



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**CAMILA BRAZ LÚCIO**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE NO  
CONTROLE DE HIPERTENSÃO ARTERIAL**

ARIQUEMES-RO  
2017

**Camila Braz Lúcio**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE NO  
CONTROLE DE HIPERTENSÃO ARTERIAL**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Profª Orientador (a): Ms. Vera Lucia Matias Gomes Geron.

Ariquemes - RO  
2017

**Camila Braz Lúcio**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS COM ATIVIDADE NO  
CONTROLE DE HIPERTENSÃO ARTERIAL**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Farmácia, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientador: Prof<sup>a</sup>.Ms.Vera Lucia Matias Gomes Geron  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Fernanda Torres  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

---

Prof<sup>a</sup>. Esp. Jucélia da Silva Nunes  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

Ariquemes, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2017

Dedico este trabalho aos grandes amores da minha vida. Primeiramente aos meus pais Eunice, Romildo e minha irmã Emanuely, pelo carinho, força e incentivo que me auxiliaram a chegar ao fim desta caminhada.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida e por ter me dado capacidade em todos os momentos, ter dado forças para chegar até aqui. Tudo é por Ele, e para a glória Dele.

A minha querida professora Ms. Vera Lucia Matias Gomes Geron, a quem tenho grande admiração e prestígio por ter me orientado de maneira extremamente competente, paciente e com muita dedicação.

Aos professores da FAEMA, por todo o conhecimento e incentivo.

Aos meus amigos que conquistei ao longo dessa jornada, que estiveram ao meu lado, incentivando e dando total apoio, onde dividimos por muitas vezes alegrias, choros, tristeza, mas que sempre estivemos juntos, Sheila Gonçalves, Jheniffer Nayara, Bianca Horácio, Priscila Almeida, Andréia Lopes, Juliana Lima e tantos outros que levarei junto comigo.

A aquela fiel companheira que me abrigou diversas vezes em sua residência, compartilhando do mesmo sonho, onde não mediu esforços para ceder um espaço em sua casa, Claudiana Aguilar.

Ao meu namorado que sempre esteve comigo, me incentivando a nunca desistir dos meus sonhos, obrigado por toda compreensão e carinho que sempre teve comigo, Elvis Ribeiro Sobral.

Aquela amiga inseparável, que esteve do meu lado desde o início desta jornada, onde diversas vezes dividimos nossos medos, sonhos, e alegrias, Jamilly Zortea.

Aos meus companheiros de estrada, que durante estes cinco anos, fez com que as horas na estrada se tornassem melhores, nessas idas e vindas para Ariquemes, onde teremos muitas histórias para contar, Ana Clara, Roseanny, Arthur Zanelli e a todos do ônibus.

E a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para esta formação.

Meu muito obrigada a todos vocês!

“... E o seu fruto servirá de alimento e a sua folha de remédio”.

Velho Testamento – Ezequiel, 47:12.

## RESUMO

As doenças cardiovasculares têm sido apontadas como uma das principais causas de morbimortalidade na população brasileira. A hipertensão arterial é considerada como uma doença silenciosa e de causas multifatoriais. Além de medicamentos convencionais, têm sido utilizadas plantas medicinais com intuito de promover uma ação terapêutica ao tratamento de hipertensão arterial. O uso terapêutico de plantas medicinais tem despertado um grande interesse por profissionais da área da saúde, pois cerca de 80% da população mundial já fez/faz o seu uso. Ao longo dos anos têm sido registrado variados procedimentos clínicos tradicionais utilizando plantas medicinais. O presente estudo desenvolvido através de uma revisão de literatura teve como objetivo realizar um levantamento de plantas medicinais com atividade no controle da hipertensão arterial. Onde nota-se que o *Allium sativum* L. (Alho) e o *Cymbopogon citratus* (Capim-limão) são plantas medicinais conhecidas popularmente, e são encontradas facilmente, tornando o seu uso muitas das vezes indiscriminado, podendo causar efeitos indesejados ao paciente. A fim de identificar os principais problemas relacionados ao uso concomitante de plantas medicinais, fitoterápicos e medicamentos alopáticos, é imprescindível um estudo farmacológico detalhado para que o profissional possa estar orientando e melhorando a qualidade de vida do paciente hipertenso.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Hipertensão Arterial; Fitoterápicos.

## ABSTRACT

Cardiovascular diseases have been identified as one of the main causes of morbidity and mortality in the Brazilian population. Hypertension is considered to be a silent disease and multifactorial causes. In addition to conventional medications, medicinal plants have been used to promote a therapeutic action in the treatment of arterial hypertension. The therapeutic use of medicinal plants has attracted a lot of interest in health professionals, since about 80% of the world's population has already made it. Over the years various traditional clinical procedures have been recorded using medicinal plants. The present study, developed through a review of the literature, aimed to perform a survey of medicinal plants with activity in the control of arterial hypertension. It is noted that *Allium sativum L.* (Garlic) and *Cymbopogon citratus* (Lemongrass) are medicinal plants popularly known, and are easily found, making their use many times indiscriminate and may cause undesired effects to the patient. In order to identify the main problems related to the concomitant use of medicinal plants, herbal medicines and allopathic medicines, a detailed pharmacological study is essential so that the professional can be guiding and improving the quality of life of hypertensive patients.

**Keywords:** Medicinal plants; Hypertension; Phytotherapics.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
PA	Pressão Arterial
MO	Medicina Ocidental
a.C	Antes de Cristo
HA	Hipertensão Arterial
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
mmHg	Milímetro de Mercúrio
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNPMF	Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>12</b>
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>13</b>
<b>4. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
4.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL .....	14
<b>4.1.1 Aspectos Fisiológicos HA</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1.2 Fatores de Risco</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1.3 Principais Doenças Associadas a HA</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1.4 Medicamentos Alopáticos pra Tratamento da HA</b> .....	<b>17</b>
4.2 PLANTAS MEDICINAIS: HISTÓRICO .....	18
4.3 PRINCIPAIS EFEITOS COLATERAIS CAUSADOS PELAS PLANTAS MEDICINAIS E SUAS INTERAÇÕES NO TRATAMENTO DA HA.....	19
<b>4.3.1 <i>Allium sativum</i> L. (Alho)</b> .....	<b>22</b>
<b>4.3.2 <i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf (Capim-limão)</b> .....	<b>23</b>
<b>4.3.3 <i>Rosmarinus officinalis</i> L. (Alecrim)</b> .....	<b>23</b>
4.4 O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O DE HIPERTENSÃO ARTERIAL.....	23
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>26</b>

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares tem sido umas das principais causas de morbimortalidade dos brasileiros. (BRASIL, 2001). Doença silenciosa e de causas multifatoriais a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), é distinguida pelos seus níveis aumentados da pressão arterial (PA), preservando estes níveis frequentemente elevados. O predomínio de HAS no Brasil e mundialmente ultrapassa 30%. (SBC, 2010).

Hipertensão arterial sistêmica, de acordo com a Medicina Ocidental (MO), é uma patologia crônica que apresenta aumentados níveis de pressão sanguínea nas artérias, com isso o coração tem que realizar um esforço maior do que o habitual para circular o sangue por meio dos vasos sanguíneos. (BRASIL, 2001).

Nos últimos anos a demanda por tratamentos não farmacológicos ou alternativos, vem aumentando, dessa forma a utilização de plantas medicinais e chás se tornem cada vez mais frequente no cotidiano das pessoas, e ajudando a amenizar complicações decorrentes da hipertensão arterial, entre as diversas opções terapêuticas o uso de plantas medicinais tem sido uma pratica milenar. (BRASIL, 2006).

Uma planta é determinada como medicinal por adquirir elementos que têm ação farmacológica, estas substâncias são definidas como princípios ativos. A planta medicinal estabelece uma unidade terapêutica, onde todos os princípios ativos criam um fitocomplexo que ligam entre si e também com outras moléculas consideravelmente inativas, este fitocomplexo corresponde à unidade farmacológica completa da planta medicinal. (JORGE, 2013).

Neste sentido optou-se por realizar o presente estudo, por apresentar uma enorme diversidade de fauna e flora, tornou se muito comum o consumo de plantas medicinais, no controle de hipertensão arterial. Podendo assim ter possíveis interações quando associadas plantas medicinais e medicamentos, além de descrever o papel do farmacêutico frente a esta ação do paciente.

Este trabalho teve como objetivo realizar levantamento de plantas medicinais com atividade no controle de hipertensão arterial.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Realizar levantamento de plantas medicinais com atividade no controle de hipertensão arterial.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Discorrer sobre Hipertensão Arterial;
- Relatar as principais plantas medicinais utilizadas no controle da pressão arterial;
- Verificar os principais efeitos colaterais causados pelas plantas medicinais e suas interações no tratamento da Hipertensão Arterial;
- Descrever o papel do farmacêutico no uso de plantas medicinais para o tratamento de Hipertensão Arterial.

### 3. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido através de uma revisão de literatura de artigos publicados nos últimos anos, outros materiais como livros e artigos acadêmicos também foram incluídos neste estudo, com o intuito de identificar os problemas encontrados através do uso incorreto de plantas medicinais na hipertensão arterial.

Os critérios de inclusão estabelecidos para esta pesquisa foram publicações na íntegra com acesso livre; no idioma Português. Os critérios de exclusão assumidos foram artigos duplicados ou encontrados em mais de uma fonte indexadora.

A consulta foi realizada através de bases online, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Diretrizes Brasileiras sobre a Hipertensão Arterial, Ministério da Saúde e ANVISA. Além de livros disponíveis na biblioteca “Júlio Bordignon” da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, Ariquemes-Rondônia. Os principais descritores utilizados para essa busca foram: Hipertensão Arterial, Plantas Mediciniais, Plantas medicinais na hipertensão arterial.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 HIPERTENSÃO ARTERIAL

A hipertensão arterial (HA) tem sido definida como síndrome designada pelos elevados níveis tensionais, composta por mudanças metabólicas e hormonais e também a hipertrofias cardíaca e vascular, ou seja, fenômenos tróficos. Sua prevalência é alta, aproximadamente entre 15% a 20% da população adulta brasileira são detectadas como hipertensivas. (KOHLMANN JÚNIOR, 1999).

Existem diversas doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas a hipertensão arterial, que tem apresentado um aumento significativo nas últimas décadas, sendo responsável por um grande número de óbitos em todo o país. (PÉRES; MAGNA; VIANA, 2003).

[...] Estima-se que a hipertensão arterial atinja aproximadamente 22% da população brasileira acima de vinte anos, sendo responsável por 80% dos casos de acidente cérebro vascular, 60% dos casos de infarto agudo do miocárdio e 40% das aposentadorias precoces, além de significar um custo de 475 milhões de reais gastos com 1,1 milhão de internações por ano. (ZAITUNE et al., 2006).

A Hipertensão arterial sistêmica tem sido considerada como uma doença assassina silenciosa, onde cerca de 50% dos indivíduos não sabem que possuem a doença. Tornando-se um agravo médico-social em diversos países. (SANTOS et al., 2005).

Um grande desafio que tem surgido diante do atendimento aos pacientes hipertensos, é o fato de cerca de 50% destes não utilizarem nenhum tratamento, e os que ainda o fazem, poucos conseguem manter a pressão arterial controlada. (PÉRES; MAGNA; VIANA, 2003).

Conforme dados revisados por Lessa (2001), nos anos de 1970 e 1993, a diferença de prevalência da hipertensão arterial no Brasil tinha como variação de entre as regiões, no Nordeste 7,2% a 40,3%, no Sudeste 5,04% a 37,9%, no Sul 1,28% a 27,1% e no Centro Oeste 6,3% a 16,75%. Observamos assim que as regiões com índice mais elevado esta associado ao maior consumo de álcool,

ocupações do setor terciário da economia, migração, classe social baixa entre outros fatores.

#### **4.1.1 Aspectos Fisiológicos HA**

Seu diagnóstico se dá quando os valores pressóricos para pressão arterial sistólica encontra-se superior a 140 milímetro de mercúrio (mmHg) e diastólica superior a 90mmHg. Contudo, a PA detectada no seu limite de aceitabilidade corresponde a valores sistólicos entre 130- 139 mmHg e diastólicos entre 85- 89mmHg, onde a PA normal sistólica < 130mmHg e diastólica < 85mmHg. Já para a PA caracterizada como excelente, a PA sistólica encontra-se < 120mmHg e a diastólica < 80mmHg. (SBC, 2010).

Tem sido definida a hipertensão mista ou sistodiastólica: sempre que os níveis de pressão sistólica são iguais ou maiores a 140 mmHg e juntamente os níveis diastólicos alcançam 90 mmHg ou mais. Durante vários anos, a terapia da HA era voltada à pressão arterial diastólica (PAD). Por volta de 30 anos, descobriu-se a pressão arterial sistólica (PAS) como a maior preditora de patologias cardiovasculares relacionada à PAD. (JOBIM, 2008).

Quanto ao tipo de pressões o autor Sousa et al. (2004), define que as pressões diastólica, sistólica e a de pulso são determinadas como um grande fator de risco cardiovascular. A pressão de pulso resulta das propriedades da circulação arterial e da contração cardíaca, caracterizando o integrante pulsátil da pressão arterial, é influenciada pela rigidez das grandes artérias, fração de ejeção, pela frequência cardíaca e redução precoce da onda de pulso. A PA média retrata o elemento fixo da PA e além de ser função da frequência cardíaca, contratilidade ventricular esquerda e da resistência vascular sistêmica.

De acordo com pesquisas realizadas a pressão sistólica mostrou elevar conforme a idade, já a pressão diastólica eleva até os 60 anos, e depois tende a diminuir. Alguns estudos epidemiológicos têm mostrado que o aumento da pressão de pulso e da pressão sistólica, esta relacionado a eventos coronarianos, enquanto a pressão diastólica a acidentes vasculares cerebrais. (SOUSA et al., 2004; FUCHS FD; FUCHS SC; DUNCAN BB, 2001).

#### 4.1.2 Fatores de Risco

*Idade:* A pressão arterial aumenta de acordo com a idade. Quanto a pacientes jovens, a hipertensão dá-se apenas pela elevação da pressão sistólica. Enquanto, em pacientes com a idade mais avançada, a principal ocorrência é o aumento da PA. (AMADO; ARRUDA, 2004).

*Sexo e Etnia:* De acordo com o predomínio de hipertensão entre mulheres e homens, mostra que o gênero não se torna um fator de risco ligado a HA. (RIERA, 2000).

*Fatores Socioeconômicos:* Os níveis socioeconômicos mais baixos estão relacionados a uma maior prevalência de HA, englobando um risco maior para a elevação da PA. (RIERA, 2000).

*Sal:* O alto consumo de sódio tem contribuído para que ocorra a HA. A relação entre a idade avançada e o aumento da pressão arterial é mais elevada em populações com alto consumo de sal. Pessoas que possuem uma dieta com redução do sal possuem um menor predomínio de hipertensão e a PA não aumenta com a idade. Um estudo mostrou que e os índios Yanomami, que possuem pouco consumo de sal, não foram verificados casos de HA. (CARVALHO; SILVA, 2003).

*Obesidade:* Demasia de massa corporal é um dos fatores predisponente para a hipertensão, sendo de 20% a 30% dos casos de HA, serem devido à obesidade. Cerca de 65% das mulheres e 75% dos homens apresenta hipertensão devido ao sobrepeso e obesidade. Entretanto nem todos os indivíduos que possuem sobre peso tornam-se hipertensos. Alguns estudos mostraram que o aumento da circunferência da cintura e o ganho de peso são fatores importantes de HA. (CARNEIRO et al., 2003).

*Álcool:* De acordo com Xin, et al, (2001), o alto consumo de bebidas alcoólicas como vinho, cerveja, demais bebidas são encarregados pela elevação da PA. O seu efeito varia de acordo com a magnitude está relacionada à frequência da ingestão de quantidade de álcool e conforme o gênero.

*Sedentarismo:* O sedentarismo tem aumentado à incidência de hipertensão arterial. Indivíduos que não possuem o hábito regular de praticarem atividades físicas têm apresentando um risco de aproximadamente 30% maior de desenvolver hipertensão em relação aos que são ativos. (CAMPANE; GONÇALVES, 2002).

*Tabagismo*: A nicotina presente no tabagismo é altamente prejudicial ao organismo, pois sua ação promove uma liberação de catecolaminas, que aumentam a frequência cardíaca, a pressão arterial e a resistência periférica. Aumenta também a capacidade orgânica em formar coágulos e diminui sua função de destruí-los. (PESSUTO; CARVALHO, 1998).

#### **4.1.3 Principais Doenças Associadas a HA**

Conforme a Sociedade Brasileira de Cardiologia, (2007), a Hipertensão Arterial apresenta altos custos socioeconômicos, resultantes normalmente das suas complicações, como: patologia arterial coronariana, doença cerebrovascular, insuficiência cardíaca, patologia vascular de extremidades e insuficiência renal crônica.

Estima-se que em 2020, dois terços da carga de doenças serão atribuídos às doenças crônicas não transmissíveis. (TOSCANO, 2004).

Ainda são pouco difundidos os mecanismos que a HAS estão relacionados para o desenvolvimento da patologia vascular. Um aspecto que tem sido muito importante da patogenia da aterosclerose que deve ser ressaltado é que, frequentemente, encontram-se interagindo cofatores aterogênicos, com ação multiplicativa ao da hipertensão arterial como a intolerância à glicose dislipidemia, obesidade e tabagismo. (SIMÕES; SCHMIDT, 1996).

#### **4.1.4 Medicamentos Alopáticos pra Tratamento da HA**

Os medicamentos que podem reduzir a pressão e que juntamente podem efetuar de forma favorável em outras comorbidades devem ser de primeira escolha, já que 80% dos idosos possuem uma doença crônica, e cerca de 10% apresentam cinco ou mais. (MIRANDA et al., 2009).

Visto que qualquer fármaco que pertence aos anti-hipertensivos, com restrição dos vasodilatadores de ação direta (D), pode ser usado para o controle da PA em terapia inicial, principalmente para pacientes com HA em estágio 1 que não reagiram ao terapêutica não-medicamentosas. No entanto, para pacientes em estágios 2 e 3, podendo assim ocorrer o uso de associações de fármacos anti-hipertensivos como terapêutica inicial. (SBC, 2005).

Os anti-hipertensivos de primeira escolha para a efetuação do controle da PA em terapia inicial são: betabloqueadores, inibidores da ECA, diuréticos, betabloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio e bloqueadores do receptor AT. (SBC, 2007).

O mesmo autor diz que pacientes que apresentam baixa renda são indicados alguns fármacos de baixo custo e até mesmo são fornecidos pela previdência seriam os diuréticos tiazídicos, beta-bloqueadores não cardiosseletivos (propranolol) e antagonistas diidropiridínicos, como a nifedipina.

#### 4.2 PLANTAS MEDICINAIS: HISTÓRICO

Desde os primórdios da civilização humana, as plantas medicinais eram utilizadas não apenas como fonte de nutrição alimentícia, mas também, com a finalidade de curar diversas doenças em pessoas enfermas dos povos antigos. (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006).

Encontram-se registros sobre a utilização de plantas medicinais na obtenção da cura, prevenção e tratamento de doenças, desde a antiguidade por volta de 4.000 a.C., sendo caracterizada como uma das praticas mais antiga utilizadas pelo homem. Em torno de 80% da população mundial, principalmente países em desenvolvimento, acredita no poder da cura de doenças através da utilização de plantas medicinais. (FIRMO et al., 2011).

Desta forma considera-se que a utilização de plantas medicinais foi o primeiro método utilizado pelo homem para o alívio e cura das enfermidades. (ARAÚJO et al., 2015).

Em meados de 2980-2900 a.C., o curandeiro Imnhotep, teve o seu reconhecimento como o primeiro médico egípcio, a fazer o uso de plantas medicinais em seus preparos. Neste tempo as plantas eram separadas principalmente pelo seu cheiro, pois os povos tinham a crença de que alguns tipos de aromas poderiam afastar os espíritos das enfermidades. (FIRMO et al., 2011).

A primeira farmacopeia se originou na Alemanha, por volta de 1542, com cerca de 300 espécies de ervas medicinais, recorridas de todas as partes do mundo. Desta forma originando-se diversos jardins botânicos em diversas universidades, já no final do século XVI. (DUTRA, 2009).

No Brasil, o conhecimento sobre plantas medicinais foi passado de geração em geração, desde os primeiros habitantes, como os índios que ali viviam, faziam um grande uso destes. Com o passar dos anos, e o avanço da tecnologia, no século XIX, teve-se um grande progresso científico na área da química, o que permitiu a identificação de princípios ativos, desta forma os fitoterápicos ganharam um grande espaço na indústria farmacêutica. (JORGE, 2013).

O interesse da comunidade pelos tratamentos naturais tem elevado consideravelmente nos países industrializados, com isso tem se expandido cada vez mais o consumo de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos (CALIXTO, 2003).

Plantas medicinais e fitoterápicas são termos diferentes, mas que ainda assim muitos ainda confundem. Para serem considerados fitoterápicos, as folhas, flores, sementes ou raízes de plantas, que possuem conhecimento farmacológico, deverão passar por um processo de industrialização, e assim podendo ser transformados em cápsulas, pomadas, ampolas ou pó. Estes através da autorização da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) poderão ser vendidos em farmácias e drogarias. (BRASIL, 2011).

No Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), desenvolvido pelo governo brasileiro, planta medicinal é toda espécie vegetal cultivada ou não com propósitos terapêuticos e, fitoterápico como: produto obtido de planta medicinal, ou de derivados, exceto substâncias isoladas, destinado à cura. (ARAÚJO et al., 2015).

#### 4.3 PRINCIPAIS EFEITOS COLATERAIS CAUSADOS PELAS PLANTAS MEDICINAIS E SUAS INTERAÇÕES NO TRATAMENTO DA HA

Com o elevado custo dos fármacos sintéticos, o trabalhoso acesso, e seus vastos efeitos colaterais, nos dias atuais, o uso de produtos naturais tem crescido, favorecendo a grande utilização de plantas medicinais. (BALBINOT; VELASQUEZ; DUSMAN, 2013).

As plantas medicinais e, por decorrência, os fármacos fitoterápicos são compostos de combinações complexas de substâncias bioativas, designados de complexos secundários, que podem ser encarregados por efeitos polivalentes. (ALEXANDRE; BAGATINI; SIMÕES, 2008).

Os efeitos colaterais resultantes da utilização de plantas podem acontecer por meio das interações dos componentes das plantas medicinais/ fitoterápicos com outros fármacos, e/ou ainda associados às características do paciente (sexo, idade, condições fisiológicas, entre outros). (MENDES; MORAES; GOMES, 2014).

É importante ressaltar a presença de grupos mais suscetíveis à determinada terapia, principalmente os idosos. Desta forma, possui a necessidade de cuidados maiores, e uma atenção mais complexa, já que estes estão em fase de redução da taxa do metabolismo e vários ainda apresentam órgãos com função danificada, que de alguma forma causa complicação na metabolização dos princípios ativos de fármacos alopáticos e ervas. (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2012).

A atividade de algumas plantas medicinais em relação a PA é devido à existência de metabólitos secundários, também designados como princípios ativos. Os princípios ativos são substâncias que a planta produz e armazena no decorrer de seu crescimento, e normalmente em uma mesma planta apresentam-se inúmeros constituintes ativos. (LOPES et al., 2010).

A maior parte das plantas provocam alteração na PA, possuindo efeito hipotensiva, como demonstra na tabela.

Tabela 1 - Principais plantas com ação hipotensiva.

<b>Nome Científico</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Ação</b>
<b><i>Allium sativum L.</i></b>	Alho	Hipotensiva
<b><i>Baccharis trimera</i></b>	Carqueja	Hipotensiva
<b><i>Baccharis dímera</i></b>		
<b><i>Coleus barbatus</i></b>	Falso-boldo	Hipotensiva
<b><i>Plectranthus barbatus</i></b>		
<b><i>Cynara scolymus L.</i></b>	Alcachofra	Hipotensiva
<b><i>Cymbopogon citratus</i></b>	Capim-limão	Hipotensiva
<b><i>Panax ginseng</i></b>	Ginseng	Hipertensiva
<b><i>Rosmarinus officinalis L.</i></b>	Alecrim, rosmarinho	Hipotensiva

Fonte: Próprio autor

O efeito vasodilatador por inibição dos canais de cálcio é conferida a ação hipertensiva de *Panax ginseng* (Araliaceae), da qual o efeito depressor do sistema nervoso central em razão aos seus ginsenosídeos e a vasodilatação que pode ser

mediada por liberação de óxido nítrico. (ALEXANDRE; BAGATINI; SIMÕES, 2008). Esta planta demonstra uma vasodilatação periférica em altas doses e uma ação vasoconstritora periférica em pequenas doses. Estas ações modificam-se possivelmente devido a existência de saponinas que são ingredientes ativos desta erva. (AGRAWAL et al., 2010).

O Ginseng pode ter influência no metabolismo de fármacos que utilizam o sistema enzimático hepático P450, com isso ocorrerá o aumento da concentração destes fármacos no sangue podendo elevar a ação ou aumentar os efeitos colaterais. (NICOLETTI et al., 2009; ALEXANDRE; BAGATINI; SIMÕES, 2008; COLEMAN; HEBERT; REDDY, 2003).

O *Cymbopogon citratus* chamado popularmente como capim-limão, usado como anti-hipertensivo, provoca a hipotensão provavelmente devido à diminuição da resistência vascular, que pode ser provocada por bloqueio do influxo de cálcio. (MOREIRA et al., 2010; SILVA et al., 2012).

A capacidade de interação planta/ fármaco vai resultar, bem como da ação da planta sobre a PA, da existência e do mecanismo de ação de alguns metabólitos secundários. Os fármacos anti-hipertensivos podem possuir suas ações antagonizadas (redução do efeito do fármaco) quando utilizados com plantas medicinais com ação vasoconstritora, hipertensiva e de retenção de líquido, e potencializados (aumento da ação do fármaco) quando usados com plantas com ação diurética, hipotensiva e vasodilatadora. (LOPES et al., 2010).

Estudos em animais demonstraram que o efeito diurético promovido pela *Cynara scolymus L.* conhecida como Alcachofra poderá ser prejudicial ao indivíduo quando utilizada com medicamentos diuréticos, pois o volume sanguíneo poderá diminuir drasticamente gerando quedas de pressão arterial por hipovolemia e como a alcachofra atua na diurese, incluindo a excreção de potássio. As interações mais graves poderão ser verificadas com diuréticos de alça (Furosemida) e tiazídicos (Clortalidona, Hidroclorotiazida, Indapamida). (NICOLETTI et al., 2009).

A utilização simultânea de fármacos fitoterápicos à base de *Ginkgo biloba L.* (ginkgo) da família Ginkgoaceae e a nifedipina (antagonista dos canais de cálcio) pode elevar a periodicidade de efeitos colaterais desse anti-hipertensivo, como rubor, cefaleia e edema de tornozelo. (VALE, 2002).

A interação medicamentosa pode acontecer por meio do uso das plantas medicinais em condutas de automedicação, nessas situações dificilmente o médico

é orientado destes métodos. Além de causar efeitos colaterais e intoxicantes, podem modificar os resultados almejados dos fármacos fitoterápicos e alopáticos. (VEIGA JUNIOR, 2008).

Ensaio clínico desenvolvido com o *Allium sativum* (Alho) fornecem poucas informações sobre suas possíveis interações medicamentosas. Não tendo extratos padronizados, os estudos *in vitro*, *in vivo* e em humanos, indicam que o aumento ou redução, das isoformas do sistema de enzimas, esta relacionada diretamente com as características do produto usado, da concentração utilizada e do tempo de tratamento. Pouco se sabe sobre a interação entre alho e medicamento anti-hipertensivos, um presente relato de caso mostrou a possível interação entre alho e o fármaco Lisinopril, tendo como o mecanismo de ação a sua adição, obtendo o efeito hipotensor do fármaco. (ALEXANDRE; BAGATINI; SIMÕES, 2008).

O Alho poderá promover também uma interação em Pacientes que utilizam anticoagulantes orais, como a Varfarina, onde poderão apresentar o aumento do tempo de sangramento quando forem administrados medicamentos contendo alho, obtendo efeito semelhante será observado no uso dos antiplaquetários. (NICOLETTI et al., 2009).

As pesquisas de toxicidade com plantas têm aumentado concomitantemente com o crescimento da utilização terapêutica e com o interesse de confirmação da eficácia das mesmas nas mais variadas funções farmacológicas. Isso se deve ao caso de várias das plantas usadas por numerosas pessoas, apesar de terem propriedades farmacológicas, são também tóxicas. (LANINI, 2009).

#### **4.3.1 *Allium sativum* L. (Alho)**

O alho possui uma grande variedade no mercado brasileiro (MOTA et al, 2005), sendo cultivado nas estações frias, o que predomina a época seca do ano nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (NAKANO, 1999). O *Allium sativum* L. é um alimento rico em alicina possuindo ação antiviral, antifúngico e antibiótico. Possui ação vasodilatadora e hipocolesterolemiantes, ou seja, também se tornando um redutor de doenças cardiovasculares. (DALONSO et al., 2009).

Os principais encarregados pela ação hipotensiva do *Allium sativum*, se da pelo conjunto de compostos de enxofre, onde seria principalmente a alicina, que

possui efeito vasodilatador, tendo assim atividade sobre a PA. Porém o seu efeito diurético atua como um coadjuvante. (TEIXEIRA, 2011).

#### **4.3.2 *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf (Capim-limão)**

Contendo ação anti-hipertensiva, diurética e agindo também como calmamente leve, o capim-limão é atribuído ao citral presente no óleo essencial, reforçando assim o seu efeito antipertensivo. (NUNES; BERNADINHO; MARTINS, 2015).

Um estudo realizado por Singi et al. (2005), verificou os efeitos da aplicação aguda endovenosa dos extratos hidroalcoólicos de *Allium sativum* e *Cymbopogon citratus*, sobre a pressão arterial de ratos. O que mostrou que ambas as plantas são igualmente potentes na redução da pressão arterial média de ratos anestesiados, e que mesmo quando associados, não aumentam este efeito. Isto nos mostra que ao uso popular a associação destas, com efeitos similares pode não ser benéfico.

#### **4.3.3 *Rosmarinus officinalis* L. (Alecrim)**

Sendo conhecida popularmente como alecrim, alecrim-de-cheiro, tem sido muito utilizada pela população, devido as suas folhas apresentarem um potencial efeito anti-hipertensivo, através do seu efeito diurético produzido e da inibição da enzima conversora de angiotensina (ECA). Sendo esta responsável por aumentar o tônus vasomotor, como também a retenção de sódio e de água, com isto promovendo a elevação da pressão arterial sistêmica. (TEIXEIRA, 2011).

Mesmo esta planta possuindo um excelente potencial terapêutico, sendo por via oral não indicado o seu uso em altas doses, mesmo contendo baixa toxicidade, ela poderá ser abortiva, e sendo suspenso o seu uso durante gravidez e lactação. (ALVES; SANTOS, 2017).

### **4.4 O PAPEL DO FARMACÊUTICO NO USO DE PLANTAS MEDICINAIS PARA O DE HIPERTENSÃO ARTERIAL**

O uso de produtos a base de plantas medicinais tem sido estimulado no Brasil. Devido ao alto custo que são os medicamentos industrializados. A prática da

fitoterapia possui diversas etapas que vão desde a identificação correta do material botânico a ser utilizada, o princípio ativo presente. Com isso o papel do farmacêutico se torna único, vendo que ele é o único profissional da área da saúde, habilitado e capacitado para atuar neste meio. (BRANDÃO et al., 2001).

No Brasil, a atenção farmacêutica tem sido considerada como parte indispensável, do modelo assistencial já presente. Possuindo um caráter multiprofissional e intersetorial. (ARAÚJO et al., 2008).

A participação do profissional farmacêutico na equipe multiprofissional tem sido consolidada, e a sua proximidade da comunidade reforça a implementação de projetos no combate à hipertensão, tendo como local de realização a própria farmácia e a aplicação de uma nova prática: a Atenção Farmacêutica. Sendo que o que principal foco é o paciente, e não a doença. (RENOVATO; TRINDADE, 2004).

Além do tratamento farmacológico, várias alternativas podem ser citadas para tratamento da HA, tais como redução do peso corpóreo, diminuição da ingestão de sal (sódio) e bebidas alcoólicas, não utilização de fármacos que elevem os níveis pressóricos, além de prática de exercícios regulares. Essas intervenções devem ser feitas num contexto multidisciplinar, de modo a garantir sua eficácia e, sobretudo, a segurança dos pacientes, podendo o profissional farmacêutico estar fazendo devidas orientações, além de informações sobre o uso correto dos fármacos. (VAGNER DE SOUZA; FRANCISCO BERTONCIN, 2008).

Os medicamentos fitoterápicos são considerados de venda livre, neste caso obtendo questões fundamentais, que estão ligadas diretamente a atenção farmacêutica. Onde o farmacêutico deve estar comprometido com o resultado farmacoterapêutico e com a qualidade de vida do seu paciente. Como profissional habilitado o farmacêutico deve fazer uma abordagem adequada ao paciente, compreendendo suas necessidades e suas possibilidades, vendo que ele poderá estar fazendo automedicação, ou optando pelo uso de plantas medicinais e/ou fitoterápicos, e até mesmo a junção dos mesmos. Com isto cabe ao profissional farmacêutico, estar orientando o seu paciente, sobre possíveis interações, entre as junções destes fármacos, cabe ao profissional estar verificando, se os mesmos foram solicitados através de outro profissional da saúde, ou pelo próprio paciente. (RATES, 2001).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente o uso de plantas medicinais para o tratamento da hipertensão arterial sistêmica tem sido comum. Devido ao seu baixo custo e fácil acesso, são fatores que tornam as plantas medicinais cada vez mais populares como o caso do Alho e do Capim-limão.

Diversas referências literárias mostraram que o *Cymbopogon citratus* e o *Allium sativum* L., induzem a hipotensão, desta forma tornando-se um auxiliar aos pacientes hipertensivos, quando as duas plantas utilizadas concomitantemente com efeitos similares pode não ser benéfico.

Portanto, o uso de plantas medicinais, fitoterápicos e medicamentos alopáticos requerem um estudo farmacológico mais preciso, para que assim o profissional habilitado possa estar orientando e verificando o caso clínico de cada paciente, com isso descobrindo os medicamentos, e plantas medicinais que pelo qual ele faz uso, podendo assim reduzir os níveis pressóricos já existentes ou controlar, proporcionando benefícios ao paciente hipertenso.

## REFERÊNCIAS

AGRAWAL, Manish et al. Herbal remedies for treatment of hypertension. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 1, 2010. Disponível em: < <http://ijpsr.com/bft-article/herbal-remedies-for-treatment-of-hypertension/?view=fulltext>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

ALEXANDRE, Rodrigo F.; BAGATINI, Fabíola; SIMÕES, Cláudia M.O. Interações entre fármacos e medicamentos fitoterápicos à base de ginkgo ou ginseng. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 18, n. 1, 2008. Disponível em: < <http://www.scielo.org/pdf/rbfar/v18n1/a21v18n1.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

ALVES, Maciel da Costa; SANTOS, Cláudia Patrícia Fernandes. **Plantas Medicinais Utilizadas No Tratamento Da Hipertensão Arterial No Município De Cuité/PB**. 2017. Disponível em: <[http://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO\\_EV071\\_MD1\\_SA3\\_ID731\\_150420\\_1711\\_0512.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV071_MD1_SA3_ID731_150420_1711_0512.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2017.

AMADO, Tânia Campos Fell; ARRUDA, IKG. Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 19, n. 2, 2004. Disponível em: < [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/pt\\_0104-1169-rlae-22-04-00547.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/pt_0104-1169-rlae-22-04-00547.pdf) >. Acesso em: 20 jun. 2017.

ARAÚJO, Aílson da Luz André et al. Perfil da assistência farmacêutica na atenção primária do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, 2008. Disponível: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000700010&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232008000700010&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 05 ago. 2017.

ARAÚJO, Cristina Ruan Ferreira et al. Perfil e prevalência de uso de plantas medicinais em uma unidade básica de saúde da família em Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 2, 2015. Disponível em: < [http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien\\_Farm/article/viewArticle/2719](http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/Cien_Farm/article/viewArticle/2719)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

BALBINOT, S.; VELASQUEZ, P. G.; DÜSMAN, E. Reconhecimento e uso de plantas medicinais pelos idosos do Município de Marmeleiro–Paraná. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 15, n. 4, 2013. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722013000500002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722013000500002&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins et al. Qualidade de amostras comerciais de plantas medicinais e produtos fitoterápicos: drogas inscritas na Farmacopéia Brasileira. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 13, n. 11/12, 2001. Disponível em: < <http://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=922&path%5B%5D=698>>. Acesso em: 05 ago. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira**. Brasília: Anvisa, 2011. 126p. Disponível em: < [http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario\\_de\\_Fitoterapicos\\_da\\_Farmacopeia\\_Brasileira.pdf](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira.pdf)>. Acesso em: 31 out. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hipertensão arterial sistêmica – HAS e Diabetes mellitus – DM PROTOCOLO**. Brasília DF, 2001. Disponível em: < [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05\\_06.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05_06.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde. Brasília, 2006. Disponível em: < [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno\\_atencao\\_basica15.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_atencao_basica15.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

CALIXTO, João B. Biodiversidade como fonte de medicamentos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 3, 2003. Disponível em: < [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252003000300022](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000300022)>. Acesso em: 22 jun. 2017.

CAMPANE, Rafael Zoppi; GONÇALVES, Aguinaldo. Atividade física no controle da hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 59, n. 8, 2002. Disponível

em: <[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id\\_materia=2056&fase=imprime](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=2056&fase=imprime)>. Acesso em: 20 jun. 2017.

CARNEIRO, Gláucia et al. Influência da distribuição da gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.49, n.3, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n3/a36v49n3.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

CARVALHO, Jairo de Jesus Mancilha; SILVA, Nelson Albuquerque de Souza. The Yanomami Indians in the Intersalt Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 80, n. 3, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2003000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2003000300005)>. Acesso em: 05 jun. 2017.

COLEMAN, C. I.; HEBERT, J. H.; REDDY, P. The effects of Panax ginseng on quality of life. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 28, n. 1, 2003. Disponível em: <[10.1046/j.1365-2710.2003.00467.x](http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2710.2003.00467.x)>. Acesso em: 27 jun. 2017.

DALONSO, Nicole et al. Extração e caracterização de carboidratos presentes no alho (*Allium sativum* L.): proposta de metodologia alternativa. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 4, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612009000400014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612009000400014)>. Acesso em: 02 abr. 2017.

DUTRA, Maria Glória. **Plantas Medicinais, Fitoterápicos e Saúde Pública: um Diagnóstico Situacional em Anápolis–Goiás**. 2009. 112p. Dissertação (Mestrado em sociedade, tecnologia e meio ambiente), Centro Universitário de Anápolis. Anápolis. Disponível em: <<http://www.unievangelica.edu.br/gc/imagens/file/mestrados/dissertacaoMariadaGloria.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 18, 2011. Disponível em: <[http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%2010\(7\).pdf](http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%2010(7).pdf)>. Acesso em: 04 mar. 2017.

FUCHS, Flávio Danni; FUCHS, Sandra Costa; DUNCAN, Bruce Bartholow. Pressão arterial e risco cardiovascular: reavaliação de níveis de risco e alvos pressóricos terapêuticos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n. 2, 2001. Disponível em: < <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-2/pressao.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

JOBIM, Eduardo Furtado da Cruz. Hipertensão arterial no idoso: classificação e peculiaridades. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, Paraná, v. 6, 2008. Disponível em: < <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2008/v6n6/a250-253.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

JORGE, Schirlei da Silva Alves. **Plantas Mediciniais-Coletânea de Saberes**. v. 19, 2013. Disponível em: < <https://www.vegetall.com.br/wp-content/uploads/2015/05/plantas-mediciniais-coletanea-de-saberes.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

KOHLMANN JÚNIOR, Osvaldo et al. III Consenso Brasileiro de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 43, n. 4, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v43n4/11752.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

LANINI, Juliana. "**O que vem da terra não faz mal**": um estudo qualitativo sobre crenças e atitudes de consumidores e vendedores de plantas medicinais da cidade de Diadema/SP. 2009. Disponível em: < <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/10348>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

LESSA, Ínes. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 8, n. 4, 2001. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-4/epidemiologia.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

LOPES, Gisele Aparecida Dionísio et al. Plantas medicinais: indicação popular de uso no tratamento de hipertensão arterial sistêmica (HAS). **Revista Ciência em**

**Extensão**, v.6, n.2, 2010. Disponível em: < [http://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/377/368](http://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/377/368)>. Acesso em: 23 jun. 2017.

MENDES, Gisele Soares; MORAES, Clayton Franco; GOMES, Lucy. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica em idosos no Brasil entre 2006 e 2010. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 9, n. 32, 2014. Disponível em: < <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/795/641>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

MIRANDA, Roberto Dischinger et al. Hipertensão sistólica isolada e risco associado ao acidente vascular encefálico: implicações para o tratamento. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 16, n. 1, 2009. Disponível em: < <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/16-1/09-hipertensao.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

MOREIRA, Flávia V. et al. Chemical composition and cardiovascular effects induced by the essential oil of *Cymbopogon citratus* DC. Stapf, Poaceae, in rats. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v. 20, n. 6, 2010. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-695X2010000600013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2010000600013)>. Acesso em: 24 jun. 2017.

MOTA, José Hortêncio et al. Similaridade morfológica de cultivares de alho (*Allium sativum* L.). **Revista Científica Eletrônica de Agronomia**, Garça, n. 8, 2005. Disponível em: < [http://www.faeef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/7cLwUnEKVRLxrqy\\_2013-4-29-16-20-21.pdf](http://www.faeef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/7cLwUnEKVRLxrqy_2013-4-29-16-20-21.pdf)>. Acesso em: 02 abr. 2017.

NAKANO, Octávio. As pragas das hortaliças: seu controle e o selo verde. **Horticultura Brasileira**, v. 17, n. 1, 1999. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-05361999000100002&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-05361999000100002&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 02 abr. 2017.

NICOLETTI, Maria Aparecida et al. Uso popular de medicamentos contendo drogas de origem vegetal e/ou plantas medicinais: principais interações decorrentes. **Revista Saúde**, v. 4, n. 1, 2009. Disponível em: < <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/371/620>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

NUNES, Marília Gabrielle Santos; BERNARDINO, Amanda; MARTINS, René Duarte. Uso de plantas medicinais por pessoas com hipertensão. **Revista René**, Pernambuco, v. 16, n. 6, 2015. Disponível em: < [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14741/1/2015\\_art\\_mgsnunes.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14741/1/2015_art_mgsnunes.pdf) >. Acesso em: 04 ago. 2017.

OLIVEIRA, Célida Juliana; ARAUJO, Thelma Leite. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 9, n. 1, 2007. Disponível em: < <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/7138>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

OLIVEIRA JUNIOR, Raimundo Gonçalves et al. Plantas medicinais utilizadas por um grupo de idosos do município de Petrolina, Pernambuco. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 9, n. 3, 2012. Disponível em: < <https://doi.org/10.5216/ref.v9i3.20491>>. Acesso em: 25 jun. 2017.

PESSUTO, Janete; CARVALHO, Emília Campos de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, p. 33-39, 1998. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v6n1/13919>>. Acesso em: 31 out. 2017.

PÉRES, Denise S.; MAGNA, Jocelí Mara; VIANA, Luis Atílio. Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, 2003. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000500014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000500014) >. Acesso em: 02 jun. 2017.

RATES, Stela Maria Kuze. Promoção do uso racional de fitoterápicos: uma abordagem no ensino de Farmacognosia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Maringá, v. 11, n. 2, 2001. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-69001000200001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69001000200001)>. Acesso em: 05 ago. 2017.

RENOVATO, Rogério Dias; TRINDADE, Marcellly de Freitas. Atenção farmacêutica na hipertensão arterial em uma farmácia de Dourados, Mato Grosso do Sul. **Infarma**, v. 16, n. 11/12, p. 49-55, 2004. Disponível em: <

<http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/77/i08-atencao.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2017.

RIERA, A.R.P. **Hipertensão arterial**: conceitos práticos e terapêutica. São Paulo: Atheneu, 2000.

SANTOS, Zélia Maria de Souza Araújo et al. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar. **Texto & Contexto-Enfermagem**, Florianópolis, v. 14, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v14n3/v14n3a03>>. Acesso em: 22 jun. 2017.

SILVA, Nina Claudia Barboza et al. Uso de plantas medicinais na comunidade quilombola da Barra Il-Bahia, Brasil. **Boletín Latino americano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, Bahia, v. 11, n. 5, 2012. Disponível em: <[http://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/007\\_articulo\\_5\\_8.pdf](http://www.blacpma.usach.cl/sites/blacpma/files/007_articulo_5_8.pdf)>. Acesso em: 22 jun. 2017.

SINGI, G. et al. Efeitos agudos dos extratos hidroalcoólicos do alho (*Allium sativum* L.) e do capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf) sobre a pressão arterial média de ratos anestesiados. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 2, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_artext&pid=S0102-695X2005000200004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0102-695X2005000200004)>. Acesso em: 02 ago. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, n. 1, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v84s1/a01v84s1.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, vol.89, n.3, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2007001500012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2007001500012)>. Acesso em: 03 jun. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** v. 95, n.1, 2010. Disponível em: < [http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz\\_hipertensao\\_associados.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2010/Diretriz_hipertensao_associados.pdf) >. Acesso em: 25 jun. 2017.

SOUSA, José Marconi Almeida et al. Avaliação das pressões sistólica, diastólica e pressão de pulso como fator de risco para doença aterosclerótica coronariana grave em mulheres com angina instável ou infarto agudo do miocárdio sem supradesnívelamento do segmento ST. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 82, n. 5, 2004. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/abc/v82n5/20275.pdf>>. Acesso em: 23 jun. 2017.

SIMÕES, Marcus Vinicius; SCHMIDT, André. Hipertensão arterial como fator de risco para doenças cardiovasculares. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29, n. 2/3, 1996. Disponível em: < [http://revista.fmrp.usp.br/1996/vol29n2e3/hipertensao\\_arterial\\_como\\_fator\\_de\\_risco.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/1996/vol29n2e3/hipertensao_arterial_como_fator_de_risco.pdf) >. Acesso em: 25 jun. 2017.

TEIXEIRA, Katrine. **Plantas medicinais que podem causar alteração na pressão arterial e interação com anti-hipertensivos**. 2011. 33f. Monografia ( Grau em Farmácia Generalista), Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/618/1/Katrine%20Teixeira.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

TOSCANO, Cristiana M. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, 2004. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232004000400b010&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232004000400b010&script=sci_abstract&lng=pt)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

TOMAZZONI, Marisa Ines; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; CENTA, Maria de Lourdes. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 15, n. 1, 2006. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072006000100014&script=sci\\_abstract&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072006000100014&script=sci_abstract&lng=pt)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

VAGNER DE SOUZA, Valdomiro; FRANCISCO BERTONCIN, Ana Lúcia. Atenção farmacêutica para pacientes hipertensos-nova metodologia e a importância dessa prática no acompanhamento domiciliar. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 21, n. 3, 2008. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/html/408/40811358011/>>. Acesso em: 09 out. 2017.

VALE, Nilton Bezerra. A farmacobotânica, ainda tem lugar na moderna anestesiologia? **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Campinas, v, 52, n.3, 2002. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942002000300013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942002000300013)>. Acesso em: 24 jun. 2017.

VEIGA JUNIOR, Valdir Florêncio. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 18, n. 2, 2008. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-695X2008000200027](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2008000200027)>. Acesso em: 25 jun. 2017.

XIN, Xue et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure. **Hypertension**, v.38, n. 5, 2001. Disponível em: < <http://hyper.aha.journals.org/content/38/5/1112.short>>. Acesso em: 18 jun. 2017.

ZAITUNE, Maria Paula do Amaral et al. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.22, n. 2, 2006. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006000200006&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2006000200006&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 02 jun. 2017.