

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

CURSO DE SAÚDE COLETIVA

Uso racional da *Mikania glomerata*: Qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet

Mariene Garcia Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Bacharel em Saúde Coletiva.

UBERLÂNDIA

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE SAÚDE COLETIVA

Uso racional de *Mikania glomerata*: Qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet

Mariene Garcia Gomes

Orientador: Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Saúde Coletiva, da Universidade Federal de Uberlândia, para obtenção do grau de Bacharel em Saúde Coletiva.

UBERLÂNDIA

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

CURSO DE SAÚDE COLETIVA

Uso racional da *Mikania glomerata*: Qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet

Mariene Garcia Gomes

Trabalho de Conclusão de Curso com dispensa de defesa em banca examinadora por ter sido publicado em periódico indexado da área de Saúde Coletiva, capítulo em livro ou livro com corpo editorial;

Folha de aprovação de TCC sem defesa pública em banca

Dados da publicação:

GARCIA, M.G.; PEREIRA, B.B. Uso racional de Mikania glomerata: qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet. In: Pereira, B.B.; Limongi, J.E.; da Silva, V.P. **Investigações em Saúde Coletiva**, 1Ed. Editora Fucamp, 2020. p.37-51.

Nome e assinatura do(a) orientador(a)

Nome e assinatura do (a) coordenador(a) do curso

Uberlândia, _____ de _____ de _____.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE SAÚDE COLETIVA

Uso racional de *Mikania glomerata*: Qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet

Mariene Garcia Gomes

Orientador: Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira

Homologado pela Coordenação do Curso
de Saúde Coletiva, em ___/___/___.

Coordenadora do Curso:
Profa. Dra. Vivianne Peixoto da Silva

UBERLÂNDIA

2022

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade que Ele me concedeu de ingressar na faculdade e por ter me auxiliado durante toda a minha trajetória acadêmica.

Aos meus pais, André e Diene, por ser meu porto seguro e por sempre me incentivarem nos meus estudos. Agradeço imensamente por toda a dedicação que vocês tiveram por mim ao longo dos anos, pelo apoio emocional, pelos conselhos, pelo apoio e ajuda que muito contribuíram para a realização de todas as produções científicas que fiz ao longo da minha faculdade. Vocês sempre serão uma inspiração para mim.

Ao meu irmão Matheus por ser meu melhor amigo e companheiro em todos os momentos.

Em especial quero agradecer a minha avó, Darismar Garcia, por todo carinho e amor que tem comigo e por todas as suas orações.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Boscolli Barbosa Pereira, pela confiança, pelos ensinamentos e pela oportunidade em trabalhar sob sua orientação.

Uso racional de *Mikania glomerata*: Qualidade e acurácia das informações disponíveis na internet

Rational use of *Mikania glomerata*: Quality and accuracy of information available on the internet

Mariene Garcia Gomes, Boscolli Barbosa Pereira.

RESUMO

Considerando a recente e crescente tendência do uso da Internet para acessar informações relacionadas a hábitos de vida saudável, incluindo, dietas, atividades físicas, terapias e medicamentos naturais, os objetivos da presente proposta consistiram em: (i) explorar as variações entre as informações da Internet sobre as diferentes formas de preparações extemporâneas de *Mikania glomerata*, planta medicinal popularmente conhecida como guaco; (ii) avaliar parâmetros de racionalidade de seu uso terapêutico e (iii) quantificar a concentração de cumarina, composto fitoquímico majoritário da referida planta medicinal, segundo as principais formas de preparo recomendadas na rede virtual. Para tanto, foi realizada busca e análise de conteúdo das páginas hospedadas na Internet que abordam sobre preparações extemporâneas de *M. glomerata* e, posteriormente, as informações levantadas foram classificadas segundo critérios de segurança, eficácia e racionalidade no uso terapêutico das preparações extemporâneas indicadas. Finalmente, as principais formas de preparo divulgadas na Internet foram reproduzidas para análise e comparação da composição fitoquímica, utilizando cromatografia líquida e alta eficiência. Considerando os critérios de avaliação do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, os sites analisados apresentaram algum tópico (nomenclatura botânica, farmacógeno, forma de preparo, posologia, via, uso, indicação, contraindicação ou efeitos adversos) inadequado, fazendo com que as orientações dos sites influenciem para um uso irracional da forma extemporânea.

PALAVRAS CHAVES: Plantas Medicinais; Racionalidade; Fitoterápico; Toxicidade; Segurança; Guaco.

ABSTRACT

Considering the recent and growing trend of using the Internet to access information related to healthy living habits, including diets, physical activities, therapies and natural medicines, the objectives of the present proposal consisted of (i) exploring the variations between the information of the Internet on the different forms of extemporaneous preparations of *Mikania glomerata*, a medicinal plant popularly known as guaco; (ii) to evaluate parameters of the rationality of its therapeutic use and (iii) to quantify the concentration of coumarin, the main phytochemical compound of the mentioned medicinal plant, according to the main forms of preparation recommended in the virtual network. For this purpose, a search and content analysis of the pages hosted on the Internet that deal with extemporaneous preparations of *M. glomerata* was carried out and, later, the information collected was classified according to criteria of safety, efficacy, and rationality in the therapeutic use of the extemporaneous preparations indicated. Finally, the main forms of preparation published on the Internet were reproduced for analysis and comparison of the phytochemical composition, using liquid chromatography and high performance. Considering the evaluation criteria of the Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, the analyzed sites presented some inappropriate topics (botanical nomenclature, pharmacogen, form of preparation, dosage, route, use, indication, contraindication, or adverse effects), making the guidelines of the sites to influence an irrational use of the extemporaneous form.

KEY-WORDS: Medicinal Plants, Rationality; Herbal Medicine; Toxicity; Safety; Guaco.

INTRODUÇÃO

A espécie *Mikania glomerata*, popularmente conhecida como guaco, é amplamente reconhecida por apresentar propriedades medicinais, com efeito analgésico, antipirético, anti-inflamatório, broncodilatador e expectorante, com histórico de aplicação terapêutica para o tratamento de sintomas associados à bronquite, asma, gripe, tosse e resfriados (CZELUSNIAK et al., 2012).

O gênero *Mikania*, pertencente à família Asteraceae, é encontrado, segundo Yatsuda (2005), em locais da África, Ásia e América, que apresentam clima tropical e subtropical, sendo que, no Brasil, está distribuído, normalmente, nas regiões sul e sudeste do país.

Já a espécie *Mikania glomerata* é nativa do Brasil e está distribuída em áreas de mata atlântica, ocorrendo em matas ciliares, primárias, capoeiras, bordas de matas, terrenos de aluvião, várzeas propícias às inundações e em áreas de cultivo doméstico (CZELUSNIAK et al., 2012).

O composto bioativo majoritário, que é também o marcador químico da espécie *M. glomerata* é a cumarina. Esse metabólito é o principal responsável por promover as propriedades terapêuticas da planta, possuindo uma concentração de 0,5% em folhassecas.

Contudo, pode ocorrer ampla variação de concentração de cumarina entre folhas frescas de *M. glomerata* obtidas em áreas de ocorrência natural e aquelas de plantas cultivadas *ex situ*. Essas variações também podem ocorrer devido ao processamento, secagem, estocagem do material vegetal e, especialmente, em razão da diversidade de formas de produção das preparações para uso terapêutico (GILBERT; FERREIRA; ALVES, 2005).

Acredita-se que parte do composto cumarínico seja formada durante o processamento da planta, a partir da lactonização do ácido orto-cumárico, por ação enzimática e pelo calor.

Considerando esses aspectos farmacológicos apresentados, o doseamento da cumarina pode ser utilizado no controle da qualidade de preparações extrativas de *M. glomerata*, mas apesar de existir concordância no que se refere às propriedades terapêuticas de *M. glomerata*, ainda há muito que

se avançar no que diz respeito à padronização das formas e indicações de uso (RUFATTO et al., 2012).

A principal forma de utilização de *M. glomerata* consiste na produção de formas extemporâneas, como infusões, tinturas e xaropes a partir das folhas secas ou frescas da planta, caracterizadas por possuir uma pigmentação esverdeada, com aroma e gosto amargo característicos dos compostos cumarínicos presentes nessas preparações (ALVARENGA et al., 2009).

Dentre as formas extemporâneas reconhecidas pelo Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2011), a infusão de *M. glomerata* é reconhecida como a preparação mais comumente praticada entre os usuários de plantas medicinais no Brasil e no mundo. Para fins de padronização e uso racional, a realização de infusão de *M. glomerata* deve ser feita a partir da aplicação de 3 gramas de folhas secas em 150 ml de água fervente, ou então, a partir de 5 gramas de folhas frescas em 150 ml de água fervente, seguida de abafamento por 10 minutos e filtração (GILBERT; FERREIRA; ALVES, 2005). Outras recomendações consistem em ingerir o infuso logo após o preparo em intervalos de oito horas, com uso restrito para pessoas maiores de 12 anos.

Ainda com relação à racionalidade no uso de *Mikania glomerata*, deve-se considerar que esta planta é contraindicada para pessoas com hipersensibilidade, gestantes ou mulheres em fase de amamentação, pacientes com doenças hepáticas e crianças menores de um ano de idade. Além disso, o uso excessivo das formas terapêuticas da espécie pode provocar vômitos, náuseas, diarreias e aumento da frequência cardíaca (BRASIL, 2010).

De acordo com Mota et. al., (2018), a maioria dos brasileiros usa a Internet para buscar informações sobre saúde, sendo que muitos também usam o conteúdo disponível na rede mundial de computadores para realizarem autodiagnóstico, com consequente automedicação, abandonando a prescrição orientada por profissionais de saúde. Além disso, é importante considerar que as informações presentes na Internet podem apresentar vieses, configurando-se num problema de saúde pública.

Assim, o objetivo do presente estudo consistiu em identificar os conteúdos sobre *Mikania glomerata* na Internet, avaliando-se a qualidade dessas

informações com vistas ao uso seguro e racional das plantas medicinais, (i) explorando as variações entre as informações sobre as diferentes formas de preparações extemporâneas de *Mikania glomerata*; (ii) avaliando parâmetros de racionalidade de seu uso terapêutico e (iii) quantificando a concentração de cumarina, segundo as principais formas de preparo recomendadas na rede virtual.

METODOLOGIA

Seleção das páginas hospedadas na Internet e critérios de exclusão

Para realização de uma avaliação qualitativa das informações, inicialmente foi realizado um levantamento das páginas hospedadas na rede que abordavam sobre “guaco” durante o período de um ano, com início em abril de 2018. Pesquisas pelo termo “guaco” foram realizadas nas três ferramentas de pesquisa mais utilizadas: Google, Yahoo e Bing. Os primeiros 100 primeiros resultados que apareceram em cada mecanismo de busca foram utilizados para a avaliação inicial. Links internos para outras páginas dentro do mesmo nome de domínio também foram considerados para a avaliação.

Para a análise inicial, as páginas foram submetidas aos seguintes critérios de exclusão: (1) repetição nas bases; (2) necessidade de registro ou pagamento para acesso;

(3) portal para outras páginas; (4) não fazer abordagem de uso terapêutico; (5) vendas de produtos fitoterápicos ou medicamentos; (6) vídeos; (7) instruir outras formas de preparo do guaco.

Critérios de avaliação

Para avaliar a qualidade e a racionalidade das informações contidas em cada página sobre preparações extemporâneas (chás), foram consideradas: (i) a origem das páginas (institucional ou não institucional), (ii) a apresentação de referência acadêmico-científica e (iii) informação sobre o período desde a última atualização de conteúdo.

Além disso, foram utilizados os seguintes critérios, segundo o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (FFFB): nomenclatura botânica

(*Mikania glomerata*) e popular (Guaco); parte utilizada (farmacógeno); forma de preparo; posologia; via; uso; indicação; contraindicação e efeitos adversos.

Assim, foram adotadas como referência de racionalidade, as instruções contidas no FFFB. De acordo com esse documento, a preparação extemporânea deve ser feita a partir das folhas secas da planta em um processo de infusão, utilizando uma colher de sopa de folhas secas para uma xícara de água quente (3g para 150 ml de água quente). Adultos e crianças maiores de 12 anos devem ingerir somente uma xícara do infuso (150 ml de chá) três vezes ao dia, logo após o preparo. Ainda de acordo com o FFFB, a preparação extemporânea de guaco apresenta indicações broncodilatadoras e expectorantes, mas é contraindicado para pessoas que fazem tratamento com anti-inflamatório não esteroide, uma vez que as substâncias presentes nas folhas do guaco têm a capacidade de interferir na coagulação sanguínea do indivíduo. Doses acima do recomendado podem provocar vômitos e diarreia.

Quantificações de cumarina nas preparações extemporâneas reproduzidas segundo informações da Internet

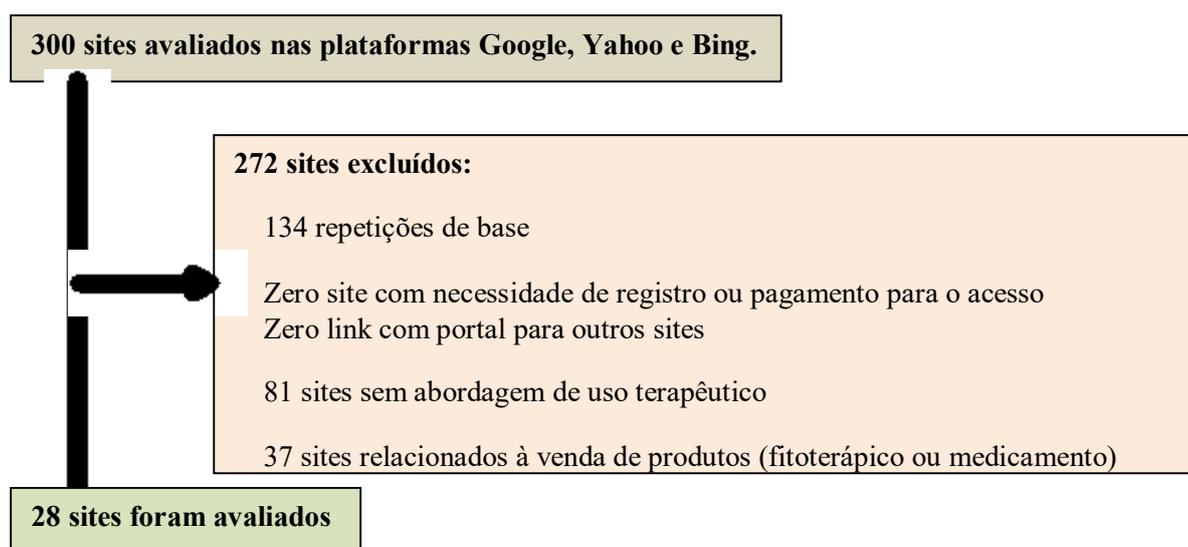
Após a realização do levantamento de informações sobre as formas de preparação de *M. glomerata* compartilhadas nos sites disponíveis na Internet, foram replicadas em laboratório as principais receitas para formulações extemporâneas da planta, sendo diferentes formas de infusão, decocção e tintura.

Amostras das preparações replicadas em laboratório tiveram seu conteúdo de cumarina quantificado para avaliação das variações, segundo as diversas formas de preparo, de acordo com as recomendações técnicas da Farmacopeia Brasileira (2011). Para tanto, foi empregada a técnica de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) em cromatógrafo provido de detector ultravioleta (UV) 275 nm; pré-coluna empacotada com sílica octadecilsilanizada (ODS), coluna de 150 mm de comprimento e 3,9 mm de diâmetro interno, empacotada com sílica quimicamente ligada a grupo octadecilsilano (5 µm), fluxo da fase móvel de 0,5 mL/minuto e sistema isocrático. A fase móvel utilizada consistiu em mistura de metanol e água, na proporção de 47:53.

RESULTADOS

Dos 300 resultados totais de pesquisas nas três ferramentas de busca, 272 (90,7%) sites foram excluídos da avaliação por conta dos critérios de exclusão pré-especificados, ficando 28 sites para uma análise final mais detalhada (Figura 1).

Figura 1| Fluxograma para a seleção dos sites analisados.



Além disso, 27 (96,4%) sites foram considerados não institucionais, enquanto somente um site apresentou caráter institucional. Cinco e doze sites, respectivamente, apresentaram referências acadêmico-científico e informaram o mês da última atualização das informações (Tabela 1).

Tabela 1| Qualidade das informações apresentadas pelos 28 sites avaliados.

CRITERIOS DE QUALIDADE	FONTES DE INFORMAÇÃO		
	Institucional	Não Institucional	Total
Referência acadêmico-científica			
SIM	01	04	4
NÃO	00	23	23
Informa última avaliação			
SIM	01	11	12
NÃO	00	16	16

A tabela 2 especifica detalhadamente as informações presentes em cada site avaliado. Na maior parte dos sites analisados (53,7%), observa-se a descrição de diversas nomenclaturas populares para a espécie *Mikania glomerata*, além do nome popular 'guaco.

Com relação ao farmacógeno, 18 (64,3%) sites não informavam detalhadamente qual tipo de folha deve ser utilizada para o preparo, ou seja, folhas secas ou folhas frescas, uma vez que isso influencia na quantidade de folhas que deve ser utilizada para o processo de infusão.

Sobre a forma de preparo, 06 (21,4%) sites orientavam adequadamente sobre a quantidade (ou proporção) de água e folhas de guaco que devem ser utilizadas para o processo de infusão. Os demais sites instruíram a preparação da forma extemporânea por meio do processo de decocção, orientando o preparo do chá com outros tipos de plantas ou produtos, produzindo uma miscelânea e informaram quantidades inadequadas de folhas secas de guaco para o preparo.

Tabela 2| Informações presente em cada site avaliado

Site	Nomenclatura botânica	Parte usada	Preparo	Posologia	Via	Indicação	Contraindicação	Efeitos adversos
1	MG/G/ES/CCA/EC	F	E/I	E	OR	B/E/AS/F/AA/S/AR/DE/IG	DH/MA/L/AC	HE/BCA/V/D
2	G/ES/CCA/EC	F	A: D; I; M/ B: D; I; M/ C: C; DE; M	A: SUB/B: SUP/C: SUB	OR	B/E	-	-
3	G/ES/CCA/EC/U/ECO/GC	F	E/I	-	OR	B/E/I/AE/A/AR/ PN/D/C/DE	DH/HI/MA/G/L/AC	HE/BCA/V/HI/D
4	MG/G/ES/CCA/EC	-	-	-	-	B/E/IG/DE/AR/AA/AI/PN/I/D/C	-	-
5	MG/G/GL/CJ/EC/CCA/GC	F	E/DE	-	OR	AA/AR/AS/B/DE/E/F	DH/HI/MA/G/L/AC	APA/BCA/DC/ PV/D/DCO/ZO/ HE
6	G/EC/CCA/GL/CJ	F	D/DE	E	OR	E/B/AS/AA/DE/AR/F/S/IG/I	L/DH/MA	HE/BCA/D/V
7	MG/G/CCA/GL/CJ/GC/EC	F	D/DE	E	OR	E/B/AS/AA/DE/ AR/F/S/IG/I	MA/L/DH	HE/BCA/D/V
8	MG/ES/CCA/EC	FS	D/I	SUP	OR	E/B/AA	-	-
9	G	FF	D/I	-	OR	B/E	MA/IFM	-
10	MG	F	E/I	SUP	OR	B/E/AR	-	HE/V/D
11	MG/EB/ES/CCA/EC	F	E/I/M	E	OR	B/AS/E/AA/AR/DE/IG/CA/PD/ BA/I	DH/MA/G/L/PA	V/D
12	MG/G/GT	F	E/I	SUP	OR	I/F/B/E/AD	-	-
13	G	F	D/I/M	SUB	OR	B/E/C/D/FU/DE/AA	AC/DH/HE	N
14	MG/G	F	E	E	OR	B/E/F/AA/DE/ EA	ANE	V/D
15	MC/ML/G/GU/CE/CCO/CCA/EC/ES/H	F	D/I/M	SUB	OR	E/B/AS/AA/DE/AR/F/S/D/C	DH/MA/G/PA	V/D
16	G	FF/FS	E/I/M	E	OR	B/E	DH/MA/G/PA	V/D
17	G	FF	D/DE/M	E	OR	B/E	G/HE	IG/D/V
18	MG/G	F	E/I	SUP	OR	B/E/I	DH/L/ANE	V/D
19	MG/G/ES/CCA/EC	FS	D/I	SUP	OR	B/E	-	-
20	G	F	E/I/M	SUP	OR	B/E/AA/IG/AR	G/PB/IFM/MA	V/D
21	MG/G	FF	A: D; I; M / B: D; I	A: SUB/B: SUP	OR	E/B/AA/IG/DE	-	-
22	ML/MG/GCA/GA/CA/U/H/G	FV/FF	D/I	SUP	OR	B/AS/E/AA/F/S/ AR/DE	IFM/L	V/D/HI
23	G	F	E/I	E	OR	B/E	IFM	-
24	G/EC/GL/CCA/GC	FF/FS	A: E; I; M/ B: I; M/ C: D; I; M/ D: D; I; M	E	OR	E/B/AS/AA/DE/AR/F/S	DH/MA/G/L/PA	N/BCA/HE/V
25	MG/G/ES/CCA/EC/U		A: D; I; M/ B: E; I	A: SUB/B: SUP	OR	B/E/D/C/P/FU	ANE	V/D

		F						
26	G	F	DE	E	OR	E/DE/AS/AR/S/F	G/L/IFM/MA/PB/DH	HE/D/N/V/BCA
27	G	FF	A: E; I/ B: C; I	A: SUP/B: SUP	OR	B/E/F/AR	-	V/D
28	G	FF/FS	E/I/M	E	OR	E/B/AA/AI/AE/A/D/C/I/IG	DH/MA/G/PA	V/D

LEGENDA: Nome botânico: Guaco (G) /Ervas de Serpente (ES) / Cipó-caatinga (CCA) /Erva de Cobra (EC) /Uaco (U) /Erva de Cobre (ECO) /Guaco de Cheiro (GC) /Guaco-liso (GL) /Coração de Jesus (CJ) /Erva de Bruxa (EB) /Guaco Trepador (GT) / Guace (GU) /Cepu (CE) / Cipó de cobra (CCO) / Huaco (H) / Gaico (GA) / Guaco de Casa (GCA) / Cacalia (CA) /*Mikania glomerata* (MG) / *Mikania cordifolia* (MC) / *Mikania laevigata* (ML) **Parte Usada:** Folhas (F) /Folhas Secas (FS) /Folhas Frescas (FF) /Folhas Verdes (FV) **Preparo:** Equivalência (E); Diluído (D); Concentrado (C) / Infusão (I); Decocção (DE) / Miscelânea (M) **Posologia:** Equivalência (E) / Subdosagem (SUB) / Superdosagem (SUP). **Via:** Oral (OR). **Indicação:** Broncodilatador (B) /Expectorante (E) /Antisséptica (AS) /Febrífuga (F) /Antiasmática (AA) /Sudorífica (S) /Antirreumática (AR) /Dermatológica (DE) /Inchaço (I) /Antiespasmódicas (AE) /Analgésica (A) / Infecção de Garganta (IG) /Diarreia (D) /Cólica(C) /Problema dentário (PD) /Problemas neurológicos (PN) /Inflamação Intestinal (II) /Anti-inflamatório (AI) /Beneficia pacientes com: Câncer (CA); Fungo (FU); Bactérica (BA); Protozoário (P) / Antidematogênico (AD) /Estimula Apetite (EA). **Contraindicação:** Hipertensos (HI) /Doenças Hepáticas (DA) /Alérgicos a Cumarina (AC) /Lactantes (L) /Gestantes (G) /Intenso Fluxo Menstrual (IFM) /Hemofílicos (H) /Problema Biliar (PB) /Período de Amamentação (PA) / Medicação com anticoagulante (MA) /Anti-inflamatório não Esteroide (ANE). **Efeitos Adversos:** Hemorragia (HE) / Batimento Cardíaco Acelerado (BCA) / Vômito (V) / Diarreia (D) /Hipertensão (HI) / Aumento da Pressão Arterial (APA) / Dor de Cabeça (DC) /Prisão de Ventre (PV) / Zumbido no ouvido (ZO) /Dificuldade de Concentração (DCO) / Náuseas (N) /Irritação Gastrointestinal (GI).

Em referência a posologia, 11 (39,3%) sites superdosaram o consumo do chá, ou seja, instruíram os indivíduos a tomarem o infuso mais de duas vezes ao dia. Além disso, 05 (17,8%) sites informaram subdosagem para a ingestão da forma extemporânea, orientando os indivíduos a tomarem o infuso menos de duas vezes ao dia. Por fim, 11 (39,3%) sites informaram corretamente sobre a quantidade de infuso que deve ser consumido.

Em relação à indicação, foram poucos os sites que informaram que o chá de guaco apresenta propriedades broncodilatadoras e expectorantes (21,4%). A maior parte dos sites avaliados (78,6%), além de instruir sobre estas propriedades terapêuticas, também orientava as pessoas a ingerirem o 'chá' de guaco para amenizar efeitos antirreumáticos, antiasmático, dermatológico, problemas neurológicos, câncer, infecções por fungos, bactérias, protozoários, entre outros.

Da mesma forma, com relação a contraindicação da forma extemporânea, 02 (7,1%) sites orientavam adequadamente quais pessoas devem evitar o consumo de chá de guaco, enquanto 18 (64,3%) sites informavam outros grupos de consumidores contraindicados, que não estão previstos no FFFB, a saber: hemofílicos, hipertensos, gestantes, lactantes, alérgicos a cumarina, pessoas com problema biliar, entre outros.

Com referência aos efeitos adversos, 11 (39,3%) sites informaram que a superdosagem pode provocar sintomas graves como hemorragia, aumento da frequência cardíaca, hipertensão, dores de cabeça, prisão de ventre, entre outros (Tabela 2).

Como mostra a Tabela 3, tendo como critério o FFFB, com relação à nomenclatura botânica, 13 (46,4%) sites estão de acordo com as orientações do formulário, enquanto 15 (53,6%) sites estão inadequados.

Em relação ao farmacógeno, 2 (7,1%) sites informavam que a parte utilizada do guaco deveria ser folhas secas, 25 (89,3%) sites instruíam a utilização de outras partes do guaco para o preparo do chá e 01 (3,6%) site não informava qual parte do guaco deveria ser usada. Sobre a forma de preparo, 06 (21,4%) sites estavam adequados, orientando corretamente que o preparo do chá deve ser feito a partir do processo de infusão, 21 (75%) sites estavam inadequados e 01 (3,6%) site não informava a forma de preparo do chá.

Tabela 3 | Adequação da tabela em relação ao Formulário de Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira (2011)

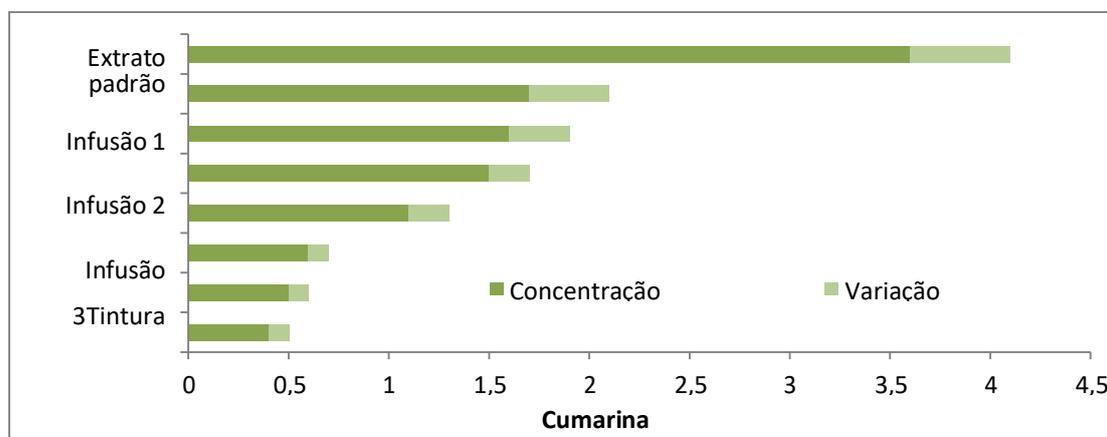
Site	Nomenclatura botânica	Parte usada	Preparo	Posologia	Via	Indicação	Contraindicação	Efeitos adversos
1	I	I	A	A	A	I	I	I
2	I	I	I	I	A	A	NI	NI
3	I	I	A	NI	NI	I	I	I
4	I	NI	NI	NI	A	I	NI	NI
5	I	I	I	NI	A	I	I	I
6	I	I	I	A	A	I	I	I
7	I	I	I	A	A	I	I	I
8	I	A	I	I	A	I	NI	NI
9	A	I	I	NI	A	A	I	NI
10	A	I	A	I	A	I	NI	I
11	I	I	I	A	A	I	I	A
12	I	I	A	I	A	I	NI	NI
13	A	I	I	I	A	I	I	I
14	A	I	I	A	A	I	A	A
15	I	I	I	I	A	I	I	A
16	A	I	I	A	A	A	I	A
17	A	I	I	A	A	A	I	I
18	A	I	A	I	A	I	I	A
19	I	A	I	I	A	A	NI	NI
20	A	I	I	I	A	I	I	A
21	A	I	I	I	A	I	NI	NI
22	I	I	I	I	A	I	I	I
23	A	I	A	A	A	A	I	NI
24	I	I	I	A	A	I	I	I
25	I	I	I	I	A	I	A	A
26	A	I	I	A	A	I	I	I
27	A	I	I	I	A	I	NI	A
28	A	I	I	A	A	I	I	A

Adequado (A); Inadequado (I); Não informado (NI)

Dos 28 sites avaliados, 11 (39,3%) sites instruíam corretamente sobre a dosagem, 13 (46,4%) sites estavam inadequados segundo o formulário e 04 (14,3%) sites não informavam sobre a posologia. Com relação à indicação da forma extemporânea, 6 (21,4%) sites estavam adequados e 22 (78,6%) sites estavam inadequados. Com referência a contraindicação do 'chá de guaco', 2 (7,1%) sites estavam adequados ao previsto no FFFB, 18 (64,3%) sites estavam inadequados e 8 (28,6%) sites não informavam sobre quais pessoas deveriam evitar tomar a preparação extemporânea. Em relação aos efeitos adversos causados pela superdosagem, 9 (32,1%) sites orientaram corretamente sobre as complicações causadas pelo consumo excessivo da preparação extemporânea, 11 (39,3%) sites informaram inadequadamente sobre os efeitos adversos e 8 (28,6%) sites não informavam acerca dos problemas causados pela superdosagem. Nenhum site orientou sobre a faixa etária das pessoas que podem consumir a forma extemporânea (Tabela 3).

Após a realização das análises químicas, as concentrações de cumarina nas preparações extemporâneas variaram entre 0,5 µg/ mL e 1,5 µg/ mL, sendo os menores teores encontrados na decocção 3. A infusão 1 apresentou maior concentração de cumarina. A figura 2 mostra os valores das concentrações de cumarina para cada preparação extemporânea.

Figura 2 | Concentração de cumarina para cada preparação extemporânea avaliada.



Extrato padrão: Solução alcoólica de referência obtida pela maceração de folhas frescas; **Infusão 1:** ½ colher de sopa de folhas frescas de guaco e uma xícara de chá de água; **Infusão 2:** 08 folhas de guaco em 500 ml de água fervente; **Infusão 3:** 3g de folhas secas em 150mL de água (FFFB); **Tintura:** 20g de folhas seca em 100mL de álcool de cereais 70% (FFFB) **Decocção 1:** 10 gramas de guaco em 500 ml de água; **Decocção 2:** 3g de folhas secas em 150mL de água; **Decocção 3:** Duas folhas de de guaco em 500 ml de água.

DISCUSSÃO

A qualidade dos sites pode ser influenciada pela sua origem, uma vez que informações institucionais possuem maior embasamento técnico-científico, garantindo maior confiabilidade. Isto pode ser confirmado quando foi possível encontrar informações de referências acadêmico-científicas atualizadas.

Considerando os critérios de avaliação do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (2011), os sites analisados apresentaram algum tópico (nomenclatura botânica, farmacógeno, forma de preparo, posologia, via, uso, indicação, contraindicação ou efeitos adversos) inadequado, contribuindo para o uso irracional das preparações extemporâneas de guaco.

Um dos principais meios de uso irracional encontrados nas páginas avaliadas consiste na preparação de miscelâneas, misturando guaco a outros ingredientes, o que pode aumentar o risco de intoxicação e/ou alterar (aumentar, diminuir ou anular) a ação terapêutica da cumarina (GASPARETTO et al. 2010; AMARAL et al. 2009). Outro aspecto relevante diz respeito às indicações de uso para tratamento de doenças e sintomas alheios aos previstos na literatura de referência (BOTSARIS, 2007; SOARES et al., 2002; ABOY et al., 2002; YATSUDA et al., 2005; GASPARETTO et al., 2010; AMARAL et., 2009).

As variações da concentração de cumarina observadas nas preparações extemporâneas que foram analisadas no presente estudo podem ter tido influência de diversos fatores, que vão desde condições ambientais as quais a planta estão expostas durante o desenvolvimento, como por exemplo, temperatura, exposição à radiação ultravioleta, disponibilidade de nutrientes, índice pluviométrico, sazonalidade e altitude, bem como dos processos de extração, secagem, estocagem, formas de preparo e parte da planta usada (GOBBO-NETO; LOPES, 2007). Logo, esses fatores podem desencadear o aumento ou a redução da concentração de cumarina presente nas plantas, o que interfere nos efeitos terapêuticos proporcionados por *Mikania glomerata*.

Deste modo, para se obter os efeitos broncodilatadores e expectorantes das preparações extemporâneas do guaco, é necessário ter uma dose diária de 0,5 a 5 mg de cumarina.

Dos sete preparos analisados, seis estão em conformidade com a dosagem diária estabelecida na “Lista de Produtos Tradicionais Fitoterápicos de Registro Simplificado” (BRASIL, 2014). O gráfico da figura 2 mostra que as infusões 1, 2 e 3; tintura e decocções 1 e 2 apresentaram concentração de cumarina de acordo com a dosagem determinada pela referência consultada. Assim, essas preparações extemporâneas podem ter ações broncodilatadoras e expectorantes quando ingeridas corretamente, seguindo as introduções do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2011).

Nesse sentido, a preparação aqui denominada decocção 3 não garante os efeitos terapêuticos proporcionados pela planta *Mikania glomerata*. Isso acontece, pois essa preparação extemporânea contém uma concentração inferior (0,4 mg/mL) ao estabelecido pela “Lista de Produtos Tradicionais Fitoterápicos de Registro Simplificado”. Logo, a ingestão da decocção 3 oferece uma dosagem insuficiente e, conseqüentemente, não propicia os efeitos broncodilatadores e expectorantes esperados.

Contudo, além de oferecer concentração adequada de cumarina, o modo de preparo da planta *Mikania glomerata* é fundamental no uso das preparações extemporâneas e também nos efeitos terapêuticos, uma vez que é necessário manter as propriedades bioativas do composto majoritário. Segundo o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (FFFB), para se obter o efeito terapêutico desejado, o preparo do guaco deve ser feito a partir dos processos de tintura ou da infusão (BRASIL, 2011). Assim, os modos de preparo 1, 2 e 3, testados nesse estudo, não correspondem às indicações do FFFB, ainda que possam oferecer concentração mínima de cumarina, uma vez que o processo de decocção, que consiste em intensa exposição ao calor, pode alterar o potencial terapêutico com composto bioativo.

CONCLUSÃO

A Organização Mundial de Saúde reconhece e dissemina incentivos à utilização de plantas medicinal e fitoterápica especialmente em países em desenvolvimento. No Brasil, desde 2006, o Ministério da Saúde, a partir da publicação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), oferece atendimento em fitoterapia aos usuários do Sistema Único de Saúde.

Contudo, o uso das plantas medicinais e dos fitoterápicos é superestimado pelos usuários, uma vez que é considerado como um recurso terapêutico mais 'natural' que os medicamentos alopáticos. Por isso, é fundamental a disponibilidade de informações sobre prescrição adequada, formas de preparo, possíveis interações medicamentosas e contraindicações.

Assim, partindo da premissa de que a Atenção Primária em Saúde preconizada pelo Sistema Único de Saúde deve incorporar o uso de plantas medicinais às Práticas Integrativas de Saúde, como oferta complementar de serviços de saúde à população, é importante que sejam realizados estudos que contribuam para que essa modalidade terapêutica seja adotada de forma segura, eficaz e racional.

No que diz respeito às formas de preparo e utilização, é fundamental que haja padronização, especialmente em relação à quantidade e procedimentos realizados para que a finalidade e qualidade terapêuticas não sejam desfavorecidas por equívocos facilmente evitáveis a partir da racionalização das informações compartilhadas na INTERNET.

REFERÊNCIAS

- ABOY AL, ORTEGAGG, PETROVICK PR, LANGELOH A, BASSANI VL. Atividade antiespasmódica de soluções extrativas de folhas de *Mikania glomerata* Sprengel (guaco). **Acta Farmaceutica Bonaerense**. 2002;21(3):185-91.
- ALVARENGA, F. C. R.; GARCIA, E. D. F.; BASTOS, E. M. A. F.; GRANDI, T. S. M.; DUARTE, M. G. R. Avaliação da qualidade de amostras comerciais de folhas e tinturas de guaco. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n.2, p. 442-448. 2009.
- AMARAL MDPH, PIRESVIEIRA F, LEITE MN, DO AMARAL LH, PINHEIRO LC, FONSECA BG, et al. Determinação do teor de cumarina no xarope de guaco armazenado em diferentes temperaturas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. 2009;19(2 B):607-11
- BOTSARIS AS. Plants used traditionally to treat malaria in Brazil: the archives of FloraMedicinal. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**. 2007;3:18.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC 49 de 23 de novembro de 2010. **Aprova a Farmacopéia Brasileira**, 5ª edição, e dá outras providências. 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira**, 1ª edição. 2011.
- CZELUSNIAK, K. E.; BROCCO, A.; PEREIRA, D. F.; FREITAS, G. B. L. Farmacobotânica, fitoquímica e farmacologia do Guaco: revisão considerando *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schulyz Bip. ex Baker. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 14, n.2, p.400-409, 2012.
- GASPARETTO JC, CAMPOS FR, BUDEL JM, PONTAROLO R. *Mikania glomerata* Spreng e *Mikania laevigata* Sch Bip ex Baker, Asteraceae: Estudos agronômicos, genéticos, morfoanatômicos, químicos, farmacológicos, toxicológicos e uso nos programas de fitoterapia do Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. 2010;20(4):627-40.
- GILBERT, B.; FERREIRA, J.; ALVES, L. **Monografias de plantas medicinais brasileiras e aclimatadas**. Curitiba: Sépia Editora e Gráfica; 2005.
- GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas Mediciniais: Fatores de Influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Revista Química Nova**, v. 30, n.2, p. 374-381, 2007.
- MOTA, L. R. A.; FERREIRA, C. C. G.; COSTA NETO, H. A. A., FALBO, A. R.; LORENA, S. B. Is doctor-patient relationship influenced by health online information?. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 64, n. 8, p. 692-699, 2018.
- RUFATTO, L. C.; GOWER, A.; SCHWAMBACH, J.; MOURA, S. Genus *Mikania*: Chemical composition and phytotherapeutical activity. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.22,n.6, p.1384-1403, 2012.

SOARES DE MOURA R, COSTA SS, JANSEN JM, SILVA CA, LOPES CS, BERNARDO-FILHO M, et al. Bronchodilator activity of Mikania glomerata Sprengel on human bronchi and guinea-pig trachea. **The Journal of pharmacy and pharmacology**. 2002;54(2):249-56.

YATSUDA R.; ROSALEN, P. L.; CURY, J. A.; MURATA, R. M.; REHDER, V. L. G.; MELO, L. V. Effects of Mikania genus plants on growth and cell adherence of mutans streptococci. **Journal of ethnopharmacology**, v.97, n.2, p.183-189, 2005