitoterápicos podem ser manipulados em farmácias de manipulação autorizadas pela vigilância sanitária mas devem ser prescritos por profissionais habilitados (ANVISA, 2020; SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

Vários países utilizam as plantas in natura e/ou suas preparações caseiras ou fitoterápicos como auxílio terapêutico para a cura e tratamento de várias doenças, muitas delas ainda sem cura ou profilaxia adequada, levando a um considerável crescimento no consumo (CECHINEL e ZANCHETT, 2020).

Uma grande variedade de plantas vem sendo aplicada no tratamento do diabetes e de suas complicações, o RENISUS é a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde<sup>19</sup>. Uma lista com 71 plantas de interesse do SUS está sendo divulgada pelo Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos do Ministério da Saúde (RENISUS, 2021). Dentre elas se destacam para o controle de diabetes:

**Tabela 4.** Plantas que se destacam para o controle de diabetes

Nome popular	Nome científico
Jambolão/jamelão	<i>Syzygium cumini</i>
Melão de são caetano/Melão amargo	<i>Marmodica cymbalaria</i>
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata L</i>
Picão preto	<i>Bidens pilosa</i>
Alho	<i>Allium sativum</i>
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>
Quebra pedra	<i>Phyllanthus niruri</i>
Babosa	<i>Aloe vera</i>

Fonte: (RENISUS, 2021)

Além das plantas medicinais catalogadas no RENISUS existem estudos que comprovam a eficácia de outras plantas para tratamento/controle de diabetes que serão citadas a seguir também:

Através da planta ***Camellia sinensis*** é possível obter três tipos de chás, chá verde, oolong e preto, isso depende do processo de produção ao qual as folhas serão submetidas. A diferença entre esses chás vai depender do grau de inativação das enzimas foliares durante o processamento (SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

**Chá verde (*Camellia sinensis*)** é produzido a partir das folhas frescas da planta. Tem inúmeras propriedades terapêuticas, a propriedade antioxidante das catequinas do chá verde tem sido apontada como o principal fator que auxilia na prevenção e/ou no tratamento de diversas doenças crônicas não transmissíveis, como o diabetes (SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

**Chá preto (*Camellia sinensis*)** O chá preto é usado na China há milhares de anos e pode auxiliar no tratamento da diabetes. Estudos com pacientes não obesos mostraram que o chá preto reduz os níveis de glicose, indicando que pode ser incluído em estratégias de saúde pública para o controle do diabetes (SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

**Chá de camomila** através de evidências científicas, a camomila pode ajudar a reduzir os fatores de risco relacionados ao aparecimento de diabetes, é indicado para diabetes tipo 2 (SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

**Chlorella** é uma alga verde cultivada em água doce, vem sendo fonte de inúmeras pesquisas por conta de seu alto valor nutritivo e suas propriedades funcionais. Tem como benefício funcional a regulação da glicose. Evidências científicas relatam que a Chlorella pode aumentar o nível de albumina no organismo, protegendo contra diversas doenças, incluindo a diabetes (SOUZA e MARTÍNEZ, 2017).

**Dente-De-Leão (*Taraxacum Officinale*)** Estudos experimentais têm evidenciado que a planta possui efeitos terapêuticos, têm indicação terapêutica para diabetes (Gallardo-Rincon et al., 2021).

**Mil-folhas (*Achillea millefolium L*)** tem propriedades medicinais antidiabéticas. Parte usada são as folhas ou partes aéreas floridas (TAVARES, 2018).

**Cebola (*Allium cepa L.*)** tem propriedades medicinais anti diabética. Sua forma de utilização pode ser em pó, cápsula, extrato seco e óleo essencial. O produto pode ser adquirido em farmácia homeopática (TAVARES, 2018).

**Alho-comum (*Allium sativum L.*)** Tem propriedades medicinais antidiabéticas, é indicado terapeuticamente para diabetes melito. Parte usada é o Bolbo (tipo do caule). Forma de utilização é em Pó, cápsula, extrato seco e óleo essencial. O produto pode ser adquirido em farmácia homeopática (TAVARES, 2018).

**Graviola (*Anona muricata L.*)** Tem propriedades medicinais antidiabéticas, é indicado terapeuticamente para diabetes melito. A forma de utilização é de uso interno do chá por Infusão. Usando folhas frescas a dose diária recomendada é de 4 gramas, 3 vezes ao dia. Utilizando folhas secas a dose diária é 2 gramas, 3 vezes ao dia, a superdosagem pode causar sonolência e sedação. O produto in natura pode ser adquirido em um herbanário (TAVARES, 2018).

**Carqueja (*Baccharis trimera*)** Tem propriedades medicinais antidiabéticas, é indicado terapeuticamente para diabetes melito. A Forma de utilização de uso interno é do chá por infusão, a parte usada são as folhas e a

dose diária é de 10 gramas, de 4 a 5 vezes ao dia. O produto in natura pode ser adquirido em um herbanário (TAVARES, 2018).

**Pata de vaca (*Bauhinia forficata*)** Tem propriedades medicinais antidiabéticas, é indicado terapeuticamente para diabetes melito tipo 2. A forma de utilização é por uso interno de chá por decocção, onde a parte usada é a casca do caule para combater a diabetes melito, a dose diária recomendada é de 10 gramas, 3 vezes ao dia. Chá por Infusão, a parte usada são as folhas, a dose diária é de 5 gramas, 3 vezes ao dia. A ação das folhas sobre o diabetes melito foi pesquisada em laboratório. Em uma grande amostragem, foi observado que a resposta de ação ficou entre 50%, o que significa que nem todas as pessoas têm uma resposta satisfatória com o uso da planta no diabetes melito. O produto in natura pode ser adquirido em um herbanário (TAVARES, 2018).

Esses são exemplos de plantas, produtos naturais utilizados para a prevenção/controle de diabetes. Muitos estudos vêm sendo realizados com esse intuito de prevenção/controle de diabetes.

E para finalizar, nunca se deve fazer uso de substância medicamentosa por tempo indeterminado ou muito prolongado. E é de fundamental importância consultar e ter acompanhamento médico (TAVARES, 2018).

## Referências

A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais 2020. [Acesso em 08 março 2023]. Disponível em: <https://gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/fitoterapicos>

American Diabetes Association (ADA). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2021. Diabetes Care. 2021; 44 (suppl 1): S 15-33. Available from: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S15](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S15)

CECÍLIO, A. B.; RESENDE, L. B.; COSTA, A. C.; COTTA, M. M.; GIACOMINI, L. F.; GOMES, L. C.; SILVA, L. A.; VAZ, C. P.; OLIVEIRA, F. Q. ESPÉCIES VEGETAIS INDICADAS NO TRATAMENTO DO DIABETES. Revista Eletrônica de Farmácia, Goiânia, v. 5, n. 3, 2009. DOI: 10.5216/ref.v5i3.5367. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/view/5367>. Acesso em: 10 mar. 2023.

DE CARVALHO, A. C., OLIVEIRA, A. A. DA S., & SIQUEIRA, L. DA P. (2021). Plantas medicinais utilizadas no tratamento do Diabetes Mellitus: Uma revisão / Medicinal plants used in the treatment of Diabetes Mellitus: A review. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(3), 12873–12894. <https://doi.org/10.341119/bjhrv4n3-247>

DE SANTANA, REBECA CHRÍSTEL DOS SANTOS FÉLIX. Controle glicêmico de portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em ambulatório específico no estado de sergipe: dados de 2010 e 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (TESE) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS DEPARTAMENTO DE MEDICINA- DME - Aracaju-SE 2018. <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/7861>

CECHINEL FILHO, VALDIR E ZANCHETT, CAMILE CECCONI CECHINEL. Fitoterapia Avançada: Uma Abordagem Química, Biológica e Nutricional. Disponível em: Minha Biblioteca, Grupo A, 2020.

GALLARDO-RINCON H, CANTORAL A, ARRIETA A, ESPINAL C, MAGNUS MH, PALACIOS C, et al. Review: type 2 diabetes in Latin America and the Caribbean: regional and country comparison on prevalence, trends, costs and expanded prevention. *Prim Care Diabetes*. 2021;15(2):352-9. Available from: [https://www.primary-carediabetes.com/article/S1751-9918\(20\)30286-2/fulltext](https://www.primary-carediabetes.com/article/S1751-9918(20)30286-2/fulltext)

GROSS, J. L. et al.. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. Arq Bras Endocrinol Metab, 2002 46(1), p. 16–26, fev. 2002. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302002000100004>

IBIAPINA, W. V.; LEITÃO, B. P.; BATISTA, M. M.; PINTO, D. S. INSERÇÃO DA FITOTERAPIA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA AOS USUÁRIOS DO SUS. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, [S. l.]*, v. 12, n. 1, p. 60–70, 2014. Disponível em: <https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/view/449>. Acesso em: 08 mar. 2023.

MATSUCHITA, HUGO LEONARDO PEREIRA; MATSUCHITA, ANA SILVIA PEREIRA. A Contextualização da Fitoterapia na Saúde Pública. *Uniciências*, v. 19, n. 1, 2015. <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2015v19n1p%25p>

MELO, J. G. DE . et al. Qualidade de produtos a base de plantas medicinais comercializados no Brasil: castanha-da-índia (*Aesculus hippocastanum* L.), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf ) e centela (*Centella asiatica* (L.) Urban). **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. Acta Bot. Bras., 2007 21(1), p. 27–36, jan. 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062007000100004>

Ministério da saúde 2022a <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quer-me-alimentar-melhor/noticias/2022/14-de-novembro-dia-mundial-e-nacional-do-diabetes>

Ministério da saúde. Diabetes (diabetes mellitus) <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a->

