

**UNIVERSIDADE DE UBERABA  
CURSO DE FARMÁCIA**

**ANA PAULA COSTA SILVA**

**PLANTAS MEDICINAIS: BENEFÍCIOS, TOXICIDADE E POSSÍVEIS  
INTERAÇÕES (babosa, boldo, Ora-pro-nobis).**

**UBERABA  
2021**

**ANA PAULA COSTA SILVA**

**PLANTAS MEDICINAIS: BENEFÍCIOS, TOXICIDADE E POSSÍVEIS  
INTERAÇÕES (babosa, boldo, Ora-pro-nobis).**

Trabalho apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Ms. Tatiana Reis Vieira

UBERABA/MG  
2021

## RESUMO

Um consagrado histórico sobre utilização de plantas medicinais no mundo foi a Declaração de Alma Ata em 1978, na qual foi reconhecido o uso de plantas medicinais e de fitoterápicos com finalidade profilática, curativa e paliativa. Desde então a utilização de plantas medicinais e fitoterápicas é uma prática muito usada mundialmente, sendo encorajada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), especialmente em países em desenvolvimento. o trabalho tem como objetivo relatar os benefícios, toxicidade e possíveis interações das plantas medicinais *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa) com medicamentos, salientando a importância da conscientização da população sobre o uso racional das plantas medicinais. Para a realização deste estudo foi feita uma revisão bibliográfica relacionada as espécies estudadas e para elaboração do material educativo utilizou-se o programa Canva. No folder foi abordada informações como identificação botânica, usos terapêuticos, forma de preparo, restrição de uso e interações. O boldo é indicado para problemas digestivos, azia, afecções do fígado e ressacas alcoólicas, também são citadas suas características antidiarréica (má digestão) sendo um eficiente analgésico, anti-hipertensivo e antidiarreico. Na medicina tradicional, a ora-pro-nobis é indicada na prevenção e tratamento da anemia, pela alta proporção de ferro de suas folhas quando consumidas em preparações culinárias. É também usada como expectorante, analgésica, anticoncepcionais, antitumoral, anti-inflamatório e no tratamento de queimaduras e sífilis. Sobre o uso terapêutico do *Aloe vera*, inclui atividades cicatrizantes, emolientes, hidratantes, antimicrobianas, anestésicas, estimulação do sistema imunológico, ação antitumoral inibindo células cancerígenas e diminuindo a incidência de metástase e redução do processo inflamatório. O uso de plantas medicinais deve ser acompanhado por profissional habilitado, especialmente o farmacêutico, o qual colocará em prática o exercício da atenção farmacêutica. A atenção farmacêutica é uma prática centrada no paciente na qual o profissional assume a responsabilidade pelas necessidades do paciente em relação aos medicamentos e um compromisso a respeito.

**Palavras-chave:** *Aloe vera*. Babosa. Ora-pro-nobis. *Pereskia aculeata* Boldo. *Plectranthus barbatus*. Folder educativo.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Boldo- <i>Plectranthus barbatus</i> (Lamiaceae).....	12
Figura 2 – Boldo- <i>Peumus boldus</i> Molina (Monimiaceae).....	13
Figura 3 – Boldo- <i>Plectranthus amboinicos</i> (Lamiaceae).....	14
Figura 4 - ORA-PRO-NOBIS <i>Pereskia aculeata</i> Miller.....	16
Figura 5 – <i>Aloe vera</i> .....	17
Figura 6 - a) barbaloína e b) isobarbaloína.....	19

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Interações entre o Boldo e os possíveis efeitos.....	15
<b>Tabela 2</b> – Componentes químicos da <i>Aloe vera</i> .....	18

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	9
2.1 OBJETIVO GERAL .....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	10
<b>4 REVISÃO TEÓRICA</b> .....	11
<b>4.1 FITOTERAPIA</b> .....	11
<b>4.2 ESTUDO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS</b> .....	12
4.2.1 BOLDO.....	12
4.2.2 ORA-PRO-NOBIS.....	15
4.2.3 BABOSA .....	17
<b>4.3 ELABORAÇÃO DO MATERIAL EDUCATIVO</b> .....	20
<b>4.4 ATUAÇÃO DO FARMACEUTICO NA FITOTERAPIA</b> .....	24
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	27
<b>REFERÊNCIAS BIBIOGRÁFICAS</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

Com o passar do tempo e o aprendizado adquirido com a prática na utilização de plantas medicinais, a humanidade aprendeu a diferenciar plantas benéficas das que eram tóxicas e faziam mal à saúde, e assim surgiu a ciência denominada como fitoterapia, que significa tratamento pelas plantas. Dessa forma, a utilização de plantas medicinais se tornou constante na vida do homem, sendo uma grande parte dos fármacos compostos de matéria prima vegetal, pois surgiram do isolamento de alguns extratos vegetais (ALONSO, 2008).

Um consagrado histórico sobre utilização de plantas medicinais no mundo foi a Declaração de Alma Ata em 1978, na qual foi reconhecido o uso de plantas medicinais e de fitoterápicos com finalidade profilática, curativa e paliativa. Desde então a utilização de plantas medicinais e fitoterápicas é uma prática muito usada mundialmente, sendo encorajada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), especialmente em países em desenvolvimento (MATOS, 2018).

Podemos encontrar nos quintais, plantas utilizadas para tratamentos de sintomas simples como dor de cabeça, cólicas, dores estomacais, sendo apontado em vários trabalhos publicados que a população desconhece os riscos de intoxicações, interações e o surgimento de efeitos colaterais indesejáveis.

As plantas medicinais podem ser consumidas na forma de chás medicinais, ou como medicamentos denominados de fitoterápicos (MF) e produto tradicional fitoterápico (PTF). Tanto MD e PTF são produtos tecnicamente elaborados, contendo na composição plantas medicinais. Ambos apresentam uma metodologia de fabricação, e seguem regidos por uma legislação que lhes assegurem eficácia e conhecimento dos seus riscos à saúde. Pois, para conseguir liberação no órgão competente, devem ser avaliados seus riscos de uso, os seus benefícios, e sua estabilidade (MENGUE et al., 2001, BRASIL, 2014).

As pessoas acreditam que planta medicinal é “natural”, que não tem “produtos químicos”, que não apresentam perigo, o que não é verdade. As interações, efeitos colaterais e intoxicações podem provocar sérios problemas de saúde ao invés de trazer benefícios, sendo necessário a implementação de programas de esclarecimento da população (OLIVEIRA e GONÇALVES, 2006).

Um dos problemas frequentes são as interações entre fármacos e plantas medicinais que podem causar alterações nas concentrações plasmáticas dos fármacos e conseqüentemente comprometerem sua eficácia e ou segurança dos mesmos. Essas interações são classificadas como farmacodinâmica e farmacocinética. Esta última é onde o processo de absorção, distribuição, metabolismo e excreção do fármaco, podem ser afetados, tendo como resultado a ampliação ou redução dos efeitos desejados (NICOLETTI et al., 2007).

O uso de plantas medicinais sem o conhecimento científico pode comprometer o tratamento e gerar sérias conseqüências à saúde. A falta de orientação de um profissional da saúde com conhecimento específico na área, e ausência de programas de educação em saúde, e outros fatores sociais e econômicos, contribuem para o aumento dos casos de automedicação e intoxicação através do uso de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos (NICOLETTI et al., 2007).

Diante do exposto, o trabalho tem como objetivo relatar os benefícios, toxicidade e possíveis interações das plantas medicinais *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa) com medicamentos, salientando a importância da conscientização da população sobre o uso racional das plantas medicinais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo relatar os benefícios, toxicidade e possíveis interações das plantas medicinais *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa) com medicamentos, salientando a importância da conscientização da população sobre o uso racional das plantas medicinais.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar trabalhos com referencial sobre o assunto proposto;
- Pesquisar a nomenclatura botânica de cada planta citada;
- Descrever as atividades farmacológicas *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa);
- Pesquisar as interações farmacêuticas entre plantas medicinais com outros medicamentos;
- Elaborar um folder educativo sobre as interações entre plantas medicinais e medicamentos quimicamente sintetizados, toxicidade das plantas e suas atividades farmacológicas.

### 3 METODOLOGIA

Para a realização deste estudo foi feita uma revisão bibliográfica relacionada as espécies *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa). A revisão bibliográfica é uma pesquisa que nos torna mais aptos a discorrer acerca de um determinado assunto, que nos torna, sobretudo, hábeis a discernir, confrontar as ideias deste ou daquele autor, independentemente de qualquer que sejam os fins que se estabeleçam por meio de certa situação comunicativa (DUARTE, 2018).

Para abordar este tema, foram selecionadas artigos, monografias, dissertações, revistas especializadas na área da saúde, livros, entre outros sites de pesquisa. Para a realização das buscas foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: plantas medicinais, toxicidade, interações, *Plectranthus barbatus* (boldo), *Pereskia aculeata* Miller (ora-pro-nobis) e *Aloe vera* (L) Burm. f (babosa).

Para elaboração do material educativo utilizou-se o programa Canva.

## 4 REVISÃO TEÓRICA

### 4.1 FITOTERAPIA

A fitoterapia científica refere-se ao uso das plantas medicinais baseado em sinais científicos, apoiado em saberes ligados a fundamentos médicos, delimitada por diferentes disciplinas, que abrangem desde a identificação botânica até a produção do medicamento fitoterápico (FERNANDES, 2004).

Hoje em dia, a utilização de medicamentos fitoterápicos ganhou um espaço de debate entre à política e à economia não só no Brasil, mas em todo o mundo. Nesse cenário, a OMS (Organização Mundial de Saúde) vê no uso da fitoterapia uma solução viável e de muita importância para populações de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, devido ao baixo custo da fitoterapia (RIBEIRO, 2013).

No Brasil, em 2006, o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), oferecendo a fitoterapia aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente no âmbito da (APS) Atenção Primária à Saúde (BRASIL, 2006).

A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada por meio do **Decreto N° 5.813, de 22 de junho de 2006**, determina condutas para o desenvolvimento de ações com diversas parcerias. Um dos objetivos do decreto é garantir o acesso seguro ao uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos em nosso país, desenvolvimento de tecnologias, assim como o fortalecimento das cadeias e dos arranjos produtivos, o uso sustentável da biodiversidade brasileira e o desenvolvimento do Complexo Produtivo da Saúde.

Em 2009, foi criada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS (RENISUS), uma lista contendo 71 espécies com potencial terapêutico, para orientar a cadeia produtiva e o desenvolvimento de gerando produtos de interesse ao SUS (BRASIL, 2009).

As políticas públicas têm um papel no incentivo aos profissionais de saúde e dirigentes sobre a importância de ações envolvendo a fitoterapia no SUS, bem como a efetivação do uso seguro e racional dando ênfase na Atenção Primária a Saúde (MACEDO, 2016).

## 4.2 ESTUDO SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS

### 4.2.1 BOLDO *Plectranthus barbatus*

De acordo com Brandolt (2007) e Nani (2011) o boldo pertence a espécie *Plectranthus barbatus*, popularmente conhecida como Falso-boldo, pertencente ao Filo das Angiosperma, Família Lamiaceae. Espécie originária da África, sendo uma das espécies mais citadas na etnobotânica brasileira.

Conforme Brandolt (2007) trata-se de uma planta perene, de aroma característico, amargo. Os ramos apresentam secção quadrangular; folhas opostas, ovalado oblongas, pilosas (Figura 1), flores pentâmeras, de cor do tom azul a violeta, reunidas em racimos. Seus arbustos medem de 1,0 a 1,5 metros de altura.

Segundo Brandolt (2007) o boldo é indicado para problemas digestivos, azia, afecções do fígado e ressacas alcoólicas, também são citadas suas características antidispéptica (má digestão) sendo um eficiente analgésico, anti-hipertensivo e antidiarreico e constitui a única fonte conhecida de forskolin, uma importante substância utilizada no tratamento de glaucomas, cardiopatias e asma.



Figura 1: Boldo- *Plectranthus barbatus* (Lamiaceae)

Fonte: <https://www.ethno2.ethno-botanik.org/Heilpflanzen/Plectranthus-barbatus/Boldo-Plectranthus-barbatus-pt.htm>

De acordo com Lorenzi e Matos (2008) um experimento com extrato aquoso das folhas do boldo, *Plectranthus barbatus* (Figura 1) apresentou atividade hipossecretora gástrica, com redução do volume do suco gástrico e a acidez. Na análise fitoquímicas foram encontrados componentes como barbatusina, ciclobarbatusina, carioical, triterpenoides e esteroides. Essa espécie é usada para gastrite, dispepsia, mal-estar gástrico, ressaca, estimulante da digestão e do apetite.

De acordo com Saad et al. (2018) *Plectranthus barbatus* pode ser preparado das seguintes formas:

- ⇒ Folhas frescas: 6 a 18 g/dia
- ⇒ Extrato seco padronizado – 500 mg/dia
- ⇒ Extrato fluído 4- 9 mL/dia
- ⇒ Infusão de folhas secas 1 a 3 g em 150 mL – tomar 2 a 3 vezes por dia.
- ⇒ Infusão das folhas frescas 3- 4 folhas para uma xícara de água- Tomar uma xícara 2 a 3 vezes por dia.
- ⇒ Maceração 1- 2 folhas – Tomar 2 a 3 vezes por dia.

Na pesquisa bibliográfica desenvolvida por Ruiz et al (2008) verificou-se que o boldo (*Peumus boldus* - Figura 2) apresenta um alcaloide denominado boldina, sendo em alguns trabalhos relatados como componente majoritário e em extratos comerciais evidenciado como componente minoritário. Para elaboração dos extratos foram utilizadas as folhas secas do boldo, obtidos por maceração em misturas hidroalcoólicas ou extratos alcoólicos.



Figura 2: Boldo- *Peumus boldus* Molina (Monimiaceae)

Fonte: <https://www.flickr.com/photos/civovic/6043722883>

Segundo Lorenzi Lorenzi e Matos (2008) uma outra espécie de boldo bem utilizada é o maviço denominado de *Plectranthus amboinicus* (Figura 3) sendo bem semelhante ao boldo brasileiro, mas com usos terapêuticos bem diferentes: xaropes caseiros para tratamento de tosse, dor de garganta, bronquite, feridas cutâneas ou na forma de balas e pirulitos



Figura 3: Boldo- *Plectranthus amboinicus* (Lamiaceae)

Fonte: <https://www.istockphoto.com/br/foto/plectranthus-amboinicus-ou-coleus-amboinicus-folhas-de-ervas-gm846385940-138580765>

Para Nicoletti et al., (2007) pacientes que utilizam anticoagulantes devem evitar o uso combinado com medicamentos contendo boldo, pois ocorre a inibição da agregação plaquetária, ocasionado pela Boldina, decorrente da não formação de tromboxano A<sub>2</sub>. Tendo assim, uma ação aditiva à função antiplaquetária de anticoagulantes.

Segundo Saad et al., (2018) ainda não é bem elucidado o efeito dessas interações, mas estudos recentes relatam que não é recomendado utilizar boldo quando se está fazendo tratamento com metronidazol ou dissulfiram. Deve-se evitar ainda, o uso de medicamentos depressores do SNC e alguns anti-hipertensivos

Uma avaliação toxicológica do extrato hidroetanólico das folhas de *P. boldus* foi realizada por Almeida et al. (2000) apud Ruiz (2008). Após tratar ratas prenhes com extrato hidroetanólico de boldo e com boldina (800 mg/kg, v.o., dose única) os autores observaram efeitos teratogênicos e abortivos em ambos os grupos tratados. Ratos apresentaram aumento significativo nos níveis séricos de colesterol e de transaminases e uma redução nos níveis de bilirrubina total, glicose e uréia ao serem tratados com extato bruto e boldina.

Tabela 1 - Interações entre o Boldo e os possíveis efeitos.

<b>Boldo - <i>Peumus boldus</i> Molina</b>	
<b>Interação</b>	<b>Efeitos</b>
Anticoagulantes e antiplaquetários	Inibi agregação das plaquetas e altera coagulação
Metronidazol e dissulfiram	Efeito ainda não esclarecido
Anti hipertensivos	Estudos ainda são realizados para elucidar esses efeitos

#### 4.2.2 ORA-PRO-NOBIS *Pereskia aculeata* Miller

A *Pereskia aculeata* Miller, conhecida como ora-pro-nóbis (Figura 4) é reconhecida por outros nomes vulgares como rosa-madeira, jumbeba, groselha de barbados, groselha das Américas, guaiapá (nome indígena que significa fruta com espinhos), trepadeira limão ou ainda popularmente como "carne de pobre", é uma planta perene da América tropical. A espécie pertence à família Cactaceae e a subfamília Pereskioideae. É uma planta de fácil cultivo ocorrendo em diversas regiões do Brasil (DAYRELL; VIEIRA, 1977; DUARTE; HAYASHI, 2008; ALMEIDA FILHO; CAMBRAIA., 1974 apud SILVA, 2019)

As folhas são ricas em aminoácidos essenciais, minerais (cálcio, magnésio, manganês, zinco e ferro) e vitaminas (A, C e ácido fólico) e são fonte nutricional suplementar na dieta de muitos brasileiros. Na medicina tradicional, as folhas da ora-pro-nóbis são empregadas na forma de chá, para o controle do diabetes ou, ainda, na preparação de emplastro no tratamento de infecções da pele. O pó das folhas pode ser utilizado como suplemento nutracêutico. A planta pode ser usada em suplementos para alimentação humana e para alimentação animal (SILVA, 2019).



Figura 4: ORA-PRO-NOBIS *Pereskia aculeata* Miller

Fonte: Google Imagens

Esta espécie se apresenta como um arbusto ereto, quando jovem, que se desenvolve em uma trepadeira com base ereta, de onde partem, irregularmente, longos ramos escandentes, podendo atingir até 30 m se forem suportados pela vegetação. Apresenta acúleos curvos que posteriormente serão substituídos por espinhos. As folhas são curtamente pecioladas, de formato elíptico a lanceolada, concolores, base cuneada, carnosas e glabras. Suas flores estão agrupadas em inflorescências axilares ou terminais, muito alongadas, racemosas, tipo panícula, que podem ter até 70 flores (CORDEIRO, 2020).

Na medicina tradicional, o ora-pro-nobis é indicado na prevenção e tratamento da anemia, pela alta proporção de ferro de suas folhas quando consumidas em preparações culinárias. É também usada como expectorante, analgésica, anticonceptivas, antitumoral, antiinflamatório e no tratamento de queimaduras e sífilis (CORDEIRO, 2020).

Não existem relatos científicos quanto a sua utilização ser fonte de toxicidade. E não há contraindicações conhecidas ou descritas. Recomenda-se a dose diária de 250mg de ora-pro-nóbis, administrada duas vezes ao dia.

#### 4.2.3 BABOSA *Aloe vera* (L) Burm. f

A *Aloe vera* (L) Burm. f. pertence à Asphodelaceae (anteriormente Liliaceae). que inclui cerca de 15 gêneros e 800 espécies. É uma planta herbácea que cresce em qualquer tipo de solo, mas é melhor adaptada aos leves e arenosos e não exige muita água. Suas folhas são verdes, grossas, suculentas e medem de 30 a 60 centímetros de comprimento (Figura 5). Suas flores são vistosas, apresentam tonalidade branco-amarelada, em formato tubular. Na literatura é encontrada com as sinonímias *Aloe barbadensis* Mill., *Aloe barbadensis* var. *chinensis* Haw., *Aloe perfoliata* var. *vera* L., *Aloe chinensis* Bak. e *Aloe vera* var. *chinensis* Berger. Popularmente é chamada de babosa, aloe, aloe-de-barbados e aloe-de-curaçao (LORENZI E MATOS, 2008)



Figura 5: *Aloe vera*

Fonte: Google Imagens

Essa planta tem mostrado muito benefícios para fins terapêuticos, agindo de modo antimicrobiano, emoliente, anestésico, cicatrizantes, atuando na regeneração do tecido celular e controlando o processo inflamatório (RAMOS; PIMENTEL, 2011).

Todas as partes da folha da babosa apresentam atividades farmacológicas, a folha pode ser separada no látex (cor amarelada e odor forte), epiderme e o gel mucilaginoso (LACERDA, 2016).

De acordo com Domingues-Fernandez et al., (2012) existem mais de 20 compostos produzidos na babosa descritos na Tabela 2.

**Tabela 2** – Componentes químicos da *Aloe vera*  
(Dagne y col., 2000; Choi y Chung, 2003; Ni y col., 2004; Hamman, 2008)

Composição	Compostos
Antraquinonas	Ácido aloético, antronol, ácido cinámico, barbaloína, ácido crisofánico, emodina, aloemdon, éster de ácido cinámico, aloína, isobarbaloína, antraceno, resistanol.
Vitaminas	Acido fólico, vitamina B <sup>1</sup> , colina, vitamina B <sup>2</sup> , vitamina C, vitamina B <sup>3</sup> , vitamina E, vitamina B <sup>6</sup> , betacaroteno.
Minerais	Cálcio, magnésio, potasio, zinco, sódio, cobre, hierro, manganeso, fosforo, cromo.
Carboidratos	Celulosa, galactosa, glucosa, xilosa, manosa, arabinosa, aldopentosa, glucomanosa, frutuosa, acemanano, substâncias pepticas, <i>L-ramnosa</i> .
Enzimas	Amilasa, ciclooxygenasa, carboxipeptidasa, lipasa, bradikinas, catalasa, oxidasa, fosfatasa alcalina, ciclooxygenasa, superoxido dismutasa.
Lipídios e compostos orgânicos	Esteroides (campesterol, colesterol, $\beta$ -sitosterol), ácido salicílico, sorbato de potasio, trigliceridos, lignina, ácido úrico, saponinas, giberelina, triterpenos.
Aminoácidos	Alanina, ácido aspártico, arginina, ácido glutâmico, glicina, histidina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, prolina, tirosina, treonina, valina.

Fonte: Domingues-Fernandez et al., (2012)

Os principais constituintes químicos presentes na *Aloe vera* são os compostos fenólicos (Figura 6) denominados de cromonas e antraquinonas (barbaloína e isobarbaloína) encontradas nas células epidérmicas (DOMINGUES-FERNANDEZ et al., 2012)

O gel ou mucilagem é constituído por água e polissacarídeos (Pectinas, hemicelulose, glucomanana, acemanana e derivados de manose), bem como aminoácidos, lipídeos, enzimas, saponinas, polifenóis, vitaminas e diversos minerais (SAAD et al., 2018).

Foram encontrados 8 tipos de aminoácidos essenciais na *Aloe vera*: Isoleucina, Leucina, Valina, Lisina, Metionina, Fenilalanina, Triptofano e Treonina - agem sobre a assimilação das proteínas QUEIROGA et al., 2019).

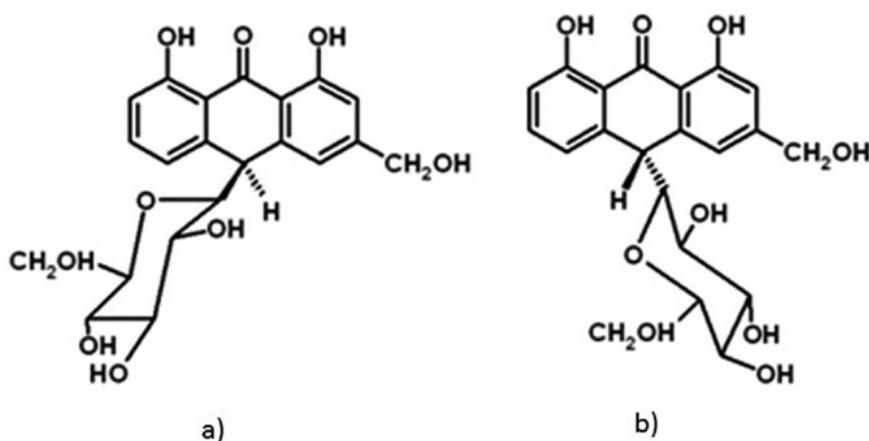


Figura 6: a) barbaloina e b) isobarbaloina  
Fonte: URBINA, NOVA e URIBE, 2011

Sobre o uso terapêutico do *Aloe vera*, Bueno e Paula (2016) verificaram que inclui atividades cicatrizantes, emolientes, hidratantes, antimicrobianas, anestésicas, estimulação do sistema imunológico, ação antitumoral inibindo células cancerígenas e diminuindo a incidência de metástase e redução do processo inflamatório (BUENO E PAULA, 2016).

*Aloe vera* tem propriedade hidratante, antioxidante, anti-inflamatória, cicatrizante e antimicrobiana (PARENTE et al., 2013).

De acordo com Tena (2020) os nutrientes presentes na *Aloe vera* contribuem reduzir os sinais do envelhecimento provocados pelas alterações hormonais na menopausa.

De acordo com os levantamentos realizados por pesquisadores são comprovadas as atividades de cicatrização de feridas e queimaduras, assim como a cicatrização nos processos de feridas crônicas que ocorrem a perda tecidual, também foram evidenciados nos trabalhos a ação anti-inflamatória para fissuras anais (GOMES e RIBEIRO, 2017).

De acordo com Reynolds (1999) e Hamman (2008) apud Saad et al., (2018) a presença dos polissacarídeos na mucilagem estimula a atividade dos macrófagos e dos fibroblastos que atuam na

síntese de colágeno promovendo a reparação do tecido. Os polissacarídeos da mucilagem também têm atividades anti-inflamatória, imunoestimulante, antibacteriana, antiviral, antifúngica, antidiabética, antineoplásica e antioxidante.

Ficou comprovado que a utilização de extrato glicólico de *Aloe vera* sobre o processo de cicatrização e epitelização de feridas experimentais em pele de ratos facilitou o processo de cicatrização evidenciando-se de forma macroscópica e microscópica (FALEIROS et al., 2009).

Através do Informe Técnico 47, proibiu a produção de alimentos a base de *Aloe vera*, em função da falta de segurança, mas em 2012 foi aprovado a importação e comercialização de sucos a base de *Aloe vera* da empresa Foverer Living. (ALCÂNTARA, BEZERRA E CARDOSO, 2014; ANAVISA, 2011)).

Alguns estudos comprovaram efeitos indesejados, mas relacionados a altas dosagens e forma de utilização. Mediante todas as propriedades da *Aloe vera* verifica-se a importância da utilização dessa planta para obtenção dos benefícios comprovados cientificamente (ALCÂNTARA, BEZERRA E CARDOSO, 2014).

Mazelli (2019) relata que “o uso da babosa na alimentação não é recomendado e pode causar diversos efeitos colaterais. Isso se deve à presença de substâncias tóxicas na parte externa da planta, a ‘casca’, de onde é extraído o suco de *Aloe vera*”.

já foram relatados dermatite de contato e queimação pelo uso tópico de gel da *Aloe vera*, provavelmente em função de resíduos de antraquinona no gel (MAZELLI, 2019).

#### 4.3 ELABORAÇÃO DE MATERIAL EDUCATIVO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS

O objetivo do material educativo é promover e orientar sobre o uso correto das plantas medicinais, pois a população faz o uso das mesmas ainda desprovida das informações em relação aos efeitos e os perigos que as plantas podem causar. Portanto, o respectivo paciente irá ficar informado das ações farmacológicas e efeitos adversos que esta planta possui.

No folder foi abordada informações como identificação botânica, usos terapêuticos, forma de preparo, restrição de uso e interações.

Nomes populares:

Babosa, Aloe,  
Babosa-de-jardim.

Nome científico:

*Aloe vera L*

Parte utilizada:

Folhas, principalmente o sumo.

Uso popular:

Uso tópico em forma de gel como cicatrizante e hidratante capilar.

Cuidados e restrições de uso:

O uso por via oral pode causar toxicidade hepática, inflamação intestinal e renal.

Interação medicamentosa:

Interação moderada com hipoglicemiantes, diuréticos, sevoflurano, laxantes, varfarina e interação grave com digoxina.



Fonte: [www.valeverdejante.org.br](http://www.valeverdejante.org.br)

Nomes populares:

Boldo, falso boldo,  
boldo brasileiro.

Nome científico:

*Plectranthus barbatus*

Parte utilizada:

Folhas frescas e secas.

Uso popular:

Comumente em forma de chá. Usa-se para problemas digestivos, azia e fígado.

Cuidados e restrições de uso:

Seu uso com frequência pode causar irritação gástrica, hepatotoxicidade, náuseas, vômitos e diarreias. O uso por mulheres grávidas pode levar ao aborto.

Interação medicamentosa:

Anticoagulantes.



Fonte: [www.elo7.com.br](http://www.elo7.com.br)

Nomes populares:

Ora-pro-nobis, cipó-santo

Nome científico:

*Pereskia aculeata* Miller

Parte utilizada:

Folhas, flores e frutos



Fonte: [www.aprenderaplantar.com.br](http://www.aprenderaplantar.com.br)

Uso popular:

Usa-se como alimento e cosmético.

Seu uso medicinal é indicado na prevenção e tratamento da anemia, aliviar inflamações, tratamento de queimaduras e sífilis, expectorante e apresenta propriedades analgésicas e antitumorais.

As folhas são ricas em aminoácidos, minerais (cálcio, magnésio, manganês, zinco e ferro) e vitaminas (A, C e ácido fólico).

- **Interações farmacológicas e toxicidade ainda estão sendo pesquisados.**

#### 4.4 ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA FITOTERAPIA

O profissional farmacêutico na área da atenção farmacêutica em fitoterapia, necessita ter conhecimento popular e tradicional do uso das plantas medicinais e fitoterápicos, como também a administração do mesmo, e integração de distintos saberes, profissionais e usuários, buscando, a avaliação, e a garantia da segurança e efetividade da sua utilização nos recursos terapêuticos. E, a fim de promover o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, é importante ressaltar pesquisas no âmbito oficial e não oficiais, referências científicas da área e informação do uso popular e tradicional no intuito de validar a utilização terapêutica de determinada espécie vegetal, e ou de fitoterápicos (RODRIGUES, 2012).

De acordo com a Resolução nº477, são atribuições privativas do farmacêutico no âmbito do serviço de fitoterapia, a supervisão da aquisição, manipulação, produção industrial, dispensação e atenção farmacêutica na perspectiva da promoção do acesso a plantas medicinais e fitoterápicos com qualidade, segurança e eficácia (BRASIL, 2008).

Embora comprovado que fitoterapia seja eficaz, compete aos profissionais de saúde orientar as pessoas quanto ao uso indiscriminado de algumas plantas medicinais. Sendo um assunto de Saúde Pública, caberia aos profissionais de saúde e aos programas nacionais de saúde, elucidar dúvidas da população, orientando o uso correto de plantas medicinais nas Unidades de Saúde e nas visitas domiciliares (ARNOUS, SANTOS & BEINNER, 2005).

É de grande importância o bom funcionamento das farmácias vivas nas comunidades, contando com a cooperação de profissionais, cuja as áreas completares são: o médico, para dar o diagnóstico e orientar sobre o tratamento com plantas, o farmacêutico responsável pela identificação das espécies e orientar sobre o trabalho desde a coleta, ate a etapa final de preparo e controle de qualidade dos medicamentos fitoterápicos e o profissional agrônomo para orientar o cultivo, crescimento e rigidez das plantas e preparo das mudas (BRASIL, 2006).

De acordo com Brasil (2008) no Sistema Único de Saúde compete ao Farmacêutico:

- a) orientar e participar dos processos de seleção e cultivo das plantas medicinais, da distribuição e do uso de plantas medicinais, drogas vegetais e seus derivados e, considerando as experiências regionais e locais;
- b) compor a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), estabelecendo critérios para inclusão e exclusão de plantas medicinais e de fitoterápicos nas relações nacional, estaduais e municipais, com base nos critérios de eficácia e segurança comprovadas;

- c) participar da elaboração e da divulgação, em todos os níveis, das relações de plantas medicinais e de fitoterápicos;
- d) participar do desenvolvimento de sistemas de informação sobre plantas medicinais e fitoterápicos, que envolvam a farmacovigilância, estudos de utilização e elaboração de bancos de dados, dentre outros;
- e) participar da elaboração /atualização de normas e marcos regulatórios pertinentes à produção, distribuição e uso de plantas medicinais e fitoterápicos;
- f) participar, em todos os níveis, do processo de organização e estruturação dos serviços de assistência farmacêutica voltados às plantas medicinais e fitoterápicos, desde a elaboração de normas até o desenvolvimento de estudos de impacto junto à população;
- g) participar da elaboração de formulários terapêuticos e materiais técnico- científicos sobre plantas medicinais e fitoterápicos, nos três níveis de gestão, subsidiando os profissionais da área de saúde, responsáveis pela prescrição; h) elaborar programação de plantas medicinais e de fitoterápicos necessário ao serviço, com base em dados epidemiológicos e populacionais, de consumo e demanda;
- i) acompanhar e avaliar o cultivo das plantas medicinais, observando o cumprimento das boas práticas de cultivo, a verificação da identidade da planta medicinal, controle farmacognóstico e microbiológico, visando assegurar a qualidade da matéria-prima vegetal utilizada;
- j) acompanhar o processamento da planta medicinal e da droga vegetal, visando sua transformação nos preparados intermediários, fitoterápicos manipulados e industrializados com qualidade, segurança e eficácia;
- k) participar do processo de qualificação dos fornecedores, respeitadas as especialidades de plantas medicinais, drogas vegetais e seus derivados;
- l) participar do processo de aquisição de insumos farmacêuticos e produtos acabados, sendo o responsável pela elaboração de especificação técnica dos editais e pela emissão de pareceres técnicos;
- m) produzir fitoterápicos-manipulados em obediência aos padrões especificados em mementos terapêuticos ou formulários adotados oficialmente por municípios e/ou estados brasileiros;
- n) supervisionar e elaborar normas e procedimentos relativos à recepção, estocagem, guarda, conservação e controle dos estoques das plantas medicinais e seus derivados e dos fitoterápicos em obediência aos preceitos das Boas Práticas de Armazenamento;
- o) gerenciar a distribuição das plantas medicinais e fitoterápicos, desde a unidade de cultivo até a dispensação, de forma a assegurar a manutenção da qualidade dos mesmos;
- p) participar da construção do marco regulatório pertinente ao uso de termos científicos na prescrição, rotulagem e embalagem das plantas medicinais, drogas vegetais e seus derivados;
- q) elaborar procedimentos normatizando a dispensação de plantas medicinais, seus derivados e fitoterápicos no serviço, em atendimento à prescrição;
- r) prestar serviços de atenção farmacêutica, interagindo com o paciente, objetivando alcançar os resultados terapêuticos esperados, contribuindo para a melhoria da sua saúde e qualidade de vida com a utilização da fitoterapia;
- s) realizar atividades de farmacovigilância e estudos de utilização de plantas medicinais e fitoterápicos;
- t) promover, em todos os níveis, o uso racional de plantas medicinais e de fitoterápicos, por meio de campanhas educativas, ações de comunicação e divulgação aos usuários, envolvimento dos gestores e demais profissionais de saúde (BRASIL, 2008).

Segundo Brasil (2008) na Farmácia Comunitária algumas ações selecionadas abaixo são de extrema importância na atuação do Farmacêutico em relação as plantas medicinais e fitoterápicos:

- f) promover educação em saúde para a comunidade, relacionada ao uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos;
- g) promover o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos;

- h) implantar ações de atenção farmacêutica visando estabelecer o seguimento farmacoterapêutico dos pacientes usuários de plantas medicinais e fitoterápicos;
- i) participar de programas institucionais de farmacovigilância, bem como desenvolver outras atividades nessa área;
- j) promover o uso de plantas medicinais e fitoterápicos baseado em evidências;
- k) manter o armazenamento das plantas medicinais e fitoterápicos em condições adequadas de conservação, de modo a assegurar a qualidade e eficácia dos mesmos (BRASIL, 2008).

Conforme a RE 546 de 21 de junho de 2011, dispõe sobre a indicação farmacêutica de plantas medicinais e fitoterápicos isentos de prescrição e o seu registro. Os principais objetivos da indicação farmacêutica, relativa a plantas medicinais e fitoterápicos são mencionados no artigo 3º:

- I.Prevenir potenciais problemas relacionados ao uso, informando os benefícios e riscos de sua utilização;
- II.Comprometer o paciente na adesão ao tratamento, assegurando-lhe o direito de conhecer a razão do uso;
- III.Monitorar e avaliar a resposta terapêutica;
- IV.Aproximar o farmacêutico da comunidade.

De acordo com Brasil (2011) os aspectos fundamentais na indicação referente a plantas medicinais e fitoterápicos também são mencionados no artigo 3º:

- a) porque foi indicado;
- b) modo de ação;
- c) como deve ser utilizado;
- d) duração do tratamento;
- e) possíveis reações adversas, contraindicações, interações e precauções;
- f) condições de conservação e guarda;
- g) educação em saúde.

o profissional farmacêutico pode contribuir de forma significativa em defesa da sociedade indicando de forma racional o uso de medicamentos fitoterápicos e plantas medicinais, que até então era realizado, muitas vezes seguindo apenas o conhecimento popular, sem orientação de posologia, interações e conservação (LAGE, 2016).

Outro marco em relação as plantas medicinais foi a Portaria nº 886 de 20 de abril de 2010 que institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). O farmacêutico pode produzir medicamentos fitoterápicos, fornecer atenção farmacêutica ao usuário promovendo o resgate e a valorização da cultura em relação a utilização de plantas medicinais. Diversas atividades educativas (palestras, folhetos, cartilhas) podem ser utilizadas para estimular e divulgar o uso de plantas medicinais e fitoterápicos (LAGE, 2016).

## 5 CONCLUSÃO

Atualmente as plantas medicinais são utilizadas por grande parte da população mundial, como um recurso medicinal complementar para o tratamento de diversas enfermidades. Para muitas comunidades, as plantas representam um recurso mais acessível em relação aos medicamentos quimicamente sintetizados.

Um dos problemas frequentes são as interações entre fármacos e plantas medicinais que podem causar alterações nas concentrações plasmáticas dos fármacos e conseqüentemente comprometerem sua eficácia e ou segurança e outro problema é a toxicidade que é desconhecida por parte da população.

Por isso é fundamental que o uso de plantas medicinais deve ser acompanhado por profissional habilitado, especialmente o farmacêutico, o qual colocará em prática o exercício da atenção farmacêutica.

A atenção farmacêutica é uma prática centrada no paciente na qual o profissional assume a responsabilidade pelas necessidades do paciente em relação aos medicamentos e um compromisso a respeito.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, J. R. BEZERRA, A. N. e CARVALHO, N. S de. Aplicações clínicas do uso de *Aloe vera* e relatos de toxicidade. **Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, Vol 1. n. 3, 2014.

ALONSO, J.R. **Fitomedicina**: curso para profissionais da área da saúde. São Paulo: Pharmabooks, 2018. p. 195.

ARNOUS, A.H.; SANTOS, A.S.; BEINNER, R.P.C. Plantas medicinais de uso caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun.2005.

BRASIL. **Política Nacional de Plantas medicinais e Fitoterápicos**. 2006. Disponível em: <bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicações/política nacional fitotepicos.pdf.>. Acesso em mar. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápico Farmacopeia Brasileira. 1.ed. Brasília, DF: **RENAME**, 2018. 160 p. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/259456/Suplemento+FFFB.pdf/478d1f83-7a0d-48aa-9815-37dbc6b29f9a>> Acesso em: fev. de 2020.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 477 de 28 de maio de 2008. **Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito das plantas medicinais e fitoterápicos e dá outras providências**. Brasília-DF – Brasil. Disponível em:<[http://www.crfce.org.br/novo/images/stories/pdf/ATRIBUIES\\_DO\\_FARMACEUTICO\\_NA\\_FITOTERAPIA\\_res477\\_2008.pdf](http://www.crfce.org.br/novo/images/stories/pdf/ATRIBUIES_DO_FARMACEUTICO_NA_FITOTERAPIA_res477_2008.pdf)> Acesso em dez. 2020.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução Nº 546 de 21 de julho de 2011. Dispõe sobre a indicação farmacêutica de plantas medicinais e fitoterápicos isentos de prescrição e o seu registro. Brasília-DF – Brasil, Disponível em: <[https://www.cff.org.br/userfiles/21%20-%20BRASIL\\_%20CONSELHO%20FEDERAL%20DE%20FARM%C3%81CIA\\_%202011%20Resolucao\\_546\\_2011\\_CFF.pdf](https://www.cff.org.br/userfiles/21%20-%20BRASIL_%20CONSELHO%20FEDERAL%20DE%20FARM%C3%81CIA_%202011%20Resolucao_546_2011_CFF.pdf)>. Acesso em dez. 2020.

BRASIL 2014. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC no 26**, de 13 de maio de 2014. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. 2014.

BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 477 de 28 de maio de 2008. **Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no âmbito das plantas medicinais e fitoterápicos e dá outras**

providências. Brasília-DF – Brasil. Disponível em:<  
[http://www.crfce.org.br/novo/images/stories/pdf/ATRIBUIES\\_DO\\_FARMACEUTICO\\_NA\\_FITOTERAPIA\\_res477\\_2008.pdf](http://www.crfce.org.br/novo/images/stories/pdf/ATRIBUIES_DO_FARMACEUTICO_NA_FITOTERAPIA_res477_2008.pdf)>. Acesso em jun. 2021.

BRANDOLT, T. D. D. et al. Efeito do extrato de *Plectranthus barbatus* (Andr.) Benth no desempenho reprodutivo de *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769). **Revista Biotemas**, 20 (2), jun. 2007.

BUENO, V. C. O.; PAULA, L. L. R. J. de. Atualização sobre o uso terapêutico da *Aloe vera*. **Revista Saúde em Foco**. 2016. Disponível em:<  
[http://unifia.edu.br/revista\\_eletronica/revistas/saude\\_foco/artigos/ano2016/085\\_atualizacao\\_sobre\\_uso\\_terapeutico\\_da\\_aloe\\_vera.pdf](http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/saude_foco/artigos/ano2016/085_atualizacao_sobre_uso_terapeutico_da_aloe_vera.pdf)> Acesso em: mar. 2021.

CARNEIRO, Fernanda Melo; SILVA, Maria Jose Pereira da; BORGES, Leonardo Luiz; ALBERNAZ, Lorena Carneiro; COSTA, Joana Darc Pereira. TENDÊNCIAS DOS ESTUDOS COM PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas**

CORDEIRO, S. Z. *Aloe vera* (L.) Burm. F. Herbário Prof. Jorge Pedro Pereira Carauta. Universidade Federal do estado do rio de Janeiro. 2018. Disponível em:<  
<http://www.unirio.br/ccbs/ibio/herbariohuni/herbario-prof-jorge-pedro-pereira-carauta-huni>>. Acesso em: mai de 2021.

DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ, R.N.; ARZATE-VÁZQUEZ, I.; CHANONA-PÉREZ, J.J.; WELTI-CHANES, J.S.; ALVARADO-GONZÁLEZ, J.S.; CALDERÓN-DOMÍNGUEZ, G.; GARIBAY-FEBLES, V.; GUTIÉRREZ-LÓPEZ, G.F.. El gel de *Aloe vera*: estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria. **Rev. Mex. Ing. Quím** vol.11 no.1 México abr. 2012. Disponível em:<  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmiq/v11n1/v11n1a3.pdf>>. Acesso em mai. 2021.

FALEIRO, C.C.; ELIAS, S.T.H.; CAVALCANTI, L. C. e CAVALCANTI, A. S. S. O extrato das folhas de babosa, *Aloe vera* na cicatrização de feridas experimentais em pele de ratos, num ensaio controlado por placebo. **Natureza on line** 7 (2): 56- 60. [on line]. Disponível em: <  
<http://www.naturezaonline.com.br>>. Acesso em mar de 2021.

FERNANDES, T.M.D. **Plantas medicinais**: memória da ciência no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

LAGE, Else Birchal. Farmácia: O Farmacêutico e suas atuações. ABIFIT (Associação Brasileira de Fitoterapia) Disponível em:<  
<http://www.abfit.org.br/areas-profissionais/farmacia>. Acesso em: maio de 2021.

LORENZI, H; MATOS, F. J. A. Plantas medicinais no Brasil: Nativas e exóticas. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

MACEDO, Jussara Alice Beleza. **Plantas Medicinal e Fitoterápica na Atenção Primária a:** Contribuição para profissionais prescritores. 2016. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

MATTOS, Gerson. **Plantas Mediciniais e Fitoterápicas na Atenção Primária em Saúde:** Percepção dos profissionais. 2018. Disponível em: <[www.scielo.br](http://www.scielo.br)>. Acesso em: 18 abr. 2020.

MAZELLI, J. **Babosa:** benefícios, efeitos colaterais e como usar no cabelo, rosto e mais. Ativo Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.ativosaude.com/bem-estar/babosa/>. Acesso em: 18 set. 2020.

MENGUE, S. S; MENTZ, L. A; SCHENKEL, E. P. Uso de plantas medicinais na gravidez; Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 11, n. 1, p. 21-35, 2001.

NANI, T. F. **Aspectos morfológicos e cromossômicos em espécies de Plectranthus L' HERITIER.** Lavras – MG, 2011.

NICOLETTI, M. A. et al. Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos. **Revista Infarma.** v.19, nº 1/2, p. 32-40, 2007.

OLIVEIRA, Franciêlda Q.; GONÇALVES, Licínio A. CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICOS E POTENCIAL DE TOXICIDADE POR USUÁRIOS DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS. **Revista Eletrônica de Farmácia,** Belo Horizonte, v. 3, p. 36-41, 2006.

PARENTE, L. M. L.; CARNEIRO, L. M.; TRESVENZOL, L. M. F.; GARDIN, N. E. *Aloe vera:* características botânicas, fitoquímicas e terapêuticas. **Arte Médica Ampliada.** Vol. 33, n. 4. Outubro/novembro/dezembro de 2013.

QUEIROGA, V. de P.; GIRAO, E. G.; FIRMINO, P. DE T.; ALBUQUERQUE, E. M. B. de. EMBRAPA. **Aloe vera - Tecnologias de plantio em escala comercial para o semiárido e utilização.** 2019.

RAMOS, A. P.; PIMENTEL, L. C. Ação da babosa no reparo tecidual e cicatrização. **Brazilian Journal of Healt;** vol.2, n. 1, p. 40-48, 2011.

RIBEIRO, K. S.; GUIMARÃES, A. L. A. O uso de medicamentos à base de plantas medicinais por médicos do SUS no município de Teresópolis/RJ. **Revista Agrogeoambiental**, Pouso Alegre, Edição Especial n. 1, p. 61-65, ago. 2013.

RODRIGUES, A.G. et al. **Assistência e atenção farmacêutica com plantas medicinais e fitoterapia**. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento De Atenção Básica PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA NA ATENÇÃO BÁSICA. Brasília – DF 2012. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/miolo\\_CAP\\_31.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/miolo_CAP_31.pdf)> Acesso em nov. 2020.

RUIZ, Ana Lúcia T.; TAFFARELLO, Denise; SOUZA, Vanessa, H. S.; CARVALHO, João E. Farmacologia e Toxicologia de *Peumus boldus* e *Baccharis genistelloides*. **Rev. bras. farmacogn.** 18 (2) . Jun 2008. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rbfar/a/PgnvSBRct5YnmpNKFSnfNQR/?lang=pt>>. Acesso em: fev. de 2021.

SAAD, G. A.; LÉDA, P. H. O.; SÁ, I. M. e SEIXLACK, A.C. **Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.