



CENTRO
UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário FAG

DEBORA VALMINI SOARES

**INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E ANTI-
HIPERTENSIVOS EM PACIENTES ATENDIDOS PELO PROGRAMA AQUI TEM
FARMÁCIA POPULAR DE UMA FARMÁCIA DE CATANDUVAS-PR**

Cascavel
2020



CENTRO
UNIVERSITÁRIO

CentroUniversitário FAG

DEBORA VALMINI SOARES

**INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E ANTI-
HIPERTENSIVOS EM PACIENTES ATENDIDOS PELO PROGRAMA AQUI TEM
FARMÁCIA POPULAR DE UMA FARMÁCIA DE CATANDUVAS-PR**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário da Fundação
Assis Gurgacz, Curso de Farmácia.

Prof. Orientadora: **Patrícia Stadler Rosa Lucca**

**Cascavel
2020**

DEBORA VALMINI SOARES

**INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E ANTI-
HIPERTENSIVOS EM PACIENTES ATENDIDOS PELO PROGRAMA AQUI TEM
FARMÁCIA POPULAR DE UMA FARMÁCIA DE CATANDUVAS-PR**

Trabalho apresentado no Curso de Farmácia da FAG como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a orientação da Professora Patrícia Stadler Rosa Lucca.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora. Patrícia Stadler Rosa Lucca

Avaliadora. Leyde Daiane de Peder

Avaliadora. Me. Suzana Bender

Cascavel, 16 de outubro 2020.

SUMÁRIO

1.REVISÃO DA LITERATURA	1
HIPERTENSÃO	1
FITOTERÁPICO.....	4
INTERAÇÕES ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E ANTI-HIPERTENSIVO	6
REFERÊNCIAS.....	10
2.ARTIGO	14
3.ANEXO I – NORMAS DA REVISTA CENTÍFICA	41

REVISÃO DA LITERATURA

HIPERTENSÃO

A hipertensão arterial ou pressão alta é uma doença crônica, marcada pelos níveis elevados da pressão sanguínea nas artérias. A PA (pressão arterial) surge quando as alterações pressóricas máxima e mínima são iguais ou ultrapassam os 140/90 mmHg. Alterada a PA, exige um esforço maior que o normal do coração para que o sangue seja perfeitamente distribuído no organismo. Sendo assim ela determinada como um dos principais aspectos de risco para a ocorrência de acidente vascular cerebral, aneurisma artéria, infarte, insuficiência renal e cardíaca. A doença é herdada dos pais em 90% dos casos, também influenciada por vários outros fatores como os hábitos de vida do indivíduo. Além dos fatores de risco, a pressão alta acomete em maior parte a raça negra, diabéticos, e com o aumento da idade, os acima de 65 anos, são os mais afetados. Afirmado assim, ter o diagnóstico 60,9 % da população que reside nas capitais brasileiras, e os dados do Ministério da Saúde também mostrar 388,7 mortes por dia, em 2017 (BRASIL, 2019C).

A PA costuma não apresentar sintomas, mas aparece somente quando a pressão sobe, podendo ocorrer dores no peito, dor de cabeça, tonturas, zumbido no ouvido, visão embaçada, fraqueza e sangramento nasal. As pessoas acima de 20 anos, devem medir a PA ao menos uma vez por ano. E, quando houver ocorrência de pessoas com pressão alta na família, deverá medir no mínimo duas vezes por ano. A PA não tem cura, mas pode ser controlada por medidas ou tratamentos farmacológicos e não farmacológicos. Somente o médico poderá definir o melhor medicamento para cada paciente, e medir a pressão regularmente é o único modo de diagnosticar a hipertensão (BRASIL, 2019D).

É indispensável adotar medidas não farmacológicas, como um estilo de vida saudável, manter peso adequado, e se necessário, mudar hábitos alimentares, evitando o uso excessivo de sal, substituindo por temperos que ressaltem o sabor dos alimentos, também praticar atividade física regulares, abdicar o fumo, regular o consumo de álcool, abster alimentos gordurosos e o descontrole de diabetes (BRASIL, 2016E).

O aumento de peso, está diretamente relacionado ao aumento da PA (pressão arterial) tanto em adultos quanto em crianças. A ligação entre sobrepeso e alteração da PA deve ser ressaltada a partir dos 8 anos. Pois a gordura visceral aumentada, também é considerado um fator de risco para HAS. Diante dessa realidade percebemos a importância da atuação da equipe multiprofissional para promover melhor controle da HAS, auxiliando diretamente à adesão ao tratamento não medicamentosos e medicamentosos, constituída por médicos, farmacêuticos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, nutricionistas, assistentes sociais, fisioterapeutas, professores de educação física, educadores, psicólogos, funcionários administrativos e agentes comunitários de saúde (BRASIL, 2016F).

Para tratamento medicamentoso da PA, utiliza-se uma diversidade de medicamentos, de forma geral denominados anti-hipertensivos, que visam, manter os valores da PA abaixo de 140/90mmHg. Amortizando assim, os identificadores de morbimortalidade relacionados à hipertensão (BRASIL, 2006G).

As principais classes de anti-hipertensivos empregados na prática clínica, são os vasodilatadores de ação direta, diuréticos, betabloqueadores, simpatolíticos de ação central, antagonistas dos canais de cálcio, inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA) e bloqueadores do receptor AT (angiotensina). Entretanto, apresentam dois planos medicamentosos empregados na prática terapêutica para o manejo da pressão arterial. A monoterapia e a associação entre fármacos anti-hipertensivos. A monoterapia, é a escolha de um único medicamento anti-hipertensivo para o tratamento da PA, sobretudo para aqueles pacientes com a PA considerada como estágio I (pressão arterial 140-159/90-99mmHg), que não foram reguladas pelas medidas não medicamentosas, como dietas, exercícios físicos, entre outros. Para pacientes da PA em estágios II e III (pressão arterial 160-179/100-109 mmHg e >180/>110 mmHg). Respectivamente, se indica o uso de associações de medicamentos de baixas doses fixas, de anti-hipertensivos com terapia inicial (BRASIL, 2006H).

A terapêutica da PA deve ser abordada periodicamente, e reavaliada para definir se alguma mudança é necessária. E assim, conservar os níveis pressóricos perto das metas desejáveis. Mesmo com os benefícios das terapias anti-hipertensivas, o percentual de pacientes hipertensos que alcançam as metas terapêuticas é baixo (MION et al, 2006).

As RAMs (Reações Adversas a Medicamentos) é o principal determinante de abandono da terapia por pacientes hipertensos. Já as interações medicamentosas, entre anti-hipertensivos e os demais medicamentos, causam falha no tratamento, aumentando os riscos, podendo ainda ser letais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006C).

FARMACIA POPULAR

O SUS (Sistema Único de Saúde) oferece gratuitamente medicamentos nas UBS (Unidades Básicas de Saúde) e pelo Programa Farmácia Popular dos quais neles estão incluídos os anti-hipertensivos. Em 9 de março de 2006, foi criado o Programa “Aqui tem Farmácia Popular” pelo Governo Federal, tendo como objetivo subsidiar medicamentos para algumas doenças, sendo considerados essenciais à saúde da população. O programa possui parcerias com farmácias e drogarias privadas, espalhadas por todo o país. Sendo mais uma alternativa de acesso a população, cumprindo com as principais diretrizes da Política Nacional de Assistência Farmacêutica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006D).

Segundo a Portaria nº 111/16, é obrigatório a apresentação de prescrição médica, laudo ou atestado médico, com endereço e instruções do paciente, para a obtenção de medicamentos. Estando determinada na Lei, no artigo 35, que a receita apenas será composta com escrita a tinta, em idioma, de forma legível, por extenso, considerando a nomenclatura e as medidas oficiais, constando o nome e o endereço residencial do paciente, o modo de usar a medicação, necessitando estar datada e conter a assinatura do profissional, com endereço do consultório/unidade de saúde ou da residência, número de inscrição no referente Conselho profissional. Nesta portaria também está previsto o preenchimento do receituário médico com os dados, como, endereço do usuário pelo profissional farmacêutico, com o consentimento do paciente, no ato da dispensação, caso as informações declaradas não tenham sido cedidas pelo médico prescritor. Para utilizar o Programa para medicamentos anti-hipertensivos, o titular da receita, deve ter idade mínima de 20 anos, apresentar atestado médico e deverá ter em mãos documento oficial com foto, como CPF, identidade, ou que conste o nº de CPF (ex. habilitação), esta receita terá validade de 180 dias, a partir da data emitida, para doenças como: hipertensão, asma, diabetes,

dislipidemia, rinite, Parkinson, glaucoma e osteoporose (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006E).

Os medicamentos disponibilizados para hipertensão são: Losartana Potássica 50mg, Captopril 25mg, Maleato de Enalapril 10mg, Cloridrato de Propranolol 40mg, Atenolol 25m, Hidroclorotiazida 25mg. Sendo que para hipertensão, diabetes e asma são gratuitos. Já os demais são disponibilizados com até 90% desconto. Para obter a dispensa, precisará satisfazer à posologia prescrita na receita médica, ficando irregular a dispensação do medicamento em quantidade superior àquela prescrita, tornando-se concedido ao profissional farmacêutico a intercambialidade dos medicamentos genérico, referência e similar segundo a legislação vigente, ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

O manual do Programa Farmácia Popular tem como obrigatoriedade normas, que regulam todos os processos. E o governo possui o compromisso de pagar os repasses, que são obtidos através de um sistema de Co pagamento pelo “Fundo Nacional de Saúde, controlado através do DATASUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013F).

FITOTERÁPICO

Como determinada pela OMS (Organização Mundial de Saúde), saúde é o estado integral de bem-estar físico, mental e social e não puramente a ausência de doença ou enfermidade (HOAREAU et al, 1999).

As plantas medicinais configuram mais antigas maneiras empregadas pelo homem na terapêutica das enfermidades. O emprego de plantas na prevenção e/ou na cura de doenças é um costume que sempre existiu na história humana. A OMS (Organização Mundial de Saúde) define plantas medicinais como espécies vegetais que dispõem em um de seus órgãos, ou em toda a planta, substâncias que se conduzida ao ser humano ou a animais, por alguma via e sob qualquer forma, exerce determinado tipo de ação farmacológica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006A).

A partir da primeira metade do século XX, o Brasil era basicamente rural e usava extensamente a flora medicinal, tanto oriunda, quanto introduzida. A medicina popular do país hoje é reflexo das combinações étnicas de diferentes imigrantes e os inúmeros

povos autóctones que divulgaram o princípio das ervas locais e de suas utilizações, baseados e passados de geração em geração (LORENZI et al, 2002).

Apesar do uso dos medicamentos sintéticos ser maioria, ainda é muito alto o percentual de uso das plantas medicinais, separadamente ou em conjunto, baseado no conhecimento popular (BRUNING et al, 2012). Isto ocorre por várias razões, como a crença que elas têm menos efeitos adversos.

Os medicamentos fitoterápicos são produtos obtidos com emprego exclusivamente de ativos vegetais, cuja eficácia e segurança são validadas por meios de levantamentos etnofarmacológicos, documentações tecno-científicas ou evidências clínicas, conforme Art. 1º da RDC n.26 de 2014 (ALBUQUERQUE et al, 2010). Portanto, o fitoterápico é obtido da planta medicinal, droga ou derivado vegetal, capaz de curar ou aliviar sintomas e cuja eficácia é comprovada pelo uso tradicional em uma população ou comunidade.

O uso da fitoterapia é uma prática tradicional de cuidados a saúde, e diversos estudos já demonstraram que seu uso para fins terapêuticos é de grande significância para uma parcela da população, podendo atender várias necessidades de saúde do público que faz o uso dessa terapia. Portanto, cabe a responsabilidade ao Estado de assegurar que essa prática da medicina tradicional seja utilizada sem causar danos, buscando adotar aspectos que são úteis e que estejam de acordo com as crenças populares (TOMAZZONI et al, 2006). Dessa forma, a fitoterapia é marcada pela terapêutica com o uso de plantas medicinais e suas diferentes formas farmacêuticas, sem a emprego de princípios ativos isolados (FIRMO et al, 2012).

Os medicamentos fitoterápicos precisam adotar como qualquer outro medicamento, todas as normas sanitárias e as cautelas para o seu uso, e necessitam possuir registro na ANVISA. O setor magistral, nos últimos anos no Brasil, apresentou um crescimento que colaborou para com a saúde pública brasileira, adquirindo uma importância cada vez mais inclusa no mercado de medicamentos. As condições dos produtos manipulados são regidas através das Boas Práticas de Manipulação Farmacêutica (BPMF) conforme a RDC nº67 de 2007, e o controle de qualidade é ferramenta imprescindível para a verificação do produto, com qualidade farmacopéica, podendo ser manipulado diversas vezes, com os mesmos critérios. Analisando a qualidade dos medicamentos fitoterápicos, é importante destacar que

ela inclui rigorosa assistências nas diferentes etapas do desenvolvimento e produção, desde a coleta até o tempo do produto acabado. Porém as condições das matérias primas vegetais, não asseguram por si só a eficácia, a garantia e a qualidade do produto (ANVISA, 2003B).

Por meio do Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, o governo federal consentiu a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, a qual constitui-se a parte indispensável das políticas públicas de saúde, meio ambiente, desenvolvimento econômico e social, sendo um dos elementos essenciais, de transversalidade na prática de ações adequadas, de promoção e melhorias nos atributos de vida da população brasileira. Alguns Estados e Municípios brasileiros, vêm executando nas duas últimas décadas a inserção de programas de fitoterapia na atenção primária à saúde, com o intuito de prover as carências medicamentosas de suas comunidades (SILVA, 2006).

O SUS, disponibiliza doze medicamentos fitoterápicos à população, com recursos da União, Estados e Municípios, que constam na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename), e são indicados por exemplo, como auxiliares nas úlceras, gastrites, uso ginecológico, e tratamento de queimaduras, além de medicamentos com indicação para artrite e osteoartrite (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018B).

INTERAÇÕES ENTRE PLANTAS MEDICINAIS E ANTI-HIPERTENSIVO

Conforme as referências da Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 80% da população mundial emprega produtos de origem natural para diminuir questões como pressão alta, gripe, queimaduras, prisão de ventre, tosse entre outros.

Com o avanço dos resultados do uso inadvertido de plantas medicinais, foram propostas as principais interações medicamentosas de fitoterápicos de uso oral, descrito na Resolução RE nº. 89, de 16 de março de 2004, nas quais demonstraram diversas interações (NICOLETTE et al, 2007)

O uso de plantas medicinais na terapêutica de doenças crônicas como a hipertensão arterial é um método muito promissora e cada vez mais explorada pela

comunidade científica. No entanto, o uso dessa terapia deve ser feito com atenção, pois mesmo possuindo estudos científicos que evidenciem a atividade farmacológica das plantas, e determinando o mecanismo pelos quais propiciam seus efeitos, ainda não são totalmente elucidados, assim como os constituintes envolvidos na atividade farmacológica. As plantas podem ser empregadas para o tratamento da hipertensão arterial de maneira separada, na hipertensão leve e em conjunto, ou com anti-hipertensivos sintéticos, nas moderadas e graves (SAAD et al, 2016).

No estudo feito por Souza et al (2016), mostrou possíveis interações entre plantas medicinais e medicamentos convencionais empregados no tratamento de hipertensão. Abordou-se as interações de medicamentos, com plantas medicinais a partir de classificação etnofarmacológico, seguido de estudos de constatação da atividade anti-hipertensiva. As plantas declaradas para o tratamento de hipertensão foram: *Allium sativum*, *Alpinia zerumbet*, *Citrus sp.*, *Lippia alba*, *Passiflora sp.*, *Cymbopogon citratus*, *Sechium edule*. Onde avaliou-se as prováveis interações dessas plantas com os medicamentos convencionais para tratar hipertensão. Observou-se que neste estudo as principais interações envolvidas no uso em conjunto de plantas medicinais e fármacos são do tipo farmacodinâmicas.

Segundo Teixeira et al (2011), também identificaram nas literaturas 154 plantas medicinais que ocasionaram alterações na PA, sendo que 96 (62,3%) são de uso popular e 82 (53,2%) de estudos científicos. Destas, 23 (14,9%) plantas ocasionam interferência no ajuste da PA, causado à interação com anti-hipertensivos. As plantas que ocasionaram maior alteração na PA, tanto por uso popular, como por estudos científicos, têm ação hipotensiva (98 e 87,8%), e a interação com anti-hipertensivos acontece na maioria das vezes potencializando (74%) o efeito dos fármacos. Desta forma enfatizando-se em ambos os casos o *Allium sativum* (29 e 45,1%), e a interação com anti-hipertensivos ocorre na maioria das vezes potencializando (74%) o efeito dos fármacos. As interações evidenciadas neste levantamento de plantas medicinais com medicamentos anti-hipertensivos foram, *Crataegus oxyacantha*, *Ginkgo biloba* e *Pausinystalia iohimbe*.

Felten et al (2015), constataram que dentre os 12 fitoterápicos pesquisados, 11 apresentaram interações que seriam capazes de ser categorizados como sendo de leve a graves. Dentre as interações medicamentosas graves, foram identificadas, a da alcachofra que em uso conjunto com diuréticos de alça ou tiazídicos causam

hipocalemia, verificado que essa interação ocorre também com cascara-sagrada. A espinheira-santa tem potencial de característica estrogênica com perda embrionária. A garra-do-diabo aumenta o efeito anticoagulante, originando risco de sangramento quando empregada com varfarina. A babosa é capaz ter efeito aditivo com fármacos hipoglicemiantes, e em conjunto com diuréticos causa hipocalemia. O salgueiro quando administrado com ácido acetilsalicílico e paracetamol potencializa o risco de sangramento e nefrotoxicidade.

Carneiro & Comorella (2016), analisaram as interações entre os medicamentos e as plantas medicinais, bem como suas implicações e prevenção, descrevendo relatos de vários autores de interações ocasionadas entre as plantas popularmente conhecidas como: ginkgo biloba, ginseng, hipérico, kavakava, alho, camomila, castanha da Índia, gengibre, chá verde, eucalipto e alcachofra com alguns medicamentos.

De acordo com Farias et al (2016), em estudo feito a partir do levantamento de 20 espécies vegetais, ocasionam alteração na pressão arterial. As espécies medicinais mais referidas nas literaturas foram: *Cymbopogon citratus*, *Cynara scolymus* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Allium sativum* L., *Coleus barbatum* Benth. E grande parte das plantas, ocasionam mudanças na pressão arterial, tem ação hipotensiva, porém, das espécies examinadas, apenas o fitoterápico *Panax ginseng*, ofereceu ação hipertensiva. Outro motivo importante é a interação das plantas medicinais e fitoterápicos com os medicamentos anti-hipertensivos, que na maioria das vezes potencializa a decorrência do fármaco, como o fitoterápico *Panax ginseng*, que muda a efetividade de medicamentos cardíacos, e também dos bloqueadores de canais de cálcio.

Ataliba (2016), pesquisou as principais interações entre plantas medicinais e medicamentos alopáticos usados na terapia do Diabetes mellitus e da Hipertensão Arterial. Constatou-se que as principais interações implicadas, na administração de plantas medicinais associadas a fármacos para tratar hipertensão e diabetes, são do tipo farmacodinâmicas. Verificaram-se, 7 plantas com atividade anti-hipertensiva, que demonstram estudos científicos comprovados. Sendo elas: *Allium sativum* (Alho); *Alpinia zerumbet* (Colônia); *Passiflora* sp. (Maracujá); *Citrus* sp. (Laranja); *Cymbopogon citratus* (Capim-santo); *Lippia alba* (Erva-cidreira); e *Sechium edule* (Chuchu). As classes farmacológicas anti-hipertensivas mais envolvidas nas

interações com plantas, consistem nos antagonistas dos canais de cálcio que apresentam interações com o Alho, Colônia e Capim-santo. Os β -bloqueadores apresentaram interações com Alho e Laranja. Os inibidores da ECA interagiram com Laranja e Alho. Os vasodilatadores diretos apresentaram interação com a Colônia, Maracujá e Erva cidreira. E, os diuréticos interagiram apenas com o Chuchu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATALIBA, F. J. B. **Interações plantas x medicamento alopático no tratamento de diabetes e hipertensão arterial**. CUITÉ – PB, 2016. Disponível em: <

<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/7889/1/F%C3%81BIA%20J%C3%89SSICA%20BATISTA%20ATALIBA%20-%20TCC%20FARM%C3%81CIA%202016.pdf>> acesso em:23/09/2020.

BRASIL,2019 C. Ministério da Saúde. **Hipertensão**,17 de maio de 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45446-nobrasil-388-pessoas-morrem-por-dia-por-hipertensao>>.Acesso em:15/09/2019.

BRASIL,2019 D. Ministério da Saúde. Hipertensão o que é e Causas. **Diagnóstico, tratamento e prevenção**, 2019. Disponível em:<<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>>.Acesso em:15/09/2019.

BRASIL,2016 E. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v.107, n. 3, Supl. 3, Set, 2016. Disponível em:<http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf>.Acesso em:15/09/2019.

BRASIL,2016 F. **VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Arq. Bras. Cardiol, 2016.v.3 Supl.3. Disponível em:<http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_hipertensao_arterial.pdf>. Acesso em:15/09/2019.

BRASIL,2006 G. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. (V DBHA) 2006. p.48. Disponível em:<<http://www.sbh.org.br>>. Acesso em:15/10/2019.

BRASIL,2006 H. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. (V DBHA) 2006. p.48. Disponível em:<<http://www.sbh.org.br>>. Acesso em:15/10/2019.

BRUNING, M. C. R.; MOSEGUI, G. B. G.; VIANA, C. M. M. A. utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu-Paraná: a visão dos profissionais de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, 2012. v.17, n. 10, p.2.675-2.685. Disponível em:<<http://www.scielo.org/pdf/csc/v17n10/17.pdf>>. Acesso em:06/11/2019.

CAPASSO, R.; IZZO, A. A.; PINTO, L.; BIFULCO, T.; VITOBELLO, C.; MASCOLO, N. **Fitoterapia**, 2000. p.71, S58.

CALIXTO, J. B. Fitofármacos no Brasil: agora ou nunca! **Ciência Hoje**. v. 21, n. 1.234, p.26-30,1997.Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf>. Acesso em:15/09/2019.

DECRETO. Nº 5.813, de 22 de junho de 2006. **Política nacional de plantas medicinal e fitoterápico**. Diário oficial da união 23 de junho de 2006. Disponível em:<<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/decretofitoterapicos.pdf>>. Acesso em:06/11/2019.

FARIAS, D. S.; FERREIRA, P. A.; OLIVEIRA, V. J. S.; BRITO, N. M. **Uso de plantas medicinais e fitoterápicos como forma complementar no controle da hipertensão arterial**. BIOFARME, 2016. Governador Mangabeira-BA.

FELTEN, R. D.; MAGNUS, K.; SANTOS, L. D.; SOUZA, A.H. **Interações medicamentosa associada a fitoterápicos fornecidos pelo sistema único de saúde**. Revista Inova Saúde, Criciúma, vol. 4, n. 1, jul. 2015.Disponível em:<<http://periodicos.unesc.net/Inovasaude/article/view/1909/2251>> : acesso em 23/09/2020.

FIRMO, W. C. A.; MENEZES, V.J.M.; PASSOS, C. E. C.; DIAS, C. N.; ALVES, L. P. L.; DIAS, L. I. C.; NETO, M. S.; OLEA, R. S. G. N. **Contexto Histórico**. Uso popular concepção científica sobre plantas medicinais. Disponível em:<<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/articloe/view/746>>. Acesso em: 07/11/2019.

JUNIOR, E. D. S; SETTE, I. M. F; BELÉM, L. F.; PEREIRA, G. J. S.; BARBOSA, J. A. A. & DANTAS, A. M. **Eficácia e segurança no tratamento medicamentoso da hipertensivo arterial em pacientes internados na clínica geral de um hospital público**. Revista Brasileira de Farmácia, 2008. Disponível em:<http://www.rbfarma.org.br/files/pag_302a307_eficacia_seguranca.pdf>. Acesso em: 01/10/2019.

JUNIOR, V. F. V.; PINTO, C. A.; MACIEL, M. M. A., **Plantas medicinais: cura segura**, 2005. v. 28, n.3, p.519-528. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010040422005000300026&script=sci_arttext>. Acesso em:08/10/2019.

LORENZI, H. E.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil/nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. p.512. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbcf/v42n3/a07v42n3.pdf>>. Acesso em:08/10/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE,2016 A. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília – DF, 2016. p.11. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf>. Acesso em:09/10/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE,2006 B. **Formulário Terapêutico**. Rename,2006.Brasília-DF, 2008. Disponível em:<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/formulario_terapeutico_nacional_2008.pdf>. Acesso em:15/09/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016 C. **Manual de Orientações as farmácias e drogarias credenciadas no “AQUI TEM FARMÁCIA POPULAR”**, 2016. Disponível em:<<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/04/manualorientacao-port111.pdf>>. Acesso em:30/09/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE,2006 D. **Farmácia Popular**. Disponível em:<<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/farmacia-popular/sobre-o-programa>>. Acesso em:07/11/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE,2018 E. **Plantas medicinais e fitoterápicos no SUS**, 2018. Disponível em:<<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/programanacional-de-plantas-medicinais-e-fitoterapicos-ppnmpmf/plantas-medicinais-efitoterapicos-no-sus>>. Acesso em:07/11/2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE,2013 F. Farmácia Popular. **DATASUS**. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br/noticias/55-farmacia-popular>>. Acesso em:07/11/2019.

MION, J. D; SILVA, G. V; ORTEGA, K. C & NOBRE, F. A. Importância da medição anti-hipertensiva na adesão ao tratamento. **Revista Brasileira Hipertensão**. 2006.

NICOLETTE, M. A.; JÚNIOR, M. A. O.; BERTASSO, C. C.; CAPOROSSO, P. Y.; TAVARES, A. A. L. **Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos**. Infarma, v.19, nº 1/2, 2007. Disponível em:<<http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1339893751infa09.pdf>>. Acesso em:15/11/2019.

OLIVEIRA, F.; AKISSUE, G. **Fundamentos de Farmacobotânica**. 2 ed., São Paulo-SP. Atheneu, 2000. Cap.17, p.178.

SAAD, G. D. A.; LÉDA, P. H. O.; SÁ, I. M.; SEIXLACK, A. C. C. **Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SILVA, M. P. L.; JUNIOR, A. A. A.; SILVA, F.; SILVA, M. **Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico e plantas medicinais utilizadas por comunidades rurais de Mutuipe-BA**. Integrantes do Projeto Ervas. Rio Branco-Acre, 20-23 de jul., 2008. Soc. Bras. de economia, administração e sociologia rural. Disponível em:<<http://ageconsearch.umn.edu/record/117272/files/309.pdf>>. Acesso em:20/09/2019.

SILVA; M. I. G., GONDIM, A. P. S.; NUNES, I. F. S.; SOUSA, F. C. F. Utilização de fitoterápicos nas unidades básicas de atenção à saúde da família no município de Maracanaú-CE. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. Out/dez., 2006. p.455462. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/0D/rbfar/v16n4/a03v16n4.pdf>>. Acesso em:06/11/2019.

SILVEIRA, P. F.; BANDEIRA, M. A.; ARRAIS, P.S.D. Farmacovigilância e reações adversas às plantas medicinais e fitoterápicos: uma realidade. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.18 n.4, out/dez.,2008. Disponível em:<<http://files.farmacognosia-ufrj.webnode.com/200000092b8dc5bacff/RBF%202008%20-%20farmacovigil%C3%A2ncia.pdf>>. Acesso em:21/09/2019.

SIMÕES, M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. Ed. Universidade/UFRGS/ Ed. da UFSC: Porto Alegre, Florianópolis,1999.

SOUZA, J. B. P.; ATALIBA, F. J. B.; COSTA, D. A.; FARIAS, A. D. **Interações planta medicinal x medicamento convencional no tratamento da hipertensão arterial**. Infarma, 2016. Disponível em:<<http://oaji.net/articles/2017/34251515149047.pdf>>. Acesso em:15/11/2019.

TEIXEIRA, K.; AMARAL, P. A. **Plantas medicinais que podem causas alteração na pressão arterial e interação com anti-hipertensivos**. Criciúma- SC, junho de 2011. Disponível em:<<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/618/1/Katrine%20Teixeira.pdf>>. Acesso em 15/11/2019.

TOMASSONI, M.I.; NEGRELLE, R.B.; CENTA, M.L. **Fitoterapia Popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica**. Texto Contexto Enfermagem. Florianópolis-SC, 2006.15(1), p.115-21.

ARTIGO

**Interação medicamentosa entre plantas medicinais e anti-hipertensivos em
pacientes atendidos pelo programa Aqui tem Farmácia Popular de uma farmácia de
Catanduvas-PR**

SOARES, V. D. ¹; LUCCA, P. S. R. ²

¹Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. Colegiado de Farmácia. AV. das Torres, Nº- 500, Loteamento FAG. CEP - 85806-095, Cascavel - PR. E-mail: debora.valminisoares@hotmail.com

²Centro Universitário Assis Gurgacz, Curso de Farmácia. Endereço: Av. das Torres, 500, Loteamento FAG, Cascavel/PR. E-mail: patricialucca@fag.edu.br

RESUMO: As plantas medicinais fazem parte da prática da medicina popular, constituindo um conjunto de saberes internalizados aos diversos usuários e praticantes, especialmente pela tradição popular. Esta prática diminuiu frente ao processo de industrialização, ocorrido no país, nas décadas de 1940 e 1951. Atua como complemento do tratamento para a população de menor renda. O trabalho analisou a pesquisa feita em uma Farmácia Privada, com pacientes hipertensos e o uso concomitante de plantas medicinais e/ou fitoterápicos, no município de Catanduvas, Paraná, entre maio e junho de 2020. Os achados, demonstraram diversos casos de interações medicamentosas entre os medicamentos utilizados pela população em estudo e as plantas medicinais também utilizadas pelos mesmos.

Palavras-chave: Plantas medicinais, Interação, Anti-hipertensivos.

ABSTRACT: Drug interaction between medicinal plants and antihypertensive drugs in patients treated by the *Aqui tem Farmácia Popular* program of a pharmacy in Catanduvas-PR. The medicinal plants are part of the practice of popular medicine, constituting a set of internalized knowledge to the diverse users and practitioners, especially by the popular tradition. This practice decreased in the face of the industrialization process that occurred in the country in the 1940s and 1951. It acts as a complement to the treatment for the lower income population. The work analyzed the research done in a Private Pharmacy with hypertensive patients and the concomitant use of medicinal plants and or herbal medicines, in the municipality of Catanduvas, Paraná, between May and June 2020. Therefore, with varied scientific evidence reporting the effects and interactions of medicinal plants, there has been an increase in its use in the treatment of various diseases and in associated use.

Key words: Medicinal Plants; Interaction; Hypertensive.

INTRODUÇÃO

O emprego de plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos para a recuperação da saúde humana é uma prática estendida de séculos (SIMÕES et al.,1986). Esta terapêutica é amplamente utilizada no Brasil como alternativa para tratamentos de doenças crônicas, separada ou em conjunto com outros medicamentos (CORDEIRO et al, 2005). Em 2008, foi publicada a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS

(RENISUS), que contem 71 plantas medicinais, e assim contribuiu na segurança e na eficácia de plantas medicinais e fitoterápicos (BRASIL, 2009A).

Milhões de pessoas empregam plantas juntamente com medicamentos prescritos e não prescritos. Desta maneira as interações entre fármacos sintetizados e os constituintes químicos contidos nas plantas medicinais e nos medicamentos fitoterápicos, podem causar alterações nas concentrações plasmáticas dos fármacos e assim ocasionar mudanças nos seus perfis de eficácia e segurança. Essas interações podem ser distribuídas em farmacocinéticas e farmacodinâmicas e assim os processos de absorção, distribuição, metabolismo e excreção do fármaco, tem potencial de afetar os resultando em aumento ou redução dos efeitos previstos. (FUGH-BERMAN, 2000.; IZZO & ERNST, 2001).

As doenças crônicas, envolvem o quadro de maior fator de morbidade e mortalidade no país e entre elas está a hipertensão arterial (HA). É classificada como, um dos maiores problemas de saúde pública mundial, e em 90% dos casos é genético, mas também é influenciada por vários outros fatores como os hábitos de vida do indivíduo (BRASIL, 2019B).

No estudo feito por Souza et al, (2016) mostrou possíveis interações entre plantas medicinais e medicamentos convencionais empregados no tratamento de hipertensão.

Teixeira et al, (2011) também identificaram nas literaturas 154 plantas medicinais que ocasionaram alterações na PA. Sendo que 96 (62,3%) são relatos de uso popular e 82 (53,2%) de estudos científicos. Destas, 23 (14,9%) plantas ocasionam interferência no ajuste da PA causado à interação com anti-hipertensivos.

Dentro deste contexto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma pesquisa para identificar as principais plantas medicinais e ou fitoterápicos e suas interações com anti-

hipertensivos administrados pelos pacientes atendidos pelo programa “Aqui tem Farmácia Popular” de uma farmácia privada da cidade de Catanduvas-Pr.

MATERIAS E MÉTODOS

O presente trabalho foi analisado e aprovado pelo comitê de ética e possui protocolo: 3.962.363.

O estudo caracterizou-se qualitativo e descritivo com aplicação de questionário segundo Silva et al. (2013), adaptado contendo 12 perguntas, aplicadas aos pacientes crônicos que fazem uso de anti-hipertensivos.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: idade acima de 35 anos, ambos os sexos, que adquirem o anti-hipertensivo pelo programa “Aqui tem Farmácia Popular” de uma Farmácia Privada de Catanduvas-PR, situada na Região centro oeste do Paraná, e contava com 10.202 habitantes (IBGE, 2010).

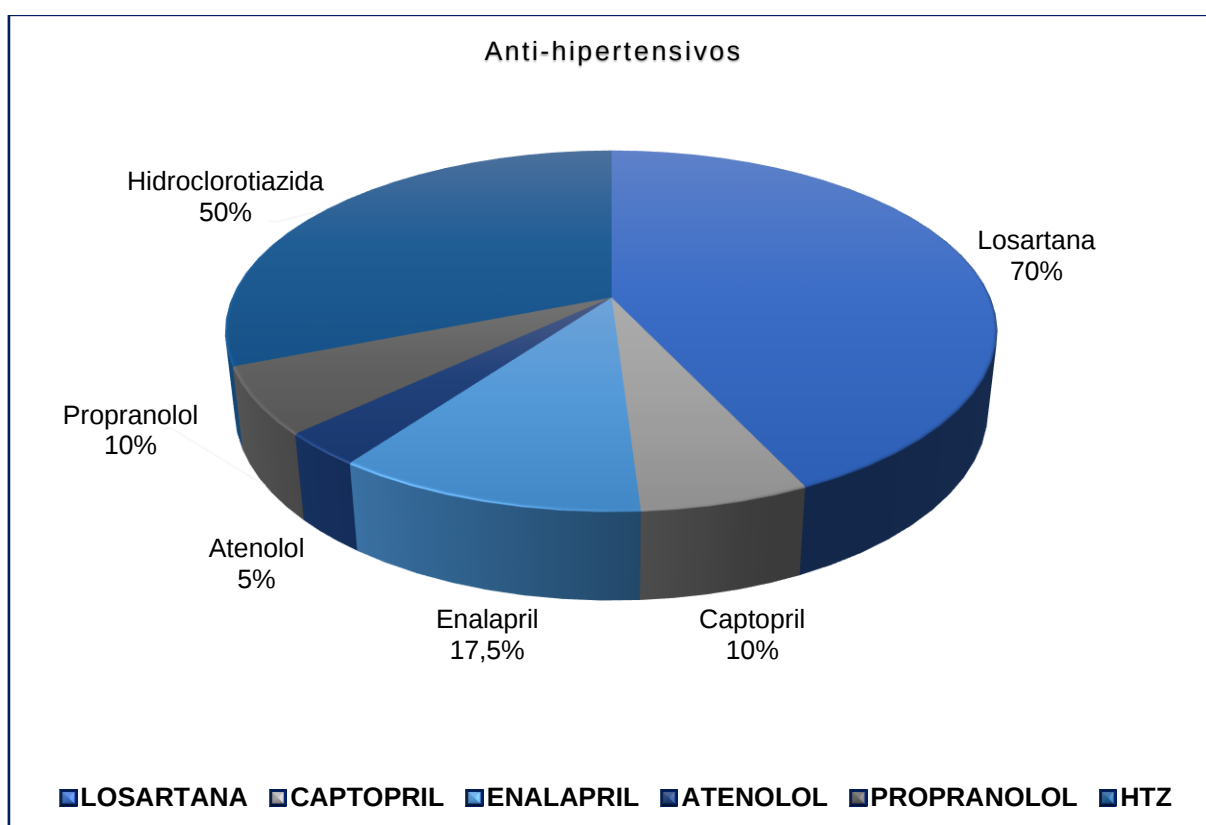
O levantamento de dados ocorreu através de entrevistas, feitas na Farmácia Privada acima citada, no decorrer deste ano finalizando no mês de junho de 2020. Para a análise dos dados, primeiramente foram organizadas as informações, em seguida, buscou-se na literatura, em artigos científicos, base de dados SCIELO, MEDLINEPLUS, PUBMED, FORMÚLARIO DE FITOTERAPIA, que comprovassem ou não as interações pelo uso dessa politerapia.

RESULTADOS/DISCUSSÃO

Foram identificados neste estudo, 40 pacientes, sendo 27 mulheres e 13 homens, com faixa etária de 45 a 85 anos. Destes pacientes, identificou-se o uso dos seguintes anti-hipertensivos: Losartana; Captopril; Atenolol; Enalapril; Propranolol; Hidroclorotiazida, que estão expressos no Gráfico 1.

Todos os pacientes, sabiam a indicação do medicamento e posologia a ser administrada, conforme a prescrição do médico, e costumam administrar o medicamento com água.

GRÁFICO I. Identificação dos anti-hipertensivos usados pelos pacientes.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Observou-se no estudo, como demonstra no gráfico I, que os anti-hipertensivos com maior uso foram: em 1º Losartana potássica 50mg, 2º Hidroclorotiazida 25 mg , 3º Enalapril 25 mg, 4º Captopril 25 mg, 5º Propranolol 25mg, 6º Atenolol 10mg.

A Losartana Potássica, tem seu uso terapêutico no controle da hipertensão arterial, especialmente em grupos de alto risco cardiovascular ou com comorbidades, assegurando a redução da morbidade e da mortalidade cardiovasculares (BRASIL, 2016C).

O mecanismo de ação é um bloqueador dos receptores AT1 da angiotensina II (BRA II) antagoniza a ação da angiotensina II através do bloqueio específico de seus receptores AT1 (BRASIL, 2016C; LINDHOLME et al, 2002).

O Captopril e Maleato de Enalapril, (inibidores da ECA) tem seu uso terapêutico no controle de Hipertensão arterial. Seus mecanismos de ação agem pela inibição da enzima conversora da angiotensina (IECA), bloqueando a transformação da angiotensina I em II no sangue e nos tecidos. Apesar, de que outros fatores possam estar incluídos nesse mecanismo de ação (BRASIL, 2016C).

O Cloridrato de propranolol (beta-bloqueador) tem ação terapêutica no controle de hipertensão, angina pectoris, arritmias cardíacas, profilaxia da enxaqueca, controle do tremor essencial, controle da ansiedade e taquicardia por ansiedade, controle adjuvante da tireotoxicose e crise tireotóxica, controle da cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva, e controle de feocromocitoma (BRASIL, 2016C).

O Atenolol (beta-bloqueador) tem ação terapêutica no controle da hipertensão arterial, da angina pectoris, arritmias cardíacas, e tratamento do infarto do miocárdio, intervenção precoce e tardia após infarto do miocárdio. O mecanismo de ação do Cloridrato de propranolol e Atenolol é o mesmo, são inibidores adrenérgicos que atuam estimulando os receptores alfa-2-adrenérgicos pré-sinápticos no sistema nervoso central, amortizando o tônus simpático, como fazem a alfametildopa, a clonidina e o guanabenz e/ou os inibidores dos receptores imidazolidínico. O mecanismo de ação deste anti-hipertensivo, envolve redução inicial do débito cardíaco, diminuição da secreção de renina, readaptação dos barorreceptores e atenuação das catecolaminas nas sinapses nervosas (BRASIL, 2016C).

A Hidroclorotiazida (tiazídicos) tem ação terapêutica no tratamento da hipertensão arterial e inchaço devido à acumulação de fluidos. O seu mecanismo de ação está relacionado aos efeitos diuréticos e natriuréticos, com redução do volume extracelular (BRASIL, 2016C).

Na Tabela I, demonstra as informações sobre os anti-hipertensivos dispensados no programa Farmácia Popular, durante o período da presente pesquisa.

TABELA I. Medicamentos anti-hipertensivos, classes, indicação e mecanismo de ação.

MEDICAMENTOS	CLASSE FARMACOLÓGICA	INDICAÇÃO	MECANISMO DE AÇÃO
LOSARTANA	Bloqueador do receptor de angiotensina 1	Anti-hipertensivo. Nefroprotetor. Antiproteinúrico.	Antagonizam a ação da angiotensina II por meio do bloqueio específico de seus receptores AT1
CAPTOPRIL	Inibidor da ECA	Anti-hipertensivo usados na prevenção de AVC. Antiproteinúrico. Retardam o declínio da função renal.	Agem fundamentalmente pela inibição da enzima conversora da angiotensina (ECA), bloqueando a transformação da angiotensina I em II no sangue e nos tecidos.
ENALAPRIL	Inibidor da ECA	Anti-hipertensivo usados na prevenção de AVC. Antiproteinúrico. Retardam o declínio da função renal.	Agem fundamentalmente pela inibição da enzima conversora da angiotensina (ECA), bloqueando a transformação da angiotensina I em II no sangue e nos tecidos.
PROPRANOLOL	Betabloqueador	Anti-hipertensivo	Diminuição inicial do débito cardíaco, redução da secreção de renina, readaptação dos barorreceptores e diminuição das catecolaminas nas sinapses nervosas.
ATENOLOL	Betabloqueador	Anti-hipertensivo	Diminuição inicial do débito cardíaco, redução da secreção de renina, readaptação dos barorreceptores e diminuição das catecolaminas nas sinapses nervosas.
HIDROCLOROTIAZIDA	Diuréticos	Anti-hipertensivo em doses baixas	Diminuição do volume celular.

Fonte: Dados da pesquisa, (2020).

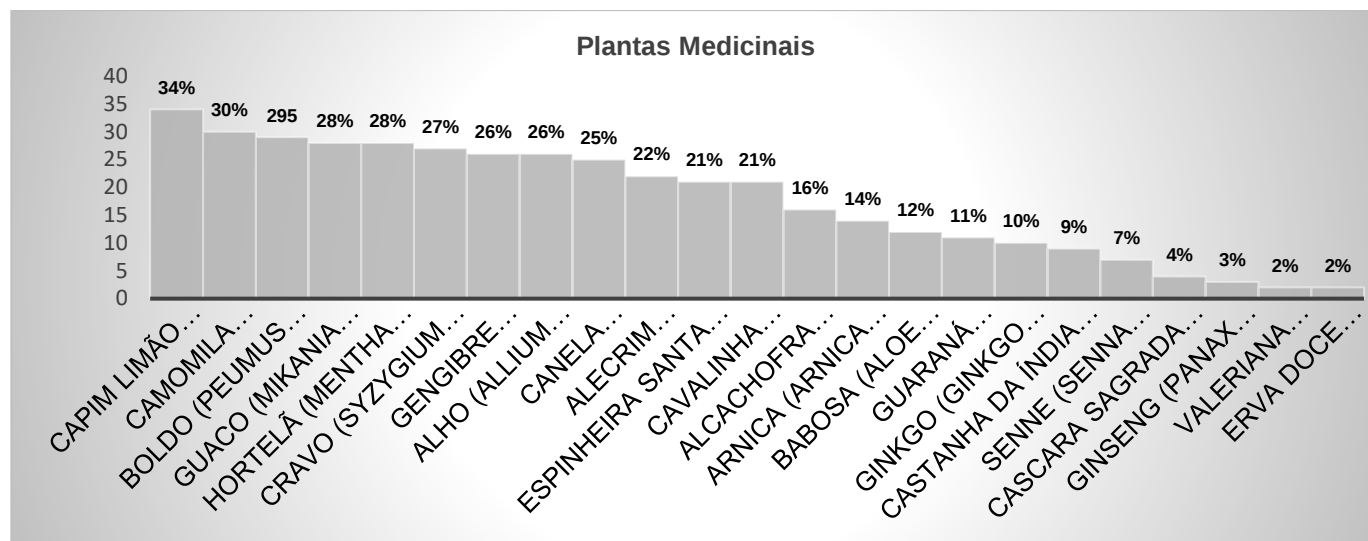
Dos 40 pacientes atendidos no período da pesquisa, todos afirmaram ter feito uso de algum tipo de planta medicinal, desta forma, foram citadas 17 plantas medicinais e 7 medicamentos fitoterápicos, e os mesmos se encontram descritos no Gráfico II.

Os pacientes relataram a administração das plantas medicinais e/ou fitoterápicos para algum tipo de distúrbio. Quando perguntado a forma de administração, descreveram em chás ou comprimidos. E, em relação a indicação disseram que por familiares, vizinhos, ou por médicos. Não souberam informar, se as plantas medicinais administradas, apresentam alguma restrição, e se o uso em conjunto com anti-hipertensivo compromete o efeito do medicamento, pois alegam nunca sentirem algo diferente ao ingeri-las. Também afirmaram nunca terem substituído o medicamento anti-hipertensivo por plantas medicinais e nem por medicamentos fitoterápicos.

Das 24 plantas medicinais, citadas na pesquisa, foram verificadas: Capim limão (*Cymbopogon citratus*) 85% pacientes; Camomila (*Matricaria chamomilla*) 75% pacientes; Boldo (*Peumus boldus*) 72,5% pacientes; Guaco (*Mikania glomerulata* Spreng) 70% paciente; Hortelã (*Mentha piperita* L.) 70% pacientes; Cravo (*Syzygium aromaticum*) 67,5% pacientes; Alho (*Allium sativum* L.) 65% pacientes; Gengibre (*Zingiber officinale*) 65% pacientes; Canela (*Cinnamomum zeylanicum*) 62,5% pacientes; Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L) 55% pacientes; Cavalinha (*Equisetum arvense* L.) 52,5% pacientes; Espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) 52,5 pacientes; Alcachofra (*Cynara scolymus* L.) 40% pacientes; Arnica (*Arnica montana*) 35% pacientes; Babosa (*Aloe vera* L.) 30% pacientes; Guaraná (*Paullinea cupana* H.B.K) 27,5% pacientes; Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.) 25% pacientes; Calêndula (*Calendula officinalis* L.) 25% pacientes; Castanha da índia (*Aesculus hippocastanum* L.) 22,5 pacientes; Sene (*Senna alexandrina* Mill) 17,5% pacientes; Cascara sacra (*Rhamnus purshiana* D.C) 10% pacientes; Ginseng (*Panax ginseng*) 7,5%

pacientes; Erva doce (*Pimpinella anisum* L.) 5% pacientes; Valeriana (*Valeriana officinalis*) 5% pacientes.

GRÁFICO II. Plantas medicinais utilizadas pelos pacientes hipertensos entrevistados.



Fonte: Dados de pesquisa (2020).

Nas literaturas, foram pesquisadas as indicações e interações das plantas. Sendo Boldo (*Peumus boldus*), indicado no tratamento sintomático de distúrbios gastrintestinais, espásticos, colagogo, colerético. Apresenta interações medicamentosas pela inibição da agregação plaquetária. Ele aumenta a ação da função antiplaquetária dos anticoagulantes (NICOLETTI et al, 2007).

O Sene (*Senna alexandrina* Mil), é uma planta medicinal laxativa. Apresenta interação, podendo diminuir a absorção de fármacos administrados por via oral pela ação laxativa da droga, outra decorrência da ação terapêutica da droga é o aumento da perda de potássio. Poderá ocorrer potencialização da ação de fármacos antiarrítmicos, afetando os canais de potássio como quinina. O uso em conjunto com outras drogas, ou ervas diuréticas e

tiazídicos, adrenocorticoides, induzem a hipocalemia (BLUMENTHAL,1998 ; NICOLETTI et al, 2007).

Castanha da Índia (*Aesculus hippocastanum L.*), é indicada no tratamento dos sinais da insuficiência venosa crônica, caracterizada por edema, varizes, dor, sensação de peso, cansaço, prurido e tensão nos membros inferiores, e nas câibras nas panturrilhas, e auxilia na dor e prurido da hemorroidas (BOMBARDELLI et al, 1996; EMA, 2009; ZHANG et al , 2010). Apresenta interação, potencializando o risco de sangramentos, quando utilizada com ácido acetilsalicílico, varfarina, heparina, clopidogrel e anti-inflamatórios como ibuprofeno ou naproxeno. E, ao ser consumido com outros fármacos altamente nefrotóxicos, como a gentamicina. É capaz de intensificar o efeito hipoglicemiante de usuários de medicamentos para diabetes por via oral (BRINKER, 2001). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Capim Limão (*Cymbopogon citratus*), é indicada como digestivo, febrífugo calmante, sudorífero, e também usado contra dores musculares e gases intestinais (CLEMENTE et al, 2010). Pode interagir causando efeito sinérgico dos antagonistas dos canais de cálcio, uma vez que o mecanismo pelo qual os constituintes do óleo essencial de *C. citratus*, coincide com o mecanismo de ação dos fármacos que estão em três classes diferentes: fenilalquilaminas (verapamil), benzotiazepinas (diltiazem) e diidropiridinas (nifedipina e anlodipina) (RANG et al, 2011). Não consta nas literaturas pesquisadas interação com anti-hipertensivos.

Cascara Sagrada (*Rhamnus purshiana D.C*), é indicada como auxiliar laxativo nos episódios de constipação intestinal ocasional. Apresenta interações, podendo resultar na absorção diminuída de fármacos administrados oralmente. O seu uso prolongado, pode resultar na perda de potássio e aumentar a toxicidade dos digitálicos e antiarrítmicos.

Também apresenta interações, com diuréticos tiazídicos, esteroides corticoadrenais (FORMULÁRIO, 2018).

Valeriana (*Valeriana officinalis* L.), é indicada como sedativo moderado, hipnótico e no tratamento de distúrbios do sono associados à ansiedade (FORMULÁRIO, 2018). Apresenta interações no aumento do sono induzido por barbitúricos ou benzodiazepínicos e outros fármacos depressores do SNC (PHISICIANS DESK, 2000). Deve ser suspenso antes de cirurgias, para que não haja interação com substâncias anestésicas (EMA, 2016). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L), é indicada como estimulante digestivo, contra azia, problemas respiratórios e fraqueza cardíaca. Por suas virtudes tônicas e estimulantes, é indicada em casos de cansaço mental e físico. É anti-séptico, diurético, anti-espasmódico, protetor hepático, carminativo e vasodilatador. (BOORHEM et al, 1999). Também é indicado, para uso tópico local, como cicatrizante, antimicrobiana (*Staphylococcus* e *Monilia*) e estimulante do couro cabeludo. Apresenta interação na absorção de anti-hipertensivos como captopril, Enalapril. (LORENZI et al, 2006).

Babosa (*Aloe vera* L.), é indicada como cicatrizante para queimaduras, como uso tópico de primeiro e segundo grau, porém, há relatos de uso oral da babosa, mas não existe comprovação científica da eficácia (BACH et al, 2007; OLIVEIRA et al, 2010). Apresenta interação moderada, no uso oral com hipoglicemiantes, sevoflurano, diuréticos, varfarina e laxantes. Apresenta interação grave com digoxina, podendo potencializar os seus efeitos por hipocalcemia reduzindo os níveis séricos de potássio, fator predisponente da intoxicação digitalica (JENSEN, 2003). Com os corticosteróides, o uso em conjunto foi relacionado à hipertensão, arritmia cardíaca, e a redução do efeito imunossupressor do fármaco (SALVI et al, 2014). O uso da babosa, em conjunto com medicamentos, pode reduzir a absorção do fármaco (ABEBE, 2003). Também pode ocorrer efeito sinérgico, com

fármacos hipoglicemiantes, clorpromazina, bupropiona, propranolol e fluoxetina . Com diuréticos tiazídicos, de alça e corticóides são capazes de potencializar efeitos, devido à perda de potássio, induzindo à hipocalcemia (SALVI et al, 2008).

Guaraná (*Paullinea cupana* H.B.K), é indicado como estimulante do Sistema Nervoso Central e astenia. Apresenta interações, aumentando a ação de analgésicos. E, quando ingerido com anticoagulantes, será capaz de inibir a agregação de plaquetas, potencializando o risco de sangramento. Pode levar à hipocalcemia e, conseqüentemente, à toxicidade da digoxina. O etinilestradiol, pode aumentar o efeito da cafeína, ao mesmo tempo que a cimetidina potencializa seu efeito e também sua toxicidade.(NICOLETTI et al, 2007; MEMENTO, 2018). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Camomila (*Matricaria chamomilla*), é indicada para insônia leve, anti-inflamatório tópico, antiespasmódico, distúrbios digestivos. Apresenta interação com anticoagulantes (varfarina) e aumenta o risco de sangramento. Pode estimular, ou retardar a ação do sistema nervoso central, com barbitúricos (fenobarbital) e outros sedativos. E, diminuir a absorção de ferro ingerido durante a administração de alimentos ou medicamentos (MEDLINE PLUS, 2020). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Espinheira Santa (*Maytenus ilicifolia*), é indicada como antidispéptico, antiácido e protetor da mucosa gástrica (BRASIL. Agência Nacional de Vigilância) Apresenta interações com esteroides anabolizantes, metotrexato, amiodarona e cetoconazol, por aceitável dano hepático, e com imunossupressores por apresentar efeitos antagonistas (OLIVEIRA et al, 2000). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Alcachofra (*Cynara scolymus* L.), é indicada no alívio dos sintomas dispépticos, como antiflatulento e diurético. Contribui na prevenção da aterosclerose e também no tratamento da dislipidemia mista leve a moderada (MEMENTO, 2016). Apresenta interação no tratamento associado com anticoagulantes (WHO, 2009). O uso concomitante com diuréticos, em presença de hipertensão arterial ou cardiopatias, deve ser usado sob rigorosa supervisão médica. Poderá reduzir a eficácia de medicamentos que interferem na coagulação sanguínea, como ácido acetilsalicílico e anticoagulantes varfarina (MEMENTO, 2016; ANVISA, 2014).

Gengibre (*Zingiber officinale*), é indicado como antiemético, antidispéptico, e nos episódios de cinetose. Apresenta interação devido ao estímulo da produção de ácido clorídrico estomacal e consequentemente poderá danificar a ação de medicamentos, sucralfato, ranitidina ou lansoprazol. Poderá potencializar o risco de sangramento quando administrado em conjunto com ácido acetilsalicílico, varfarina, heparina, clopidogrel, ibuprofeno ou naproxeno. Reduz os níveis de açúcar no sangue, e poderá interagir com medicamentos administrados por via oral para diabetes. Poderá interagir com medicamentos que induzem a contração cardíaca, envolvendo os beta-bloqueadores, digoxina e outros medicamentos para o coração (FORMULÁRIO, 2018; MERCK, 2003) .

Cavalinha (*Equisetum arvense* L.), é indicada distúrbios urinários leves e como diurético suave nas ocorrências de retenção hídrica (CARNEIRO et al, 2014; EMA, 2016). Apresenta interação com digitalicos e glicosídeos cardioativos, devido à perda de potássio, associada ao efeito diurético (BRINKER, 2001). Pode inibir a enzima CYP1A2, interferindo provavelmente com fármacos, metabolizados por essa via (LANGHAMMER, 2014).

Ginkgo (*Ginkgo biloba* L.), é indicada no tratamento de insuficiência cerebral caracterizada por sintomas próprios, como: problemas de concentração e memória, confusão, cefaleia indisposição, redução do desempenho físico, cansaço ansiedade,

tontura, zumbido. Sendo uma alternativa para o tratamento de Alzheimer, multi-infarto e zumbido. Apresenta interação com fármacos anticoagulantes orais, anti-inflamatórios não-esteroidais, antiplaquetário, antiulceraosos anticonvulsivantes, antidepressivos e anti-hipertensivos diuréticos. Quando administrado em conjunto com anticoagulantes, ou medicamentos antiplaquetário, como: clopidogrel, ácido acetilsalicílico e outros fármacos anti-inflamatórios não esteróides o resultado pode ser influenciado (FARMACOPÉIA, 2018).

Alho (*Allium sativum* L.), é indicado no tratamento da dislipidemia mista, e no cuidado das alterações ateroscleróticas e na hipertensão arterial leve (WHO, 1999; BLUMENTHAL et al, 2000; CARVALHO, 2004). Apresenta interação, aumentando o risco hemorrágico durante e após cirurgias. O uso associado, com medicamentos antiplaquetários, como ácido acetilsalicílico e varfarina pode estender o tempo de sangramento. E também, com uso de medicamentos antirretrovirais como saquinavir, pode induzir a falhas na terapia antirretroviral e provável resistência a esses fármacos. A administração com atorvastatina pode estender a meia vida deste medicamento, devido a inibição da CYP3A4. A ingestão de A. sativum pode potencializar o efeito diurético da hidroclorotiazida. Pode ocorrer potencialização da biodisponibilidade de alguns fármacos anti-hipertensivos, como o captopril, Enalapril, e interações sinérgicas com anti-hipertensivo β -bloqueador (FORMULÁRIO, 2018; KOHLMANN et al, 2010).

Cravo (*Syzygium aromaticum*), é indicado em espasmos nervosos, paralisia, histeria, asma, tosse convulsiva, pneumonia, bronquite, rouquidão, febre, enxaqueca, gripe, cistite, enfermidades venéreas, problemas menstruais (CLEMENTE, 2010). Apresenta interação demonstrando com antiagregantes plaquetários, interferindo na síntese de prostaglandinas. Também foram atribuídas atividades depressoras do SNC e hipoglicemiante (VADEMECUM,1998). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Guaco (*Mikania glomerulata Sprengl*), é indicado no tratamento sintomático de afecções respiratórias com tosse produtiva. Apresenta interações no uso concomitantemente com anti-inflamatórios não esteroidais. A utilização pode interferir na coagulação sanguínea (FORMULÁRIO, 2018). Demonstra interação moderada com anticoagulantes e havendo risco sangramento na dengue. Pode interagir com antibióticos tetracíclicos, gentamicina, vancomicina e penicilina (TSAI et al, 2012). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Canela (*Cinnamomum zeylanicum*), é indicado para distúrbios da digestão, dispepsia, falta de apetite, náuseas, vômitos, dor de dente, síndrome gripal, diarreia, diabetes de tipo 2, Doença de Alzheimer e Fadiga (astenia). (ANDERSON, 2008). Tem efeitos benéficos na prevenção e manejo de doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes devido a suas propriedades antioxidantes (RAHMATULLAH et al, 2009). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Calêndula (*Calendula officinalis L.*), é indicado como antiinflamatória e tem propriedades cicatrizantes, sendo usada para ulcerações da pele, ferimentos, queimaduras suaves, queimaduras do sol. É, também, útil para aliviar cólicas, dores de estômago, resfriados e até tuberculose (CLEMENTE et al, 2010). Não consta nas literaturas pesquisadas interações.

Ginseng (*Panax ginseng*), é indicado na restauração da capacidade física e mental. Apresenta interação na redução da ação anticoagulante da varfarina, heparina, clopidogrel. Aumenta o risco de sangramentos quando administrado com ácido acetilsalicílico, anti-inflamatórios não esteroidais como ibuprofeno e naproxeno. Poderá desencadear efeitos estrogênicos. E, com antidepressivos inibidores da monoaminoxidase poderá causar tremores, cefaléias e insônias. Ginseng poderá alterar pressão sanguínea ou a efetividade de medicamentos cardíacos, incluindo bloqueadores de canais de cálcio, e interferir no

metabolismo de drogas que usam o sistema hepático P450 (MEDLINE PLUS, 2020 ; VUKUSAN et al, 2000). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Hortelã (*Mentha piperita L.*), é indicada no tratamento sintomático de espasmos leves do trato gastrointestinal, flatulência e dor abdominal, especialmente em pessoas com síndrome do cólon irritável, febre, tosse, resfriados, cicatrização. Apresenta interação com fármacos metabolizados por subtipos de CYP3A como: ciclosporina e nifedipino, e desta forma aumenta a concentração sérica de felodipino. E ocorre provável aumento nos efeitos de fármacos inibidores do canal de cálcio, ou outros hipotensores cronotrópicos negativos. (FOMULÁRIO, 2018). Apresenta interação leve com antiácidos, inibidores da bomba de prótons e antagonista do receptor H2, e moderada com substratos do citocromo P450 (TSAI et al, 2012). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Erva doce (*Pimpinella anisum L.*), é indicada para aparelho digestivo e respiratório, além de provocar as funções biológicas, favorecer a secreção láctea. Também possui efeito dilatador, aumentando a circulação cutânea (TESKE & TRENTINE, 1995; LORENZI & MATOS, 2002). Apresenta interação com altas doses, podendo interferir com drogas anticoagulantes e com inibidores da MAO (monoaminooxidase). Em altas doses pode interferir nos efeitos estrogênicos com reposição e pílulas anticoncepcionais (BETONI, 2006). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Arnica montana (*Arnica montana*), é indicada como Anti-inflamatório em contusões e distensões, nos casos de equimoses e hematomas (FORMULÁRIO, 2011). Apresenta interação com anticoagulante varfarina, heparina e potencializa o efeito delas, favorecendo a ocorrência de sangramento. Podem causar distúrbios, gastroenterites e cardiovasculares

(MONTEIRO, 2014). Não consta nas literaturas pesquisadas interações com anti-hipertensivos.

Em estudo feito por Souza et al. (2016) foi verificada interações de plantas medicinais versus medicamentos convencionais, utilizados no tratamento de hipertensão, onde foi identificado possíveis interações entre essa politerapia.

Com a crescente utilização de medicinas tradicionais e complementares, há necessidade de que os profissionais de saúde se encontrem aptos a informar, e atender os pacientes, reconhecendo os efeitos colaterais, e as interações medicamentosas, praticando as medicinas complementares, e às convencionais com segurança (PENNAFORT et al, 2012). As plantas medicinais apresentam-se como uma possibilidade de agir como ajudante, nos tratamentos alopáticos, devendo ser levadas em consideração suas possíveis interações. Torna-se necessário um conhecimento através dos profissionais de saúde, que atuam na indicação e terapias aos pacientes (BRUNING et al, 2012). Na Tabela II, encontram-se as interações específicas entre os anti-hipertensivos utilizados pela população em estudo, e as plantas medicinais usadas pelos mesmos.

TABELA II. Interações plantas medicinais com anti-hipertensivos.

PLANTAS MEDICINAIS	ANTI-HIPERTENSIVOS					
	LOSARTANA	CAPTOPRIL	ENALAPRIL	ATENOLOL	PROPRANOLOL	HIDROCLOROTIAZIDA
CASCARA SAGRADA (<i>Rhamnus purshiana D.C</i>)						INTERAÇÃO
ALECRIM (<i>Rosmarinus officinalis L.</i>)		INTRERAÇÃO	INTERAÇÃO			
BABOSA (<i>Aloe vera L.</i>)					INTERAÇÃO	INTERAÇÃO
ALCACHOFRA (<i>Cynara scolymus L.</i>)						INTERAÇÃO
GENGIBRE (<i>Zingiber officinale</i>)				INTERAÇÃO	INTERAÇÃO	
CAVALINHA (<i>Equisetum arvense L.</i>)						INTERAÇÃO
GINKGO (<i>Ginkgo biloba L.</i>)						INTERAÇÃO
ALHO (<i>Allium sativum L.</i>)	INTERAÇÃO	INTERAÇÃO	INTERAÇÃO	INTERAÇÃO	INTERAÇÃO	INTERAÇÃO

Fontes: Dados de pesquisa, (2020).

Através do gráfico pode-se observar as plantas que possuem interação direta com os anti-hipertensivos, sendo elas: Sene; Alecrim; Babosa; Alcachofra; Cascara-sagrada; Cavalinha; Gengibre; Ginkgo; Alho.

Dentre as interações medicamentosas, foram avistadas que o sene apresentou interação com hidroclorotiazida, induzindo a hipocalemia e diminuindo a absorção do fármaco (BLUMENTHAL,1998 ; NICOLETTI et al, 2007).

O Alecrim apresenta interação na absorção dos medicamentos Captopril e Enalapril. Já a Babosa, demonstrou interação com hidroclorotiazida, pela perda de potássio, potencializando os efeitos do medicamento, e demonstrou efeito sinérgico com propranolol (BOORHEM et al,1999).

A Alcachofra, em uso concomitantemente com hidroclorotiazida resulta em hipocalemia, servindo este efeito também para a Cascara-sagrada e Cavalinha MEMENTO, 2016; ANVISA, 2014; FORMULÁRIO, 2018; BRINKER, 2001).

O Gengibre, apresentou interação com atenolol e propranolol alterando o efeito do medicamento (FORMULÁRIO, 2018; MERCK, 2003) .

O Ginkgo, apontou hipotensão com uso concomitante da hidroclorotiazida (FARMACOPÉIA, 2018).

No Alho, identificou-se potencialização do efeito diurético da hidroclorotiazida aumentando a biodisponibilidade dos fármacos, Captopril, Enalapril e alteração no metabolismo do Atenolol, Propranolol. Também causou efeito hipotensor na Losartana (FORMULÁRIO, 2018; KOHLMANN et al, 2010).

Desta forma, verifica-se que as plantas medicinais possuem compostos químicos responsáveis por diversos efeitos. Entretanto, muitas dessas substâncias ativas ainda não têm suas atividades farmacológicas bem descritas ou conhecidas. Sendo assim, é fundamental orientar-se sobre utilização adequada, para não haver perda da efetividade dos princípios ativos dos medicamentos (FELTEN et al, 2015).

A partir das observações realizadas no presente estudo, verifica-se a necessidade de mais pesquisas no campo das interações entre plantas medicinais x medicamentos, visto que, as informações presentes na literatura ainda são escassas. Além disso, é imprescindível que os profissionais da saúde fiquem atentos e questionem os pacientes

quanto ao uso concomitante de plantas medicinais e medicamento, verificando os possíveis sintomas que evidenciem possíveis interações.

É importante que os usuários, ao empregar medicamentos convencionais, juntamente com plantas medicinais e fitoterápicos, peçam informações aos profissionais da saúde, para evitar riscos, sem prejudicar o seu tratamento. Em especial, como apresentado no presente estudo, os hipertensos em tratamento, não devem utilizar plantas medicinais como tratamento auxiliar, sem orientação de profissional capacitado, pois esta terapia pode causar interações com os fármacos, levando a potenciais riscos.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que das 24 plantas medicinais citadas pelos pacientes, 9 delas apresentaram interações com anti-hipertensivos.

As plantas medicinais são consumidas indiscriminadamente pela população e grande parte desse consumo, deve-se a falta de informações, e crenças, que por serem "naturais", não causam riscos, nem reações adversas, e principalmente interações medicamentosas.

Este trabalho se propôs a oferecer contribuições para os profissionais da saúde e população, abordando as possíveis interações entre plantas medicinais e fármacos anti-hipertensivos, além disso, também apontou possíveis riscos que podem ser ocasionados por essa terapia, mostrando que é crucial a pesquisa das plantas medicinais, para melhor avaliar as suas propriedades farmacológicas, e com isso, prevenir possíveis reações adversas relacionadas com seu uso.

REFERÊNCIAS

ABEBE, W. **An overview of herbal supplement utilization with particular emphasis on possible interactions with dental drugs and oral manifestations.** J dent hyg. 2003;77(1):37-46.

ANDERSON, A. A.; Chromium and polyphenols from cinnamon improve insulin sensitivity. Proceedings of the Nutrition Society, v.67, p. 48-53, 2008.

BACH, D.; B. LOPES, M.; A. **Estudo da viabilidade econômica do cultivo da babosa** (aloe vera L.). Ciênc agrotec. 2007;31:1136-44.

BOMBARDELLI, E.; MORAZZONI, P.; GRIFFINI, A. Aesculus hippocastanum L. **Fitoterapia**, v. 67, n. 6, p. 483-511, 1996.

BOORHEM, R. L et al. Segredos e Virtudes das Plantas Medicinais. **Editora Reader's Digest Brasil Ltda**, Rio de Janeiro, 416 pp., 1999.

BRASIL,2009 A. Ministério da Saúde. Direção de Administração e Finanças. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS**. 2009. 1p. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/RENISUS.pdf>. Acesso em: 17/03/2020.

BRASIL,2014 D. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Bulas Padrão de Medicamentos Fitoterápicos 2014**, Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/bulas-padroao-de-medicamentos-fitoterapicos>: Acesso em: 23/09/2020.

BRASIL,2016 C . VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v.107, n. 3, Supl. 3, Set, 2016. Disponível em:<http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf>.Acesso em:15/03/2020.

BRASIL,2019 B. Ministério da Saúde. **Hipertensão**,17 de maio de 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45446-nobrasil-388-pessoas-morrem-por-dia-por-hipertensao>>.Acesso em:15/03/2020.

BRINKER, N. D. **Herb contraindications and drug interactions**. 3 rd ed. Oregon: Eclectic Medical Publications, 2001.

BLUMENTHAL, M. et al. (Ed.). **The complete German Commission E monographs**. Austin, TX: American Botanical Council, 1998.

CARNEIRO, D. M.; FREIRE, R. C.; HONÓRIO, T. C. D.; ZOGHAIB, I. CARDOSO, F.; F. S. S.; TRESVENZOL, L. M. F.; PAULA, J. R.; SOUSA, A. L. L.; JARDIM, P. C. B.; V.; CUNHA, L. C. **Randomized, double-blind clinical trial to assess the acute diuretic effect of Equisetum arvense (Field Horsetail) in healthy volunteers**. Evidencebased complementary and alternative medicines, v. 1, p.1-8, 2014.

CLEMENTE J.; STEFFEN, S. J. 2010. Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS **PLANTAS MEDICINAIS USOS POPULARES TRADICIONAIS**. Disponível em: <<http://www.anchietano.unisinis.br/publicacoes/botanica/avulsas/clemente.pdf>> acesso em :17/08/2020.

CORDEIRO, C. H. C.; Chung, M. Sacramento LVS 2005. Interações medicamentosas de fitoterápicos e fármacos: **Hypericum perforatum e Piper methysticum**. *Rev Bras Farmacogn* 15: 272-278.

EMA, European Medicines Agency. **Assessment report on Aesculus hippocastanum L., Semem**. London: Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), 2009. Disponível em: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/superseded-assessment-report-aesculus-hippocastanum-l-semen-first-version_en.pdf> Acesso em: 04/08/20.

EMA, European Medicines Agency. **Assessment report on Aesculus hippocastanum L., Semem**. London: Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC), 2009. Disponível em: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/herbal-report/superseded-assessment-report-aesculus-hippocastanum-l-semen-first-version_en.pdf> Acesso em: 04/08/20.

EMA. European Medicines Agency. Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). **Equisetum arvense L., herba**. Disponível em: <http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_Community_herbal_monograph/2009/12/WC500018411.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2015.

FITOTERAPIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS. Parte 2. **Medicamentos Fitoterápicos elaborados com Alcachofra, Castanha-da-Índia, Ginseng e Maracujá.**

FORMULÁRIO DE FITOTERÁPICOS FARMACOPEIA BRASILEIRA. 1ª edição 2018 **Primeiro Suplemento**. Disponível em: <
<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/259456/Suplemento+FFFB.pdf/478d1f83-7a0d-48aa-9815-37dbc6b29f9a>> acesso em:06/08/20.

FUGH-BERNMAN, A.; ERNST, E. 2001. **Herb-drug interactions: review and assessment of report reliability**. Br J Clin Pharmacol 52: 587-595.

IBGE.BRASIL,2010.**Panorama da cidade Catanduvas-PR**,2020.Disponível em: <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/catanduvas/panorama>>Acessoem:27/03/2020.

IZZO, A. A.; ERNSTS, E. 2001. **Interactions between herbal medicines and prescribed drugs: a systematic review**. Drugs 61: 2163-2175.

JENSEN, B. **Herbal drug interaction chart**. Rxfiles; 2003. p. 52-3.

KOHLMANN, JR. O.; GUS, M.; R. A. B.; VIANNA, D.; COELHO, E. B.; BARBOSA, E.; ALMEIDA, F. A.; FEITOSA, G.; MORENO, H.; GUIMARÃES, I.; RIBEIRO, J.P.; RAMIREZ, J. A .F.; MARTINS, J. F. V.; SANTOS, R.A.S.; **Tratamento medicamentoso**. J. Bras. Nefrol. Supl. 2010; 32(1): 29-43.

LANGHAMMER, A. J.; NILSEN, O. G. **In vitro Inhibition of Human CYP1A2, CYP2D6, and CYP3A4 by Six Herbs Commonly Used in Pregnancy**. Phytotherapy Research, v. 28, p. 603- 610, 2014.

LINDHOLM,L. H.; IBSEN, H.; DAHLOF, B. et al. **Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomized trial against atenolol**. Lancet. 2002;359:1004-10.

LORENZI, H. & MATOS, F. J. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas Cultivadas/ Francisco José de Abreu Matos/ Primeira Edição/ Instituto Plantarum/ Nova Odessa/ 512 pp. 2006.**

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. p.48.

MEDLINE PLUS. **Chamomile** (*Matricaria recutita*, *Chamaemelum nobile*). Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/patient-chamomile.html>>. Acesso em 16/08/2020.

MEDLINE PLUS. **Ginseg** (American ginseng, Asian ginseng, Chinese ginseng, Korean red ginseng, *Panax ginseng*: *Panax* spp. Including *P. ginseng* C. C. Meyerand, *P. quinquefolium* L., excluding *Eleutherococcus senticosus*). Disponível em: <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/natural/patient-ginseng.html>>. Acesso em: 16/08/2020.

MEMENTO FITOTERÁPICOS FARMÁCOPEIA BRASILEIRA 1ª edição. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33832/2909630/Memento+Fitoterapico/a80ec477-bb36-4ae0-b1d2-e2461217e06b>> . acesso em 17/09/2020.

MERCK RESEARCH LABORATORIES. **The Merck manual of medical information**. 2. ed. Whitehouse Station: Merck Research Laboratories. 2003. 1907p.

MONTEIRO, M. H. D. A. **Fitoterapia na odontologia: levantamento dos principais produtos de origem vegetal para saúde bucal**. 2014. Disponível em <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/11121>>. Acesso em: 26/08/2020.

NICOLETTI, M. A.; OLIVEIRA, J. M. A.; BERTASSO, C.C.; CAPOROSSI, P.Y.; TAVARES, A. P. L. **Principais interações no uso de medicamentos fitoterápicos**. Infarma, Brasília, v.1/2, n.19, p.32-40, 2007. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/10/infa09.pdf>>. Acesso em 16/08/2020.

OLIVEIRA, J. F.; BRAGA, A. C.; OLIVEIRA, M. B.; AVILA, A. S.; CALDEIRA-DE-ARAUJO, A.; CARDOSO, V. N. Assessment of the effect of *Maytenus ilicifolia* (Espinheira santa) extract on the labeling of red blood cells and plasma proteins with technetium-99m. **Journal of ethnopharmacology**, v. 72, n. 1-2, p. 179-184, 2000.

OLIVEIRA, S. H. S.; SOARES, M. J. G.; O. ROCHA, P. S. **Uso de cobertura com colágeno e aloe vera no tratamento de ferida isquêmica: estudo de caso.** Rev esc enferm usp. 2010;44(2):346-51.

PDR. Valeriana officinalis L. **Physicians Desk Reference For Herbal Medicines.** 2nd ed. Medical Economics, 2000.

RAHMATULLAH, M. et al. **A survey of medicinal plants in two areas of Dinajpur district, Bangladesh including plants which can be used as functional foods.** American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture, v. 3, n 4: 862-876,2009.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M. ; FLOWER, R. J.; HENDERSON, G. **Farmacologia.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SALVI, R. M.; HEUSER, E. D. **Interações: medicamentos x fitoterápicos:** em busca de uma prescrição racional. Porto Alegre: Edipucrs; 2008. 116 p.

SALVI, R. M.; MAGNUS, K. **Interação fármaco-nutriente:** desafio atual da farmacovigilância. Porto Alegre: Edipucrs; 2014. 152 p.

SILVA, T.S.S.; MARISCO, G. **Conhecimento Etnobotânico dos Alunos de Uma Escola Pública no Município de Vitória da Conquista/ BA.** Sobre Plantas Medicinais. Revista de Biologia e Farmácia. 09, n.03, 2013.

SIMÕES, C.M.O.; MENTZ, L. A.; SCHENKEL, E. P.; IRGANG, B. E.; STEHMANN, JR. 1986. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS.**

SOUZA, J. B. P.; ATALIBA, F. J. B.; COSTA, D. A.; FARIAS, A. D. **Interações planta medicinal x medicamento convencional no tratamento da hipertensão arterial.** Infarma, 2016. Disponível em:<<http://oaji.net/articles/2017/34251515149047.pdf>>. Acesso em:15/11/2019.

TEIXEIRA, K.; AMARAL, P. A. **Plantas medicinais que podem causas alteração na pressão arterial e interação com anti-hipertensivos**. Criciúma- SC, junho de 2011. Disponível em: < <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/618/1/Katrine%20Teixeira.pdf>>. Acesso em 15/11/2019.

TESKE, M.; TRENTINI, A. M. M. **Herbarium: compêndio de fitoterapia**. Paraná: Herbarium Lab. Botânico, 1995. 317p.

TSAI, H. H.; LIN, H. W.; SIMON, P. A.; TSAI, H. Y.; MAHANDY, G. B.; **Evaluation of documented drug interactions and contraindications associated with herbs and dietary supplements: a systematic literature review**. Int j clin pract. 2012;66(11):1056-78.

VUKSAN, V.; SIEVENPIPER, J. L.; VERNON, Y. Y. K.; FRANCIS, T.; BELJAN-ZDRAVKOVIC, U.; XU, Z.; VIDGEN, E. American Ginseng (*Panax quinquefolius* L) reduces postprandial glycemia in nondiabetic subjects and subjects with type 2 diabetes mellitus. **Arch. Intern. Med.**, v.160, n.7, p. 1009-13, 2000.

WHO, World Health Organization. **WHO monographs on selected medicinal plants**. Geneva, Switzerland: World Health Organization, v. 4, 2009.

ZHANG, S. L. I. S.; LIAN, X. Y. **An overview of genus *Aesculus* L.**: ethnobotany, phytochemistry, and pharmacological activities. *Pharmaceutical Crops*, v. 1, p. 24-51, 2010.

ANEXO I – NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE PLANTAS MEDCINAIS

A Revista Brasileira de Plantas Medicinais - RBPM é publicação trimestral, exclusivamente eletrônica a partir de 2012, e destina-se à divulgação de trabalhos científicos originais, revisões bibliográficas, e notas prévias, que deverão ser inéditos e contemplar as grandes áreas relativas ao estudo de plantas medicinais. Manuscritos que envolvam ensaios clínicos deverão vir acompanhados de autorização da Comissão de Ética pertinente para realização da pesquisa. Os artigos podem ser redigidos em português, inglês ou espanhol, sendo obrigatória a apresentação do resumo em português e em inglês, independentemente do idioma utilizado. Os artigos devem ser enviados por e-mail: rbpm.sbpm@gmail.com, com letra Arial 12, espaço duplo, margens de 2 cm, em "Word for Windows". Os artigos, em qualquer modalidade, não devem exceder 20 páginas. No e-mail, enviar telefone para eventuais contatos urgentes.

REVISÕES BIBLIOGRÁFICAS E NOTAS PRÉVIAS Revisões e Notas prévias deverão ser organizadas basicamente em: Título, Autores, Resumo, Palavras-chave, Abstract, Key words, Texto, Agradecimento (se houver) e Referência Bibliográfica.

ARTIGO CIENTÍFICO Os artigos deverão ser organizados em:

TÍTULO: Deverá ser claro e conciso, escrito apenas com a inicial maiúscula, negrito, centralizado, na parte superior da página. Se houver subtítulo, deverá ser em seguida ao título, em minúscula, podendo ser precedido de um número de ordem em algarismo romano. Os nomes comuns das plantas medicinais devem ser seguidos pelo nome científico (binômio latino e autor) entre parênteses.

AUTORES: Começar pelo último sobrenome dos autores por extenso (nomes intermediários somente iniciais, sem espaço entre elas) em letras maiúsculas, linhas abaixo do título. Após o nome de cada autor deverá ser colocado um número sobrescrito que deverá corresponder ao endereço: instituição, endereço da instituição (rua e número ou Caixa Postal, cidade, sigla do estado, CEP, e-mail). Indicar o autor que deverá receber a correspondência. Os autores devem ser separados com ponto e vírgula.

RESUMO: Deverá constar da mesma página onde estão o título e os autores, duas linhas abaixo dos autores. O resumo deverá ser escrito em um único parágrafo, contendo objetivo, resumo do material e método, principais resultados e conclusão. Não deverá apresentar citação bibliográfica. Palavras-chave: Deverão ser colocadas uma linha abaixo do resumo, na margem esquerda, podendo constar até cinco palavras.

ABSTRACT: Apresentar o título e resumo em inglês, no mesmo formato do redigido em português, com exceção do título, apenas com a inicial em maiúscula, que virá após a palavra ABSTRACT. Key words: Abaixo do Abstract deverão ser colocadas as palavras-chave em inglês, podendo constar até cinco palavras.

INTRODUÇÃO: Na introdução deverá constar breve revisão de literatura e os objetivos do trabalho. As citações de autores no texto deverão ser feitas de acordo com os seguintes exemplos: Silva (1996); Pereira & Antunes (1985); (Souza & Silva, 1986) ou quando houver mais de dois autores Santos et al. (1996).

MATERIAL E MÉTODO (CASUÍSTICA): Deverá ser feita apresentação completa das técnicas originais empregadas ou com referências de trabalhos anteriores que as descrevam. As análises estatísticas deverão ser igualmente referenciadas. Na

metodologia deverão constar os seguintes dados da espécie estudada: nome popular; nome científico com autor e indicação da família botânica; nome do botânico responsável pela identificação taxonômica; nome do herbário onde a exsicata está depositada, e o respectivo número (Voucher Number); época e local de coleta, bem como, a parte da planta utilizada.

RESULTADO E DISCUSSÃO: Poderão ser apresentados separados, ou como um só capítulo, contendo a conclusão sumarizada no final.

AGRADECIMENTO: deverá ser colocado neste capítulo (quando houver).

REFERÊNCIA: As referências devem seguir as normas da ABNT 6023 e de acordo com os exemplos:

Periódicos: AUTOR(ES) separados por ponto e vírgula, sem espaço entre as iniciais. Título do artigo. **Nome da Revista, por extenso**, volume, número, página inicial página final, ano.

KAWAGISHI, H. et al. Fractionation and antitumor activity of the water-insoluble residue of *Agaricus blazei* fruiting bodies. **Carbohydrate Research**, v.186, n.2, p.267-73, 1989.

Livros: AUTOR. Título do livro. Edição. Local de publicação: Editora, Ano. Total de páginas.

MURRIA, R.D.H.; MÉNDEZ, J.; BROWN, S.A. **The natural coumarins:** occurrence, chemistry and biochemistry. 3.ed. Chinchester: John Wiley & Sons, 1982. 702p.
Capítulos de livros: AUTOR(ES) DO CAPÍTULO.

Título do Capítulo. In: AUTOR (ES) do LIVRO. Título do livro: subtítulo. Edição. Local de Publicação: Editora, ano, página inicial página final.

HUFFAKER, R.C. Protein metabolism. In: STEWARD, F.C. (Ed.). **Plant physiology: a treatise**. Orlando: Academic Press, 1983. p.267-33.

Tese ou Dissertação: AUTOR. **Título em destaque:** subtítulo. Ano. Total de páginas. Categoria (grau e área de concentração) - Instituição, Universidade, Local.

OLIVEIRA, A.F.M. **Caracterização de Acanthaceae medicinais conhecidas como anador no nordeste do Brasil**. 1995. 125p. Dissertação (Mestrado - Área de Concentração em Botânica) - Departamento de Botânica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

Trabalho de Evento: AUTOR(ES). Título do trabalho. In: Nome do evento em caixa alta, número, ano, local. **Tipo de publicação em destaque...** Local: Editora, ano. página inicial-página final.

VIEIRA, R.F.; MARTINS, M.V.M. Estudos etnobotânicos de espécies medicinais de uso popular no Cerrado. In: INTERNATIONAL SAVANNA SYMPOSIUM, 3., 1996, Brasília. **Proceedings...** Brasília: Embrapa, 1996. p.169-71.

Publicação Eletrônica: AUTOR(ES). Título do artigo. **Título do periódico em destaque**, volume, número, página inicial-página final, ano. Local: editora, ano. Páginas. Disponível em: . Acesso em: dia mês (abreviado) ano.

PEREIRA, R.S. et al. Atividade antibacteriana de óleos essenciais em cepas isoladas de infecção urinária. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.2, p.326-8, 2004. Disponível em:<http://www.scielo.br>. Acesso em: 18 abr. 2005.

Não citar resumos e relatórios de pesquisa, a não ser que a informação seja muito importante e não tenha sido publicada de outra forma. Comunicações pessoais devem ser colocadas no rodapé da página onde aparecem no texto e 65 evitadas se possível. Devem ser também evitadas citações do tipo: Almeida (1994) citado por Souza (1997).

TABELAS: Devem ser inseridas no texto, com letra do tipo Arial 10, espaço simples. A palavra TABELA (Arial 12) deve ser em letras maiúsculas, seguidas por algarismo arábico; já quando citadas no texto devem ser em letras minúsculas (Tabela).

FIGURAS: As ilustrações (gráficos, fotográficas, desenhos, mapas) devem ser em letras maiúsculas seguidas por algarismo arábico, Arial 12, e inseridas no texto. Quando citadas no texto devem ser em letras minúsculas (Figura). As legendas e eixos devem ser em Arial 10, enviadas em arquivos separados, com resolução 300 DPI, 800x600, com extensão JPG ou TIFF, para impressão de publicação.

