



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

DÉBORA DO NASCIMENTO REGIS

CONTROLE DE QUALIDADE DE AMOSTRAS COMERCIAIS DA ESPÉCIE
***Salvia officinalis* ADQUIRIDAS NO MUNICÍPIO DE PALMAS - TO**

Palmas – TO
2015

DÉBORA DO NASCIMENTO REGIS

**CONTROLE DE QUALIDADE DE AMOSTRAS COMERCIAIS DA ESPÉCIE
Salvia officinalis ADQUIRIDAS NO MUNICÍPIO DE PALMAS - TO**

Monografia apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina TCC em Ciências Farmacêuticas do Curso de Farmácia, coordenada pela Prof. M.Sc. Marta C. de Menezes Pavlak.

Orientador: Prof. M.Sc. Grace Priscila Pelissari Setti.

**Palmas – TO
2015**

DÉBORA DO NASCIMENTO REGIS

CONTROLE DE QUALIDADE DE AMOSTRAS COMERCIAIS DA ESPÉCIE
Salvia officinalis ADQUIRIDAS NO MUNICÍPIO DE PALMAS - TO

Monografia apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina TCC em Ciências Farmacêuticas do Curso de Farmácia, coordenado pela Prof. M.Sc. Marta C. de Menezes Pavlak.

Orientador: Prof. M.Sc. Grace Priscila Pelissari Setti.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. M. Sc. Grace Priscila Pelissari Setti.
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. M. Sc. Juliane Farinelli Panontin.
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. M. Sc. Marta C. de Menezes Pavlak.
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2015

Portanto, nunca fiquem ansiosos por causa
do amanhã, pois o amanhã terá suas
próprias ansiedades. Bastam a cada dia
suas próprias dificuldades.

(Mateus 6:34)

RESUMO

REGIS, D. do N. **Controle de qualidade de amostras comerciais da espécie *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.** 2015. 47 p. Monografia (Graduação em Farmácia), Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2015.

A população em geral utiliza plantas medicinais, em virtude do baixo custo, facilidade de acesso e confiabilidade estabelecida pelas tradições populares, fatos comprovados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). *Salvia officinalis* é uma planta pertencente à família Lamiaceae, conhecida no Brasil como sálvia, salva, erva-sagrada, dentre outros. É originária do sul europeu, possui diversas atividades farmacológicas e é comumente utilizada pela população devido suas atividades digestiva, cicatrizante e antimicrobiana. Logo, este estudo visa avaliar a qualidade das amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO. Os testes físicos e químicos foram realizados de acordo com as metodologias de Costa (2002), Farmacopéia Brasileira (2010) e Mello e Petrovick (2000). Para a análise de embalagens e de laudo foram utilizados os critérios estabelecidos pela RDC 10/10 e por Cardoso (2009) respectivamente. Os limites utilizados para interpretação dos resultados de elementos estranhos e umidade foram os limites gerais, descritos por Farias (2010), para cinzas totais foi utilizado o limite específico para a espécie segundo a Farmacopéia Britânica (1996). Os resultados da triagem fitoquímica foram confrontados com os estudos químicos da espécie descritos na literatura científica e os demais testes foram realizados para caracterização das amostras analisadas, tais como o pH, densidade aparente não compactada e teor de extrativos. A amostra A foi aprovada nos testes de cinzas totais e teor de umidade, e reprovada no teor de elementos estranhos, análise de embalagem e não continha laudo. As amostras B e C não puderam ser avaliadas quanto ao teor de elementos estranhos visto terem sido adquiridas pulverizadas. A amostra B está reprovada no teor de umidade visto estar abaixo do indicado, sua embalagem não apresenta qualquer informação sobre o conteúdo o que é bastante preocupante e torna sua utilização insegura, também não possui laudo. A amostra C foi aprovada quanto ao teor de umidade e reprovada no teor de cinzas totais. Com a análise do laudo e da embalagem da amostra C foi possível perceber que estão ausentes as informações necessárias para uma utilização segura por parte da população, também mostrando a ineficácia de fiscalização. Na triagem fitoquímica detectou-se a presença de alcaloides, antraquinonas e flavonoides nas três amostras e taninos foram encontrados apenas na amostra C. Este resultado está em desacordo com a literatura, que não menciona alcaloides como componentes químicos da sálvia. Portanto nenhuma das amostras de *Salvia officinalis* comercializadas no município de Palmas - TO foi aprovada.

Palavras-chave: sálvia; plantas medicinais; triagem fitoquímica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Aspectos macroscópicos de <i>Salvia officinalis</i>	12
Figura 2 - Estruturas químicas dos componentes presentes nas folhas de <i>Salvia officinalis</i>	14
Figura 3 – Resultados de cinzas totais de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	27
Figura 4 – Resultados de teor de umidade de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	28
Figura 5 – Resultados de densidade de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	29
Figura 6 – Resultados de teor de extrativos de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	29
Figura 7 – Resultados de pH de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	30
Figura 8 – Resultado do teste de alcaloides de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	31
Figura 9 – Resultado do teste de antraquinonas de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	32
Figura 10 – Resultado do teste de flavonóides de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	32
Figura 11 – Resultado do teste de saponinas de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	32
Figura 12 – Resultado do teste de taninos de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	33
Figura 13 – Embalagens de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações para as embalagens de <i>Salvia officinalis</i> , conforme a RDC nº 10 de 09 de março de 2010.....	17
Tabela 2 - Resultados obtidos nos ensaios quantitativos gerais seguidos de média e desvio padrão de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO	26
Tabela 3 – Resultados obtidos na triagem fitoquímica de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	31
Tabela 4 - Análise de embalagens de amostras de <i>Salvia officinalis</i> adquiridas no município de Palmas – TO.....	34
Tabela 5 - Análise do laudo da amostra C de <i>Salvia officinalis</i> adquirida no município de Palmas – TO.....	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo geral	10
2.2 Objetivos específicos	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 <i>Salvia officinalis</i>	11
3.2 Controle de qualidade	15
4 METODOLOGIA	18
4.1 Material.....	18
4.1.1 Material vegetal	18
4.1.2 Laudo	18
4.2 Métodos.....	18
4.2.1 Determinação de elementos estranhos.....	18
4.2.2 Preparo do material vegetal	19
4.2.3 Ensaio quantitativo gerais.....	19
4.2.3.1 Determinação do teor de cinzas totais	19
4.2.3.2 Perda por dessecação em estufa	19
4.2.3.3 Determinação da densidade aparente não compactada	20
4.2.3.4 Determinação do teor de extrativos.....	20
4.2.3.5 Determinação do pH.....	21
4.2.4 Triagem fitoquímica.....	21
4.2.4.1 <i>Alcaloides</i>	21
4.2.4.2 <i>Antraquinonas</i>	22
Antraquinonas livres.....	22
Heterosídeos antraquinônicos (reação de Borntrager direta).....	22
4.2.4.3 <i>Flavonoides</i>	22
Reação de Shinoda.....	22
4.2.4.4 <i>Saponinas</i>	23
Teste de espuma.....	23
Teste de Salkowski (núcleo esteroidal)	23
4.2.4.5 <i>Taninos</i>	23
Reação de gelatina	23

Reação de sais de ferro	24
Reação de acetato de chumbo.....	24
<i>4.2.5 Análise de embalagens</i>	24
<i>4.2.6 Análise de laudos</i>	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 Determinação de elementos estranhos.....	25
5.2 Ensaio quantitativo gerais.....	26
5.3 Triagem fitoquímica	30
5.5 Análise de laudos	36
CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39
ANEXO I	
ANEXO II	
ANEXO III	
ANEXO IV	

1 INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, a humanidade utiliza-se de plantas com diversos objetivos, dentre os quais fonte alimentar, matéria-prima na construção, aromatizantes ou medicamentos. Nosso país apresenta a maior biodiversidade do mundo, contando com aproximadamente 55 mil espécies de plantas, sendo estas apenas as plantas conhecidas (PIPÃO, 2007).

As plantas medicinais na atualidade têm ganhado destaque, em virtude de representarem a maneira de tratamento mais barata, acessível e comum para a maioria da população mundial e, além disso, geram grandes somas monetárias representando assim importância na saúde e na economia. Deve-se realizar um controle de qualidade adequado destas plantas. Nesta verificação, é necessária a correta identificação e coleta, devendo a planta estar ausente de material estranho, partes de outras plantas, ou presença de contaminantes inorgânicos e/ou microbianos (PIETRO; SOUZA-MOREIRA.; SALGADO, 2010).

A demanda pelas plantas medicinais vem crescendo continuamente em função de sua eficácia. Com o aumento da procura, a oferta de produtos também tem crescido e diante disso, faz-se necessário verificar como elas estão sendo oferecidas ao consumidor (CARVALHO; COSTA; CARNELOSSI, 2010).

De acordo com Robinson e Zhang (2011), 70 % a 95 % das pessoas na maioria dos países em desenvolvimento, especialmente na Ásia, África, América Latina e Oriente Médio, usam a medicina tradicional para a gestão da saúde e os cuidados de saúde primários como também para atender às suas necessidades de cuidados de saúde e preocupações. As plantas mais utilizadas pertencem às famílias Asteraceae, Lamiaceae, Myrtaceae e Rosaceae.

As plantas do gênero *Salvia*, pertencem à família Lamiaceae, contam com cerca de 900 espécies, distribuídas em várias partes do globo. A sálvia é utilizada pela medicina popular em casos de ansiedade, irritabilidade, transtornos da menopausa, redutora da lactação, diabetes e no tratamento de gastrites e úlceras (ALONSO, 2004; PIPÃO, 2007).

Embora haja no país uma legislação que estabeleça critérios para a qualidade, e normas para produção e comercialização de drogas vegetais, estes ainda têm sido comercializados fora dos padrões estabelecidos, sem garantia da eficiência terapêutica desejada ou da ausência de riscos à saúde do consumidor. Soma-se a isso, ainda, a venda de produtos a base de plantas medicinais sem nenhuma comprovação de sua eficácia e segurança (MELO, et. al, 2007). Portanto é importante avaliar se esses produtos estão atendendo aos critérios estabelecidos pela legislação vigente, Farmacopéia Brasileira e literatura relacionada.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar se as amostras de *Salvia officinalis* comercializadas no município de Palmas – TO estão de acordo com os requisitos de qualidade estabelecidos pela Farmacopéia.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar o teor de umidade e adulterantes presentes nas amostras;
- Detectar as classes químicas presentes no material vegetal;
- Caracterizar as amostras quanto ao tamanho de partícula, rendimento de extração e pH;
- Comparar os resultados obtidos com os parâmetros estabelecidos pela Farmacopéia e com os laudos dos fornecedores;
- Avaliar as informações presentes nos laudos de controle de qualidade emitidos pelos fornecedores das drogas vegetais;
- Relatar se as informações contidas nas embalagens estão de acordo com a RDC nº 10 de 09 de março de 2010.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 *Salvia officinalis*

A *Salvia officinalis* é originária do sul europeu, cresce em solos secos, arenosos e em regiões ensolaradas. A parte utilizada são as folhas, sendo que devem ser colhidas pouco antes da floração da planta por possuírem maior concentração de óleo essencial neste período (ALONSO, 1998; ALONSO, 2004).

S. officinalis pertence à família Lamiaceae, possuindo esta família 300 gêneros e cerca de 3500 espécies. No Brasil, há 350 espécies divididas em 26 gêneros. O gênero *Salvia L.* é representado por 900 espécies entre arbustos ou ervas, entretanto, apenas 60 são nativas aqui em nosso país. Seus nomes populares são, em espanhol: salvia e salvia real; em português: sálvia, salva, chá-da-Grécia e erva sagrada; em inglês: sage; francês: sauge; alemão: salbei; italiano: salvia e erba sacra. (ALONSO, 1998; ALONSO, 2004; BALBACH, 1995; BARNES; ANDERSON; PHILLIPSON, 2012; LORENZI; MATOS, 2008; MARTINS et al., 1995; SANTOS, 2004 apud STEFANELLO et al., 2009; SOUZA, 2005 apud KRUPPA; RUSSOMANO, 2008).

De acordo com a 1ª edição da Farmacopéia Brasileira (1926, p. 803):

A folha de sálvia é peciolada e seu limbo, que mede de 6 a 10 cm de comprimento por 3 a 5 cm de largura, é de forma variável; é oval-oblongo ou lanecolado, obtuso ou agudo, atenuado numa base arredondada, levemente cordiforme ou auriculada; acinzentado; tomentoso, finamente crenulado nas margens, muito rugoso na parte superior e largamente reticulado na inferior. Esta folha tem cheiro aromático, balsâmico e sabor amaro-aromático e um pouco adstringente.

Os aspectos macroscópicos desta planta podem ser observados na Figura 1.

Figura 1 - Aspectos macroscópicos de *Salvia officinalis*



Fonte: (1 - LORENZI; MATOS, 2008; 2 - BARNES; ANDERSON; PHILLIPSON, 2012; 3 - CASTRO et al., 2002)

O nome sálvia deriva-se do latim, “salvere”, que tem como significado, saudável. Esta é uma planta que foi bastante utilizada por povos antigos como, os egípcios, que a utilizavam para aumentar sua fertilidade. Os gregos, que acreditavam que os poderes medicinais da sálvia haviam sido descobertos pelo deus Cadmo e a empregavam como estimulante, podendo ser comparado ao uso do café atualmente, ficavam impressionados quando alguém que utilizava sálvia regularmente morria, pois não entendiam como isso era possível. Há um ditado árabe que diz: “De que pode morrer o homem que cultiva sálvia em seu jardim?”. Antes da criação do creme dental, utilizava-se a infusão das folhas de sálvia para evitar o surgimento de cáries, gengivites e afta, e passava-se as folhas frescas nos dentes para que se mantivessem brancos (ALONSO, 1994; ALONSO, 2004).

A *Salvia officinalis* é citada pelas farmacopeias da Alemanha (Deutsches Arzneibuch VI Ed - DAB, 6), Austria (ÖAB), Brasil (I Ed - 1926), França (X Ed.), Italia (FU IX Ed.), Reino Unido (BHP - 1996), Rússia (VII Ed.), Portugal (II Ed. 1935), dentre outras. Sendo que a Farmacopéia brasileira traz informações como: nome científico, características macro e microscópicas, características organolépticas, parte utilizada e nome popular, como pode ser observado no Anexo I. A Farmacopéia portuguesa cita nome científico e nome popular, parte utilizada, características organolépticas e características macroscópicas, conforme Anexo II. Já a alemã, Anexo III, cita o rendimento do óleo essencial, nome científico, parte utilizada, características macroscópicas, características organolépticas, características microscópicas, também informa que na determinação de cinzas totais 1g de folha de sálvia deve deixar 0,08g de resíduo, e na determinação de óleos 10g de folha de sálvia deve

fornecer pelo menos 0,15g de óleo essencial. (ALEMANHA, 1947; ALONSO, 1994; ALONSO, 2004; BRASIL, 1926; BUDEL; DUARTE; SANTOS, 2004; PORTUGAL, 1935;).

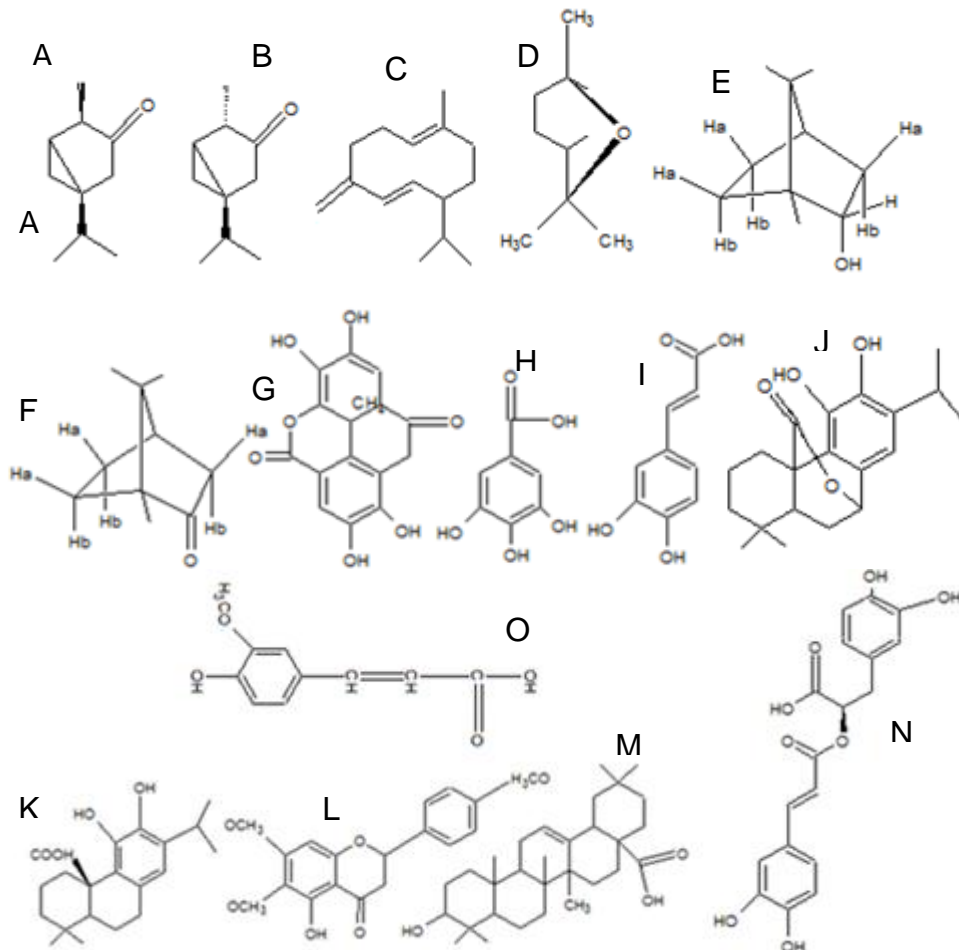
Atualmente a utilização tradicional da sálvia se deve a presença de óleos essenciais e taninos. Seu óleo contém uma elevada concentração de tujona, uma cetona tóxica, e não deve ser ingerido. A sálvia é empregada pela população com variados fins terapêuticos como, por exemplo: cicatrizante, antisséptica, hipoglicemiante, antirreumática, cardiotônica, anti-inflamatória (garganta e amígdala), bacteriostática e adstringente. Utiliza-se também para tratar problemas respiratórios como: resfriados, bronquites, anginas, tosse, expectoração, além de emprego contra ansiedade, depressão, intestino preso e problemas de menopausa (BALBACH, 1995; BARNES; ANDERSON; PHILLIPSON, 2012; LORENZI; MATOS, 2008; MARTINS, et al., 1995).

Ação comprovada em infecções gástricas, por possuir ações digestiva e diurética, em loções para curar feridas e úlceras, também para gengivites, refresca e fortifica gengivas frouxas e inflamadas. Suas folhas quando esfregadas sobre a região dolorida, proporcionam rápido alívio no tratamento de picadas de insetos. Na culinária, é usada como tempero em pães, molhos e carnes. (BALBACH, 1995; BARNES; ANDERSON; PHILLIPSON, 2012; LORENZI; MATOS, 2008; MARTINS, et al., 1995).

Sua composição química é formada principalmente por óleos essenciais (1- 2,8%) e flavonoides (1 – 3%). O óleo essencial contém: α e β -tujonas (35 – 60%), cânfora (26,12%), α -terpineol (0,1 – 9%), linalol (0,5 – 12%), óxido de cariofileno (1,1%), 1,8-cineol, α e β -pineno, borneol, acetato de linalila entre outros. Na classe dos flavonoides possui luteolina, hispidulina e 5-metoxissalvigenina. Outros componentes são: ácidos fenólicos (ácidos cafeico, clorogênico, elágico, ferúlico, gálico, e rosmarínico), ácido oleanólico, ácido carnósico e carnosol. Taninos hidrolisáveis e condensados (3 – 8%). Algumas destas estruturas encontram-se na Figura 2 (ALONSO, 1998; ALONSO, 2004; BARNES; ANDERSON; PHILLIPSON, 2012; PORTE; GODOY; MAIA-PORTE, 2013).

Em 2013, Porte, Godoy e Maia-Porte avaliaram a composição química do óleo essencial de sálvia no Rio de Janeiro. Foram identificadas 47 substâncias, dentre elas α -tujona (40,90 %), cânfora (26,12 %), α -pineno (5,85 %) e β -pineno (5,62 %).

Figura 2 - Estruturas químicas de alguns componentes presentes nas folhas de *Salvia officinalis*. Em que: (A) α tujona; (B) β tujona; (C) cariofileno; (D) 1,8-cineol; (E) borneol; (F) cânfora; (G) ácido elágico; (H) ácido gálico; (I) ácido caféico; (J) carnosol; (K) ácido carnósico; (L) 5-metoxissalvigenina; (M) ácido oleanólico; (N) ácido rosmarínico; (O) ácido ferúlico;



Fonte: A, B - SOMOZA, et. al, 2013; C - SILVA et al., 2010; D - BASTOS, 2009; E, F - SANTOS, et al., 2009; G, H - BATTESTIN; MATSUDA; MACEDO, 2004; I, N - JORGE; DÉL RÉ, 2012; J, M – PIMPÃO, 2007; K – ALLEMAND, 2009; L – LEMES, FERRI; LOPES, 2011; O - MARIA; MOREIRA, 2004;

Os óleos voláteis, na área farmacológica, têm ações como: antiespasmótica, proporcionando o relaxamento da musculatura lisa intestinal; cardiovascular intensificando os batimentos cardíacos e a pressão arterial; secretolítica é resultado da ação irritante tópica, o que pode gerar atividade secretora do epitélio respiratório, de forma a facilitar a fluidificação e a expulsão do muco, causado por diversos problemas respiratórios; estimulante do sistema nervoso central, restrita aos óleos que contém cânfora, pode resultar

em convulsões, mas isso em doses maiores e, por fim, a ação anti-séptica, o que acarreta inibição do crescimento microbiano (SIMÕES; SPITZER, 2010).

Os flavonoides são responsáveis por variadas atividades hormonais, antiinflamatórias, antimicrobianas e antioxidantes (ZUANAZZI et al., 2010). Os taninos comumente apresentam atividade expectorante, bactericida, fungicida, antitumoral e cicatrizante (CARVALHO; COSTA; CARNELOSSI, 2010; SANTOS; MELLO, 2010).

O extrato hidroalcoólico da sálvia na concentração de 3mg/kg apresenta forte capacidade na cicatrização de úlceras gástricas induzidas por ácido acético, o que foi constatado macro e microscopicamente em estudo feito por Allemand (2009) em ratos. Entretanto, o mecanismo de ação envolvido não é claramente conhecido.

Em 2013, Fiorentin e colaboradores também testaram o potencial do extrato etanólico de sálvia na cicatrização de úlceras gástricas provocadas por etanol em trinta ratos Wistar machos adultos. Puderam observar que nas concentrações de 100 e 150 µg/kg ocorre cura de 65% das lesões, sugerindo o efeito gastroprotetor do extrato.

Pereira e colaboradores (2004) testaram a atividade antibacteriana do óleo essencial de *S. officinalis*. A sálvia apresentou eficácia de 100% quando testada em espécies de *Klebsiella* e *Enterobacter*, 96% em *Escherichia coli*, 83% contra *Proteus mirabilis* e 75% contra *Morganella morganii*.

O extrato hidroalcoólico de *S. officinalis* produzido a partir de folhas, hastes e flores nas concentrações 0,35 a 2 mg/ml foi testado por Garcia e colaboradores (2012) e mostrou atividade citotóxica para células tumorais Hep-2 reduzindo significativamente a viabilidade destas células.

3.2 Controle de qualidade

Farias (2010) define qualidade como:

O conjunto de critérios que caracterizam a matéria-prima para o uso ao qual se destina, sendo estes critérios de qualidade para fins farmacêuticos estabelecidos pelas Farmacopeias e Códigos oficiais. Assim, as monografias definem os critérios de identidade, de pureza e de teor para as plantas serem estudadas química e farmacologicamente.

Para Falkenberg, Santos e Simões (2010), a pesquisa fitoquímica tem por objetivo conhecer quais são os componentes químicos de espécies vegetais, bem como, a sua presença nas espécies. Não havendo disposição de estudos químicos sobre a espécie de interesse, uma análise fitoquímica previa pode sugerir os conjuntos de metabólitos

secundários importantes na análise. Para a busca de um grupo específico de constituintes ou mesmo, substâncias responsáveis por certa atividade biológica, o estudo deve ser orientado para o isolamento e a elucidação da estrutura do que se deseja.

Com respeito à proteção da droga vegetal contra contaminações e efeitos da luz e umidade, a RDC nº 10 de 09 de março de 2010, preconiza que a embalagem deve assegurar esta proteção, como também, ter lacre ou selo de segurança de modo a garantir a inviolabilidade do produto. Sugere-se que a embalagem contenha doses individualizadas, ou um medidor adequado à dose a ser consumida. Foi estabelecido também, que algumas informações devem estar presentes nestas embalagens. A Tabela 1 mostra as informações, presentes no Anexo I desta Resolução, para *Salvia officinalis* (BRASIL, 2010).

Ainda conforme Cardoso (2009), toda droga vegetal deve estar concomitantemente com o respectivo laudo de análises emitido por seu fabricante e/ou distribuidor. Neste laudo deve constar, a identificação do fornecedor, bem como, os resultados das análises feitas, e a comparação com os valores especificados pela Farmacopeia ou fabricante. No caso do farmacêutico responsável que desenvolveu as análises, o laudo necessita estar identificado com nome e número de CRF, além de constar a data e a assinatura.

Tabela 1. Informações para as embalagens de *Salvia officinalis*.

Nomenclatura botânica	<i>Salvia officinalis</i>
Nomenclatura popular	Sálvia
Parte utilizada	Folhas
Forma utilizada ⁽¹⁾	Infusão: 3,5 g em 150 ml de água
Posologia ⁽¹⁾	Aplicar no local afetado, em bochechos e gargarejos 1 ou 2 x dia
Via ⁽¹⁾	Tópico
Uso ⁽¹⁾	Adulto/Infantil
Alegação ⁽¹⁾	Inflamações da boca e garganta, gengivites e aftas
Forma utilizada ⁽²⁾	Infusão: 1,5 - 2 g em 150 ml de água
Via ⁽²⁾	Oral
Posologia e modo de usar ⁽²⁾	Utilizar 1 xíc. chá de 2 a 3 x ao dia
Uso ⁽²⁾	Adulto/Infantil
Alegações ⁽²⁾	Dispepsias (distúrbios digestivos) e transpiração excessiva
Contra indicações	Não utilizar na gravidez e lactação, insuficiência renal e tumores mamários estrógeno dependentes.
Informações adicionais em embalagem	Não engolir a preparação após o bochecho e gargarejo, pois pode causar náuseas, vômito, dor abdominal, tonturas e agitação. Pode elevar a pressão em pacientes hipertensos. Em altas doses pode ser neurotóxica (causar convulsões) e hepatotóxica.
Referências	WICHTL, 2003. MILLS & BONE, 2004. GRUENWALD, et al, 2000.

Sendo (1) uso tópico; (2) uso oral.

Como pode ser observado na tabela anterior a quantidade de planta utilizada para uso oral é diferente da utilizada topicamente. De acordo com Brasil (2010), a dose de uso tópico pode ser preparada com sete colheres (café) de droga vegetal em uma xícara (chá) de água fervente e para uso oral se utiliza três a quatro colheres (café) da planta em uma xícara (chá) de água fervente. Deve-se ficar bem atento a essas diferenças devido a alta concentração de tujona na sálvia, uma substância neurotóxica, hepatotóxica e abortiva.

4 METODOLOGIA

4.1 Material

4.1.1 Material vegetal

Adquiriram-se três amostras de sálvia, cada uma contendo 150g, sendo duas de ervanarias (A e B) e uma de farmácia de manipulação (C) localizadas no município de Palmas - TO. A droga vegetal foi procurada em diversos estabelecimentos do município, mas foi encontrada em apenas três.

4.1.2 Laudo

Solicitaram-se os laudos nos três estabelecimentos.

4.2 Métodos

As análises foram realizadas no Laboratório de Farmacognosia, localizado no Complexo Laboratorial do Centro Universitário Luterano de Palmas.

4.2.1 Determinação de elementos estranhos

Observou-se, a olho nu, a presença de materiais estranhos presentes apenas na amostra A, visto que as amostras B e C já foram adquiridas pulverizadas. Avaliou-se 100g e considerou-se como material estranho pedras, órgão vegetal não relacionado à atividade medicinal da planta, insetos, dentre outros. Os elementos estranhos encontrados foram pesados e posteriormente calculou-se o percentual destes na amostra (BRASIL, 2010).

4.2.2 Preparo do material vegetal

As amostras foram pulverizadas em moinho de facas (MO48 MARCONI) após a determinação de elementos estranhos e armazenadas em frasco âmbar, protegidas do calor e umidade excessiva.

4.2.3 Ensaio quantitativos gerais

Realizaram-se os testes quantitativos de acordo com as metodologias propostas por Mello e Petrovick (2000) e pela Farmacopéia Brasileira (2010). Os resultados foram comparados com a literatura. Os testes foram feitos em triplicata e o resultado utilizado é a média das três determinações e desvio padrão.

4.2.3.1 Determinação do teor de cinzas totais

Primeiramente, os cadinhos foram colocados na mufla durante trinta minutos a 200°C, para que sofressem o processo de calcinação. Posteriormente, os cadinhos foram armazenados em dessecador até seu completo resfriamento. Determinou-se suas massas em balança analítica. Realizou-se o processo de quarteamento das amostras de droga vegetal pulverizadas, depositou-se 3 gramas deste quarteamento nos cadinhos e estes foram levados à mufla, onde a temperatura foi elevada gradativamente. Estando a 200°C nos primeiros trinta minutos, 400°C por sessenta minutos e 600°C por noventa minutos. Após esta etapa, os cadinhos foram retirados da mufla e armazenados em dessecador até estar em temperatura ambiente. Pesou-se e retornaram a mufla por mais uma hora. Este processo foi realizado até que o peso se tornasse constante (BRASIL, 2010). Os resultados obtidos foram expressos em percentual de massa de cinzas na droga vegetal (% m/m).

4.2.3.2 Perda por dessecação em estufa

Dessecou-se os pesa-filtro em estufa a 105°C durante 30 minutos, em seguida foram levados ao dessecador até alcançarem a temperatura ambiente. Determinou-se suas massas em balança analítica. Pesou-se 3,5g da droga vegetal das amostras após a realização do quarteamento, em seguida foram colocadas em cadinhos e levadas a estufa por 2 horas a 105°C. Retirou-se da estufa, levou-se ao dessecador e posteriormente pesou-

se e foram levados novamente a estufa a 105°C por mais 1 hora. O processo foi realizado até que a droga vegetal obtivesse peso constante (BRASIL, 2010). Os resultados foram expressos em perda de massa percentual através da média de três determinações.

4.2.3.3 Determinação da densidade aparente não compactada

Utilizou-se uma proveta graduada de 100 ml para a realização deste procedimento. A mesma foi preenchida com a droga vegetal pulverizada, após quarteamento, assim utilizou-se a massa necessária para completar o volume para realizar o cálculo da densidade através da diferença entre a massa da proveta completa e a vazia. Calculou-se a densidade através da razão entre massa e o volume. O resultado foi expresso em g/ml (MELLO; PETROVICK, 2000).

4.2.3.4 Determinação do teor de extrativos

Na determinação do teor de extrativos, pesou-se 1g da droga vegetal pulverizada, e quarteada, e esta foi submetida a decocção com 100g de água destilada, por um período de 10 minutos. Após o resfriamento, filtrou-se a solução com o auxílio de algodão em funil, desprezando-se os primeiros 20 ml. Dividiu-se o restante da solução em alíquotas de 20g, pesadas separadamente em béckers previamente tarados. Levou-se a solução a chapa aquecedora até a secura, o resíduo obtido foi levado a estufa a 105°C por 1 hora, para que toda a umidade do extrato fosse retirada (MELLO; PETROVICK, 2000). Calculou-se o teor de extrativos em massa percentual, pela média das amostras, de acordo com a Equação 1.

$$TE = \frac{g.FD.100}{m} \quad (1)$$

em que:

TE = teor de extrativos (% , m/m)

g = massa do resíduo seco (g)

m = massa da amostra (g)

FD = fator de diluição (5)

4.2.3.5 Determinação do pH

Preparou-se uma solução através da decocção de 1g de cada amostra, após quarteamento, em 100g de água destilada. Reservou-se até o completo resfriamento e então o pH da solução foi verificado como auxílio de um pHmetro. Também foi verificado o pH da água utilizada no processo extrativo. O processo foi realizado em triplicata e calculou-se a média dos resultados (MELLO; PETROVICK, 2000).

4.2.4 Triagem fitoquímica

Realizou-se a triagem fitoquímica de acordo com a metodologia proposta por Costa (2002), sendo utilizadas drogas vegetais espécies controle, plantas medicinais que possuem alto teor das classes químicas em estudo de acordo com a literatura. Para alcalóides utilizou-se *Peumus boldus* lote 051983 e validade: 03/2016; para antraquinonas foliculo de *Cassia angustifolia*, lote 052195 e validade 12/2015; para flavonóides partes aéreas de *Passiflora edulis*, lote 052270 e validade 05/2018; para saponinas raízes de *Glicyrrhiza glabra* lote 052201 validade 11/2017 e para taninos folhas de *Hamamelis virginiana* lote 044113 e validade 05/2017. As amostras controle foram adquiridas do fornecedor Florien®.

4.2.4.1 Alcaloides

Fez-se a extração com 2 g da droga vegetal pulverizada, tanto controle quanto as amostras de sálvia, com 15 ml de HCl a 2% em banho-maria por 5 minutos. Extraiu-se a mesma droga vegetal com 30 ml de HCL 0,1 N por 5 minutos em banho-maria. Filtrou-se as soluções extrativas em funil de separação. Realizou-se o processo de purificação, onde foi adicionado 1,5 ml de hidróxido de amônia para alcalinizar o pH da solução extrativa. No funil de separação adicionou-se 2 vezes 15 ml de Clorofórmio, agitando o funil. A fase clorofórmica (inferior) foi recolhida em um béquer. Para obter o concentrado da solução, evaporou 15 ml da fração clorofórmica (extrato rico em alcaloides) em cápsula de porcelana na chapa aquecedora. Ressuspendeu-se, em capela, o extrato com 12 ml de HCl 2% em cápsula de porcelana. A solução obtida a partir desse processo foi dividida em 3 tubos de ensaio, sendo realizadas as reações de caracterização utilizando os reagentes específicos: Wagner, Dragendorff e Mayer. A formação de precipitado após a adição dos reagentes indica a positividade para alcaloides.

4.2.4.2 Antraquinonas

Foram realizados testes para detectar a presença de antraquinonas livres e heterosídicas.

Antraquinonas livres

Para realizar a triagem de antraquinonas livres utilizou-se 1g da droga vegetal em pó acrescido de 10 ml de éter etílico em um tubo de ensaio. Em seguida adicionou-se 1ml de amônia 10% (v/v), agitando cuidadosamente. A presença de antraquinonas livres é confirmada quando a camada aquosa adquire coloração rósea.

Heterosídeos antraquinônicos (reação de Borntrager direta)

Para este teste extraiu-se 1 g da droga vegetal em pó com 5 ml de amônia 10% (v/v) seguido de agitação em tubo de ensaio. O aparecimento da coloração rósea na camada aquosa da solução indica a presença de heterosídeos antraquinônicos.

4.2.4.3 Flavonoides

Reação de Shinoda

Pesou-se 5g da droga vegetal, colocou-se em um em béquer de vidro com 50 ml de solução hidroalcoólica a 70%. Esta solução foi levada ao banho-maria por 5 minutos. Da solução extrativa colocou-se 8 ml em cápsula de porcelana, o resíduo obtido foi lavado com éter etílico e ressuspendido com 3 ml de metanol. Transferiu-se esta solução metanólica para um tubo de ensaio e adicionou-se, cuidadosamente, 100 mg de magnésio em pó seguido de 1 mL de HCl concentrado. Para confirmar a positividade da amostra nesse teste colorimétrico os resultados seriam alaranjado para droga vegetal que possui flavona e avermelhado para as que possuem flavonoides.

4.2.4.4 Saponinas

Fez-se a extração por decocção com 2g da droga vegetal em pó e 100 ml de água destilada para obter as soluções extrativas necessárias para a pesquisa de saponinas.

Teste de espuma

Em tubos de ensaio colocou-se 1ml da solução extrativa, e adicionou-se 10 ml de água destilada, agitando verticalmente e vigorosamente por 20 segundos. Logo após 1ml de HCl 2N foi adicionado. Persistindo a espuma por, no mínimo, vinte minutos a amostra é positiva.

Teste de Salkowski (núcleo esteroidal)

Em uma cápsula de porcelana adicionou-se 10 ml de solução extrativa e esta foi evaporada até a secura. O resíduo obtido foi ressuspensionado com 5 ml de metanol, em seguida transferido para um tubo de ensaio e levado para o banho-maria para ser evaporado novamente. Ao resíduo adquirido acrescentou-se 1 ml de ácido sulfúrico P.A. pela parede do tubo. A coloração castanho-escuro-avermelhada após a adição do ácido sulfúrico representa a presença de núcleo esteroidal.

4.2.4.5 Taninos

Adicionou-se 5g da droga vegetal em pó a 100 ml de água destilada e levou-se ao banho-maria por 10 minutos. A solução extrativa foi dividida em 3 tubos de ensaio para a realização das reações de gelatina, sais de ferro e acetato de chumbo.

Reação de gelatina

Para esta reação, 2 ml da solução extrativa foram colocados em um tubo de ensaio, posteriormente adicionou-se 2 gotas de ácido clorídrico 0,1N e 5 gotas de solução de gelatina a 2,5%. A formação de precipitado indica a presença de taninos.

Reação de sais de ferro

Para esta reação transferiu-se 2 ml da solução extrativa junto com 10 ml de água destilada para um tubo de ensaio adicionando posteriormente 4 gotas de cloreto férrico a 1% em metanol. A coloração azul indica a presença de taninos hidrolisáveis, e coloração verde presença de taninos condensados.

Reação de acetato de chumbo

Em um tubo de ensaio colocou-se 5 ml da solução extrativa e adicionou-se 10 ml de ácido acético 10% mais 5 ml de acetato de chumbo. Esta reação forma um precipitado esbranquiçado quando positiva.

4.2.5 Análise de embalagens

Para se realizar as análises de embalagens observou-se os itens obrigatórios segundo a RDC nº 10 de março de 2010, para a espécie *Salvia officinalis* (BRASIL, 2010).

4.2.6 Análise de laudos

Os itens analisados foram: identificação do fornecedor e/ou do fabricante, nome do produto, parte utilizada, número do lote, data de validade, número da nota fiscal, nome científico (família, espécie e gênero); características sensoriais ou organolépticas, identificação química, genérica ou por cromatografia em camada delgada dos ativos ou marcadores, quantificação de ativos, análise microbiológica, ensaio limite para metais pesados, análise de agrotóxicos e pesticidas, caracterização morfológica e anatômica, matérias estranhos, pesados ou perda por dessecação e cinzas totais (CARDOSO, 2009).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Determinação de elementos estranhos

As folhas são o órgão vegetal responsável pela ação farmacológica da espécie (BRASIL, 2010). Considera-se como elemento estranho qualquer outro órgão presente, como insetos, pedras, partes de outras plantas e terra (CARDOSO, 2009). Visto que a Farmacopéia Brasileira (1926) não estabelece o limite permitido de elementos estranhos para sálvia, utilizou-se os limites gerais estabelecidos por Farias (2010) que é de 2%.

A amostra A, com 3,27% de impurezas, encontra-se fora dos limites. Como material estranho encontrou-se bastante caule na amostra. Isso pode reduzir o efeito da droga vegetal visto que não há relatos da utilização terapêutica do caule de sálvia. Alguns produtores utilizam-se desta técnica para aumentar o peso da amostra ou devido ao fato de não conhecerem ou considerarem desnecessários os procedimentos para a obtenção de drogas vegetais próprias para consumo. Esta prática é comum, como pode ser observada em outros estudos (CARVALHO; COSTA; CARNELOSSI, 2010).

No estudo realizado por Castro e colaboradores (2010) no município de Belo Horizonte – MG foi encontrado um teor de 3,8% de elementos estranhos em amostras de *S. officinalis*. Nascimento e colaboradores (2005) avaliaram amostras de *Pimpinella anisum* L. comercializadas no município de Recife – PE. Das oito amostras analisadas, quatro foram reprovadas quanto ao teor de matéria estranha. Sendo que as amostras variavam entre 5,72% a 14,67% de impurezas.

Em 2003, Duarte e Lima, em Curitiba – PR observaram que de oito amostras de *Matricaria recutita* L analisadas cinco ultrapassaram o valor de 5% permitido pela Farmacopéia (1996) para matéria orgânica estranha, sendo encontrados valores entre 6,1 e 23,3%. Em 2009 Jacomassi, Falkowski, Takemura no município de Umuarama - PR também avaliaram amostras de camomila. Das sete amostras, seis foram reprovadas quanto ao teor de elementos estranhos. Tendo os valores encontrados variado entre 7,96 e 28%.

Considerando que as amostras B e C já foram adquiridas pulverizadas não foi possível realizar a determinação de elementos estranhos nas mesmas. Apesar de o laudo da amostra C afirmar que a planta está dentro do limite de 2% de impurezas, não é possível verificar o fato. Isto favorece a adulteração da amostra visto que impossibilita a visualização dos materiais estranhos.

5.2 Ensaios quantitativos gerais

Estão expressos na Tabela 2, os resultados encontrados nos testes de determinação do teor de cinzas totais, perda por dessecação em estufa, densidade aparente não compactada, teor de extrativos e pH.

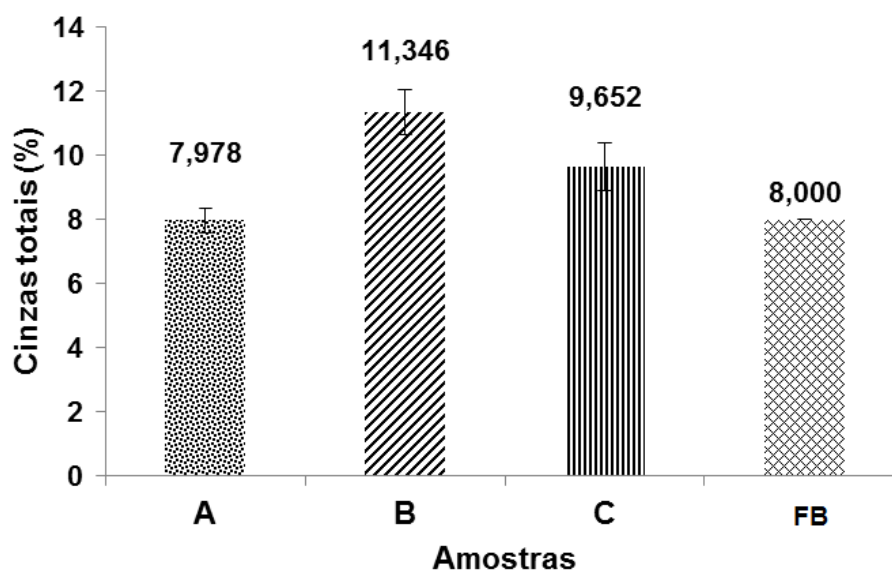
Tabela 2. Resultados obtidos nos ensaios quantitativos gerais seguidos de média e desvio padrão, de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO .

Testes	Amostra A	Amostra B	Amostra C	Laudo	Referências (%)
Cinzas Totais (%)	7,978 ± 0,369	11,346 ± 0,711	9,652 ± 0,736	8,5	2 – 8 FB (1996)
Dessecação em Estufa (%)	8,762 ± 0,498	7,094 ± 0,380	9,935 ± 0,491	9,9	8 – 14 FARIAS (2010)
Densidade Aparente (g/ml)	0,138 ± 0,002	0,367 ± 0,012	0,150 ± 0,002	NC	NC
Teor de Extrativos (%)	0,649 ± 0,066	1,683 ± 0,208	0,783 ± 0,146	NC	NC
pH	6,10 ± 0,06	5,69 ± 0,05	5,84 ± 0,03	NC	NC

NC: Não consta

As cinzas totais são a somatória de cinzas do próprio vegetal e impurezas inorgânicas não voláteis não provenientes da planta (CARDOSO, 2009). A Farmacopeia Brasileira não preconiza os limites de cinzas totais para *S. officinalis*, mas de acordo com a Farmacopéia Britânica - PB (1996) citada por Budel, Duarte, Santos, (2004) os limites são de 2 a 8%. Portanto a amostra A encontra-se aprovada. Porém, as amostras B e C estão acima do limite estabelecido conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3 - Resultados de cinzas totais de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



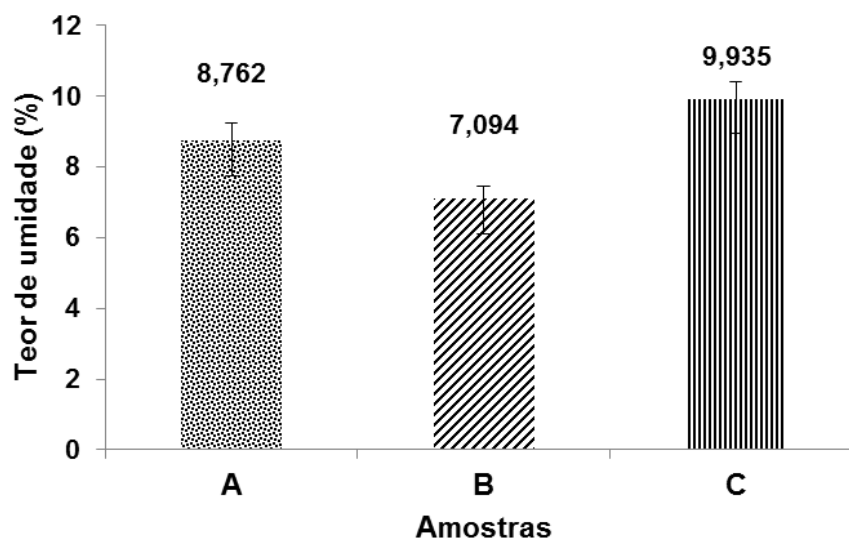
FB – Farmacopéia Britânica (1996)

O teste de cinzas totais é complementar ao teste de elementos estranhos sendo esse importante para detecção de adulterantes nas amostras B e C, pois não foi possível realizar a determinação de elementos estranhos e o fato das amostras estarem pulverizadas favorece a adulteração com terra. A amostra B obteve 11,346% \pm 0,711 de cinzas totais. Sendo que esta possui o menor tamanho de partículas dentre as três analisadas favorecendo a adição de terra como adulterante. O resultado encontrado no controle da amostra C não condiz com o valor indicado pelo laudo, que foi de 8,5 % indicando adulteração.

Em 2004, Budel, Duarte e Santos observaram que amostras de *Baccharis articulata* L. comercializadas no Estado do Pará apresentaram 5,67% \pm 0,11 de cinzas totais, sendo que os limites gerais são de 2%. Castro e colaboradores (2010) obtiveram valor médio de 11,79% \pm 0,48, em amostras de sálvia comercializadas no município de Belo Horizonte – MG. Indicando que a sálvia tem sido adulterada, reduzindo o efeito esperado, pois há presença de contaminantes em lugar de planta.

Quanto à umidade, as amostras A e C encontram-se dentro do permitido, conforme Figura 4, que é de 8% a 14% (FARIAS, 2010) e B está abaixo do limite indicando excesso de secagem, o que pode reduzir o teor de óleo essencial, que é o principal responsável pela ação farmacológica da sálvia.

Figura 4 - Resultados de teor de umidade de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



A amostra C obteve valor de dessecação em estufa de acordo com o descrito no laudo, 9,9%. Moschen e colaboradores (2013) avaliaram três amostras de folhas secas de *Ginkgo biloba* L. adquiridas no comércio de Colatina e Vitória – ES, todas estavam dentro do recomendado. Em 2005, Nascimento e colaboradores avaliaram oito amostras comerciais de erva doce (*P. anisum* L.). Seis se encontravam dentro dos limites estabelecidos para a espécie.

Em 2009, Jacomassi, Falkowski e Takemura realizaram o controle de qualidade de sete amostras de camomila comercializadas no município de Umuarama – PR e apenas uma foi reprovada quanto ao teor de umidade. Amostras de carqueja (*B. articulata*) comercializadas no Estado do Pará no ano de 2004 encontravam-se com teores médios de umidade dentro do satisfatório (BUDEL; DUARTE; SANTOS, 2004).

Plantas medicinais com excesso de umidade podem ter sua qualidade comprometida por apresentar desenvolvimento de fungos e bactérias, além disso, podem ter seus componentes químicos degradados pela ação de enzimas (FARIAS, 2010). Por outro lado, plantas com baixo teor de umidade podem ter seus componentes alterados, dentre eles o teor de óleos essenciais. Em 2007, Soares e colaboradores avaliaram a influência da temperatura e velocidade do ar na secagem de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.) com relação aos teores de óleo essencial. Neste estudo puderam observar que em temperaturas acima de 40°C o teor do óleo diminui.

Em relação à densidade aparente e rendimento, Figuras 5 e 6, o fato de as amostras terem sido pulverizadas em moinhos diferentes influencia bastante o teor de extrativos obtidos. A, foi pulverizada no laboratório do CEULP/ULBRA, B e C foram adquiridas pulverizadas pelo fornecedor. Logo, possuem tamanhos distintos de partículas, sendo esta diferença perceptível a olho nu. A, possui maior tamanho de partícula e, portanto, menor

densidade aparente e menor rendimento. A amostra B foi a que obteve maior rendimento e maior densidade. O que, neste caso, pode ser explicado pelo tamanho de suas partículas. Por serem menores têm maior superfície de contato com o líquido extrator gerando maior rendimento e quanto menor a partícula, maior a densidade. (COSTA, 2002).

Figura 5 - Resultados de densidade de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

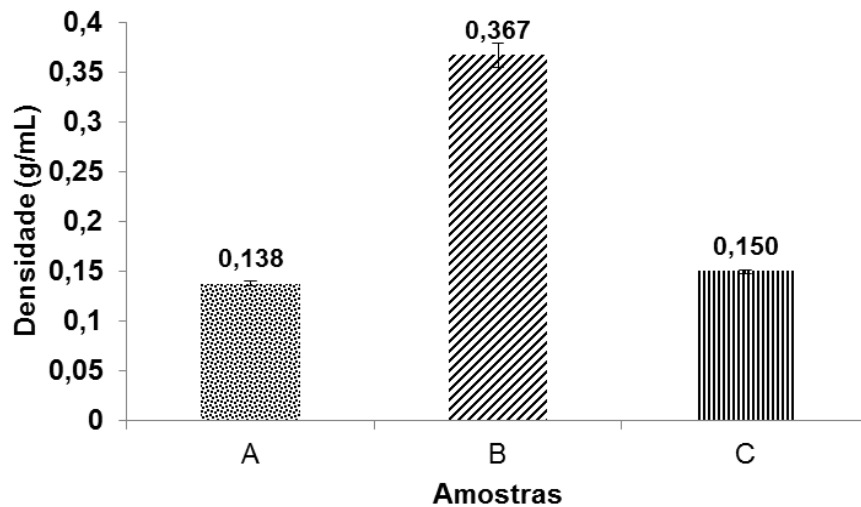
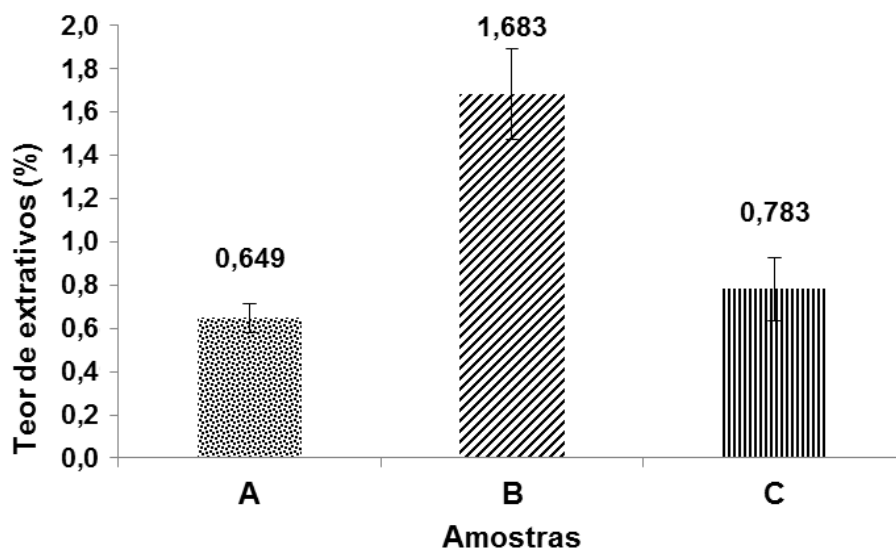


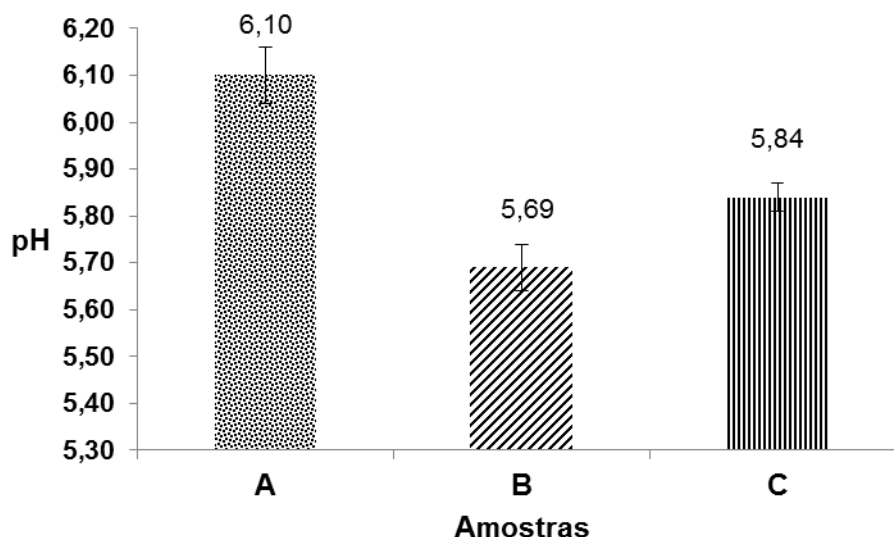
Figura 6 - Resultados de teor de extrativos de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



A monografia Farmacopéica não estabelece o pH ideal para a solução aquosa de sálvia. Porém, de acordo com Hoffmann (2001), alimentos com pH maior que 4,5 são

deteriorados rapidamente devido ao surgimento de bolores e leveduras. O mesmo pode acontecer com drogas vegetais.

Figura 7 – Resultados de pH de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



As três amostras apresentaram valores maiores que 5, Figura 7, (A: $6,10 \pm 0,06$; B: $5,69 \pm 0,05$ e C: $5,84 \pm 0,03$), o que facilita a propagação de fungos e bactérias. O laudo da amostra C não informa o pH.

5.3 Triagem fitoquímica

O óleo essencial é o principal constituinte responsável pela ação da sálvia. Porém, há outros metabólitos presentes como flavonóides e taninos (ALONSO, 2004). Portanto, a triagem fitoquímica possibilita a identificação da espécie estudada e pode indicar possível falsificação ou adulteração. A triagem também mostra se a droga vegetal terá ou não o efeito desejado.

Na Tabela 3 e nas figuras 8, 9, 10, 11 e 12 estão descritos os resultados da triagem fitoquímica de *S. officinalis*.

Tabela 3 – Resultados obtidos na triagem fitoquímica de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

Classe	Reação	Amostra A	Amostra B	Amostra C
	Reativo de Wagner	+	+	+
Alcalóides	Reativo de Dragendorf	-	-	-
<i>Peumus boldus</i> *	Reativo de Mayer	+	+	+
Antraquinonas	Livres	+	+	+
<i>Cassia angustifolia</i> *	Heterosídicas	+	-	+
Flavonóides				
	Reação de Shinoda	+	+	+
<i>Passiflora edulis</i> *				
Saponinas	Teste de espuma	-	-	-
<i>Glycyrrhiza glabra</i> *	Reação de Salkowski	-	-	-
Taninos	Reação de Gelatina	-	-	+/-
<i>Hamamelis virginiana</i> *	Reação de acetato de chumbo	-	-	+
	Reação de sais de ferro	-	-	+/-

(*) Espécie controle (+) positivo; (-) negativo (+/-) traços.

Figura 8 – Resultado do teste de alcaloides de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

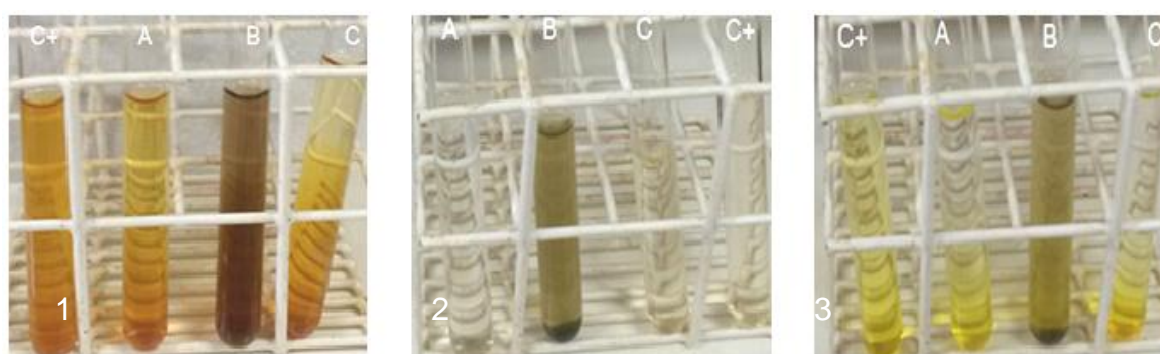


Imagem 1: Reativo de Wagner. Imagem 2: Reativo de Dragendorf. Imagem 3: Reativo de Mayer. Sendo C+ controle positivo; A: Amostra A; B: Amostra B; e C: Amostra C.

Figura 9 – Resultado do teste de antraquinonas de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

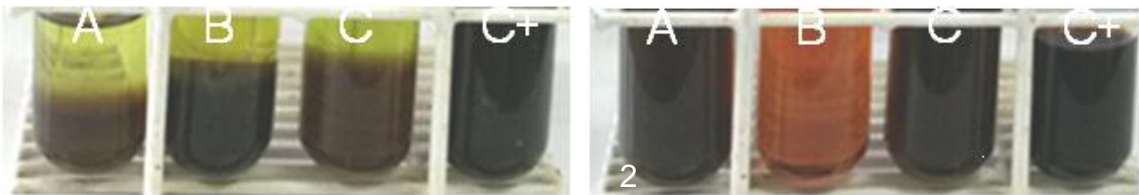
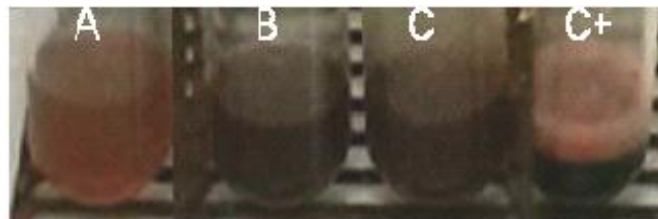


Imagem 1: Antraquinonas livres. Imagem 2: Antraquinonas heterosídicas. Sendo A: Amostra A; B: Amostra B; C: Amostra C e C+ controle positivo.

Figura 10 – Resultado do teste de flavonóides de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



Reação de Shinoda. Sendo A: Amostra A; B: Amostra B; C: Amostra C e C+ controle positivo.

Figura 11 – Resultado do teste de saponinas de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

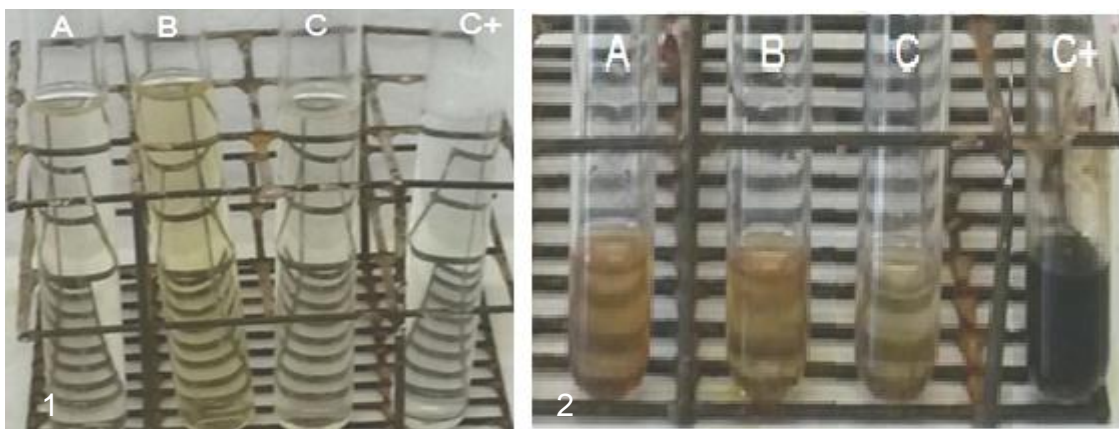


Imagem 1: Teste de espuma. Imagem 2: Reação de Salkowski. Sendo A: Amostra A; B: Amostra B; C: Amostra C e C+ controle positivo.

Figura 12 – Resultado do teste de taninos de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.

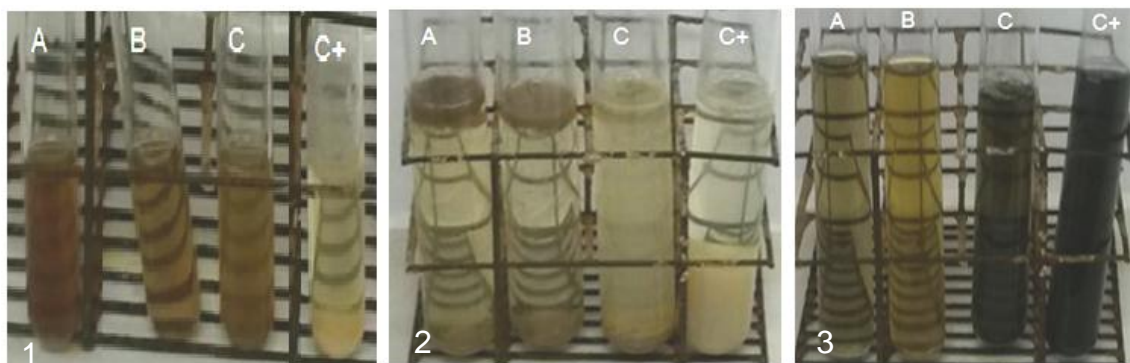


Imagem 1: Reação de gelatina. Imagem 2: Reação de acetato de chumbo. Imagem 3: Reação de sais de ferro. Sendo A: Amostra A; B: Amostra B; C: Amostra C e C+ controle positivo.

Na triagem fitoquímica foram encontrados, em todas as amostras analisadas, resultados positivos para alcaloides, antraquinonas e flavona, visto que as amostras adquiriram coloração alaranjada no teste. Nenhuma das três tem saponinas. A amostra B, obteve resultado negativo no teste de antraquinonas heterosídicas. Apenas a amostra C apresentou taninos em sua composição, sendo que nos testes de reação de gelatina e reação de sais de ferro indicaram traços, o que quer dizer que a quantidade de taninos é inferior a quantidade presente na planta utilizada como controle. A ausência de taninos nas amostras A e B as reprovam na triagem fitoquímica visto que o uso popular da sálvia se deve principalmente ao efeito cicatrizante da planta.

A positividade para alcaloides não era esperada visto que estudos químicos da sálvia não descrevem a presença deste composto. A presença de flavona e taninos está de acordo com o descrito na literatura. A negatividade do teste de saponinas era esperada. Porém, de acordo com Gobbo-Neto (2007), a síntese de metabólitos pode ser afetada por condições ambientais, época de colheita, processos bioquímicos, fisiológicos, ecológicos e evolutivos.

Castro e colaboradores (2002) encontraram resultados positivos para taninos e antraquinonas nas amostras de *S. officinalis* comercializadas no município de Lavras – MG. E Alonso (2004) descreve a presença de óleos, taninos e flavonas.

5.4 Análise de embalagens

O Anexo I da Resolução nº 10 de 09 de março de 2010 traz as informações que devem estar contidas nas embalagens de sálvia, portanto, ele foi utilizado para realizar a

análise das embalagens visto que estas devem favorecer o consumo seguro. A Tabela 4 indica os itens que as embalagens devem conter e a Figura 8 mostra as embalagens analisadas.

Tabela 4 - Análise de embalagens de amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO

Item	Amostra A	Amostra B	Amostra C
Nomenclatura botânica	+	-	+
Nomenclatura popular	+	-	+
Parte utilizada	+	-	+
Forma utilizada ⁽¹⁾	-	-	-
Posologia ⁽¹⁾	-	-	-
Via ⁽¹⁾	-	-	-
Uso ⁽¹⁾	-	-	-
Alegação ⁽¹⁾	-	-	-
Forma utilizada ⁽²⁾	-	-	-
Via ⁽²⁾	+	-	+
Posologia e modo de usar ⁽²⁾	+	-	+
Uso ⁽²⁾	-	-	-
Alegações ⁽²⁾	-	-	-
Contra indicações	-	-	-
Informações adicionais em embalagem	-	-	-

Sendo (1) uso tópico; (2) uso oral; (+) presente; (-) ausente.

Figura 13 – Embalagens de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas – TO.



A – Amostra A; B – Amostra B; C – Amostra C.

Conforme observado na Tabela 4, nenhuma das embalagens possui todas as informações especificadas pela RDC 10/10, sendo a embalagem da amostra B a mais preocupante, visto que não contém nenhuma informação referente ao seu conteúdo. A amostra A possui nomenclatura botânica, nome popular e peso. A forma de utilização está incompleta, pois não indica a quantidade de água nem a quantidade de droga vegetal que deve ser utilizada em determinado período de tempo, o que pode levar a ausência ou potencialização do efeito desejado. Possui também validade que garante ao usuário até quando pode utilizar a droga, lote permitindo a rastreabilidade, telefone e endereço de contato do fornecedor possibilitando o contato caso seja necessário. Não há indicação da parte da planta que é empregada.

A embalagem B não fornece nenhum tipo de informação quanto ao seu conteúdo ou referente ao fornecedor, o que compromete a credibilidade e a segurança do produto. A saúde do usuário também é colocada em risco visto que se utilizada em grandes concentrações a pessoa pode apresentar náuseas, vômito, dor abdominal, tonturas e agitação. Pode elevar a pressão em pacientes hipertensos, pode ser neurotóxica (causar convulsões) e hepatotóxica (BRASIL, 2010).

A embalagem da amostra C apresenta nome popular, nome científico, peso, parte utilizada, lote, validade e telefone para contato com o fornecedor. A forma de utilização está descrita, porém não está de acordo com a RDC 10/10. A embalagem indica apenas via de utilização oral, e diz que deve ser utilizado meio litro de água fervente em 1 colher de sopa da erva, mas segundo a RDC o correto seria 1,5 - 2 g em 150 ml de água para uso oral e 3,5 g em 150 ml de água para uso tópico.

Em 2013, Silva analisou embalagens e amostras de *Rheum palmatum* comercializadas no município de Palmas – TO e também se deparou com problemas como: falta de dados

sobre o fabricante, data de validade, fabricação e lote, ausência de forma de preparo, posologia e via de administração.

5.5 Análise de laudos

O laudo de análises emitido pelo fabricante ou distribuidor deve acompanhar a matéria-prima vegetal sempre que esta for adquirida (CARDOSO, 2009). Apenas o laudo da amostra C foi fornecido, portanto realizou-se a análise do mesmo. Os resultados encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5 - Análise de laudo da amostra C de *Salvia officinalis* adquirida no município de Palmas – TO

Item	Amostra C
Fornecedor e/ou do fabricante	Sim
Nome do produto	Sim
Parte utilizada	Sim
Numero do lote	Sim
Data de validade	Sim
Numero da nota fiscal	Não
Nome científico (família espécie e gênero)	Sim
Características sensoriais ou organolépticas	Sim
Identificação química, genérica ou por cromatografia em camada delgada dos ativos ou marcadores	Sim
Quantificação de ativos	Não
Análise microbiológica	Sim
Ensaio limite para metais pesados	Não
Análise de agrotóxicos e pesticidas	Não
Caracterização morfológica e anatômica	Sim
Materiais estranhos	Sim
Perda por dessecação	Sim
Cinzas totais	Sim
Bibliografia	Sim

No laudo, apresentado no Anexo IV, pode-se observar a ausência de informações importantes, como: numero da nota fiscal, impossibilitando a rastreabilidade; ensaio limite

para metais pesados, uma vez que a ingestão de determinados metais como mercúrio e chumbo por não serem biodegradáveis se acumulam em tecidos vivos causando danos a saúde (GERALDO, VIRGA, SANTOS, 2007).

Os aspectos macro e microscópicos descritos estão de acordo com a Farmacopéia 1ª edição (1926). As características sensoriais ou organolépticas como odor e sabor são citadas como sendo características, mas não diz o que seria considerado característico para a sálvia. Estes aspectos são citados pela Farmacopéia (1926) como sendo “cheiro aromático, balsâmico e sabor amaro-aromático e um pouco adstringente”. Esta descrição poderia estar no laudo, visto ser mais específica, facilitando a análise. A quantificação de ativos não é descrita no laudo.

Nos testes de identificação o laudo diz que se obteve resultado positivo para flavonoides, mas não menciona se é flavona ou flavonol. Visto que, para que se obtenha a ação hormonal e anti-inflamatória é necessária a presença de flavona. Como a identificação foi feita por colorimetria seria simples obter essa informação visto que a coloração alaranjada indica presença de flavona e coloração avermelhada indica flavonol. Seria mais apropriado que a triagem citasse os óleos essenciais visto que são o principal responsável pela ação farmacológica desta droga vegetal e tendo em vista que a referência utilizada no laudo, Alonso (1994), dá destaque ao óleo essencial ao mencionar as atividades farmacológicas da sálvia.

Como referência bibliográfica, o fornecedor poderia utilizar a Farmacopéia (1926) para informações gerais, aspectos macro e microscópicos e características organolépticas. Alonso (1998), citado nas referências, contém informações como: nome científico, nomes populares, descrição botânica, parte utilizada, história, composição química, ações farmacológicas, efeitos adversos e tóxicos, contraindicações, interações medicamentosas, curiosidades e variedades de sálvia.

CONCLUSÃO

Após analisar as amostras de *Salvia officinalis* adquiridas no município de Palmas-TO pode-se observar que a amostra A continha excesso de elementos estranhos e as outras duas amostras não puderam ser avaliadas nesta característica visto que já foram adquiridas pulverizadas, o que favorece a adulteração por adição de terra. Fato comprovado pelo resultado do teste de teor de cinzas totais onde estas duas amostras foram reprovadas.

Em relação à umidade, as amostras A e C estão de acordo com o estabelecido, 8 – 14%. Porém, a amostra B está com baixa umidade, indicando excesso de secagem, alterando os componentes responsáveis pela atividade farmacológica da sálvia.

O teor de extrativos foi diretamente proporcional à densidade e ao tamanho das partículas das amostras, visto que a amostra B obteve maior rendimento e a amostra A o menor rendimento. O pH das amostras está favorável para a ocorrência de contaminação.

Na triagem fitoquímica das amostras foram encontrados alcaloides, antraquinonas, e flavona nas três. Taninos foram encontrados apenas na amostra C, mas de acordo com a literatura, taninos deveriam ser encontrados em todas as amostras de sálvia e a presença de alcaloides não deveria ser detectada. O fato pode indicar possível adulteração ou diferenças de metabolismo.

De todos os parâmetros observados, o mais preocupante foi a análise de embalagens, pois não estão de acordo com o que rege a RDC 10/10. As embalagens não possuem informações básicas e necessárias para que a população utilize a droga vegetal de forma correta como: posologia e forma de preparo. Sendo que a embalagem da amostra B não continha nenhuma informação sobre seu conteúdo. Indicando falha na fiscalização.

O laudo também apresenta deficiência de informações. A descrição das características organolépticas é imprecisa, o teste de identificação indica apenas a positividade para flavonoides, não informando se é flavona ou flavonol nem o teor encontrado. Visto que o óleo essencial é o maior responsável pela atividade farmacológica, teria sido mais apropriado que o fornecedor fizesse o teste de identificação para óleos. As informações presentes no laudo também não estão de acordo com as referências bibliográficas apresentadas pelo mesmo, o que confirma a ineficácia da fiscalização e mostra que as amostras de *S. officinalis* não estão de acordo com os requisitos de qualidade estabelecidos pela literatura e pela legislação vigente.

Para complementar o controle de qualidade poderiam ser realizados os controles microbiológicos visto que as amostras A e B são vendidas em embalagens não lacradas. Também poderia ser feita a extração e análise do óleo essencial da droga vegetal por meio de cromatografia gasosa.

REFERÊNCIAS

ALEMANHA, **Farmacopéia Alemã**. 6ª ed., Berlim, 1947.

ALLEMAND, A. **Efeito cicatrizante do extrato hidroalcoólico de *Salvia officinalis* L. Em úlceras gástricas induzidas por ácido acético em ratos**. 2009. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Farmacologia do Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

ALONSO, J. R. **Tratado de Fitomedicina: Bases clínicas e Farmacológicas**. Buenos Aires, Argentina: ISIS Ediciones SRL, 1998.

ALONSO, J. R. **Tratado de Fitofarmacos y Nutracéuticos**. Rosário, Argentina: Corpus Libros, 2004.

BALBACH, A. **As plantas curam**. 2ª ed. Itaquaquecetuba: Missionária, p. 184-186. 1995.

BARNES, J.; ANDERSON, L. A.; PHILLIPSON, J. D. **Fitoterápicos**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, p. 538 – 540. 2012.

BASTOS, V. P. D. **Ação broncodilatadora e anti-inflamatória do 1,8-cineol em modelo experimental de asma em cobaias**. 2009. 60 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.

BATTESTIN, V.; MATSUDA, L. K.; MACEDO, G. A.. Fontes e aplicações de taninos e tanases em alimentos. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 15, n. 1, p. 71-81, 2004.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopéia Brasileira**; 1ª ed., v. 1, Brasília, p.803, 1926.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Farmacopéia Brasileira**; 5ª ed., Brasília, p. 545. 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 10, de 09 de março de 2010**. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências, 2010.

BUDEL, J.M; DUARTE, M. R.; SANTOS, C. A. M.. Parâmetros para análise de carqueja: comparação entre quatro espécies de *Baccharis* spp. (Asteraceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v. 14, n. 1, p. 41-48, 2004.

CARDOSO, C. M. Z. **Manual de controle de qualidade de matérias-primas vegetais para farmácia magistral**. 1ª ed. São Paulo: Pharma books, 2009.

CARVALHO, L. M.; COSTA, J. A. M.; CARNELOSSI, M. A. G. Qualidade em plantas medicinais. **Embrapa Tabuleiros Costeiros**, Aracaju-SE, 56 p., 2010.

CARVALHO, J. C. T.; GOSMANN, G.; SCHENKEL, E. P. Compostos fenólicos simples e heterosídicos. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS, 2010. p. 519,529.

CASTRO, M. N. M.; PINTO, J. T; DÔRES, R. G. R; BONFIM, F. P. G; CASALI, V. W. D. Controle de qualidade de amostras comerciais de *Salvia officinalis* L. adquiridas no Mercado Central da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Belo Horizonte, v. 28, n. 2, p. 3452-3456, 2010.

CASTRO, N. E. A.; PEREIRA, R. C. A.; CARDOSO, M. G.; PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V. **Triagem fitoquímica de sálvia**. In: XI CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA / FITOTÉCNICA, Lavras: Ufla, p. 61–65, 2002.

COSTA, A. F. **Farmacognosia**. 3ª ed. Lisboa: Fundação Caloust e Gulbenkian, v. 3, 2002.

DUARTE, M. R.; LIMA, M. P. Análise Farmacopéica de Amostras de Camomila – *Matricaria recutita* L., Asteraceae. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 89-92, jul-dez., 2003.

FALKENBERG, M. B.; SANTOS, R. I.; SIMÕES, C. M. O. Introdução a Análise Fitoquímica. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS. p. 263,264, 2010.

FARIAS, M. R. Avaliação da Qualidade de Matérias-Primas vegetais. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS, p. 263,264. 2010.

FIORENTIN, T. R.; MELLO, M. B.; AQUINO, A. M. K.; RIGO, B. A.; LOSS, C. G.; SCHWANZ, M.; HOFMANN JUNIOR, A. E.; MACEDO, S. M. D. Antiulcerogenic potential of *Salvia officinalis* L. extract in rats. **Journal of Applied Pharmaceutical Science**. v. 3, n. 8, p. 32-35, 2013.

GARCIA, C. S. C.; LAMBERT, A. P. F.; HENRIQUES, J. A. P.; ELY, M. R. Avaliação *in vitro* do potencial biológico da *Salvia officinalis* L. em células tumorais. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 131-137, 2012.

GERALDO, L. P.; VIRGA, R. H. P.; SANTOS, F. H. Avaliação de contaminação por metais pesados em amostras de siris azuis. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 27, n. 4, p. 779-785, 2007.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas Medicinais: Fatores de Influência no Conteúdo de Metabólitos Secundários. **Química Nova**. Ribeirão Preto, v 30, n. 2, p. 374 – 381, 2007.

HOFFMANN, F. L. Fatores Limitantes à Proliferação de Microorganismos em alimentos. **Brasil Alimentos**, n. 9, jul-ago., 2001.

JACOMASSI, E.; FALKOWSKI, G. J. S.; TAKEMURA, O. S. Qualidade e autenticidade de amostras de chá de camomila (*Matricaria recutita* L. – Asteraceae). **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 64-72, 2009.

JORGE, N; DÉL RÉ, P. V. Especiarias como antioxidantes naturais: aplicações em alimentos e implicação na saúde. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 14, n. 2, p. 389-399, 2012.

KASSUYA, C. A. L.; STEFANELLO, M. É. A; WISNIEWSKI, J. R. A; SIMIONATTO, E. L.; SANTOS, E. P. Composição dos óleos essenciais de *Sávia lachnostachys* e *S. melissiflora* (Laminaceae). **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 28, n. 6, p. 919-21, 2009.

KRUPPA, P. C.; RUSSOMANO, O. M. R. Ocorrência de fungos em sementes de plantas medicinais, aromáticas e condimentares da família Laminaceae. **Tropical Plant Pathology**, São Paulo, v. 33, n. 1, jan- fev., 2008.

LEMES, G. F.; FERRI, P. H.; LOPES, M. N. Constituintes químicos de *Hyptidendron canum* (Pohl ex Benth.) *R. Harley* (LAMIACEAE). **Química Nova**, v. 34, n. 1, p. 39-42, 2011.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. 2ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

MARIA, C. A. B.; MOREIRA, R. F. A. Métodos para análise de ácido clorogênico. **Química Nova**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 586-592, 2004.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. **Plantas Mediciniais**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária. p. 165 – 167. 1995.

MELLO, J. C. P.; PETROVICK, P. R. Quality control of *Baccharis trimera* (Less.) DC. (Asteraceae) hydroalcoholic extracts. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, v. 19, n. 3, p. 211-215, 2000.

MELO, J. G. D.; MARTINS, J. D. G. D. R.; AMORIM, E. L. C. D.; ALBUQUERQUE, U. P. D. Qualidade de produtos a base de plantas medicinais comercializados no Brasil: castanha-da-índia (*Aesculus hippocastanum* L.), capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) e centela (*Centella asiatica* (L.) Urban). **Acta botânica brasileira** v. 21, n. 1, p. 27-36, 2007.

MOSCHEN, R. C., PEREIRA, C. C.; OLIVEIRA J. P.; PRADO A. R. Controle de Qualidade das Folhas de *Ginkgo biloba* L. Comercializadas para Decocção e Infusão. **SAPIENTIA - PIO XII** n. 12, p. 45-49, nov., 2013.

NASCIMENTO, V.T.; LACERDA, E.U.; MELO, J.G.; LIMA, C.S.A.; AMORIM, E.L.C.; ALBUQUERQUE, U.P. Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializados na cidade do Recife-PE: erva-doce (*Pimpinella anisum* L.), quebra-pedra (*Phyllanthus* spp.), espinheira santa (*Maytenus ilicifolia* Mart.) e camomila (*Matricaria recutita* L.). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**. Botucatu, v. 7, n. 3, p. 56-64, 2005.

PEREIRA, R. S.; SUMITA, T. C.; FURLAN, M. R.; JORGE, A. O. C.; UENO, M. Atividade antibacteriana de óleos essenciais em cepas isoladas de infecção urinária. **Revista saúde Pública**. v. 38, n. 2, p. 326-328, 2004.

PIETRO, R. C. L. R.; SOUZA-MOREIRA, T. M.; SALGADO, H. R. N. O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. **Revista brasileira de farmacognosia**, Curitiba, v. 20, n. 3, jun-jul., 2010.

PIPÃO, R. B. **Estudo fitoquímico da espécie vegetal *Salvia officinalis***. 57 f. TCC (bacharelado em Química). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2007.

PORTE, A.; GODOY, R. L. O.; MAIS-PORTE, L. H. Chemical composition of sage (*Salvia officinalis* L.) essential oil from the Rio de Janeiro State (Brazil). **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 438-441, 2013.

PORTUGAL, Imprensa Nacional. **Farmacopéia Portuguesa**, 2ª ed., Lisboa, 1935.

ROBINSON, M. M.; ZHANG, X. The World Medicines Situation 2011. Traditional Medicines: Global Situation, Issues And Challenges. **World Health Organization**. 3ª ed. p. 14, 2011

SANTOS, A. P. B.; GONÇALVES, I. R. C.; PAIS, K. C.; MARTINEZ, S. T.; LACHTER, E. R.; PINTO, A. C. Oxidação do borneol à cânfora com água sanitária – Um experimento simples, de baixo custo e limpo. **Química Nova**, v. 32, n. 6, p. 1667-1669, 2009.

SANTOS, S.C.; MELLO, J. C. P. Taninos. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS, 2010. p. 615.

SILVA, C. V.; REIS, A. L. V.; FERRER, S. R.; GUERREIRO, H. M. N.; BARROS, T. F.; VELOZO, E. da S. Avaliação da atividade antimicrobiana de duas espécies de *Rutaceae* do Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 20, n. 3, p. 357, 2010.

SILVA, S. C. C. **Controle de qualidade de amostras de *Rheum palmatum* comercializadas no município de Palmas-TO**. 2013.44 f. Monografia (Graduação em Farmácia) – Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA), Palmas –TO, 2013.

SIMÕES, C. M. O.; SPITZER, V. Óleos Voláteis. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS. p. 467, 487, 2010.

SOARES, R. D.; CHAVES, M. A.; SILVA A. A. L.; SILVA, M. V.; SOUZA, B. S. Influência da temperatura e velocidade do ar na secagem de Manjerição (*Ocimum Basilicum* L.) com relação aos teores de óleos essenciais e de Linalol. **Ciência agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1108-1113, jul./ago., 2007.

SOMOZA, V; EHRNHÖFER-RESSLER, M. M.; FRICKE, K.; PIGNITTER, M.; WALKER, J. M.; WALKER, J.; RYCHLIK, M. Identification of 1,8-Cineole, Borneol, Camphor, and Thujone as Anti-inflammatory Compounds in a *Salvia officinalis* L. Infusion Using Human Gingival Fibroblasts. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 61, p. 3451–3459, 2013.

ZUANAZZI, J. A. S.; MONTANHA, J. A. Flavonóides. In SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da Planta ao medicamento**. 6ª ed. Porto Alegre/Florianópolis. UFRGS, p. 577,601, 2010.

ANEXO I

SALVIA

Salva.

Salvia officinalis Linné; *Labiatae*.

Parte usada: folha.

Caracterização.—A folha de salvia é peciolada; seu limbo, que mede de 6 a 10 cm. de comprimento por 3 a 5 cm. de largura, é de forma variavel: é oval-oblongo ou lanceolado, obtuso ou agudo, attenuado n'uma base arredondada, levemente cordiforme ou auriculada; acinzentado; tomentoso, finamente crenulado nas margens, muito rugoso na parte superior e largamente reticulado na inferior.

Esta folha tem cheiro aromatico, balsamico e sabôr amaro-aromatico e um pouco adstringente.

Estructura microscopica.—Ambas as faces da folha têm estomas e pêlos tectores e glandulosos; os estomas offercem a disposição commum ás *Labiatae*; os pêlos tectores são finos, de diametro quasi igual, em geral bi-cellulares, uniseriados, frequentemente flagelliformes; os pêlos glandulosos são pequenos, unicellulares, supportados por um pediculo mais ou menos longo, uni- ou pluri-cellular; ás vezes, entretanto, são muito maiores, octocellulares e sesséis.

O mesophyllo é heterogeneo asymetrico, formado na parte superior de duas camadas de cellulas paliçadicas e na inferior de um parenchyma lacunoso. A nervura mediana é biconvexa. O systema libero-lenhoso, disposto em fórma de arco, é recoberto inferiormente por um liber e um pericyclo molles.

Emprego officinal.—*Especies aromaticas.*

ANEXO II

SALVA*Herba sacra***SALVA MANSA**

Salvia officinalis LINN. (*Salvia grandiflora* TEN. non ETTLING),
Labiada subarbastiva, da Europa meridional, muito cultivada no
continente.

Fóllhas — *Herbae sacrae folia* — pecioladas, ovais-lanceoladas, finamente
crenuladas, aveludadas, rugosas; cheiro aromático privativo, sabor adstrin-
gente e amargo.

Emprêgo: Espécies aromáticas.

ANEXO III

Folia Salviae — Salbeiblätter

Gehalt mindestens 1,5 Prozent ätherisches Öl.

Die getrockneten Laubblätter von *Salvia officinalis* Linné.

Salbeiblätter sind in der Gestalt und in den Ausmessungen sehr wechselnd, grünlich- bis silbergrau gestielt, meist eiförmig oder länglich, 3 bis 8 cm lang, 1 bis 4 cm breit, fein gekerbt, mehr oder weniger dicht behaart oder filzig, mit sehr dichtem, auf der Oberseite tief eingesenktem, auf der Unterseite stark hervortretendem Nervennetze versehen.

Salbeiblätter riechen kräftig und streng würzig und schmecken würzig und bitter.

Die Zellen der oberen Epidermis haben nicht oder nur wenig wellige, die der unteren mäßig gewellte Seitenwände. Beide Epidermen enthalten Spaltöffnungen mit 2 ihre Pole umfassenden Nebenzellen und tragen gleiche Haarformen, doch ist meist die untere Epidermis stärker behaart. Die Deckhaare sind meist zwei- bis fünfzellig, derbwandig, spitz, oft gebogen bis hakig gekrümmt, seltener fast gerade oder stark gewunden und durcheinandergewirrt, meist von einer körnigen Kutikula überzogen, seltener glatt. Ferner finden sich Köpfchenhaare mit ein- bis zweizelligem Köpfchen, die mit ein- bis vierzelligem Stielchen den Epidermiszellen aufsitzen, und meist sehr zahlreichen Labiaten-Drüsenschuppen. Das Mesophyll besteht aus einem meist zweireihigen Palisadengewebe und einem mäßig lockeren Schwammgewebe aus nur kurzarmigen Zellen.

Salbeiblätterpulver ist grün und gekennzeichnet durch die sehr reichlichen Bruchstücke der Deckhaare und des Mesophylls und durch die Epidermiszellen der Ober- und Unterseite des Blattes.

Salbeiblätter dürfen dunkelgrüne, erheblich größere oder am Grunde herzförmige oder mit Sternhaaren besetzte Blätter nicht enthalten (andere *Salvia*- und *Phlomis*-Arten).

Salbeiblätterpulver darf einzellige, breitkegelförmige Haare oder Sternhaare nicht enthalten (andere *Salvia*- und *Phlomis*-Arten).

1 g Salbeiblätter darf nach dem Verbrennen höchstens 0,08 g Rückstand hinterlassen.

10 g Salbeiblätter müssen bei der Bestimmung des ätherischen Oles mindestens 0,15 g ätherisches Öl liefern.

ANEXO IV

CONTROLE DE QUALIDADE Laudo de Análise			
INFORMAÇÕES GERAIS			
Nosso Lote :	053636	Parte utilizada :	Folhas
Nomenclatura :	SÁLVIA	Esterilização :	Houve
Nome científico :	Salvia officinalis	Manufatura :	08/2014
Origem :	Egito	Lote de origem :	26/32
		Validade/ fornecedor :	11/2016
		Validade/ nosso lote :	11/2016
		Método de secagem :	Estufa
ASPECTOS MACRO E MICROSCÓPICOS			
Aspecto macroscópico: Folha de cor verde oblongo, ápice arredondado, base arredondada, margem finamente crenada e superfície rugosa.			
Aspecto microscópico: Mesófilo heterogêneo assimétrico, apresenta estômatos diacíticos em ambas as faces, pêlo tector e glandulares típicos.			
CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS			
Cor :	Esverdeado	Odor :	Característico
		Sabor :	Característico
CARACTERÍSTICAS FÍSICO - QUÍMICAS			
Aspecto	Especificação	Resultado	
Elementos estranhos	NA	De acordo	pH : NA
Umidade	Máximo: 2%	De acordo	Solubilidade : NA
Cinzas totais	De 2 a 13 %	9,9%	Densidade : NA
Cinzas insolúveis	De 3 a 14 %	8,50%	Líquido extrator : NA
Metais pesados	De 0,1 a 4 %	2,11%	Teor alcoólico : NA
	NA	NA	Resíduo seco : NA
TESTES DE IDENTIFICAÇÃO			
Positivo para Flavonóides	1		1-Identificação por colorimetria 2-Espectometria na região ultravioleta-visível 3-Cromatografia por camada delgada 4-Outros
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS			
Análise	Especificação	Resultado	
Contagem padrão em placas	< 10000 ufc/g	Máx. 10.000 ufc/g	De acordo
Bolores e leveduras	< 100 ufc/g	Máx. 100 ufc/g ou ml	De acordo
Contagem de enterobactérias	< 100 ufc/g	Máx. 100 ufc/g ou ml	De acordo
<i>Escherichia coli</i> (coliformes)	Ausente	Ausência	De acordo
<i>Staphylococcus aureus</i>	Ausente	Ausência	De acordo
<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	Ausente	Ausência	De acordo
<i>Salmonella sp</i>	Ausente	Ausência	De acordo
TEOR DE PRINCÍPIO ATIVO			
Especificação	Resultado	Método utilizado	1-Identificação por colorimetria 2-Espectometria na região ultravioleta-visível 3-Cromatografia por camada delgada 4-Outros
CONCLUSÃO DA ANÁLISE			
Aprovado		DATA DA ANÁLISE	DATA DA IMPRESSÃO
		25/08/2014	
OBS			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
ALONSO, Jorge R. Tratado de fitomedicina - Bases Clínicas y Farmacológicas, 1994.			
WAGNER, H., BLADT, S. Plant Drug Analyses, A Thin Layer Chromatography Atlas, 2ª ed. Springer-Verlag, Alemanha, 1996.			