

PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DE *DIABETES* *MELLITUS* PELA POPULAÇÃO BRASILEIRA

Alex Sander Clemente Assis¹
Bethania Silva de Aguiar¹
Paulo José Rodrigues de Freitas¹
Aline de Souza Brito²

Resumo

As plantas medicinais tem sido utilizadas pelo homem desde a antiguidade e o uso desses recursos naturais, vem sendo transmitidos até os dias atuais. Inúmeros estudos tem sido desenvolvidos para comprovar os efeitos de plantas medicinais utilizando conhecimentos empíricos. O presente artigo tem como objetivo fazer um levantamento bibliográfico de plantas medicinais usadas no tratamento de diabetes *mellitus* pela população brasileira no período entre 2002 e 2012. Das 26 literaturas consultadas, 12 artigos apresentaram 32 espécies de plantas medicinais utilizadas pertencentes a 25 famílias diferentes. Os resultados mostram que as famílias mais citadas foram: Asteraceae, Fabaceae, Myrtaceae. Dentre as espécies citadas as que mais se destacam são: pata-de-vaca (citada cinco vezes), jamelão (citada quatro vezes), carqueja (citada três vezes) e laranja-lima (citada três vezes). A parte da planta utilizada que foi mais descrita é a folha. Diante do tema exposto, percebemos a importância de pesquisas com a flora brasileira que contribuam para o desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento de diabetes *mellitus*, haja vista que o tratamento torna-se mais acessível ao paciente, pois são de menor custo em comparação aos medicamentos da terapia convencional e apresenta resultados terapêuticos semelhantes.

PALAVRAS-CHAVE: plantas medicinais, espécies, diabetes, fitoterápicos, população.

¹ Acadêmicos do curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes

² Orientadora: Prof^a Ms. Aline de Sousa Brito

Abstract

Medicinal plants have been used by humans since ancient times and the use of these natural resources, has been transmitted to the present day. Numerous studies have been developed to demonstrate the effects of medicinal plants utilizing empirical knowledge. This article aims to review the literature on medicinal plants used in the treatment of diabetes mellitus by population in the period between 2002 and 2012. From 26 literatures consulted 12 articles presented 32 species of medicinal plants used belonging to 25 different families. This article aims to review the literature on medicinal plants used in the treatment of diabetes mellitus by population in the period between 2002 and 2012. From 26 literatures consulted 12 articles presented 32 species of medicinal plants used belonging to 25 different families. This article aims to review the literature on medicinal plants used in the treatment of diabetes mellitus by population in the period between 2002 and 2012. From 26 literatures consulted 12 articles presented 32 species of medicinal plants used belonging to 25 different families. Given the above subject, we realize the importance of research on the flora that contribute to the development of new drugs for the treatment of diabetes mellitus, given that treatment becomes more accessible to the patient, considering their lower cost compared to drug conventional therapy and has similar therapeutic results.

KEYWORDS: medicinal plants, species, diabetes, herbal, population.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de recursos naturais pelo homem teve início na antiguidade, baseada, muitas vezes, em observações feitas em outros animais. Dos vários recursos e formas de utilizar a natureza, as plantas são uma das mais antigas. (BADKE, et al., 2011). Sua utilização ocorreu em todas as partes do mundo, sofrendo algumas alterações quanto à forma de uso devido a fatores locais, como: clima, solo, cultura e flora (GURGEL, et al., 2004).

Inicialmente a sua utilização, era feita como forma de alimentação, posteriormente se obtendo novas formas de uso, como medicamentos e outras formas medicinais. Dessas outras formas de uso, uma que se tornou bastante evidente foi sua utilização medicinal (SOUZA & RIBEIRO, 2008). A partir de observações foi relacionando o tipo da planta, a forma de preparo e o tipo de enfermidade a ser tratada, conhecimentos estes que passaram a acompanhar o homem ao longo do tempo, e foram se somando em seu decorrer (SOUZA, et al., 2011).

Diversas espécies têm sido utilizadas para fins terapêuticos por comunidades tradicionais em áreas rurais, contribuindo para a perpetuação na medicina brasileira, mas o uso não se restringe às áreas rurais, é também amplamente disseminado nas áreas urbanas, sendo comercializadas por curandeiros em mercados e feiras livres em cidades de todo país (ALVES, et al., 2008).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, atualmente 80% da população mundial utiliza algum tipo de planta medicinal, mostrando o quanto essa prática se consolidou através dos tempos. Fatores como a dificuldade de acesso ao sistema de saúde e alto custo dos medicamentos incentivam a população, principalmente as de menor poder aquisitivo, a procurarem as plantas como forma de tratamento, sendo para algumas seu único meio (BRIGO, 2009; DANTAS, et al, 2008; SOUZA, et al., 2011).

De acordo com o DECRETO nº 5.813, de 22 de junho de 2006, foi aprovada a Política Nacional de Plantas Medicinais, que estabelece diretrizes e linha prioritárias para desenvolver ações garantindo à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, ampliando as opções terapêuticas aos usuários, com segurança, eficácia e qualidade, na perspectiva da

integralidade da atenção à saúde, considerando o conhecimento tradicional sobre plantas medicinais (BRASIL, 2006).

Segundo a ANVISA fitoterápicos são todos os medicamentos obtidos a partir de plantas medicinais, derivados de drogas vegetais que já tiveram seu efeito comprovado cientificamente, fornecendo eficácia e segurança para seus usuários.

Dentre as várias enfermidades em que se utilizam as plantas medicinais a diabetes *mellitus* é uma das que se destacam, devido a sua grande prevalência, e custo dos medicamentos.

O diabetes *mellitus* é caracterizada como uma deficiência na metabolização de carboidratos, proteínas e lipídios, causada pela falta da insulina ou pela dificuldade desta de exercer sua função (FERREIRA, 2008; GUYTON & HALL, 2006; NEGRI, 2005; ROSA, et al., 2012). Como consequência não há metabolização dos açúcares ingeridos na alimentação, ocorrendo o aumento destes no sangue e desencadeando uma série de complicações como: fraqueza, perda de peso e outros sintomas. (FERREIRA, 2008 NEGRI, 2005;).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) existe cerca de dez tipos diferentes de diabetes, sendo as de mais frequência no país: diabetes tipo 1, tipos 2 e o gestacional (FERREIRA, 2008).

Diabetes *mellitus* se distingue por dois tipos, diabetes *mellitus* tipo 1, em que não há secreção da insulina, onde a célula beta do pâncreas está destruída seja por uma infecção viral ou por uma doença auto-imune ou por fatores hereditários e diabetes *mellitus* tipo 2, onde há a resistência da ação da insulina nas células ocasionado pela diminuição da secreção dessa. (GUYTON & HALL, 2006; ROSA, et al., 2012).

De acordo World Health organization (WHO), existe no mundo 347 milhões de diabéticos e a previsão para 2030 é que esse número dobre (WHO, 2013). No Brasil 12,4 milhões de pessoas são acometidas por diabetes *mellitus* no ano de 2011, sendo portanto o quarto país como maior número de portadores de diabetes *mellitus* e a previsão é que este número aumente para 19,6 milhões de pessoas até 2030 (SANTOS, TORRES, 2012; IDF, 2012).

A forma convencional do tratamento de diabetes *mellitus* varia quanto ao seu tipo. O tratamento de diabetes *mellitus* tipo 1, consiste basicamente em um controle glicêmico utilizando insulina como farmacoterapia. No tratamento de diabetes

mellitus tipo 2 o controle glicêmico é feito inicialmente mediante uma dieta bem controlada e pratica de exercícios físicos regularmente, e caso seja necessário posteriormente utiliza-se a farmacoterapia (GUYTON & HALL, 2006).

Das plantas mais utilizadas como agente hipoglicemiante, a *Bauhinia fortificata* (pata-de-vaca), é uma das mais estudadas, e mais citadas pela população para esse fim. Apesar de haver controvérsias sobre seu efeito hipoglicemiante, vários estudos confirmam esse potencial (FILHO, 2005; MENEZES, 2007).

O efeito hipoglicemiante dessas plantas está relacionados com os metabolitos secundários, que são constituintes químicos importantes responsáveis pela defesa química das plantas. Os metabolitos mais comuns encontrados nas plantas com efeito hipoglicemiantes são os terpenoides, alcaloides e flavonoides, tendo diferentes mecanismos de ação (FERREIRA, 2008; NEGRI, 2005).

O presente trabalho tem o objetivo de fazer um levantamento bibliográfico das plantas mais utilizadas no diabetes *mellitus* pela população, assim como sua forma de uso e partes utilizadas.

2. METODOLOGIA

O estudo teve delineamento de uma pesquisa bibliográfica, qualitativa de artigos publicados no período de 2002 a 2012. Utilizou-se banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde, Ministério da Saúde, previdência social, Google acadêmico, Scielo, Pubmed e revistas farmacêuticas virtuais especializadas. Utilizou-se como descritores: plantas medicinais, diabetes, tratamento, medicamentos naturais. Foram consultadas 26 literaturas específicas e apenas 12 fontes bibliográficas citavam o uso de plantas medicinais no tratamento de diabetes *mellitus*. O critério de inclusão dos artigos foi citar plantas medicinais relacionadas ao diabetes *mellitus*.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

A literatura consultada mostrou a utilização de 35 espécies diferentes de plantas com propriedade antidiabéticas utilizadas pela população, estas, pertencendo à 25 famílias distintas, sendo as mais citadas: Asteraceae, Fabaceae, Myrtaceae.

A família Asteraceae é uma das famílias mais representativas da flora, com ampla distribuição no mundo, principalmente nas regiões tropicais, subtropicais e temperadas. Na América do Sul constitui cerca de 20% da flora de algumas regiões Andinas e Patagônicas, enquanto que na região amazônica a porcentagem é insignificante. A família Asteraceae é composta por ervas perenes e arbustos (figura 1). Compreende-se mais 1.620 gêneros, com aproximadamente 23.600 espécies encontradas em todo o planeta, sendo considerada a maior família botânica dentre as angiospermas, e é das mais importantes fontes de espécies vegetais de interesse terapêutico (HATTORI, 2009; CANCELLI, et al., 2007; ANDRADE, 2013).



Figura 1. Alcachofra da família Asteraceae

A família Fabaceae é também conhecida como família Leguminosae, devido aos frutos do tipo legume (figura 2) presente na maioria das espécies. Está presente em todos os continentes com exceção da Antártica. É sobretudo importante, a sua utilização como alimento básico, devido a riqueza de proteínas, ferro e carboidratos, ou em óleo como a soja, e elevada concentração de nitrogênio em suas raízes. Economicamente, inclui em seu potencial variedades medicinais, ornamentais. Possui aproximadamente 19.000 espécies e mais de 725 gêneros. É subdividida em 3 subfamílias muito distintas: Faboideae, considerada a maior subfamília (ou Papilionoideae), Caesalpinioideae (ou Caesalpinaceae) e Mimosoideae (ou Mimosaceae) (JUCHUM, 2007).



Figura 2. Ingá da família Fabaceae

A família Myrtaceae, foi a terceira mais citada na literatura pesquisada no tratamento da diabetes *mellitus*, e esta família apresenta duas grandes subfamílias: Myrtoideae e Leptospermoideae, sendo que a segunda possui maior distribuição na Austrália e a primeira, concentrando-se principalmente nas Américas do Sul e Central. Apresenta três subtribos, sendo eles Eugeniinae, Myrciinae e Myrtinae e contam com cerca de 70 gêneros e 2400 espécies podendo citar como representantes a pitanga, araçá-amarelo e o jamelão (figura3) (ARAGÃO, et al., 2008).



Figura 3. Jamelão da família Myrtaceae

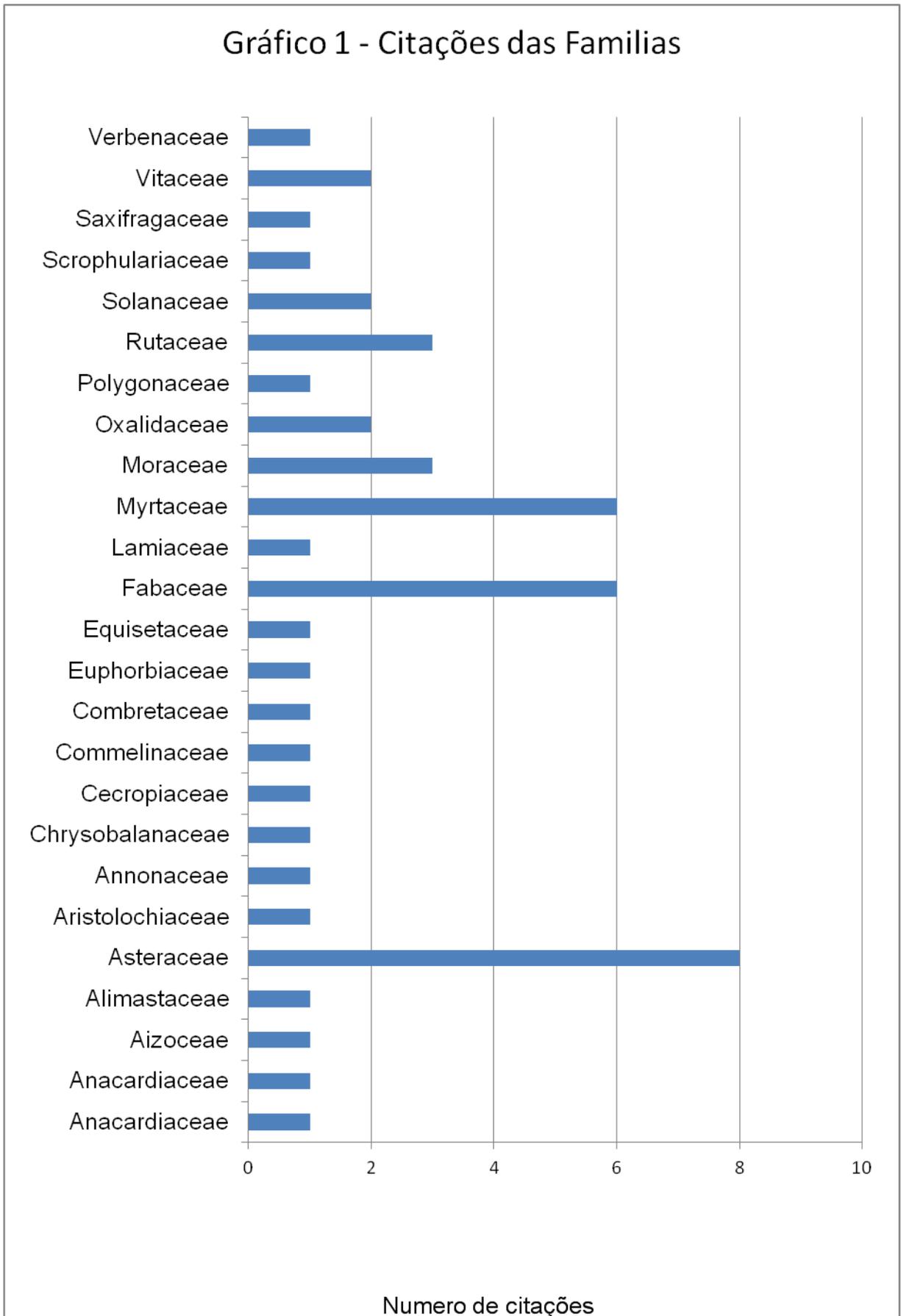


Gráfico 1. Número de citações apresentadas por cada família de plantas medicinais

Dentre as espécies citadas as que mais se destacam são: pata-de-vaca da família Fabaceae, gênero *bauhinia* (figura4)(citada cinco vezes), jamelão da família Myrtaceae, gênero *syzygium* (figura5)(citada quatro vezes), carqueja da família Asteraceae, gênero *baccharis* (figura7)(citada três vezes) e laranja-lima da família Rutaceae, gênero *citrus* (figura6)(citada três vezes). As outras espécies foram citadas uma ou duas vezes.



Figura 4. Pata-de-vaca, Fabaceae



Figura 5. Jamelão, Myrtaceae



Figura 6. Laranja-lima, Rutaceae



Figura 7. Carqueja, Asteraceae

A pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), uma das espécies mais citadas nesta revisão, é usada na medicina popular para o tratamento de diabetes há muito tempo. O decocto pode ser usado no tratamento do diabetes porque melhora a condição do diabetes sem causar toxicidade tecidual detectável. Utilizando-se alguns marcadores apropriados para o modelo experimental em ratos, foi administrado diariamente durante sete dias o extrato da planta nas doses de 200 e 400mg/kg, em ratos diabéticos e não diabéticos. Concluiu-se nos resultados que a planta quando administrada, pode reduzir glicose, triglicérides e colesterol total (CECÍLIO, et al., 2008). Alguns estudos também mostram que essas plantas possuem um

significativa quantidade flavonóides que esta ligada ao seu potencial hipoglicemiante(PEIXOTO, 2012).

A espécie *Syzygium cumini* (L) Skeels popularmente conhecida como jamelão, jambolão, jambu entre outras, foi a segunda mais citada nesta revisão. Essa espécie se caracteriza por apresentar árvores que crescem aproximadamente 4,5m a 10m, possuem caule aéreo e ereto, flores de coloração branca ou creme, e frutos do tipo baga. Ela apresenta vários constituintes químicos com propriedades farmacológicas hipoglicemiantes dos quais podemos citar: flavonóides, saponinas, glicosídeos e titerpenóides(FRACARO, 2012).

A terceiro espécie mais citada foi a planta popularmente conhecida como carqueja pertencente a família Asteraceae e do gênero *Baccharis*, o mais numeroso desta família. No Brasil se tem descrito aproximadamente 120 espécies desse gênero (MORAIS, 2011). Além de sua numerosa quantidade de espécies a presença de flavonóides, diterpenos, taninos, óleo essencial e saponinas faz com essa planta tenha um alto valor e interesse comercial, sendo uma das plantas mais comercializadas no Brasil (BUDEL, 2004).

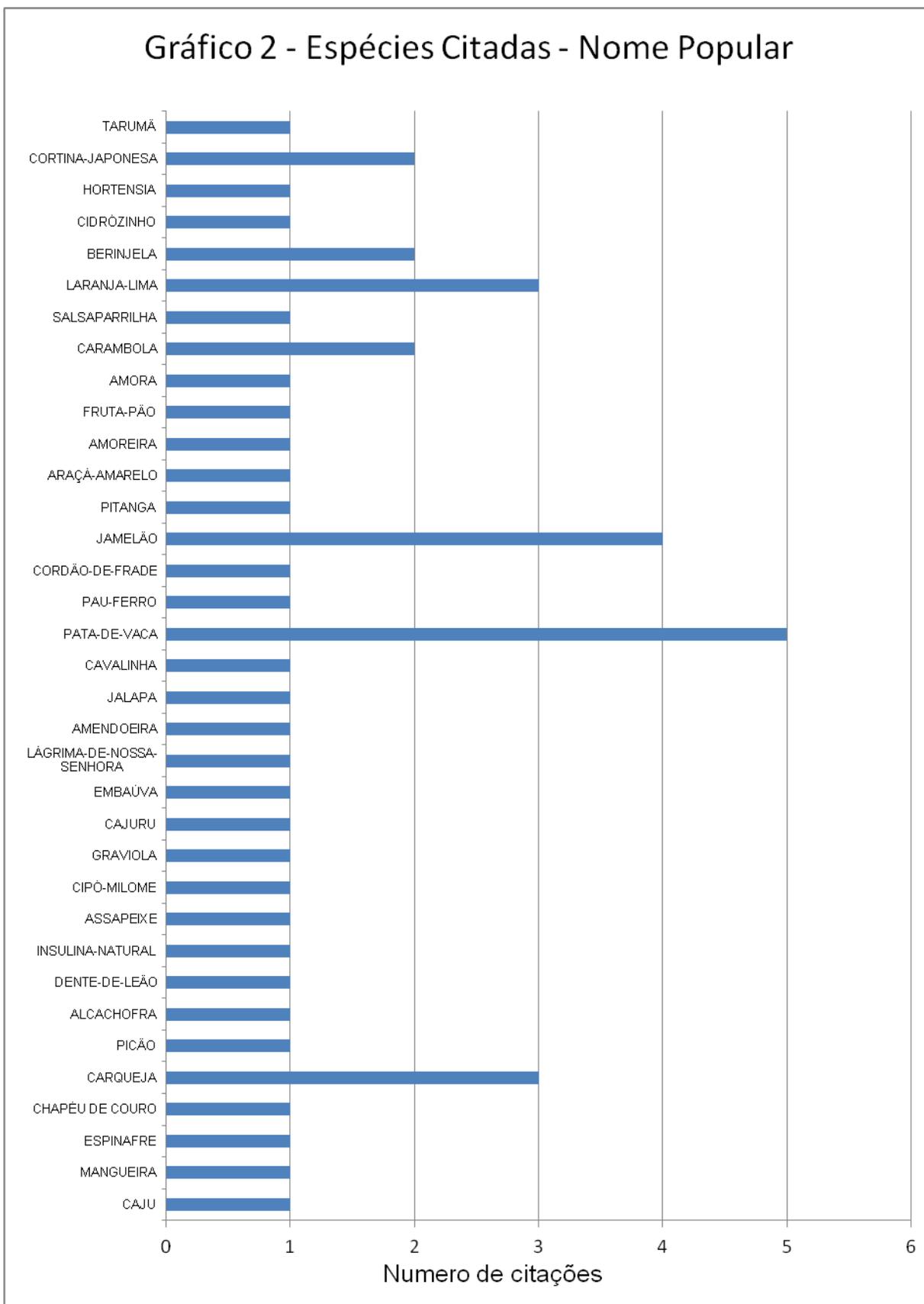


Gráfico 2. Descrição das plantas utilizadas das plantas medicinais com aplicação na patologia diabetes *mellitus*.

Das 35 espécies, 22 não são citadas as partes utilizadas no preparo. Das espécies que citam a parte da planta utilizada que foi mais descrita é a folha, sendo mencionada 7 vezes.

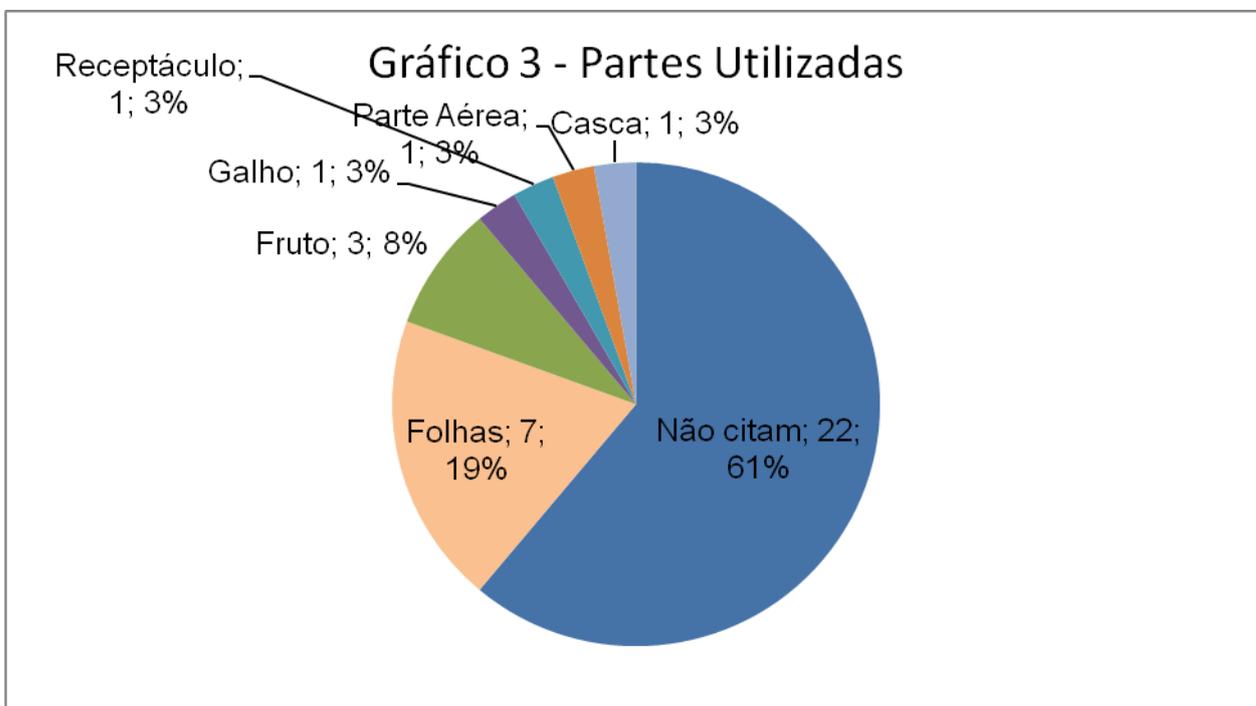


Gráfico 3. Descrição das partes utilizadas das plantas medicinais.

4. CONCLUSÃO

Esta revisão bibliográfica identificou a utilização de trinta e duas espécies diferentes de plantas utilizadas pela população como hipoglicemiantes. Haja vista essa grande quantidade de espécies citadas torna-se necessário mais estudos e pesquisas para comprovação científica de seus efeitos e descoberta de novos fármacos no tratamento de diabetes *mellitus*.

O tratamento com o paciente diabético exige alguns cuidados que são para o resto da vida, tanto para ele, quanto para a família. Ambos precisam tomar uma série de decisões relacionadas ao tratamento como, medir a glicemia, tomar medicamentos corretamente nos horários especificados, exercitar-se regularmente e mudança de hábitos alimentares. Durante o tratamento o farmacêutico é o profissional que detém o conhecimento sobre medicamentos e pode contribuir de maneira efetiva em parceria com o paciente, a família, médicos e outros profissionais da saúde.

5. REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. H. C.; SILVA, A. A.; **Utilização de espécies de Asteraceae por comunidades rurais do nordeste do Brasil: relatos em Camocim de São Félix, Pernambuco.** Biotemas, v.26, n.2, p93-104, 2013.

AGENCIA DE VIGILANCIA SANITÁRIA. **Medicamentos Fitoterápicos.** Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/fitoterapicos/definicao.htm>> Acesso em: 9 de Janeiro de 2014

ALBERTASSE, P. D. **Plantas medicinais utilizadas na comunidade da Barra do Jucu, Vilha Velha, ES.** Rev. Bras. Pl. Med, v.12, n.3, p. 250-260, 2010.

ALVES, R. R. N.; SILVA, C. C.; ALVES, H. N. **Aspectos sócio-econômicos do comércio de plantas e animais medicinais em áreas Metropolitanas do Norte e Nordeste do Brasil.** Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.8, n.1, 2008.

ARAGÃO, J. G.; CONCEIÇÃO, G. M. **Myrtaceae: espécies das subtribos eugeniinae, myrciinae e myrtinae registradas para o estado do Maranhão.** Núcleo de Pesquisa dos Cerrados Maranhenses (RBCEM/UEMA) Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia (UNESP/JABOTICABAL). Revista sinapse ambiental, 2008.

BADKE, M. R et al. **Plantas Mediciniais: o saber sustentado na prática do cotidiano popular.** Esc Anna Nery (impr.), v.15, n.1, p132-139, 2011.

BORGES, K. B.; BAUTISTA, H. B.; GUILERA, S.; **DIABETES – UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO FORMA OPCIONAL DE TRATAMENTO.** v.5, n.2, p12 - 20, 2008.

BRASIL, (2006). **Diário Oficial da União.; Atos do Poder Executivo, Decreto 5813, 2006, Brasília.** Distrito Federal. Disponível Em: <

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/decreto_5813_fito.pdf>. Acesso em: 03 novembro de 2013.

BONFIM, F. P. G. **Análise da qualidade de chás e fitoterápicos comercializados em Minas Gerais e Espírito Santo**. Revista de Biologia e Farmácia, v.5, n.1,p 01-17, 2011.

BRIGO, V. F. S; DANTAS, I. C; DANTAS, G. D. S. **Plantas Medicinais usadas pela comissão de mulheres na zona rural do município de Lagoa Seca - PB**. Rev. Bio. Far., v.03, n.1, p.112-123, 2009.

BUDEL, J. M; DUARTE, M. R; SANTOS, C. A. M. **Parâmetros para análises de carqueja: comparação entre quatro espécies de Baccharis spp. (Asteraceae)**. Rev. Bras. Farmacognosia, v.14, n.1, 2004.

CANCELLI, R. R.; EVALDT, A. C. P.; BAUERMANN, S. G. **Contribuição a morfologia policlínica da família asteraceae martinov. no Rio Grande do Sul – parte 1**. Instituto Anchieta de Pesquisas n.58, p347-374, 2007.

CECÍLIO, A. B. et al. **Espécies vegetais utilizadas no tratamento do diabetes**. Revista Eletrônica de Farmácia., v.5, n.3, p23-28, 2008.

DANTAS, V. S et al. **Análise das garrafadas dos raizeiros na cidade de Campina Grande - PB**; Rev. Bio. Far., v.03, n.1, p.07-13, 2008.

JUCHUM, F.S. **Análise filogenética das variantes morfologias de Caesalpinia echinata LAM. (pau-brasil) na região sul baiana com base em sequencias de DNA**. Universidade Estadual de Santa Cruz. Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação em programa de pós-graduação em genética e biologia molecular. Ilhéus – BA, 2007.

FILHO, J. M. B. **Plants and their active constituents from South, Central, and North America with hypoglycemic activity.** Brazilian Journal of Pharmacognosy. v.14, n.4, p392-413, 2005.

FERREIRA, C. P; **Plantas Medicinais Empregadas no Tratamento do *Diabetes mellitus*: Padronização e Controle de Qualidade.** Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Botânica, p.14-15, 2008.

FRACARO, L. **Potencial hipoglicemiante e hipolipemiante da infusão das Folhas de jamelão (*Syzygium cumini* (L.) SKELLS in vivo.** Faculdade assis Gurgcz, 2012.

GURGEL, C. B. F. M. et al. **Fitoterapia Indígena no Brasil Colonial.** Faculdade de Ciências Médicas. PUC-Campinas, 2004.

GUYTON & HALL - **Tratado de Fisiologia Médica** – 11ª Ed. 2006, cap. 78 p. 972.

HATTORI, E. K. O. - **Asteraceae da Estação Ecológica do Panga,** Uberlândia, Minas Gerais, 2009.

IDF, **International Diabetes Federation.** 2012

LIMA, C. S.T. **The use of medicinal plants by an indigenous Pataxó community in NE Brazil.** Rev. Bras. Pl. Med. v.14, n.1, p. 84-91, 2012.

NEGRI, G; **Diabetes mellitus: plantas e princípios ativos naturais hipoglicemiantes** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences.* v.41, n.2, 2005.

MORAIS, L. A. S; CASTANHA, R. F, **Composição química do óleo essencial de duas amostras de carqueja (*Baccharis* sp.) coletadas em Paty do Alferes - Rio de Janeiro.** Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu, v.13, especial, p.628-632, 2011.

NUNES, G. P. **Plantas medicinais comercializadas por raizeiros no centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.** Rev. Bras. Farmacognosia. v.13, n.2, p.83-92, 2003.

MENEZES, F. S. **Hypoglycemic activity of two Brazilian *Bauhinia* species: *Bauhinia fortificata* L. and *Bauhinia monandra* Kurz.** Brazilian Journal of Pharmacognosy. v.17, n.1, p08-13, 2007.

OLIVERIA, E. R. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte-MG** Rev. Bras. Pl. Med. v.14, n.2, p. 311-320, 2012.

PASA, M. C. **Saber local e medicina popular: etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum. v.6, n.1, p.179-196, 2011.

PEIXOTO, S. T. J. S. **Teor de flavonóides totais em produtos contendo pata-de-vaca (*Bauhinia* L.) comercializadas em farmácias de Recife/PE.** Rev. Bras. Pl. Med. v.14, n.4, p.586-591, 2012.

PILLA, M. A. C. **Obtenção e uso de plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi - Mirim, SP, Brasil.** Acta. Bot. Bras. v.20, n.4, p.789-802, 2006.

PINHO, A. N. **Aspecto da Comercialização de plantas medicinais por raizeiros no município de Caxias, Maranhão.** Rev. Bio Far. v.08, n.2, p.27-34, 2012.

REZENDE, H. A. **Utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural.** Rev. Esc. Enf. USP. v.36, n.6, p.232-238, 2002.

RITTER, M. R. **Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil.** Rev. Bras. Farmacognosia. v.12, n.2, p. 51-62, 2002.

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

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.

SOUZA, A. F.; RIBEIRO, V. V. **Perfil dos raizeiros e estudo de suas indicações acerca de suas plantas medicinais utilizadas no tratamento das doenças do trato respiratório.** Revista de Biologia e Farmácia. v.03, n.1, p102-109, 2008.

SOUZA, C. D. **Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil.** Acta. Bot. Brasl. v.20, n.1, p. 135-142, 2002.

SOUZA, F. C. et al. **Uso de plantas medicinais (fitoterápicos) por mulheres na cidade de Icó-CE.** Revista de Biologia e Farmácia. v.05 n.1 p161-170, 2011.

SOUZA, M. Z. F; ANDRADE, L. R. S; FERNANDES M. S. M. **Levantamento sobre plantas medicinais comercializadas na feira livre da cidade de Esperança - PB;** Rev. Bio. Far. v.05, n.1, p.111-118, 2011.

TORRES, H. C; SANTOS, L. **Práticas educativas em diabetes mellitus compreendendo as competencias dos profissionais da saúde.** Text Context Nursing, Florianópolis, v.21, n.3, p574-80, 2012

VENDRUSCOLO, G. S. **Estudo da concordância das citações e uso e importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro de Ponta Grossa, Porta Alegre, RS, Brasil** Acta. Bot. Brasl. v.20, n.2, p. 367-382, 2006.

VENDRUSCOLO, G. S. **Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro de Ponta Grossa, Ponta Alegre, RS, Brasil.** Acta. Bot. Brasl. v.15, n.4, p. 361-372, 2005.

WHO, **World Health Organization**, 2013.

6.APÊNDICES

Plantas Medicinais utilizadas no tratamento de *diabetes Mellitus* pela população brasileira citadas separadamente por autores nos artigos.

ALBERTASSE, P.D. Plantas medicinais utilizadas na comunidade da Barra do Jucu, Vilha Velha, ES. Rev. Bras. Pl. Med 2010; v.12, n.3, p. 250-260.					
FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Anacardiaceae	Anacardium occidentale L.	Caju	Casca, Receptáculo	decocto, suco	Não citado
Chrysobalanaceae	Chrysobalanus icaco L.	Cajuru	Galho	Decocto	Não citado
Lamiaceae	Leucas martinicensis (Jacq.) R. Br.	cordão-de-frade	Parte aérea	Decocto, banho, ao natura	Não citado
Myrtaceae	Syzygium cumini (L.) Skeels	jamelão	Folhas, frutos	Decocto, suco	Não citado
Oxalidaceae	Averrhoa carambola L.	carambola	Folhas	Decocto	Não citado
Solanaceae	Solanum melongena L.	berinjela	Frutos	Suco	Não citado
Vitaceae	Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	insulina	Folhas	Decocto	Não citado

PILLA, M.A.C. Obteção e uso de plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. Acta. Bot. Brasl. 2006; v.20, n.4, p. 789-802.					
FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Aizoaceae	Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze	Espinafre	Não citado	Não citado	Comércio
Alimastaceae	chinodorus grandiflorus(Cham. & Schltl.) Micheli	chapéu de couro	Não citado	Não citado	casa, sítio
Asteraceae	Baccharis trimera	Carqueja	Não citado	Não citado	casa, sítio

	(Less.) D.C.				
Cecropiaceae	Cecropia sp	Embaúva	Não citado	Não citado	sítio
Fabaceae	Bauhinia sp.	Pata-de-vaca	Não citado	Não citado	rua
Fabaceae	caesalpinia ferrea Mart. ex. Tul	Pau-ferro	Não citado	Não citado	sítio
Moraceae	Morus cf. nigra L.	Amoreira	Não citado	Não citado	Casa, chácara, horta escolar
Myritaceae	Syzygium cumini(L.) Skeels	Jambolão	Não citado	Não citado	ruderal
Rutaceae	Citrus sp. 2	Laranja, lima	Não citado	Não citado	Comércio, parente
Solanaceae	Solanum melongena L.	Beringela	Não citado	Não citado	Comércio
Vitaceae	Cissus cf.tinctoria Mart.	Insulina	Não citado	Não citado	casa

OLIVERIA, E.R. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pelos moradores do povoado de Manejo, Lima Duarte-MG** Rev. Bras. Pl. Med. 2012; v.14, n.2, p. 311-320.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Fabaceae	Bauhinia forficata Link	Pata-de-vaca	Folha	Chá, infusão	Não citado

SOUSA, C.D. **Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil.** Acta. Bot. Brasl. 2002; v.20, n.1, p. 135-142.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Fabaceae	Bauhinia forficata Link	unha-de-vaca	Não citado	Não citado	Não citado
Asteraceae	Bidens pilosaL.	Picão	Não citado	Não citado	Não citado

RITTER, M.R. **Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil.** Rev. Bras. Farmacognosia. 2002; v.12, n.2, p. 51-62.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Fabaceae	Bauhinia forficata Link	pata-de-vaca	Não citado	Não citado	Não citado
Asteraceae	Cynara scolymus L.	alcachofra	Não citado	Não citado	Não citado

NUNES, G.P. **Plantas medicinais comercializadas por raizaeiros no centro de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.** Rev. Bras. Farmacognosia. 2003; v.13, n.2, p. 83-92. **

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Euphorbiaceae	Jatropha elliptica(Pohl) Mull.	Jalapa	Não citado	Não citado	Raizeiros
Asteraceae	Baccharis trimera (Less.) DC	Carqueja	Não citado	Não citado	Raizeiros
Fabaceae	Cassia Angustifolia	Sene			Raizeiros

PASA, M.C. **Saber local e medicina popula:etnobotanica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum. 2011; v.06, n.1, p. 179-196.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Fabaceae	Bauhinia nitida St.-Hil.	Pata de Vaca	Folha	Chá	Não Citado
Moraceae	Artocarpus altilis L.	Fruta-pão	Folha	Infusão	Não Citado
Myrtaceae	Eugenia uniflora L.	Pitanga	Folha	Chá	Não Citado
Myrtaceae	Syzygium jambolanum D.C.	Jamelão, Jambolão	Folha	Decocção	Não Citado
Oxalidaceae	Averrhoa carambola L.	Carambola	Folha	Chá	Não Citado
Verbenaceae	Vitex cymosaBert.	Tarumã	Casca do Caule	Chá	Não Citado

VENDRUSCOLO, G.S. **Estudo da concordancia das citações e uso e importancia das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro de Ponta Grossa, Porta Alegre, RS, Brasil** Acta. Bot. Brasl . 2006; v.20, n.2, p. 367-382.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Aristolochiaceae	Aristolochia triangularisCham.	Cipó-Milome	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Fabaceae	Bauhinia forficata Link	Pata de Vaca	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Rutaceae	Citrus xaurantium L	Laranja	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Equisetaceae	Equisetum giganteumL .	Cavalinha	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Saxifragaceae	Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser	hortensia	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Anacardiaceae	Mangifera indicaL .	Mangueira	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Moraceae	Morus alba L.	Amora	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Moraceae	Morus nigraL.	Amora-Branca	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Polygonaceae	uehlenbeckia sagittifolia (Ortega) Meisn	salsaparrilha	Não Citado	Não Citado	Não Citado

Myrtaceae	sidium cattleianum Sabine	araçá-amarelo	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Asteraceae	Sonchus oleraceusL.	dente-de-leão, serralha	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Asteraceae	Sphagneticola trilobata(L.) Pruski	Arnica, insulina, insulina-natural	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Scrophulariaceae	temodia verticillata(Mill.) Hassl.	cidrózinho	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Myrtaceae	Syzygium cumini(L.) Skeels	jambolão	Não Citado	Não Citado	Não Citado
Commelinaceae	radescantia zebrinaHeynh	lágrima-de-nossa-senhora, onda-do-mar	Não Citado	Não Citado	Não Citado

VENDRUSCOLO, G.S. **Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro de Ponta Grossa, Porta Alegre, RS, Brasil.** Acta. Bot. Brasl. 2005; v.15, n.4, p. 361-372.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Rutaceae	Citrusx aurantium	Laranja-Lima	Fruto, Casca, Semente Flor	chá	Não citado

REZENDE, H.A. **Utilização de fitoterapia no cotidiano de uma população rural.** Rev. Esc. Enf USP. 2002; v.36, n.6, p. 232-238.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
asteraceae	Baccharis trimera	Carqueja	folha	Chá, infusão	Não citado
Asteraceae	Vernonia polysphaera	assapeixe	Não citado	chá	Não citado

LIMA C.S.T. **The use of medicinal plants by an indigenous Pataxó community in NE Brazil** Rev. Bras. Pl. Med. 2012; v.14, n.1, p. 84-91.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Annonaceae	Annona muricataL	graviola	fruto	Decocção	Não citado
Combretaceae	Terminalia catappa L	amendoeira	Folha	Decocção	Não citado

PINHO, A.N. **Aspecto da Comercialização de plantas medicinais por Raizeiros no município de Caxias, Maranhão.** Rev. Bio Far. 2012; v.08, n.2, p. 27-34.

FAMILIA	ESPECIE	NOME POPULAR	PARTE UTILIZADA	FORMA DE USO	OBTENÇÃO
Caesalpinaceae	Bauhinia sp	Mororó	folha	Decocto	Não citado

Familia	Especie	Nome Popular	Parte Utilizada	Forma de Uso	Obtenção	Numero de citações
Anacardiaceae	Anacardium occidentale L.	Caju	Casca, Receptáculo	decocto, suco	Não citado	1
Anacardiaceae	Mangifera indica L.	Mangueira	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Aizoaceae	Tetragonia tetragonoides (Pall.) Kuntze	Espinafre	Não citado	Não citado	Comércio	1
Alimastaceae	chinodorus grandiflorus (Cham. & Schltld.) Micheli	Chapéu de couro	Não citado	Não citado	casa, sítio	1
Asteraceae	Baccharis trimera (Less.) D.C.	Carqueja	Não citado	Não citado	casa, sítio	3
Asteraceae	Bidens pilosa L.	Picão	Não citado	Não citado	Não citado	1
Asteraceae	Cynara scolymus L.	Alcachofra	Não citado	Não citado	Não citado	1
Asteraceae	Sonchus oleraceus L.	dente-de-leão, serralha	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Asteraceae	Sphagneticola trilobata (L.) Pruski	Arnica, insulina, insulina-natural	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Asteraceae	Vernonia polysphaera	assapeixe	Não citado	Chá	Não citado	1
Aristolochiaceae	Aristolochia triangularis Cham.	Cipó-Milome	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Annonaceae	Annona muricata L.	Graviola	Fruto	Decocção	Não citado	1
Chrysobalanaceae	Chrysobalanus icaco L.	Cajuru	Galho	Decocto	Não citado	1
Cecropiaceae	Cecropia sp	Embaúva	Não citado	Não citado	Sítio	1
Commelinaceae	radescantia zebrina Heynh	lágrima-de-nossa-senhora, onda-do-mar	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Combretaceae	Terminalia catappa L.	Amendoeira	Folha	Decocção	Não citado	1
<u>Euphorbiaceae</u>	Jatropha elliptica (Pohl) Mull.	Jalapa	Não citado	Não citado	Raizeiros	1
Equisetaceae	Equisetum giganteum L.	Cavalinha	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Fabaceae	Bauhinia sp.	Pata-de-vaca	Folha	Decocto	rua	5

Fabaceae	caesalpinia ferrea Mart. ex. Tul	Pau-ferro	Não citado	Não citado	Sítio	1
Lamiaceae	Leucas martinicensis (Jacq.) R. Br.	cordão-de-frade	Parte aérea	Decocto, banho, ao natura	Não citado	1
Myrtaceae	Syzygium cumini (L.) Skeels	jamelão	Folhas, fr utos	Decocto, suco	Não citado	4
Myrtaceae	Eugenia uniflora L.	Pitanga	Folha	Chá	Não Citado	1
Myrtaceae	sidium cattleianum Sabine	Araçá-amarelo	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Moraceae	Morus cf. nigra L.	Amoreira	Não citado	Não citado	Casa, chácara, horta escolar	1
Moraceae	Artocarpus altilis L.	Fruta-pão	Folha	Infusão	Não Citado	1
Moraceae	Morus alba L.	Amora	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Oxalidaceae	Averrhoa carambola L.	Carambola	Folhas	Decocto	Não citado	2
Polygonaceae	uehlenbeckia sagittifolia (Ortega) Meisn	Salsaparrilha	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Rutaceae	Citrus sp	Laranja, lima	Não citado	Não citado	Comércio, parente	3
Solanaceae	Solanum melongena L.	Berinjela	Frutos	Suco	Não citado	2
Scrophulariaceae	temodia verticillata(Mill.) Hassl.	cidrózinho	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Saxifragaceae	Hydrangea macrophylla (Thunb.) Ser	hortensia	Não Citado	Não Citado	Não Citado	1
Vitaceae	Cissus verticillata (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	Cortina-japonesa	Folhas	Decocto	Não citado	2
Verbenaceae	Vitex cymosaBert.	Tarumã	Casca	Chá	Não Citado	1