

# Variações metabólicas em indivíduos em utilização de *Bauhinia forficata*

## *Metabolic variations in individuals using Bauhinia forficata*

Mônica Heller<sup>1</sup>; Simone Morelo Dal Bosco<sup>2</sup>; Claudete Rempel<sup>3</sup>; Thaís Rodrigues Moreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Nutrição do Centro Universitário Univates. Lajeado, RS – Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Medicina e Ciências da Saúde – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS, Professora Adjunta do curso de Nutrição e do Mestrado em Biotecnologia do Centro Universitário Univates. Lajeado, RS – Brasil.

<sup>3</sup> Doutora em Ecologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Professora Titular, Coordenadora da Pós-Graduação *Stricto Sensu* e do curso de Ciências Biológicas – Bacharelado do Centro Universitário Univates. Lajeado, RS – Brasil.

<sup>4</sup> Mestre em Ciências Médicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Professora do curso de Nutrição do Centro Universitário Univates. Lajeado, RS – Brasil.

### Endereço para correspondência

Thaís Rodrigues Moreira  
R. Avelino Tallini, 171, prédio 11, sala 216, bairro Universitário  
95900-000 – Lajeado – RS [Brasil]  
th\_rodrigues@ibest.com.br

### Resumo

**Introdução:** As plantas medicinais foram, durante muito tempo, a base da terapêutica. Entre as inúmeras espécies vegetais de interesse medicinal, encontram-se as do gênero *Bauhinia*. **Objetivos:** Relacionar os índices antropométricos, pressão arterial e glicemia de jejum com o uso de *Bauhinia forficata*. **Métodos:** Realizou-se estudo do tipo caso-controle em uma amostra de 54 indivíduos divididos em: grupo 1 (intervenção), composto por 31 participantes; e grupo 2 (controle), com 23 sujeitos. Efetuaram-se verificações de peso, pressão arterial e glicemia, antes e após consumo do chá, num intervalo de oito meses. **Resultados:** No grupo 1 houve diferença estatisticamente significativa para valores de pressão arterial diastólica ( $p < 0,001$ ). O grupo 2 não apresentou diferença estatística em nenhuma variável. Comparando-se os dois grupos, encontrou-se diferença nas variáveis peso ( $p = 0,037$ ) e índice de massa corporal ( $p = 0,047$ ). **Conclusões:** As variações encontradas no peso, índice de massa corporal e pressão arterial diastólica sugerem que *Bauhinia forficata* auxilia no controle desses fatores.

**Descritores:** *Bauhinia forficata*; Diabetes mellitus; Hipertensão; Índice de massa corporal; peso corporal.

### Abstract

**Introduction:** For a long time, the use of medicinal plants was the basis for therapeutics. Among the countless plant species of medicinal interest are those of the genus *Bauhinia*. **Objectives:** To relate anthropometric indices, blood pressure and fasting glucose levels to the use of *Bauhinia forficata*. **Methods:** A case-control study was conducted with a sample of 54 individuals divided into group 1 (intervention), composed of 31 participants, and group 2 (control), formed with 23 subjects. Over an interval of eight months, weight, blood pressure, and glucose levels were measured before and after the consumption of tea. **Results:** In group 1, the difference was statistically significant for values of diastolic blood pressure ( $p < 0.001$ ). Group 2 showed no significant difference in any variable. A comparison of the two groups reveals a significant statistical difference in the weight ( $p = 0.037$ ) and body mass index ( $p = 0.047$ ) variables. **Conclusions:** The observed variations in weight, body mass index, and diastolic blood pressure suggests that *Bauhinia forficata* assists in controlling these factors.

**Key words:** *Bauhinia forficata*; Body mass index; Body weight; Diabetes mellitus; Hypertension.

## Introdução

Diabetes *Mellitus* (DM) é uma condição crônica de saúde caracterizada pela elevação da glicose no sangue. O DM tipo 2 é a forma presente em 90% a 95% dos casos, e caracteriza-se por defeitos na ação e secreção de insulina. A maioria dos pacientes com essa forma de DM apresenta sobrepeso ou obesidade, podendo ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticado após os 40 anos. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) considera que 12.054.824 é o número estimado de diabéticos no Brasil. Em 2002, houve 173 milhões de novos casos no mundo, com projeção de chegar a 300 milhões em 2030. Lesões graves ao organismo, principalmente aos sistemas nervoso e sanguíneo podem ser causadas, com o passar do tempo, pela hiperglicemia que é um efeito comum da DM não controlada<sup>1-4</sup>.

Além do DM, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Alterações funcionais e estruturais dos órgãos-alvo, tais como coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos, podem estar associados, bem como alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais<sup>5</sup>.

Para o tratamento destas duas doenças crônicas, uma indicação que vem sendo amplamente estimulada pelo Ministério da Saúde são os fitoterápicos, considerados terapias alternativas, sendo as plantas medicinais listadas na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde – SUS (RENISUS)<sup>6</sup>. As plantas medicinais e seus derivados foram, durante muito tempo, a base da terapêutica; e, atualmente, 25% dos fármacos utilizados são provenientes de vegetais, enquanto 50% são de origem sintética, mas relacionados aos princípios isolados de plantas medicinais<sup>7</sup>. O Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), por meio da Resolução nº 402 de 2007, regulamenta a prescrição fitoterápica pelo nutricionista, já que órgãos internacionais, em especial a Organização Mundial de Saúde, vêm reconhecendo, valorizando e incen-

tivando o uso de plantas medicinais e fitoterápicos, dentro dos serviços públicos de saúde<sup>8</sup>.

Entre as inúmeras espécies vegetais de interesse medicinal, encontram-se as plantas do gênero *Bauhinia*, pertencentes à família *Leguminosae*, as quais são encontradas principalmente nas áreas tropicais do planeta, compreendendo aproximadamente 300 espécies. Muitas destas plantas são usadas como remédio na medicina popular em várias regiões do mundo, incluindo África, Ásia e América Central e do Sul<sup>9,10</sup>.

A *Bauhinia forficata*, conhecida popularmente como “pata-de-vaca”, é uma árvore de médio porte cujas folhas são bipartidas lembrando a pata de uma vaca, tem flores de coloração branca e frutos do tipo vagem linear, é encontrada principalmente nas regiões do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, e destaca-se por apresentar propriedades hipoglicêmicas, diuréticas e depurativas<sup>11</sup>. O primeiro ensaio clínico com essa espécie é datado de 1929, no qual, Carmela Julian ressalta que seu extrato deve ser administrado não só no tratamento do DM, mas também nos distúrbios endócrinos. Em um estudo realizado em animais, demonstrou-se o efeito hipoglicemiante da espécie pela administração oral, conduzindo a uma significativa redução de glicose no sangue e na urina<sup>12</sup>.

Embora seja descrito o efeito benéfico da *Bauhinia forficata*, é importante utilizá-la sempre com cautela e com segurança. No ano de 2006 foi implantada, no Brasil, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde (SUS), visando a estimular mecanismos alternativos de prevenção de agravos e recuperação da saúde por meio de tecnologias eficazes e seguras<sup>13</sup>. A busca por terapias complementares é uma prática comum no país, com destaque especial para a fitoterapia. Por esse motivo, foi criada, também em 2006, a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que estabelece diretrizes para regulamentar o cultivo, o manejo sustentável, a produção, a distribuição e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, considerando as experiências da sociedade nas suas diferentes formas de organiza-

ção; porém, levando em conta que essas plantas devem ser cada vez mais investigadas para serem utilizadas de forma segura<sup>14</sup>.

## Objetivo

Assim, neste estudo, objetivou-se relacionar os índices de massa corporal, a glicemia de jejum e a pressão arterial com o uso do fitoterápico *Bauhinia forficata* em pacientes usuários das Unidades Básicas de Saúde (UBS) de seis municípios do Rio Grande do Sul.

## Método

O delineamento deste estudo foi do tipo caso-controle, com usuários de UBS dos municípios de Travesseiro, Teutônia, Lajeado, Roca Sales, Estrela e Encantado, do estado do Rio Grande do Sul. Foram incluídos no trabalho, indivíduos de ambos os gêneros, adultos e idosos, que participaram de forma voluntária. As informações referentes à pesquisa foram descritas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado pelo participante. Os procedimentos empregados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme protocolo número 183.342, do Centro Universitário Univates.

Foram excluídos os sujeitos que, por algum motivo, interromperam o uso do fitoterápico, não compareceram em algum momento no local em que houve coleta de dados ou apresentaram alguma patologia que pudesse interferir no resultado deste estudo. Assim, a amostra selecionada foi dividida em dois grupos. O grupo 1 (intervenção), que foi orientado a utilizar a infusão de *Bauhinia forficata* e a preparar o chá fervendo uma quantidade correspondente a uma colher de sobremesa de folhas bem picadas desse fitoterápico, em água suficiente para encher uma xícara média. Esses voluntários também foram instruídos a beber uma xícara do chá, três vezes ao dia, sendo uma em jejum, e as demais, antes das principais refeições. E o grupo 2 (controle),

que não recebeu nenhum tipo de fitoterápico ou placebo, sendo somente avaliado.

No primeiro encontro, os participantes responderam uma anamnese nutricional, com dados pessoais e história clínica. Quinzenalmente, ainda foram realizados encontros com os indivíduos participantes nas UBS, com a finalidade de verificação da ingestão dos fitoterápicos, orientação e avaliação dos efeitos colaterais.

A coleta de dados foi realizada em dois encontros, sendo o primeiro no mês de abril; e o segundo, no mês de outubro de 2010. A antropometria foi efetuada para diagnosticar o estado nutricional, e o cálculo de Índice de Massa Corpórea (IMC) foi feito conforme a classificação de Lipschitz<sup>15</sup>, para idosos, e a do Ministério da Saúde<sup>16</sup>, para adultos, descritos nas normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional<sup>15,16</sup>.

Para realização do exame bioquímico, foi coletada amostra de sangue venoso, após oito horas de jejum. A glicemia de jejum foi avaliada pelo *Human Gene Therapy* – HGT (hemoglicoteste), utilizando glicosímetro e lancetas da marca Accu-Chek Advantage®. O monitoramento dos valores dos níveis de glicose sanguínea foi acompanhado de acordo com a recomendação da SBD, sendo considerados normais os valores de 60 a 99 mg/dL<sup>1</sup>.

A pressão arterial foi verificada com o paciente em repouso mínimo de cinco minutos, em ambiente calmo, com o participante em silêncio durante o procedimento, sentado, pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado, além de braço na altura do coração, com roupas confortáveis, apoiado e com a palma da mão voltada para cima. Os parâmetros utilizados para classificação foram os das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão, que considerada, como linha demarcatória que define HAS, valores de PA sistólica  $\geq 140$  mmHg e/ou de PA diastólica  $\geq 90$  mmHg, em medidas de consultório<sup>5</sup>.

Utilizaram-se folhas da planta estudada, *Bauhinia forficata*, que não estavam em contato direto com produtos químicos nem com polui-

ção, oriundas do Sítio Apiquárius, localizado na zona rural do município de Gramado (RS), sendo coletadas pelos proprietários. Todas as folhas foram secas em temperatura ambiente e sem a presença de sol. As amostras foram separadas em sacos plásticos individualizados, com quantidade suficiente para 15 dias de uso no Laboratório de Luparia da Univates, e conservadas em temperatura ambiente.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão, 17.0, fez-se o teste “t” de Student para amostras independentes e o teste “t” de Student pareado. Para analisar as características clínicas da amostra foi utilizado o teste Qui-quadrado e o “t” de Student expressos como médias e desvios-padrão, sendo considerados significativos valores de  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

Participaram desta pesquisa 54 indivíduos, 31 formaram o grupo 1 (intervenção); e 23, o grupo 2 (controle). Do total da amostra, 40 eram do sexo feminino; e 14, do masculino. A média de idade foi a de 64 anos, sendo de  $65,6 \pm 8,6$  no grupo que utilizou o fitoterápico; e  $65,4 \pm 8,4$ , no controle. Em relação ao grau de escolaridade, o grupo 1 apresentou uma média de 4,9 anos de estudo; e o 2, de 5,0 anos.

Em relação à HAS, verificou-se, no grupo 1, que 54,8% dos indivíduos possuíam história

familiar da patologia, e 64,5% já haviam sido diagnosticados com HAS. No grupo 2 (controle), 52,2% dos componentes apresentam história familiar de hipertensão; e 82,6% são hipertensos. O DM está presente em 41,9% das famílias do grupo que fez uso do fitoterápico; e em 43,5% do grupo que não o utilizou.

Na verificação das variáveis encontradas para o grupo 1, após intervenção, pode-se observar diferença significativa na pressão arterial diastólica ( $p < 0,001$ ), apresentando redução de valores em comparação à primeira aferição. No grupo controle não se obteve diferença significativa em nenhuma variável analisada.

Na comparação entre os grupos, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa nas variáveis peso ( $p = 0,037$ ) e IMC ( $p = 0,047$ ). As demais analisadas não apresentaram diferença significativa entre os grupos após o período do estudo.

## Discussão

A Fitoterapia é uma ciência de aplicação para várias patologias. Pesquisas vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de comprovar o efeito de espécies vegetais, muitas vezes utilizadas apenas com base em dados empíricos. O DM, por ser uma doença crônica em que o portador exige cuidado contínuo, é um alvo interessante para a busca de novos métodos de tratamento. Entre as novas terapêuticas, evidencia-se a pos-

**Tabela 1:** Dados obtidos antes e após intervenção com *Bauhinia forficata* nos dois grupos avaliados

| Variáveis                | Grupo intervenção Pré | Grupo intervenção Pós | $p^*$    | Grupo controle Pré | Grupo controle Pós | $p^*$ |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|--------------------|--------------------|-------|
| Peso (kg)                | $79,4 \pm 16,5$       | $78,8 \pm 16,7$       | 0,253    | $80,9 \pm 13,6$    | $83,0 \pm 14,2$    | 0,119 |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | $29,8 \pm 5,6$        | $29,4 \pm 5,7$        | 0,076    | $32,9 \pm 5,3^*$   | $33,6 \pm 5,6$     | 0,242 |
| Glicemia (mg/dL)         | $134,8 \pm 35,0$      | $132,9 \pm 29,2$      | 0,724    | $117,6 \pm 21,6$   | $112,2 \pm 17,5$   | 0,475 |
| PAS (mmHg)               | $133,9 \pm 12,0$      | $134,2 \pm 22,2$      | 0,928    | $134,6 \pm 19,8$   | $130,0 \pm 16,8$   | 0,524 |
| PAD (mmHg)               | $83,2 \pm 7,0$        | $73,9 \pm 10,2$       | $<0,001$ | $80,8 \pm 24,3$    | $80,0 \pm 12,2$    | 0,906 |

\* Teste “t” de Student pareado; IMC – Índice de massa corporal; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica.

**Tabela 2:** Diferença nas variáveis avaliadas entre os grupos controle e intervenção com *Bauhinia forficata*

| Variáveis                | Grupo intervenção | Grupo controle | p*    |
|--------------------------|-------------------|----------------|-------|
| Peso (kg)                | - 0,54 ± 2,57     | 2,13 ± 6,31    | 0,037 |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | - 0,37 ± 1,12     | 0,69 ± 2,75    | 0,047 |
| Glicemia (mg/dL)         | - 1,93 ± 30,2     | - 5,40 ± 22,9  | 0,456 |
| PAS (mmHg)               | 0,33 ± 19,6       | - 4,62 ± 25,4  | 0,897 |
| PAD (mmHg)               | - 9,35 ± 11,5     | - 0,77 ± 22,9  | 0,178 |

\* Teste "t" de Student;  
IMC – Índice de massa corporal;  
PAS – Pressão arterial sistólica;  
PAD – Pressão arterial diastólica.

sibilidade de uso de várias espécies de plantas medicinais, contribuindo para triagens etnofarmacológicas e direcionamento de pesquisas do potencial de espécies brasileiras para tratar pessoas com essa condição patológica. As plantas mais citadas destacando-se a *Bauhinia forficata*, estão incluídas em várias citações em artigos publicados, os quais reforçam a possibilidade de elas serem usadas no tratamento do DM<sup>17-22</sup>.

A pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), uma das espécies mais referida na literatura, é usada na medicina popular para o tratamento de DM há muito tempo. O decocto melhora a condição do paciente diabético sem causar toxicidade tecidual detectável. Em um trabalho, 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 400 mg/kg, em ratos diabéticos e não diabéticos. Em conclusão, os resultados mostraram que a planta, quando administrada, pode reduzir glicose, triglicérides e colesterol total, sugerindo que o uso clínico desta planta no tratamento do DM é eficaz<sup>17</sup>. Fuentes et al.<sup>17</sup> estudaram a atividade antioxidante da kaempferitrina, um flavonoide encontrado em folha da *Bauhinia forficata*, com propriedade hipoglicemiante em ratos com DM induzida por aloxana. Esses resultados sugerem que os extratos dos fungos endofíticos isolados da planta do gênero *Bauhinia* têm capacidade antioxidante e podem ser considerados como uma fonte para a extra-

ção de compostos com essa atividade. Estudos têm demonstrado que as principais propriedades apresentadas pela maioria destes compostos estão relacionadas com a atividade antibiótica e antitumoral e com o controle biológico. Reforçando, portanto, o grande potencial para a descoberta de novas substâncias antimicrobianas, altamente bioativas e de baixa toxicidade<sup>18</sup>.

Os resultados obtidos no estudo aqui mostrado, durante a utilização do fitoterápico *Bauhinia forficata*, sugerem a ineficácia deste fitoterápico na amostra analisada em relação à redução de glicemia sanguínea. Porém, verificou-se diferença estatisticamente significativa para a variável PA diastólica no grupo intervenção, quando comparados os valores pré e pós intervenção. Na comparação dos grupos, observou-se diferença significativa no peso e no IMC.

Lino et al.<sup>19</sup> realizaram um estudo com ratos diabéticos e avaliaram a eficácia do extrato da *Bauhinia forficata* em reduzir alguns parâmetros, entre eles a glicemia, e obtiveram diminuição significativa dessa variável. Trabalho semelhante foi executado por Pepato et al.<sup>20</sup>, em que a utilização de *Bauhinia forficata* reduziu índices de glicemia sanguínea e urinária em uma amostra de ratos diabéticos, o que sugere a ação hipoglicemiante deste fitoterápico. Nessa mesma linha, Menezes et al.<sup>21</sup> e Silva et al.<sup>22</sup> encontraram resultados parecidos aos anteriormente descritos, utilizando amostras de ratos normais e diabéticos, em que observaram redução significativa de glicemia, reforçando a ideia de que os extratos dessa planta são auxiliares no tratamento do DM tipo 2. Apesar de diversas pesquisas terem demonstrado associação entre o uso de *Bauhinia forficata* e a redução da glicemia sanguínea, neste estudo não se encontrou tais associações.

Damasceno et al.<sup>23</sup> estudaram uma amostra de ratos diabéticos, avaliando alguns parâmetros, entre eles a glicemia, e não observaram redução significativa da variável em questão. Volpato et al.<sup>24</sup> conduziram um trabalho e obtiveram resultado equivalente, ou seja, a não diminuição da glicemia sanguínea em ratos diabéticos<sup>23</sup>. Damasceno<sup>23</sup> e Volpato et al.<sup>24</sup> alcançaram

resultados semelhantes aos encontrados neste estudo, em que não foi observado o efeito hipoglicemiante da *Bauhinia forficata*. Russo et al.<sup>25</sup> avaliaram dois grupos, com dez indivíduos cada, no período de 56 dias, e demonstraram que a infusão preparada com folhas dessa planta não apresentou efeito hipoglicemiante nos pacientes com glicemia normal e naqueles com DM tipo 2.

Neste estudo, obteve-se redução de peso e IMC após uso da infusão. Nos trabalhos citados anteriormente, os autores também relatam redução significativa nesses parâmetros, como os realizados por Pepato et al.<sup>20</sup>. Estudos realizados especificamente sobre redução de peso com utilização de *Bauhinia forficata* não foram encontrados na literatura científica para comparação dos resultados aqui obtidos. Acredita-se que essa diminuição de peso e de IMC pode levar, em longo prazo, a redução de glicemia, já que a obesidade é um fator causador de DM.

A pressão arterial sistêmica foi uma das variáveis que apresentou redução neste estudo, após o período de intervenção. Lopes et al.<sup>26</sup> investigaram a utilização de plantas medicinais no tratamento de HAS, 11% dos 40 indivíduos hipertensos avaliados faziam uso de *Bauhinia forficata*, sugerindo que a população tem conhecimento dos efeitos medicinais da planta. Este fitoterápico é descrito na literatura como eficiente diurético, o que auxiliaria na diminuição da pressão arterial, porém não foram encontrados estudos que comprovem sua eficácia nesta redução<sup>27</sup>.

Alguns limitadores foram verificados, dentre esses fatores, pode-se destacar o pequeno número amostral. Ademais, a presença de poucos estudos científicos realizados com *Bauhinia forficata*, principalmente em humanos, limita a comparação dos seus efeitos. Por fim, à medida que novas intervenções sejam realizadas em pessoas, a eficácia do seu extrato em reduzir índices de glicemia sanguínea, pressão arterial e peso corporal poderão ser evidenciados. Os resultados deste trabalho são bastante preliminares, e devem ser observados com bastante cautela, mesmo em relação à diminuição da PA, ainda não deve ser utilizado como terapia alternativa.

O uso de fitoterápicos, como coadjuvante para o tratamento de doenças crônicas, tais como hipertensão arterial e DM, requer estudos farmacológicos prévios do quadro clínico de cada indivíduo, por profissional habilitado, bem como orientações acerca de seu uso racional e possíveis interações, uma vez que esse tipo de terapia também pode apresentar riscos associados.

## Conclusão

Neste estudo, sugere-se que a utilização da *Bauhinia forficata* está associada com a diminuição da pressão arterial, IMC e peso corporal; contudo, não se observou redução de glicemia sanguínea.

## Referências

1. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 3ª ed. Itapevi (SP): A. Araújo Silva Farmacêutica; 2009. 400 p. il.
2. World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Geneva (Switzerland): WHO Press; 2006, 50 p.
3. Gross JL, Silverio SP, Camargo JL, Reichelt AJ, Azevedo MJ. Diabetes melito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. Arq Bras Endocrinol Metab. 2002;46(1):16-26.
4. Cambri LT, Gevaerd MS. Indicadores antropométricos e parâmetros bioquímicos em diabéticos tipo 2. Motriz. 2006;12(3):293-300.
5. Sociedade Brasileira de Hipertensão. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95(1):1-51.
6. Ministério da Saúde (Brasil). RENISUS – Relação nacional de plantas medicinais de interesse ao SUS – Espécies vegetais [documento na internet; acesso em 2013 ago 30]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/RENISUS.pdf>
7. Koehn FE, Carter GT. The evolving role of natural products in drug discovery. Nat Rev Drug Discov. 2005;4(3):206-20.

8. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução nº 402, de 30 de julho de 2007. Brasília, DF: Imprensa Nacional; n. 150 – DOU; 06 set. 2007. 3 p.
9. Martins ER, Castro DM, Castellani DC, Dias JE. Plantas Mediciniais. Viçosa (MG): UFV Editora; 1998.
10. Botsaris AS. As fórmulas mágicas das plantas. 2ª ed. São Paulo: Record; 1997. 784 p.
11. Bragança LAR. Plantas medicinais antidiabéticas: uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: EDUFF; 1997.
12. Silva KL, Filho VC. Plantas do gênero *Bauhinia*: composição química e potencial farmacológico. Rev Quim Nova. 2002;25(3):449-54.
13. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS – PNPIC – SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.
14. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica, Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.
15. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Prim Care. 1994;21(1):55-67.
16. Ministério da Saúde (Brasil). Norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília, DF. 2011 fev. 7 p.
17. Fuentes O, Arancibia-Avila P, Alarcon J. Hypoglycemic activity of *Bauhinia candicans* in diabetic induced rabbits. Fitoterapia. 2004;75(6):527-32.
18. Cecílio AB, Resende LR, Costa A, Cotta MM, Giacomini LF, Luíza C et al. Espécies vegetais indicadas no tratamento do diabetes. Revista Eletrônica de Farmácia. 2008;(3):23-7.
19. Lino CS, Diogenes JP, Pereira BA, Faria RA, Andrade-Neto M, Alves RS, Queiroz MG. Antidiabetic activity of *Bauhinia forficata* extracts in alloxan-diabetic rats. Biol Pharm Bull. 2004;27(1):125-7.
20. Pepato MT, Keller EH, Baviera AM, Kettelhut IC, Vendramini RC, Brunetti IL. Anti-diabetic activity of *Bauhinia forficata* decoction in streptozotocin-diabetic rats. J Ethnopharmacol. 2002;81(2):191-7.
21. Menezes FS, Minto ABM, Ruela HS, Kuster RM, Sheridan H, Frankish N. Hypoglycemic activity of two Brazilian *Bauhinia* species: *Bauhinia forficata* L. and *Bauhinia*. Brazilian Journal of Pharmacognosy. 2007;17(1):8-13.
22. Silva FRMB, Szpoganicz B, Pizzolatti MG, Willrich MAV, Souza E. Acute effect of *Bauhinia forficata* on serum glucose levels in normal and alloxan-induced diabetic rats. J Ethnopharmacol. 2002;83(1-2):33-7.
23. Damasceno DC, Volpato GT, Sartori TCF, Rodrigues PF, Perin EA, Calderon IMP et al. Effect of *Bauhinia forficata* extract in diabetic pregnant rats: maternal repercussions. In: XVI Latinoamerican Congress of Pharmacology. 2000; Águas de Lindóia, Brasil.
24. Volpato GT, Damasceno DC, Rudgea MVC, Padovani CR, Calderon IMP. Effect of *Bauhinia forficata* aqueous extract on the maternal-fetal outcome and oxidative stress biomarkers of streptozotocin-induced diabetic rats. J Ethnopharmacol. 2008;116(1):131-7.
25. Russo EMK, Reichelt AAJ, De Sá JR, Furlanetto RP, Moíses RCS, Kasamatsu TS et al. Clinical trial of *Myrcia uniflora* and *Bauhinia forficata* leaf extracts in normal and diabetic patients. Braz J Med Biol Res. 1990;23(1):11-20.
26. Lopes GAD, Feliciano MA, Diniz RES, Alves MJQF. Plantas medicinais: indicação popular de uso no tratamento de hipertensão arterial sistêmica (HAS). Rev Ciênc Ext. 2010;6(2):143-55.
27. Carvalho PER. Pata-de-vaca. Circular Técnica, 74. Brasília (DF): Embrapa Florestas (Infoteca-E). 2003 dez; 12 p.