

CORRELAÇÃO ENTRE FITOQUÍMICA E O USO POPULAR DE *Petiveria alliacea*,  
*Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*: ESPÉCIES CITADAS EM  
LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO REALIZADO NAS COMUNIDADES  
QUILOMBOLAS E ASSENTADOS DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

**FERNANDA MANHÃES BRAGA GONÇALVES**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO  
CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ  
JANEIRO – 2016

CORRELAÇÃO ENTRE FITOQUÍMICA E O USO POPULAR DE *Petiveria alliacea*,  
*Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*: ESPÉCIES CITADAS EM  
LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO REALIZADO NAS COMUNIDADES  
QUILOMBOLAS E ASSENTADOS DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

**FERNANDA MANHÃES BRAGA GONÇALVES**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Rodrigues de Oliveira

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE DARCY RIBEIRO  
CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ  
JANEIRO – 2016

CORRELAÇÃO ENTRE FITOQUÍMICA E O USO POPULAR DE *Petiveria alliacea*,  
*Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*: ESPÉCIES CITADAS EM  
LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO REALIZADO NAS COMUNIDADES  
QUILOMBOLAS E ASSENTADOS DA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

**FERNANDA MANHÃES BRAGA GONÇALVES**

“Monografia apresentada ao Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, como parte das exigências para obtenção do título de Licenciatura em Química.”

Aprovada em Janeiro de 2016.

Comissão examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>: Virginia Freitas Rodrigues (D. Sc., Ciências Naturais) – Universidade Estácio de Sá

---

Prof<sup>a</sup>: Queitilane de Souza Sales (M. Sc., Ciências Naturais) – UENF

---

Prof<sup>o</sup>: Rodrigo Rodrigues de Oliveira (D. Sc., Química Orgânica) – UENF  
(Orientador)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero agradecer a DEUS, pelo dom da vida e por ter iluminado o meu caminho durante todos estes anos e permitido que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, Wilson e Rita, por todo amor, carinho e apoio em todos os momentos. Aos meus irmãos, Gabriel, Felipe e Laura, pela paciência e amizade.

Ao Professor Rodrigo Rodrigues de Oliveira por ter acreditado em mim e pela orientação durante todo tempo no laboratório.

A Queitilane Sales, pelos conhecimentos compartilhados e pela amizade.

Aos amigos de laboratório, Adriana Lima, Amaro Ramos, Ana Livia Pepe, Diego Rangel, Isabela Pereira, Lara Tostes, Larissa Manhães, Luana Batista, Mariana Lemos, Rodrigo Freitas e Virginia Rodrigues, pelo convívio agradável, colaboração e motivação.

Aos meus amigos da graduação Aminthia Pombo, Isaac Boechat, Larissa Alves, Laysa Lanes, Mariana Mattos, Nathanny Lessa, Sthefanny Almeida e Suzana Queiroz, pela cumplicidade e pelos momentos de alegria.

A todos aqueles que de alguma maneira contribuíram para a realização deste trabalho.

## RESUMO

GONÇALVES, Fernanda Manhães Braga; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Janeiro, 2016. Correlação entre fitoquímica e o uso popular de *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*: espécies citadas em levantamento etnofarmacológico realizado nas comunidades quilombolas e assentados da região Norte Fluminense. Prof. Orientador: Rodrigo Rodrigues de Oliveira.

O conhecimento tradicional sobre a utilização de plantas medicinais fornece informações de extrema importância quanto à utilização medicinal e manuseio dessas espécies vegetais. Estes dados são obtidos por meio de estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos que, somados aos estudos químicos e clínicos, são importantes na obtenção de novos medicamentos. As comunidades quilombolas e assentados da região Norte Fluminense utilizam plantas medicinais para o tratamento de doenças pois, além de ter baixo custo, resgatam a cultura regional local. O presente trabalho teve como objetivo correlacionar os metabólitos especiais identificados das plantas com o emprego medicinal relatado pela população. As informações referentes a essa pesquisa foram obtidas por meio de entrevistas feitas com a população Norte Fluminense que utilizam esse recurso medicinal. Desse material foi possível selecionar três espécies vegetais: *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*, no qual foi realizado o levantamento fitoquímico e biológico destas espécies. Em seguida foi possível correlacionar algumas substâncias identificadas da *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum* com as respectivas atividades biológicas mencionadas na literatura. Ao comparar estas informações com as indicações populares, foi possível comprovar a eficácia medicinal destas espécies para determinados problemas de saúde mencionados pelos entrevistados. No entanto, mais estudos biológicos dos constituintes químicos das espécies são necessários para ampliar as aplicações farmacológicas e avaliar possíveis efeitos tóxicos.

Palavras-chave: Etnofarmacologia, *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia*, *Solanum cernuum*.

## ABSTRACT

GONÇALVES, Fernanda Manhães Braga; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. January, 2016. Correlation of phytochemical and the popular use of *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* and *Solanum cernuum*: species mentioned in ethnopharmacological survey realized in quilombola communities and people from settlements in Northern Rio de Janeiro. Supervisor: Rodrigo Rodrigues de Oliveira.

The traditional knowledge about the use of medicinal plants provides extremely important information regarding to the medicinal use and handling of these plant species. The data were obtained by ethnobotanical and ethnopharmacological studies, which combined with clinical and chemical studies, are important in obtaining new drugs. The quilombola communities and people from settlements in Northern Rio de Janeiro utilize medicinal plants in the diseases treatment because it has low cost besides revival the local culture. This work aims to correlate the special metabolites identified from the plants with their use by the population. The information contained in this study was obtained by interviews made with people that use this medicinal resource. From this material it was possible to select three vegetal species: *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* and *Solanum cernuum*, whose phytochemical and biological surveys were done in the literature record. Thereafter, it was possible to correlate some identified substances from *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* and *Solanum cernuum* with their respective biological activities mentioned in the literature. When comparing this information to the popular recommendation, it was possible to prove the effectiveness of these medicinal plants to some health problems mentioned by the people interviewed. However, more biological studies on the chemical constituents of the species are needed to extend the pharmacological applications and to evaluate the toxic effects.

Key-words: Ethnopharmacology, *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia*, *Solanum cernuum*.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Distribuição geográfica da família Phytolaccaceae (UNNE, 2015) .....	16
<b>Figura 2.</b> Distribuição da espécie <i>Petiveria alliacea</i> L. no Brasil .....	19
<b>Figura 3.</b> Partes da <i>Petiveria alliacea</i> L. (RZEDOWSKI & RZEDOWSKI, 2000) .....	20
<b>Figura 4.</b> Estruturas das substâncias identificadas da espécie <i>Petiveria alliacea</i> L. .....	22
<b>Figura 5.</b> Distribuição da espécie <i>Gallesia integrifolia</i> no Brasil (MARCHIORETTO, 2015) .....	25
<b>Figura 6.</b> Foto da espécie <i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms (ABREU MATOS et al., 2011) .....	26
<b>Figura 7.</b> Estruturas das substâncias identificadas da espécie <i>G. integrifolia</i> (Spreng.) Harms .....	28
<b>Figura 8.</b> Distribuição geográfica da família Solanaceae (UNNE, 2015) .....	32
<b>Figura 9.</b> Distribuição da espécie <i>Solanum cernuum</i> no Brasil (STEHMANN et al., 2015) .....	33
<b>Figura 10.</b> Espécie <i>Solanum cernuum</i> . (a) Individuo <i>S. cernuum</i> . (b) Inflorescências (MIRANDA et al., 2015) .....	34
<b>Figura 11.</b> Estruturas das substâncias identificadas de <i>S. cernuum</i> .....	36
<b>Figura 12.</b> Propriedades Farmacológicas Mais Citadas .....	44

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b> Os gêneros e suas espécies da família Phytolaccaceae (FORZZA et al., 2010) .....	16
<b>Tabela 2.</b> Distribuição das espécies da família Phytolaccaceae no Brasil (FORZZA et al., 2010) .....	17
<b>Tabela 3.</b> Classificação da espécie <i>Petiveria alliacea</i> .....	18
<b>Tabela 4.</b> Substâncias identificadas da espécie <i>Petiveria alliacea</i> L .....	21
<b>Tabela 5.</b> Substâncias identificadas da espécie <i>Gallesia integrifolia</i> .....	27
<b>Tabela 6.</b> Gêneros de Solanaceae organizados dentro de subfamílias, tribos e subtribos (OLMSTEAD & BOHS, 2007) .....	30
<b>Tabela 7.</b> Classificação da espécie <i>Solanum cernuum</i> .....	33
<b>Tabela 8.</b> Substâncias identificadas da espécie <i>Solanum cernuum</i> .....	35
<b>Tabela 9.</b> Espécies vegetais empregadas pela população da região Norte Fluminense e o seu emprego na medicina popular .....	42
<b>Tabela 10.</b> Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie <i>Petiveria alliacea</i> .....	45
<b>Tabela 11.</b> Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie <i>Gallesia integrifolia</i> .....	49
<b>Tabela 12.</b> Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie <i>Solanum cernuum</i> .....	51



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	13
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	13
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
3.1 CONHECIMENTO TRADICIONAL .....	14
3.2 A UTILIZAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL .....	15
3.3 FAMÍLIA PHYTOLACCACEAE .....	15
<b>3.3.1 Classificação botânica</b> .....	15
<b>3.3.2 Distribuição geográfica</b> .....	16
<b>3.3.3 Importância econômica</b> .....	18
<b>3.3.4 A espécie <i>Petiveria alliacea</i> L.</b> .....	18
<b>3.3.5 A espécie <i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng) Harms</b> .....	24
3.4 FAMÍLIA SOLANACEAE .....	30
<b>3.4.1 Classificação botânica</b> .....	30
<b>3.4.2 Distribuição geográfica</b> .....	32
<b>3.4.3 Importância econômica</b> .....	32
<b>3.4.4 A espécie <i>Solanum cernuum</i></b> .....	33
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	38
4.1 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DO ESTUDO .....	38

4.4.1 Assentamento Zumbi dos Palmares .....	38
4.4.2 Comunidade Quilombola de Cafuringa .....	38
4.4.3 Comunidade Quilombola de Barrinha São Francisco do Itabapoana RJ ..	39
4.4.4 Acampamento Eldorado dos Carajás .....	39
4.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO .....	39
4.3 ESCOLHA DAS PLANTAS ESTUDADAS .....	40
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>41</b>
5.1 LEVANTAMENTO ETNOBÔTANICO E ETNOFARMACOLÓGICO .....	41
5.2 RELAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICAS DAS SUBSTÂNCIAS RELATADA NA LITERATURA COM A INDICAÇÃO POPULAR .....	44
5.2.1 <i>Petiveria alliacea</i> .....	44
5.2.2 <i>Gallesia integrifolia</i> .....	48
5.2.3 <i>Solanum cernuum</i> .....	51
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>53</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A utilização de produtos naturais surgiu há milênios atrás para alívio e cura de doenças, através de ingestão de ervas e folhas. Esta prática de utilização de recursos naturais no tratamento de doenças e no controle de pragas é marcada na história das civilizações Oriental e Ocidental, como: Egípcia, Greco-romana e Chinesa (VIEGAS et al., 2006).

O conhecimento da utilização das plantas medicinais foi transmitido inicialmente às gerações posteriores pela tradição oral e, com o surgimento da escrita, todas as informações passaram a ser compiladas e guardadas como um tesouro (LOPES et al., 2010).

A biodiversidade brasileira é rica em substâncias biologicamente ativas, portanto sua preservação é essencial para obtenção de novos fármacos. O Brasil é considerado o país com a maior diversidade vegetal do mundo, com cerca de 60.000 espécies vegetais superiores catalogadas, porém somente 8% foram estudadas para pesquisas de compostos bioativos e apenas 1.100 espécies foram avaliadas em relação as suas propriedades medicinais (BARREIRO & BOLZANI et al., 2009; GADELHA et al., 2013).

No Brasil, o emprego de plantas medicinais começou pela cultura dos indígenas, depois esta prática foi miscigenada pelas tradições africanas e, até hoje, é muito comum em todo o país (PANTOJA et al., 2013).

A importância dos remédios indígenas foi observada pelos médicos portugueses que vieram para o Brasil e passaram a utilizá-los devido a escassez dos remédios usados na Europa. Além dos remédios obtidos por plantas no Brasil, foi extraído corante da árvore do pau-brasil, que foi exportado por mais de dois séculos pelos portugueses (PINTO et al., 2002).

Os conhecimentos tradicionais têm contribuído de maneira significativa nas atividades científicas, pois podem ser utilizados em benefício da humanidade de maneira sustentável (OLIVEIRA, 2009).

De acordo com Shiva (2001), 75% dos princípios ativos usados na medicina moderna, isolados de plantas superiores, foram identificados pela medicina tradicional.

O território brasileiro é muito extenso, o que dificulta o acesso da população à rede pública de saúde em certas localidades. Consequentemente, a medicina tradicional torna-se a única alternativa para essa população. Esse fato somado a enorme biodiversidade e a presença de várias tribos indígenas transformam o Brasil em um território ideal para a realização de estudos etnofarmacológicos, o que permite a descoberta de novas plantas medicinais e substâncias bioativas (RODRIGUES, 2011).

Desse modo, a realização de trabalhos etnofarmacológicos leva a obtenção de dados relatando quais espécies são utilizadas em determinadas comunidades, permitindo resgatar esse conhecimento popular e investigar as possibilidades e hipóteses referentes às informações tradicionais.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Utilizar os dados etnofarmacológicos de três espécies vegetais: *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*, utilizadas como medicinais pelas comunidades quilombolas e de assentados da região Norte Fluminense, a fim de correlacionar os metabólitos especiais identificados com o emprego medicinal relatado.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Buscar na literatura especializada as atividades farmacológicas para as substâncias identificadas ou para as classes dessas substâncias.
- ✓ Correlacionar os dados obtidos sobre o emprego dessas espécies na medicina popular com as atividades farmacológicas descritas na literatura das substâncias ou classes identificadas, a fim de sinalizar substâncias farmacologicamente ativas que podem ser as responsáveis pelas atividades empiricamente atribuídas às respectivas espécies.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1 CONHECIMENTO TRADICIONAL

O conhecimento tradicional associado, segundo a Medida Provisória nº.2.186-16/2001, é definido como a "informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou de comunidade local, com valor real ou potencial, associada ao patrimônio genético".

O conhecimento tradicional evolui com o tempo em um processo contínuo de acumulação de informações e utilização. Além disso, fornece uma visão abrangente do mundo, no qual a natureza, as relações sociais e espirituais são observadas de maneira interdependente. Dentro desse conjunto de características, pode-se adicionar a transmissão oral, uma vez que este é um dos recursos da maior parte das comunidades detentoras de conhecimento tradicional de repassar o seu saber (REZENDE & RIBEIRO, 2005).

Esses conhecimentos tradicionais estão associados à biodiversidade através de: técnicas de manuseio dos produtos naturais; informações sobre as variedades dos ecossistemas e sobre as propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas das espécies (SANTILLI, 2005).

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) define a biodiversidade como "a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas." (CDB, Art. 2º). Logo, a biodiversidade compreende a todos os recursos vivos da terra importantes para humanidade, sendo considerado como patrimônio natural de uma nação (VASCONCELOS; MOURA; MONTEIRO, 2013).

A biodiversidade tem relação com o domínio natural e cultural, no entanto, é a cultura como conhecimento que possibilita que as populações tradicionais possam compreendê-la, manuseá-la e enriquecê-la. Desse modo, pode-se falar de outro conceito, a etnobiodiversidade, que está correlacionada com a diversidade genética de indivíduos, de espécies e de ecossistemas, no qual abrange a etnobotânica e etnofarmacologia (DIEGUES, 2000; KFFURI, 2008).

No estudo de plantas medicinais a etnobotânica trabalha junto com a etnofarmacologia, realizando uma busca científica interdisciplinar de agentes

biologicamente ativos que já foram utilizados ou observados por determinada comunidade (MACIEL; PINTO; VEIGA JR, 2002).

### 3.2 A UTILIZAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL

O conhecimento sobre o uso de plantas como medicamentos vem acompanhando o desenvolvimento do homem através dos tempos. Os chineses, egípcios, hindus e gregos foram os primeiros povos a registrar as plantas medicinais de acordo com as suas características medicinais e botânicas. Logo, as plantas medicinais foram manuseadas e usadas para diferentes finalidades terapêuticas por várias gerações, gerando assim um precioso conhecimento popular e tradicional (LOPES et al., 2010; MATSUCHITA, H. & MATSUCHITA, 2015).

No Brasil, a utilização de plantas medicinais para o tratamento de doenças começou com os indígenas e posteriormente, foram incorporadas as plantas medicinais trazidas da África e da Europa que chegaram com os colonizadores às terras brasileiras (ALMEIDA; BARBOSA; SANTANA, 2012).

O conhecimento tradicional sobre a utilização de plantas medicinais obtido pela miscigenação da população brasileira somada a grande biodiversidade são fundamentais no processo de obtenção de medicamentos, por localizar novas espécies medicinais, economizando tempo e recursos com estudos randômicos. Portanto, os recursos naturais são essenciais na medicina moderna para obtenção de novos fármacos. Além disso, as fontes naturais fornecem substâncias que podem ser modificadas, tornando-as mais eficazes ou menos tóxicas (REZENDE & RIBEIRO, 2005; TUROLLA & NASCIMENTO, 2006).

### 3.3 FAMÍLIA PHYTOLACCACEAE

#### 3.3.1 Classificação botânica

A ordem Caryophyllales, também conhecida como Centrospermae, contém um grande número de espécies medicinais que são encontradas na região Amazônica. Na ordem Caryophyllales estão contidas quinze famílias botânicas, sendo as famílias Phytolaccaceae, Caryophyllaceae, Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Nyctaginaceae, Cactaceae e Portulacaceae as que possuem ocorrência no Brasil (DI STASI & HIRUMA-LIMA, 2002).

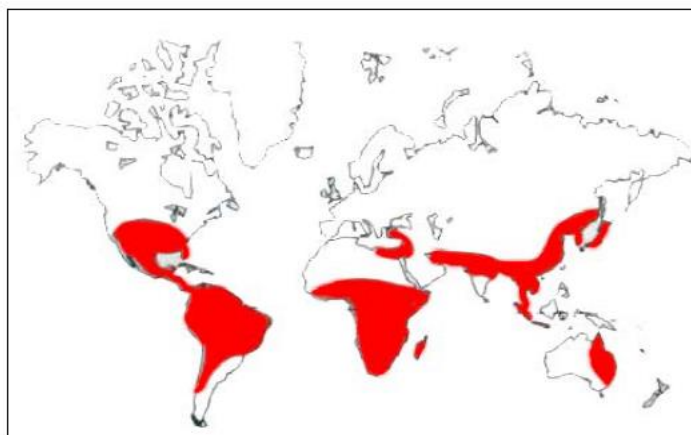
A família Phytolaccaceae é constituída de 8 gêneros e 22 espécies de acordo com Forzza e colaboradores (2010) (**Tabela 1**).

**Tabela 1.** Os gêneros e suas espécies da família Phytolaccaceae (FORZZA et al., 2010).

<b>Gêneros</b>	<b>Espécies</b>
<i>Gallesia</i> Casar.	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms
<i>Hillieria</i> Vell.	<i>Hillieria latifolia</i> (Lam.) H.Walter
<i>Microtea</i> Sw.	<i>Microtea bahiensis</i> Marchior. & J.C.Siqueira <i>Microtea debilis</i> Sw. <i>Microtea glochidiata</i> Moq. <i>Microtea longebracteata</i> H.Walter <i>Microtea maypurensis</i> (Kunth) G.Don <i>Microtea paniculata</i> Moq. <i>Microtea papilosa</i> Marchior. & J.C.Siqueira <i>Microtea scabrida</i> Urb. <i>Microtea tenuifolia</i> Moq.
<i>Petiveria</i> L.	<i>Petiveria alliacea</i> L.
<i>Phytolacca</i> L.	<i>Phytolacca dioica</i> L. <i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & Bouché <i>Phytolacca thyrsoflora</i> Fenzl. ex J.A.Schmidt
<i>Rivina</i> L.	<i>Rivina humilis</i> L.
<i>SeQUIERIA</i> Loefl.	<i>SeQUIERIA aculeata</i> Jacq. <i>SeQUIERIA americana</i> L. <i>SeQUIERIA langsdorffii</i> Moq. <i>SeQUIERIA macrophylla</i> Benth. <i>SeQUIERIA paraguayensis</i> Morong
<i>Trichostigma</i> A.Rich.	<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H.Walter

### 3.3.2 Distribuição geográfica

A família Phytolaccaceae ocorre principalmente na América do Sul. Algumas espécies são encontradas na Europa, Ásia e África (**Figura 1**). O Brasil possui 10 espécies endêmicas que são encontradas em todo o território nacional (**Tabela 2, p. 17**) (DEQUAN & LARSEN, 2003; NEVES et al., 2006; FORZZA et al., 2010).



**Figura 1.** Distribuição geográfica da família Phytolaccaceae (UNNE, 2015).



**Tabela 2.** Distribuição das espécies da família Phytolaccaceae no Brasil (FORZZA et al., 2010).

<b>Espécies</b>	<b>Origem/ Endemismo</b>	<b>Distribuição geográfica</b>
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Nativa/Endêmica	Norte (AM, AC), Nordeste (CE, PB, PE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, SP, RJ) Sul (PR).
<i>Hillieria latifolia</i> (Lam.) H. Walter	Nativa/Não endêmica	Norte (PA, AC), Nordeste (CE, BA), Centro-Oeste (DF), Sudeste (ES, RJ).
<i>Microtea bahiensis</i> Marchior. & J. C. Siqueira	Nativa/Endêmica	Nordeste (BA).
<i>Microtea debilis</i> Sw.	Nativa/Não endêmica	Norte (AP, PA, AM, AC), Nordeste (BA).
<i>Microtea glochidiata</i> Moq.	Nativa/Endêmica	Norte (PA), Nordeste (MA, CE, PE, BA). Sudeste (MG, RJ).
<i>Microtea longibracteata</i> H. Walter	Nativa/Endêmica	Nordeste (CE, PB, PE, BA) Sudeste (ES).
<i>Microtea maypurensis</i> (Kunth) G. Don	Nativa/Não endêmica	Norte (RR, PA, AM), Nordeste (RN, PB, PE, BA, SE), Sudeste (ES, RJ).
<i>Microtea paniculata</i> Moq.	Nativa/Não endêmica	Nordeste (MA, CE, PB, PE, BA), Centro-Oeste (MT, GO, DF, MS), Sudeste (MG, ES, RJ).
<i>Microtea papilosa</i> Marchior. & J. C. Siqueira	Nativa/Endêmica	Nordeste (BA).
<i>Microtea scabrada</i> Urb.	Nativa/Não endêmica	Norte (AM), Nordeste (PB, BA), Sudeste (MG, SP, RJ), Sul (PR, SC, RS).
<i>Microtea tenuifolia</i> Moq.	Nativa/Endêmica	Nordeste, Sudeste (MG).
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Subespontânea/ Não endêmica	Norte (AC), Sudeste (RJ), Sul (PR, SC, RS).
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Nativa/Não endêmica	Nordeste, Centro-Oeste (MT, MS), Sudeste (MG, SP, RJ), Sul (PR, SC, RS).
<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & Bouché	Nativa/Não endêmica	Norte (RR, PA, AM, AC, RO), Nordeste (MA, BA), Centro-Oeste (MT).
<i>Phytolacca thyrsoflora</i> Fenzl. ex J. A. Schmidt	Nativa/Não endêmica	Norte (RR, PA), Nordeste (MA, CE, PB, PE, BA, AL), Centro-Oeste (GO, DF, MS) Sudeste (MG, ES, RJ, SP), Sul (PR, SC, RS).
<i>Rivina humilis</i> L.	Subespontânea/ Não endêmica	Norte (AM), Nordeste (CE, BA), Centro-Oeste (MT), Sudeste (MG, ES, SP, RJ), Sul (RS).
<i>Seguiera aculeata</i> Jacq.	Nativa/Não endêmica	Norte (RR, AM, RO), Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, SP, RJ) Sul (PR, SC, RS).
<i>Seguiera americana</i> L.	Nativa/Não endêmica	Nordeste (CE, BA), Sudeste (MG, SP, RJ).
<i>Seguiera langsdorffii</i> Moq.	Nativa/Endêmica	Nordeste (BA), Sudeste (MG, ES, SP, RJ) Sul (PR, SC, RS).
<i>Seguiera macrophylla</i> Benth.	Nativa/Não endêmica	Norte (RR, PA, AM, AC, RO), Nordeste (MA).
<i>Seguiera paraguayensis</i> Morong	Nativa/ Não endêmica	Centro-Oeste (MS).
<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	Nativa/Endêmica	Norte (AM, AC), Nordeste (BA), Sul (PR, SC).

### 3.3.3 Importância econômica

Economicamente, algumas espécies da família Phytolaccaceae apresentam substâncias que são parcialmente utilizadas como medicamentos. As raízes e frutos de algumas espécies da Phytolaccaceae contêm saponinas, que são utilizadas como sabão. Outro fato econômico de grande relevância é na fabricação de corantes e ornamentação através de algumas espécies (PUGIALLI & MARQUETE, 1989; LEE et al., 2013).

### 3.3.4 A espécie *Petiveria alliacea* L.

A espécie *Petiveria alliacea* L. está classificada taxonomicamente na família Phytolaccaceae sendo posicionado de acordo com a tabela abaixo (**Tabela 3**).

**Tabela 3.** Classificação da espécie *Petiveria alliacea*.

<b>Reino</b>	Plantae
<b>Divisão</b>	Magnoliophyta
<b>Classe</b>	Magnoliopsida
<b>Ordem</b>	Caryophyllales
<b>Família</b>	Phytolaccaceae
<b>Gênero</b>	<i>Petiveria</i>
<b>Espécie</b>	<i>Petiveria alliacea</i> L.

A espécie *Petiveria alliacea* L. é uma planta nativa da floresta Amazônica (ANDRADE et al., 2012).

Forzza e colaboradores (2010) declaram que a espécie é encontrada no Brasil nos estados do Acre, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Rio de Janeiro, sendo encontrada além da floresta Amazônica, em florestas da Caatinga, Mata Atlântica e Pampa (**Figura 2, p. 19**).

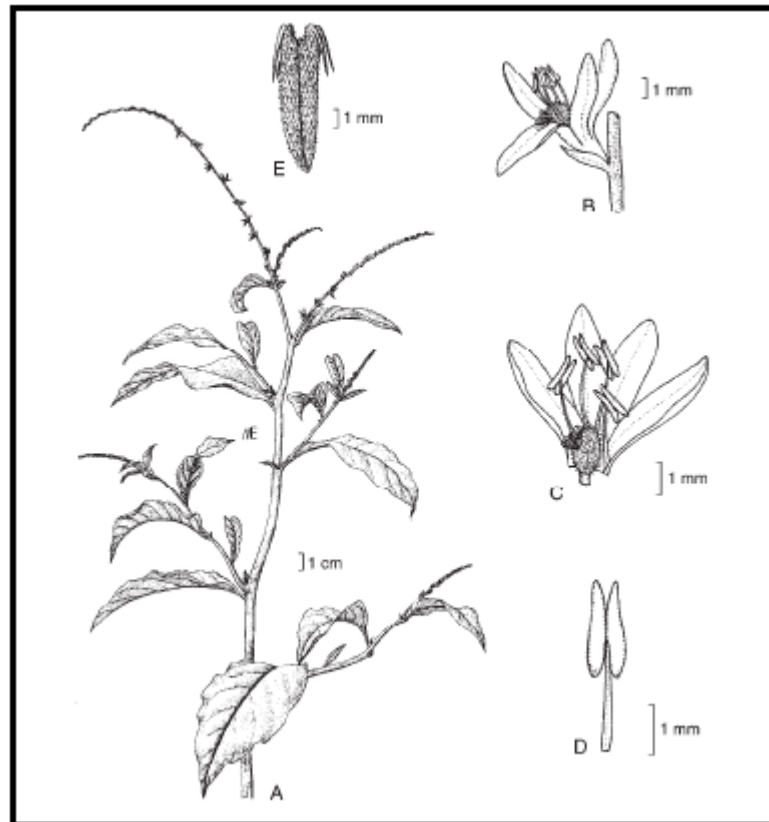


**Figura 2.** Distribuição da espécie *Petiveria alliacea* L. no Brasil.

O nome do gênero, *Petiveria*, foi escolhido para homenagear Jacob Petiver, farmacêutico e amante da natureza. O gênero foi descrito por Carl Linnaeus, que compreende apenas essa espécie, *Petiveria alliacea* L.. O nome da espécie *alliacea* está relacionado ao seu gosto e cheiro, que é semelhante ao do alho. (DI STASI & HIRUMA-LIMA, 2002; GARCÍA-GONZÁLEZ et al., 2006).

Esta espécie é popularmente conhecida no Brasil como tipi, tipi-verdadeiro, gambá-tipi, pipi, erva-pipi, guiné, raiz-de-guiné, erva-de-alho, amansa-senhor e anamu (KUBEC & MUSAH, 2001; DI STASI & HIRUMA-LIMA, 2002; ROCHA et al., 2006; ANDRADE et al., 2012).

A *P. alliacea* L. é uma planta herbácea, perene, ereta, com cerca de 1m de altura e própria de lugares úmidos. O caule da planta é ereto e pouco ramificado, com folhas alternas, elípticas, com aroma de alho, de 3-12cm de comprimento por 2,5-5,0cm de largura. As flores são pequenas, brancas, formadas no período de verão, entre novembro e março. O fruto é capsular, pequeno, cuneiforme, com quatro ganchos dobrados para baixo e a frutificação ocorre entre abril e maio (**Figura 3, p. 20**) (NEVES et al., 2006; LORENZI & SOUZA, 2008; ABREU MATOS et al., 2011).



**Figura 3.** Partes da *Petiveria alliacea* L. (RZEDOWSKI, J. & RZEDOWSKI, 2000).

Esta planta é comumente empregada para vários fins medicinais como diurético, anestésico, sedativo, diarreia, abortivo, depurativo, antialérgico, antiespasmódico, antipirético, anti-inflamatório, antibacteriana e antifúngica (GOMES et al., 2005; GARCÍA-GONZÁLEZ et al., 2006; BLAINSKI et al., 2010; NOGUEIRA et al., 2010; FLETES-ARJONA et al., 2013).

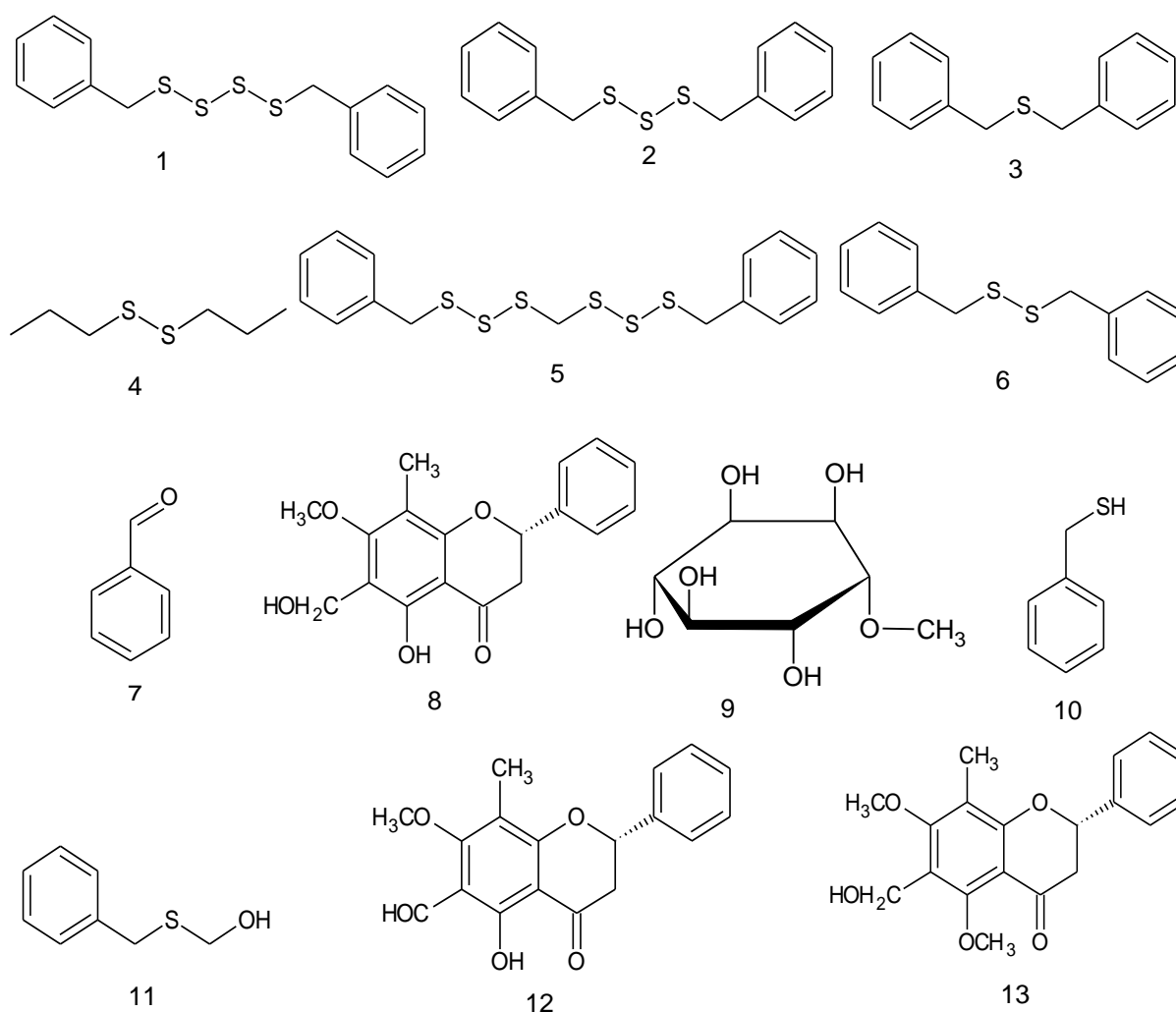
Com relação ao perfil químico, essa espécie apresenta uma variedade de compostos biologicamente ativos. Nas folhas da *P. alliacea* foram encontrados esteroides, flavonoides, terpenoides e polifenóis. Nas raízes da espécie, as principais substâncias identificadas foram polisulfetos, cisteína, derivados de sulfóxido e sulfetos (Tabela 4, p. 21 e Figura 4, p 22) (BENEVIDES et al., 2001; KUBEC; KIM; MUSAH, 2002; KUBEC; KIM; MUSAH, 2003; GARCÍA-GONZÁLEZ et al., 2006; BLAINSKI et al., 2010).

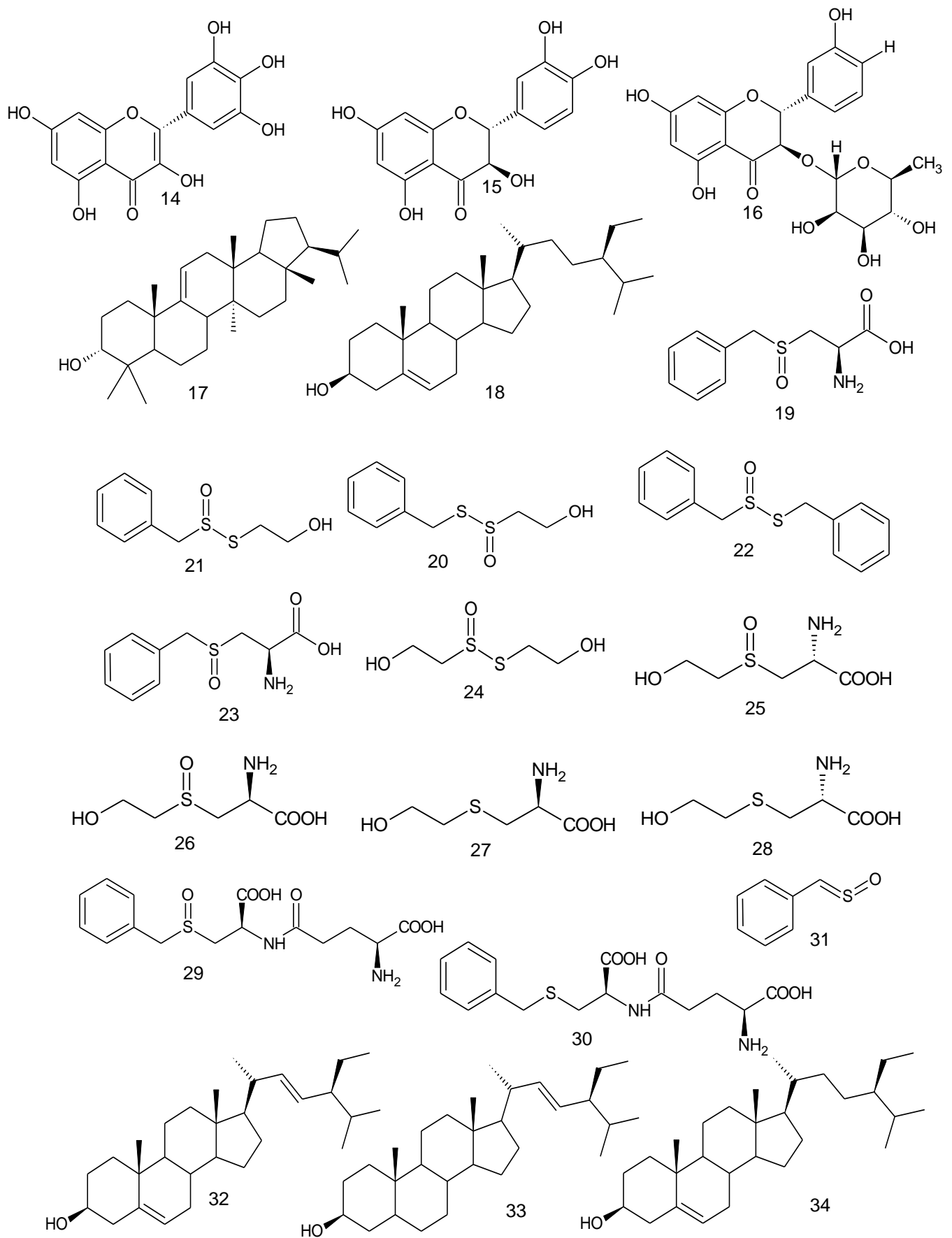
**Tabela 4.** Substâncias identificadas da espécie *Petiveria alliacea* L..

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Substâncias	Referências
Raízes	Fração em hexano	Tetrassulfeto de dibenzila (1), Trissulfeto de dibenzila (2), Sulfeto de dibenzila (3), Dissulfeto de dipropila (4), Trissulfide, metileno (fenilmetil) (5).	BENEVIDES et al., 2001.
Folhas e caules	Fração em hexano	Trissulfeto de dibenzila (2).	WILLIAMS et al.; 1997.
Folhas e hastes	Fração em acetato de etila	Trissulfeto de dibenzila (2), Dissulfeto de dibenzila (6), Benzaldeído (7), 6-hidroximetil-8-metil-7-O-metilpinocembrina (8), Pinitol (9).	HERNÁNDEZ et al.; 2014.
Inflorescências	Óleo essencial	Dissulfeto de dibenzila (6), Benzenometanotiol (10).	BENEVIDES et al., 2001; ZOGHBI et al., 2002.
Raízes	Fração em acetato de etila	Sulfureto de benzilhidroximetil (11).	BENEVIDES et al., 2001.
Inflorescências e raízes	Óleo essencial	Dissulfeto de dibenzila (6), Benzaldeído (7).	ZOGHBI et al.; 2002.
Folhas	Fração em clorofórmio	6-hidroximetil-8-metil-7-O-metilpinocembrina (8), 6-formil-8-metil-7-O-metilpinocembrina (12), 6-hidroximetil-5,7-di-O-metilpinocembrina (13).	MONACHE & SUAREZ, 1992.
Folhas	Fração em acetato de etila	Mircetina (14), Dihidroquercetina (15), 3-O-ramnosideo do dihidrocampferol (16).	MONACHE & SUAREZ, 1992.
Raízes e folhas	Óleo essencial	Isoarborinol (17).	MONACHE & SUAREZ, 1992.
Raízes e caules	-	$\beta$ -sitosterol (18).	SOUSA et al.; 1990.
Raízes	Extrato em metanol	S-benzil-L-cisteínasulfóxido (19), S-benzil(2-hidroxietano) tiosulfonato (20), S-(2-Hidroxietil) fenilmetanotiosulfonato (21), S-benzil fenilmetanotiosulfonato (22), S-benzil-L-cisteína sulfóxido (23), S-(2-hidroxietil) 2-(hidroxietano) tiosulfonato (24), L-alanina, 3-[(S)-(2-hidroxietil) sulfenil (25), L-alanina, 3-[(R)-(2-hidroxietil) sulfenil (26), L-cisteína, S-(2-hidroxietil) (27), L-cisteína, R-(2-hidroxietil) (28), $\gamma$ -Glutamil-S-benzilcisteína sulfóxido (29), $\gamma$ -Glutamil-S-benzilcisteína (30).	KUBEC & MUSAH, 2001; KUBEC; KIM; MUSAH, 2002; KUBEC & MUSAH, 2005.
Raízes	Fração em éter etílico	Tiobenzaldeído S-óxido (31).	KUBEC & MUSAH, 2005.

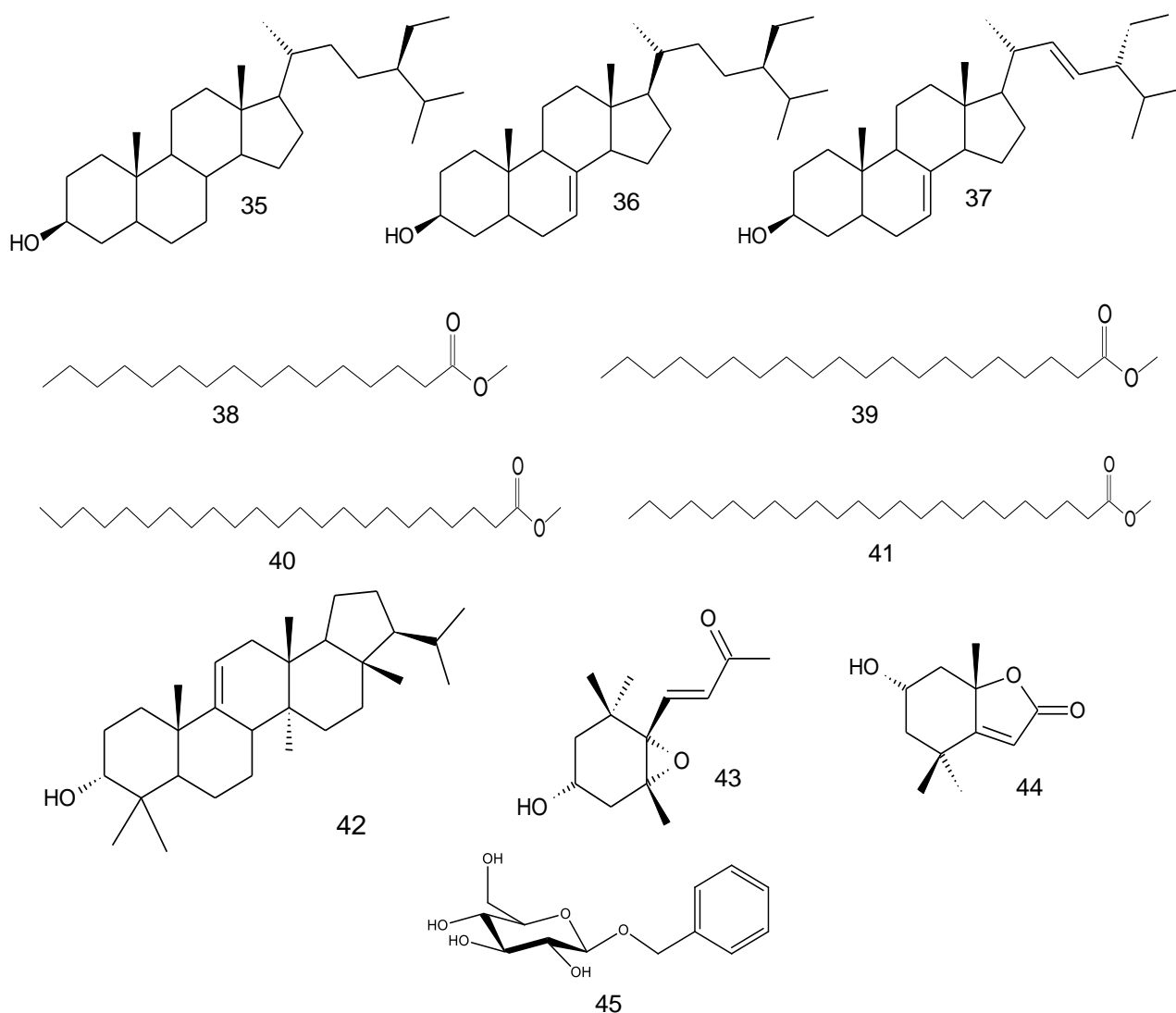
**Tabela 4.** Substâncias identificadas da espécie *Petiveria alliacea* L. (continuação).

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Substâncias	Referências
Folhas	Fração em hexano	Estigmasta-5,22-dieno-3 $\beta$ -ol (32), Estigmast-22-eno-3 $\beta$ -ol (33), Estigmast-5-eno-3 $\beta$ -ol (34), Estigmastan-3 $\beta$ -ol (35), Estigmasta-7-eno-3 $\beta$ -ol (36), Estigmasta-7,22-dieno-3 $\beta$ -ol (37), Hexadecanoato de metila (38), Docosanoato de metila (39), Tricosanoato de metila (40), Tetracosanoato de metila (41), 3 $\beta$ -isoarborinol (42).	SALES, 2015.
Folhas	Fração em diclorometano	3-hidroxi-5,6-epoxi- $\beta$ -ionona (43), Loliolideo (44).	SALES, 2015.
Folhas	Fração em acetato de etila	Benzil- $\beta$ -glucopiranosídeo (45).	SALES, 2015.

**Figura 4.** Estruturas das substâncias identificadas da espécie *Petiveria alliacea* L..



**Figura 4.** Estruturas das substâncias identificadas da espécie *Petiveria alliacea* L. (Continuação).

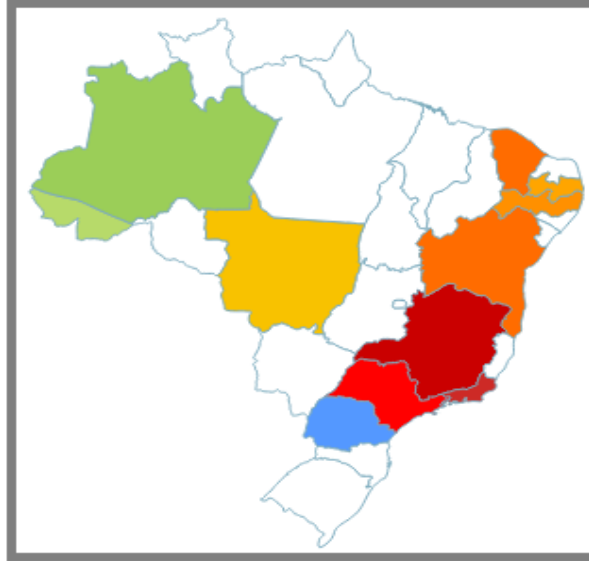


**Figura 4.** Estruturas das substâncias identificadas da espécie *Petiveria alliacea* L. (Continuação).

### 3.3.5 A espécie *Gallesia integrifolia* (Spreng) Harms

A espécie *Gallesia integrifolia* está presente na família Phytolaccaceae, sendo classificada no gênero *Gallesia*. Esta planta é uma árvore de grande porte, nativa no Brasil e encontrada em diversos estados brasileiros nas regiões: Norte (Acre, Amazonas), Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco), Centro-Oeste (Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo) e Sul (Paraná) (**Figura 5, p. 25**) (FORZZA et al., 2010).





**Figura 5.** Distribuição da espécie *Galesia integrifolia* no Brasil (MARCHIORETTO, 2015).

A planta é conhecida popularmente por Pau d’alho, Cipó-alho, Ibararema, Ubirarema, Gorarema e Guararema. De acordo com Akisue e colaboradores (1986), a espécie foi descrita pela primeira vez por Sprengel em 1821 sendo nomeada de *Thouinia integrifolia* spreng. A espécie *Galesia integrifolia* é citada por alguns autores como sinônimo de *Crataeva gorarema*, *Galesia acorododendron* e *Galesia gorarema* (AKISUE, M.; AKISUE; OLIVEIRA, 1986; NETO & MORAIS, 2003; RODRIGUES, 2010; MARCHIORETTO, 2015).

Apresenta-se como hábito arbóreo de grande porte, com altura de 15 a 30m de altura, copa ampla e densa com diâmetro do tronco de 70 a 140cm. Os frutos são do tipo sâmara, que facilita a dispersão, de coloração parda quando amadurecem no período de setembro a outubro. As folhas são simples, ovais lisas e brilhantes nas duas faces. As flores são pequenas, reunidas em panículas terminais, de coloração branca. A floração ocorre no mês de fevereiro até abril. A madeira da planta e outras partes exalam um odor acentuado de alho, por esse motivo é conhecida vulgarmente como pau-d’alho (**Figura 6, p. 26**) (SATO et al., 2004; BARROS; SILVA; AGUIAR, 2005; LIMA et al., 2010; RODRIGUES, 2010; ROMEIRO, 2013).



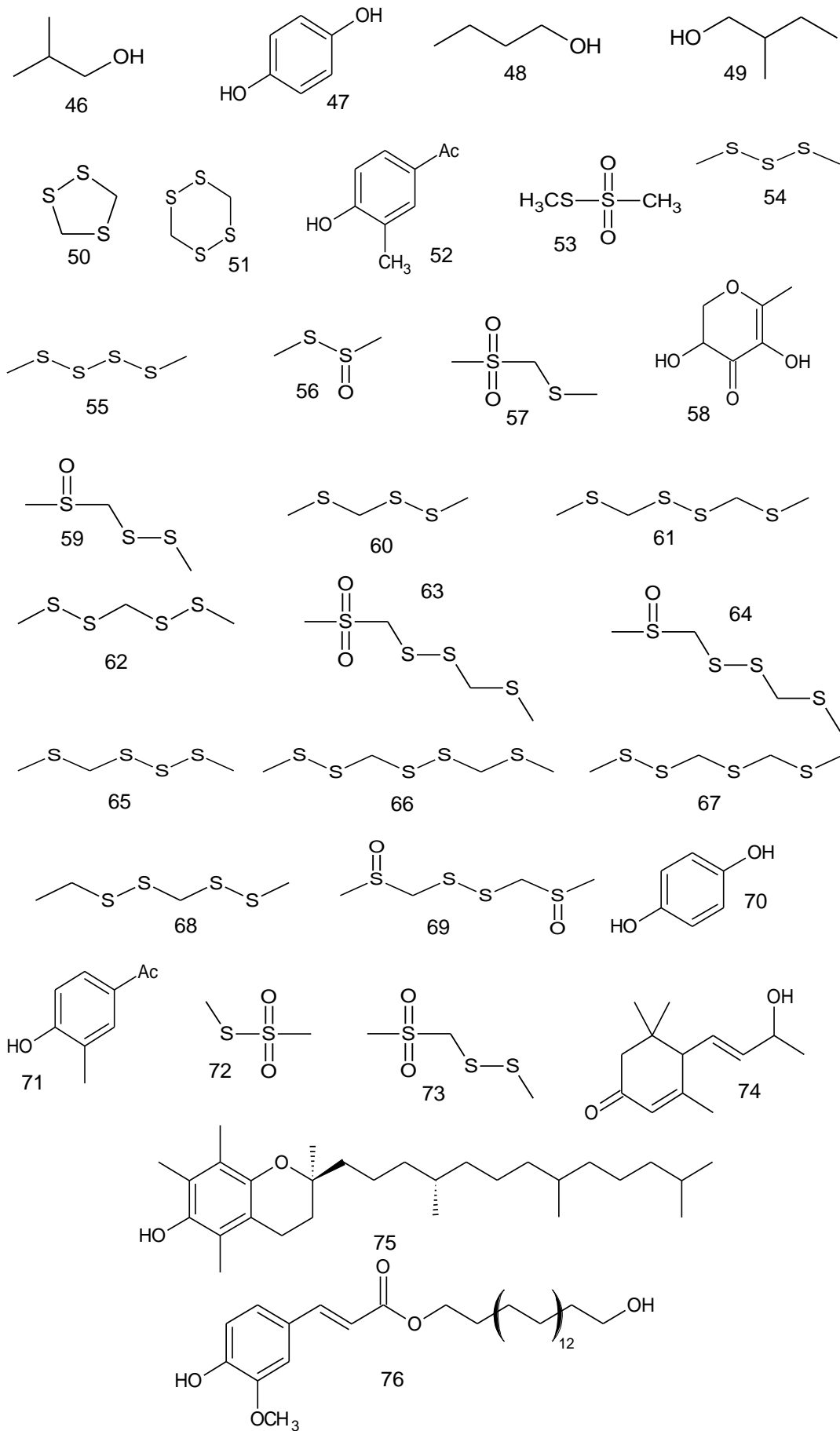
**Figura 6.** Foto da espécie *Galesia integrifolia* (Spreng.)Harms (ABREU MATOS et al., 2011).

O pau d’alho é muito utilizado na medicina popular, no tratamento de bronquite, asma, gripe, tosse e pneumonia. Apresenta aplicações medicinais também no tratamento externo de otite, gonorréia, verminoses, reumatismo e no combate a tumores da próstata. Além de ser indicado como hipotensores e redutores da taxa de colesterol e em casos de dores nas pernas (AKISUE et al., 1986; FEIJÓ, 2008; CARNEIRO, 2009; BUSSMANN & GLENN, 2010; SANTOS et al., 2014).

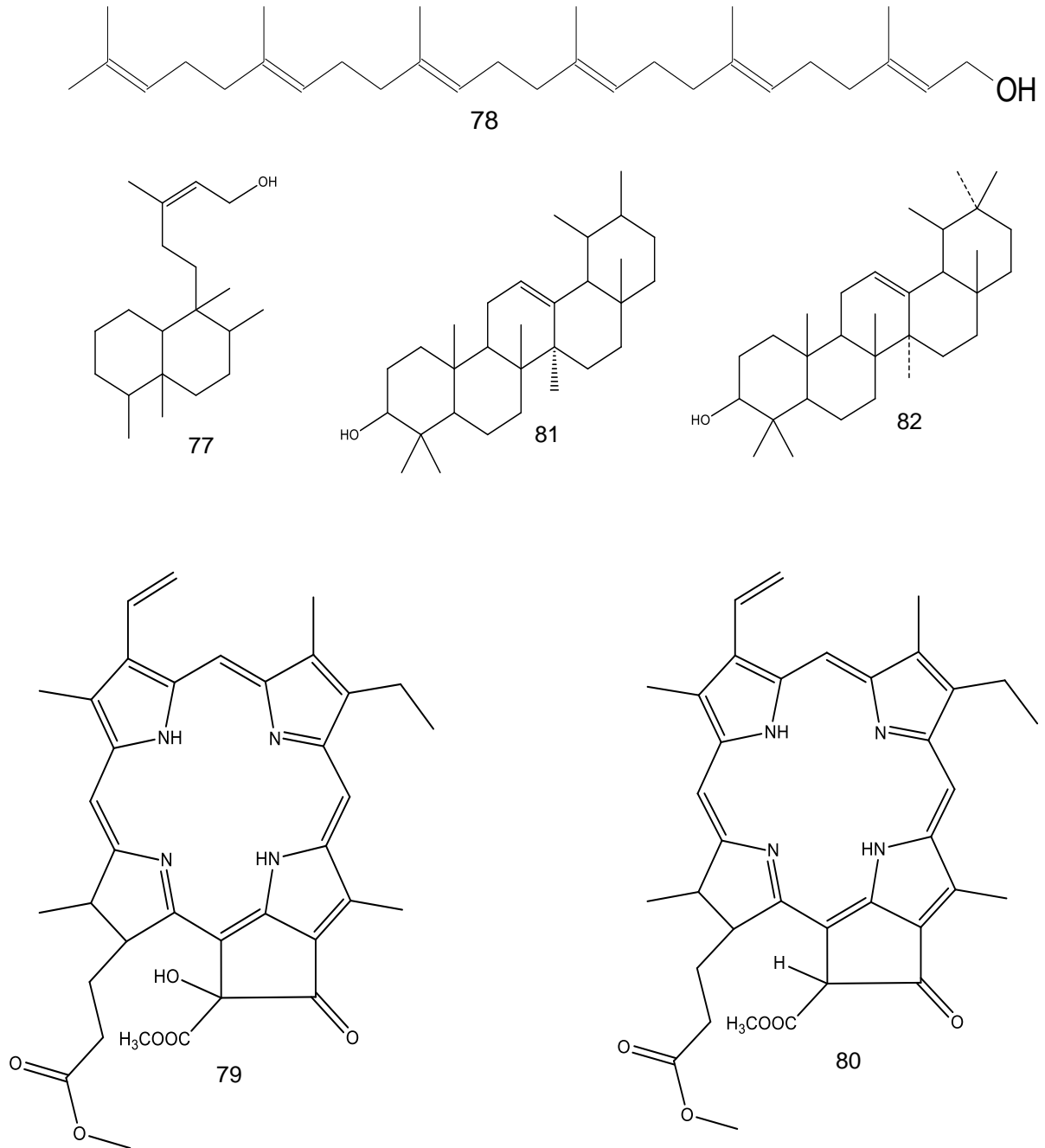
Em relação à sua fitoquímica foram relatadas substâncias da classe dos triterpenos, porfirinas, diterpenos, alcoóis ramificados, fenóis e cetonas aromáticas. Além de substâncias naturais contendo enxofre, que podem apresentar várias atividades biológicas, como propriedades antioxidante, antimicrobiana e citotóxica contra certas células cancerígenas (**Tabela 5, p. 27** e **Figura 7, p. 28**) (ANWAR et al., 2008; NEVES, 2012).

**Tabela 5.** Substâncias identificadas da espécie *Gallesia integrifolia*.

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Substâncias	Referências
Casca	Óleo essencial	2-metil- 1-Propanol (46); 1,4-Benzenodiol (47); 3-metil-1-Butanol (48); 2-metil-1-Butanol (49); 1,2,4-Tritiolano (50); 1,2,4,5-Tetratiano (51); 4'-Hidroxi-3'-metilacetofenona (52); S-Metil metanotiosulfonato (53); Dimetil trissulfeto (54); Dimetil tetrassulfeto (55); S-Metil tiometanosulfonato (56); Metil (metilsulfonil) metil sulfeto (57); 2,3-Diidro-3,5-dihidroxi-6-metil-4-pirona (58); metil (metilsulfinil) metil Dissulfito (59); metil (metiltio) metil dissulfeto (60); Bis (metiltiometil) dissulfeto (61); bis (metildissulfeto) metano (62); Metiltiometil (metilsulfonil) metil dissulfeto (63); dissulfeto, (metilsulfonil) metil (metiltio) metil (64); metil (metiltio) metil Trissulfeto (65); Dissulfeto, (metilditio) metil (metiltio) metil (66); Dissulfeto, (etilditio) metil (67); 2,3,5,7-Tetratioctano (68); dissulfeto, bis [(metilsulfinil) metil] (69).	BARBOSA et al., 1999.
Folha	Óleo essencial	p-Hidroquinona (70); 4'-Hidroxi-3'-metilacetofenona (71); metanotiosulfonato de metila (72); dissulfeto de metil (metilsulfonil) metil (73); 3-Oxo- $\alpha$ -ionol (74); $\alpha$ -Tocoferol (75).	BARBOSA et al., 1997
Raíz	Extrato em diclorometano	28-hidroxiocacosilo ferulato (76).	SILVA JÚNIOR et al., 2013.
Folha	Fração em hexano	15-hidroxi-13-clerodeno (77); Hexaprenol (78); 7c-metoxi-10-hidroxifeoforbídeo a (79).	NEVES, F. S., 2012
Folha	Fração em diclorometano	7c-metoxi-10-hidroxifeoforbídeo a (79); 7c-metoxifeoforbídeo (80); $\alpha$ -amirina (3 $\beta$ -hidroxi-urs-12 eno) (81); $\beta$ -amirina (3 $\beta$ -hidroxi-olean-12-eno) (82).	NEVES, F. S., 2012



**Figura 7.** Estruturas das substâncias identificadas da espécie *G. integrifolia* (Spreng.) Harms..



**Figura 7.** Estruturas das substâncias identificadas da espécie *G. integrifolia* (Spreng.) Harms. (continuação).

### 3.4 FAMÍLIA SOLANACEAE

#### 3.4.1 Classificação botânica

A ordem Solanales é constituída de cinco famílias: Nolanaceae, Solanaceae, Convolvulaceae, Polemoniaceae e Hydrophyllaceae. As famílias Solanaceae e Convolvulaceae contêm uma diversidade de plantas medicinais, além de apresentar elevado número de espécies cultivadas e comercializadas como alimentos (DI STASI & HIRUMA-LIMA, 2002).

A família Solanaceae A. Juss apresenta cerca de 100 gêneros e 3000 espécies, sendo que na flora brasileira são ocorrentes 34 gêneros e 452 espécies. Esta família possui ainda sete subfamílias: Solanoideae, Cestroideae, Nicotianoideae, Schwenckieae, Benthamiellae, Goetzeoideae, e Petunieae (**Tabela 6**) (OLMSTEAD & BOHS, 2007; FELICIANO, 2008; FORZZA et al., 2010; SOARES; VIGNOLI-SILVA; MENTZ, 2011).

**Tabela 6.** Gêneros de Solanaceae organizados dentro de subfamílias, tribos e subtribos (OLMSTEAD & BOHS, 2007).

Subfamília	Tribo/Subtribo	Subtribo/ Gênero
Solanoideae	Tribo "Atropina"	<u>Subtribo Hyoscyameae:</u> <i>Anisodus, Archihyoscyamus, Atropa, Atropanthe, Hyoscyamus, Physochlaina, Przewalskia, Scopolia</i>
		<u>Subtribo "Lyciina":</u> <i>Lycium, Nolana, Sclerophylax</i>
		<i>Jaborosa, Latua</i>
	Tribo Capsiceae	<i>Capsicum, Lycianthes</i>
	Tribo Datureae	<i>Brugmansia, Datura</i>
	Tribo Physaleae	<u>Subtribo lochrominae:</u> <i>Acnistus, Dunalia, Eriolarynx, lochroma, Saracha, Vassobia</i>
<u>Subtribo Physalinae:</u> <i>Brachistus, Chamaesaracha, Darcyanthus, Leucophysalis, Margaranthus, Oryctes, Quincula, Physalis, Tzeltalia, Witheringia</i>		

**Tabela 6.** Gêneros de Solanaceae organizados dentro de subfamílias, tribos e subtribos (OLMSTEAD & BOHS, 2007) (continuação).

<b>Subfamília</b>	<b>Tribo/Subtribo</b>	<b>Subtribo/ Gênero</b>
Solanoideae	Tribo Physaleae	<u>Subtribo Withaninae:</u> <i>Archiphysalis, Athenaea, Aureliana, Discopodium, Mellissia, Nothocestum, Physaliastrum, Tubocapsicum, Withania</i>
		<i>Cuatresia, Deprea, Larnax</i>
	Tribo Salpichroina	<i>Nectouxia, Salpichroa</i>
	Tribo Solaneae	<i>Jaltomata, Solanum</i>
	Tribo Juanulloae	<i>Dyssochroma, Juanulloa, Markea, Merinthopodium, Trianaea</i>
	-	<i>Exodeconus, Mandragora, Nicandra, Schultesianthus, Solandra</i>
Cestroidae	Tribo Browallieae	<i>Browallia, Streptosolen</i>
	Tribo Cestreae	<i>Cestrum, Sessea, Vestia</i>
	Tribo Salpiglossideae	<i>Reyesia, Salpiglossis</i>
	-	<i>Protoschwenckia</i>
Nicotianoideae	Tribo Anthocercideae	<i>Anthocercis, Anthotroche, Crenidium, Cyphanthera, Duboisia, Grammosolen, Symonanthus</i>
	-	<i>Nicotiana</i>
Schwenckieae	-	<i>Heteranthia, Melananthus, Schwenckia</i>
Benthamielleae	-	<i>Benthamiella, Combera, Pantacantha</i>
Goetzeoideae	-	<i>Coeloneurum, Espadaea, Goetzea, Henoonia, Metternichia, Tsoala</i>
Petunieae	-	<i>Bouchetia, Brunfelsia, Calibrachoa, Fabiana, Hunzikeria, Leptoglossis, Nierembergia, Petunia, Plowmania</i>

### 3.4.2 Distribuição geográfica

A região central da América Sul é o centro de origem e de diversidade primária da família Solanaceae. Outros centros de diversidade secundários são América do Norte, México, Europa, Índia, Austrália, África e Madagascar (**Figura 8**). Esta família está distribuída em áreas de vegetação secundária, ocupando diversos habitats desde desertos até florestas tropicais (MELO, 2009; SILVA, 2009).



**Figura 8.** Distribuição geográfica da família Solanaceae (UNNE, 2015).

### 3.4.3 Importância econômica

A indústria farmacêutica tem grande interesse na família Solanaceae, pois esta apresenta, em muitos dos seus gêneros, substâncias químicas da classe dos alcaloides, como alcaloides tropânicos e esteroidais. A família apresenta várias espécies de interesse econômico alimentício como a batata (*Solanum tuberosum*), a berinjela (*S. melongela*), o tomate (*S. lycopersicum*), o pepino (*S. muricatum*) e o pimentão (*Capsicum spp.*). Além desse importante emprego, diversas espécies também podem ser usadas para fins ornamentais (KNAPP et al., 2004; AGRA; FREITAS; BARBOSA-FILHO, 2007; FELICIANO, 2008; SÄRKINEN et al., 2013).



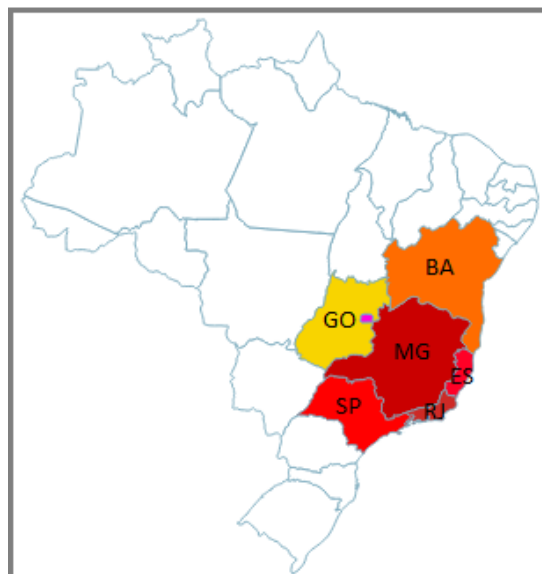
### 3.4.4 A espécie *Solanum cernuum*

A espécie *Solanum cernuum* está classificada taxonomicamente na família Solanaceae sendo posicionado de acordo com a tabela abaixo (**Tabela 7**).

**Tabela 7.** Classificação da espécie *Solanum cernuum*

<b>Reino</b>	Plantae
<b>Divisão</b>	Magnoliophyta
<b>Classe</b>	Magnoliopsida
<b>Ordem</b>	Solanales
<b>Família</b>	Solanaceae
<b>Gênero</b>	<i>Solanum</i>
<b>Espécie</b>	<i>Solanum cernuum</i> Vell.

De acordo com Forzza e colaboradores (2010), a espécie *Solanum cernuum* é encontrada em áreas da Mata Atlântica e Cerrado e estão presentes em alguns estados brasileiros (**Figura 9**). Esta planta é conhecida, popularmente, pelos seguintes nomes: panacéia, barba-de-bode, braço-de-preguiça, braço-de-momo, bolsa-de-pastor, capoeira-branca, folha-de-onça, mercúrio-de-pobre, velame, velame-de-folha-grande e velame-do-campo (GRANDI et al., 1989; ARAUJO et al., 2002; ALVES et al., 2007; GRANDO et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2013).



**Figura 9.** Distribuição da espécie *Solanum cernuum* no Brasil (STEHMANN et al., 2015).

*Solanum cernuum* Vell. é uma planta arbustiva, com 2 a 3m de altura, perene e pouco ramificada. As folhas dessa espécie são simples, inteiras, subcoriáceas, longo-pecioladas, pubescentes na face inferior, tendo 21,0-32,6cm de comprimento e 6,3 a 18,4cm de largura. Os frutos são globosos, pequenos e apresentam coloração amarela quando estão maduros, e as flores são amareladas ou esbranquiçadas (**Figura 10**) (ALVES et al., 2007; ALMANÇA et al., 2011).



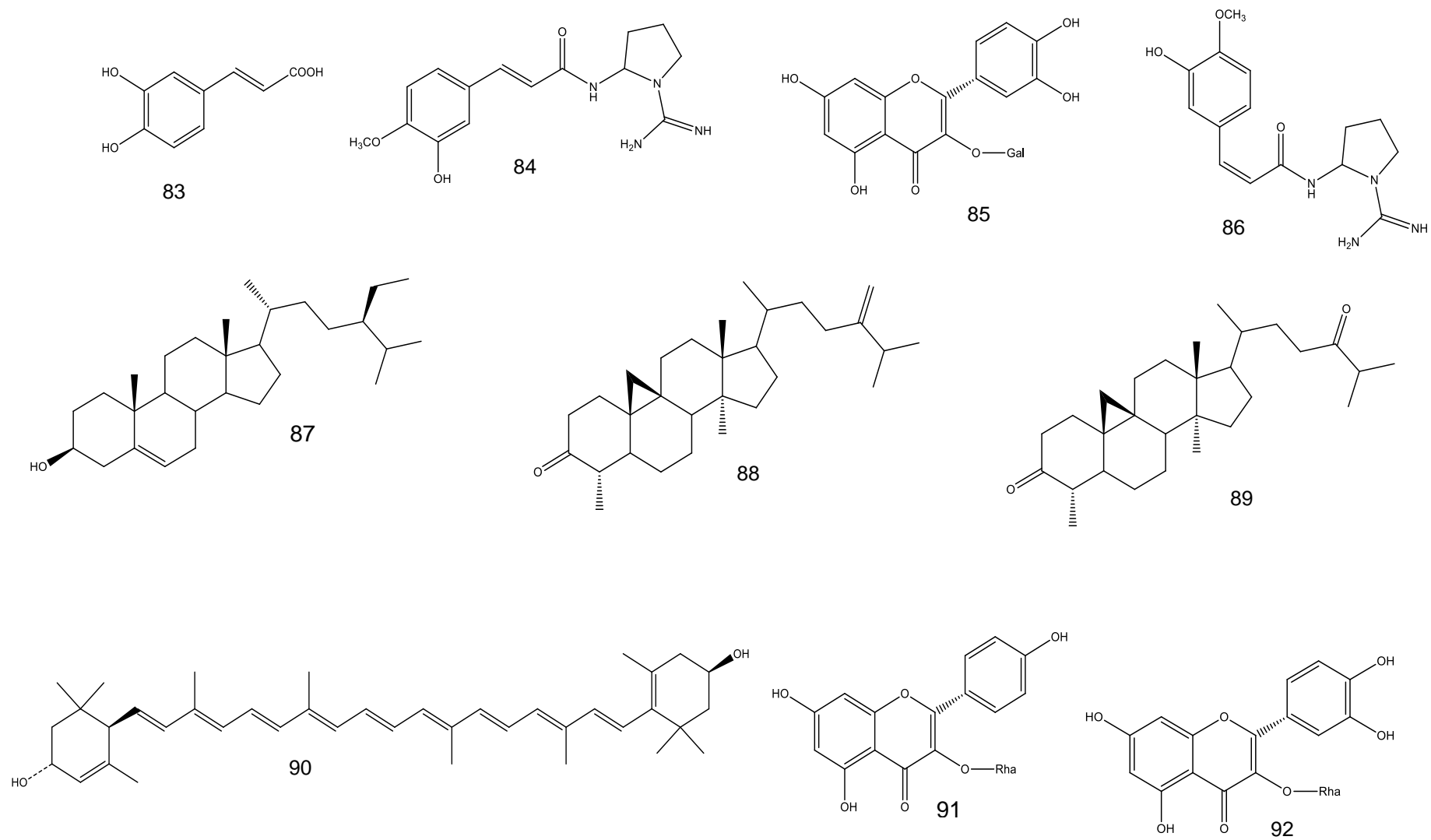
**Figura 10.** Espécie *Solanum cernuum*. (a) Indivíduo *S. cernuum*. (b) Inflorescências (MIRANDA et al., 2015).

A espécie *Solanum cernuum* é utilizada para fins medicinais como: diurético, hemostático, vermífugo, sudorífico, doenças do fígado, problemas de pele, gonorréias, sarna, combate de úlceras gástricas, tratamento urinário, caxumba, furúnculo e combate a hemorragia (GRANDI et al., 1989; ARAÚJO et al., 2002; FENNER et al., 2006; ALVES et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2007; RODRIGUES, 2007; GRANDO et al., 2008; ALMANÇA et al., 2011).

Estudos feitos com esta espécie mostraram a presença de muitas substâncias biotivas como aril propanoides, esteroides, alcaloides, triterpeno e flavonoides (ALVES et al., 2007; GRANDO et al., 2008; LOPES et al., 2011, RAMOS et al., 2015) (**Tabela 8, p. 35 e Figura 11, p. 36**).

**Tabela 8.** Substâncias identificadas da espécie *Solanum cernuum*.

Parte da planta	Extratos ou frações	Substâncias	Referências
Folhas	Extrato etanólico	Ácido Caféico (83); Cernumidina (84); Hiperina (85); Isocernumidina (86).	Lopes et al., 2011.
	Extrato de diclorometano	$\beta$ -sitosterol (87); Cicloeucaalenona (88); 24-oxo-31-norcicloartanona (89); Luteína (90).	GRANDO et al., 2008.
	Extrato de acetato de etila	Afzelina (91); Quercitrina (92).	ALVES et al., 2007.
	Fração em hexano	24-oxo-31-norcicloartanona (89); Lupeol (93); Cicloeucaalenona (88).	RAMOS, 2015.
	Fração em acetato de etila	kaempferol 3-O- $\alpha$ -[apiofuranosil-(1 $\rightarrow$ 2)]- $\alpha$ -ramnopiranosídeo (94); kaempferol 3-O- $\alpha$ -[apiofuranosil-(1 $\rightarrow$ 2)]- $\beta$ -galactopiranosídeo (95); Mistura de <i>cis</i> -tilirosídeo (96) e <i>trans</i> -tilirosídeo (97); Astragalina (98); Cernidina (99); Afzelina (91).	RAMOS, 2015.



**Figura 11.** Estruturas das substâncias identificadas de *S. cernuum*.

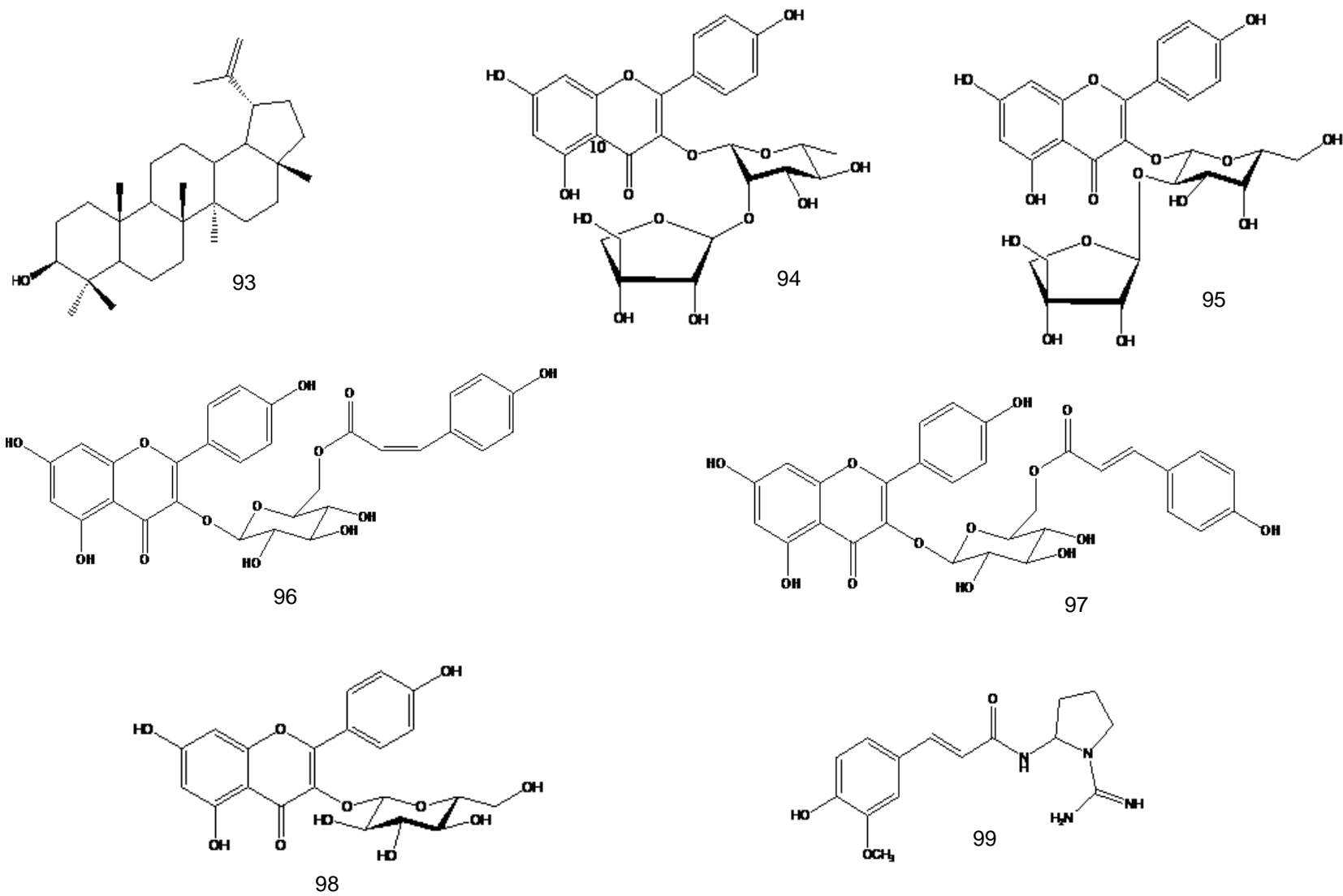


Figura 11. Estruturas das substâncias identificadas de *S. cernuum* (continuação).

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ESTUDO**

#### **4.1.1 Assentamento Zumbi dos Palmares**

O Assentamento Zumbi dos Palmares está localizado nos municípios de Campos dos Goytacazes e São Francisco do Itabapoana, região Norte Fluminense, com uma área de aproximadamente 8.000 hectares, abrangendo as fazendas que faziam parte do conjunto da antiga Usina sucro-alcooleira São João: Jacarandá, Guriri, São Gregório, Paraíso, Campelo, Santa Maria, Cajueiro, Bom Jesus, Penha e Santana. Esta área se estende desde a margem esquerda do rio Paraíba do Sul, à leste da cidade de Campos de Goytacazes até próximo ao distrito de Floresta em São Francisco do Itabapoana (VARGAS, 2007).

O assentamento Zumbi dos Palmares é fruto da ocupação ocorrida em 12 de abril de 1997 por trabalhadores reunidos e organizados pelo MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra). Este assentamento está dividido por cinco núcleos. O primeiro núcleo é denominado Zumbi I, outrora conhecido como Porto dos Bondes; o segundo núcleo é o Zumbi II (Jacarandá); o terceiro núcleo é o Zumbi III (São Gregório); o quarto núcleo é o Zumbi IV (Campelo); e o quinto núcleo é o Zumbi V (Cajueiro). No geral são 506 lotes distribuídos pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), cujos lotes chegam a 10 hectares em média (ZINGA, 2004; VARGAS, 2007).

#### **4.1.2 Comunidade Quilombola de Cafuringa**

O Quilombo Cafuringa é formado por 12 famílias e está situado há 20 km do município de Campos dos Goytacazes-RJ. Esta comunidade ainda tem a presença de tradições herdadas dos ancestrais tais como: a fabricação de brinquedos artesanais, as rimas e as práticas de cura por meio da medicina popular (NEVES, 2012).

#### **4.1.3 Comunidade Quilombola de Barrinha São Francisco do Itabapoana RJ**

A comunidade Quilombola de Barrinha está localizada no litoral do município de São Francisco do Itabapoana – RJ, as margens da estrada Campos-Barra, a sete quilômetros da sede do município, entre as localidades de Manguinhos e Buena. Essa comunidade é facilmente identificada pela presença de uma réplica de um farol, na Fazenda Canaã, às margens da rodovia, e mais adiante, cerca de uns 200m, encontra-se uma Igreja Católica e do lado oposto uma Igreja Evangélica (SILVA, 2009).

Essa comunidade possui cerca de 250 moradores distribuídos em 50 famílias. A população apresenta alto grau de parentesco, quase todos pertencem as famílias Alves e Ferreira, sobrenomes dos dois primeiros negros a comprarem terras na região de Barrinha, Seu Libório Alves e seu primo, Gregório Ferreira (SILVA, 2009).

As atividades econômicas estão relacionadas à cultura agrícola diversificada, como o aipim, o milho, o feijão e cana-de-açúcar, além da prática de catação de ostras e aroeiras (SILVA, 2009).

#### **4.1.4 Acampamento Eldorado dos Carajás**

O acampamento Eldorado dos Carajás situa-se no distrito de Santo Eduardo e surgiu com a ocupação das terras da falida usina de cana-de-açúcar de Santa Maria. Este acampamento é formado por 30 famílias há mais de 5 anos, no qual aguardam uma solução do INCRA (NEVES, 2012).

### **4.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO**

A escolha dos informantes foi baseada no conhecimento da experiência dos entrevistados e no trabalho de formação de camponeses, desenvolvido com a comunidade por meio da Rede Fitovida do Grupo Saúde Alternativa apoiado pela Comissão Pastoral da Terra- CPT.

Foram estabelecidos alguns critérios para escolha dos informantes, como sugere AMOROZO (1996):

- maiores de 18 anos;
- efetivos residentes nas comunidades;

- tempo que residem na região;
- disponibilidade para participar da pesquisa.

A coleta dos dados etnofarmacológicos foi realizada através de questionário individual (**Anexo I, p. 67**) concretizado pelo método de contato direto entre os pesquisadores e os entrevistados das comunidades. Nesse questionário constaram entrevistas com os usuários a fim de identificar as práticas populares do uso de plantas medicinais e medicamentos caseiros nas comunidades. Foi levado em consideração a forma de utilização e para que tipo de doença aquela planta está sendo indicada.

Foram entrevistadas 60 pessoas, sendo 45 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, num universo de 200 famílias.

As informações foram obtidas oralmente e os dados coletados eram registrados no formulário, seguindo as perguntas previamente estabelecidas a fim de que não fossem perdidos detalhes. Posteriormente, os dados obtidos foram tabulados e foi feito o estudo biológico de três plantas relatadas.

#### 4.3 ESCOLHA DAS PLANTAS ESTUDADAS

Dentre as espécies vegetais brasileiras relatadas pelas Comunidades em estudo, encontram-se a *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum* que foram escolhidas para fazer parte desse estudo, devido aos diversos relatos de atividades biológicas da medicina popular observados durante as entrevistas. Foi feito o levantamento fitoquímico e biológico dessas espécies.

As pesquisas literárias foram realizadas no site <https://scifinder.cas.org> colocando a estrutura e/ ou nome vulgar da substância ou classe presente nessas espécies.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO E ETNOFARMACOLÓGICO

Os resultados obtidos neste estudo mostram o perfil social e cultural das comunidades bem como as plantas mais utilizadas, suas indicações, suas formas de preparo e de uso. Estes dados resgatam todo o conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o homem e as plantas dessas comunidades caracterizando o enfoque etnobotânico (RODRIGUES & CARVALHO, 2001).

Entrevistou-se 60 pessoas entre 18 a 82 anos, sendo a faixa etária de maior representatividade entre 40 a 82 anos. Os idosos são os principais informantes, pois este conhecimento é obtido ao longo do tempo nas comunidades. Portanto, as plantas medicinais são mais utilizadas por pessoas com mais experiência.

Os moradores das comunidades entrevistados relataram 73 espécies que são utilizadas. Porém, só foi possível realizar a identificação de 46 espécies vegetais, pertencentes a 31 famílias botânicas. As identificações das espécies foram feitas no herbário da Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF e as exsicatas encontram-se depositadas nesse herbário. Na **tabela 9 (p. 42)** estão listadas 38 espécies medicinais conforme os nomes científicos e populares, parte utilizada e o seu emprego na medicina popular.

Entre as espécies citadas pelos entrevistados, podem-se destacar três espécies: duas pertencentes à família Phytolaccaceae e uma presente à família Solanaceae, que são comuns em áreas abertas da Floresta Atlântica e em terrenos da região.

O fácil acesso de obter essas espécies vegetais justifica o uso popular para os mais variados fins medicinais, tendo as plantas propriedades anti-inflamatória, vermífuga, calmante, antigripais, antidiarreica e hipotensora (**Figura 12, p. 44**).

Em relação à forma de preparo das plantas, a população das comunidades da região Norte Fluminense utiliza principalmente chá por infusão, devido à praticidade no preparo. De acordo com os relatos, água fervente é vertida sobre a planta medicinal fresca ou seca, deixando esta maceração em repouso por um determinado tempo, após isso é obtido o chá por infusão.

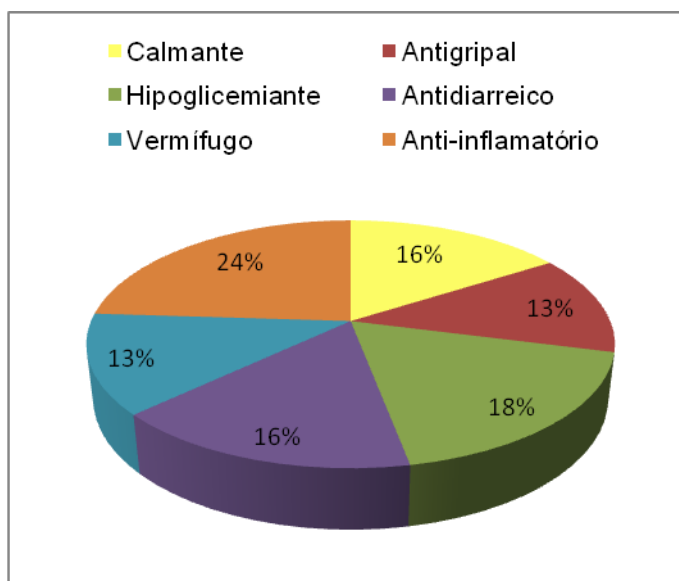
Outro resultado obtido com essa pesquisa é o acesso ao conhecimento etnobotânico e etnofarmacológico dessas comunidades que por muitos anos permaneceu restrito a essa população e descaracterizada ao longo do tempo e hoje está sendo amplamente divulgada através de reuniões entre comunidades de diferentes regiões do estado do Rio de Janeiro, reconstruindo essa cultura.

**Tabela 9.** Espécies vegetais empregadas pela população da região Norte Fluminense e o seu emprego na medicina popular

<b>Família/Espécies</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Uso popular</b>	<b>Parte da planta utilizada</b>
CELASTRACEAE <i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira-santa	Problemas de próstata	folha
ANACARDIACEAE <i>Astronium graveolens</i>	Aderno, gurubú	dor de dente	madeira e folha
PIPERACEAE <i>Ottonia anisum</i>	João-barandi	infecção, inflamação do útero e ovário	fruto e folha
SAPINDACEAE <i>Serjania erecta</i>	Cinco folhas	coceira	casca
FABACEAE <i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca da mata, Unha-de-vaca	diabetes	folha
ANNONACEAE <i>Rollinia sylvatica</i>	Coresma	anti-inflamatório	folha
MORACEAE <i>Cecropia glaziovii</i>	Embaúba	bronquite	folha
MYRTACEAE <i>Eugenia pluriflora</i>	Aperta-cú	diarréia	folha
URTICACEAE <i>Urtica SP</i>	Urtiga do mato	verminose	folha
LAMIACEAE <i>Rosmarinus officinalis</i>	Alecrim	anti-inflamatório, calmante, energético	folha
POLYGONACEAE <i>Polygonum punctatum</i>	Erva-de-bicho, Arnica branca	anti-inflamatório	folha
MENISPERMACEAE <i>Abutua concolor</i>	Abutua	“bom para o sangue”, estômago, pele, coluna, diabetes, diurético e febrífugo, calmante	casca e raiz
CANELLACEAE <i>Capsicodendron dinisii</i>	Para-tudo	glicose, colesterol, afrodisíaco	casca
URTICACEAE <i>Boehmeria arborescens</i>	Assa - peixe	gripes, resfriados	folha
LILIACEAE <i>Aloe Vera</i>	Babosa	coceira, vermífugo, queimadura, cicatrizante	mucilagem
ANACARDIACEAE <i>Anacardium humile</i>	Cajuzinho	infecção urinária, diarréia	folha
PHYTOLACCACEAE <i>Gallesia integrifolia</i>	Pau d’alho	gripe, bronquite, inflamação, calmante, memória, abortivo	folha e casca

**Tabela 9.** Espécies vegetais empregadas pela população da região Norte Fluminense e o seu emprego na medicina popular (continuação).

<b>Família/Espécies</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Uso popular</b>	<b>Parte da planta utilizada</b>
PHYTOLACCACEAE <i>Petiveria alliacea</i>	Tipim, Amansa- senhor, Guiné	Dores, reumatismo, artrose, infecção, alucinógeno	folha e raiz
SOLANACEAE <i>Solanum</i> sp	Folha de onça, Panacéia	rins	folha
RUBIACEAE <i>Palicourea coriácea</i>	Congonha	calmante	folha e casca
CHENOPODIACEAE <i>Chenopodium ambrosioides</i>	Erva-santa- maria	anti-inflamatório, rins, verme, próstata, pressão alta	folha
BIGNONIACEAE <i>Arrabiadaea chica</i>	Carajurú	emagrecedor, anti- inflamatório	folha
PLANTAGINACEAE <i>Plantago</i> ssp.	Tansagem	anti-inflamatório	folha
MYRTACEAE <i>Hypericum perforatum</i>	Erva-de-são- joão	gripe	folha
GRAMINEAE <i>Cymbopogon citratus</i>	Capim limão	pressão alta, mal estar, calmante	folha
ALISMATACEAE <i>Echinodorus grandisflorus</i>	Chapéu de couro	fígado, diabetes	folha
LAMIACEAE <i>Melissa officinalis</i>	Erva-cidreira	calmante, pressão alta	folha
MYRTACEAE <i>Psidium guajava</i>	Goiaba	diarreia	folha
LAMIACEAE <i>Mentha piperita</i>	Hortelã	verme	folha
VITACEAE <i>Cissus sicyoides</i>	Insulina	diabetes	folha
MYRTACEAE <i>Eugenia jambolana</i>	Jamelão	diarréia, diabetes	folha
CARICACEAE <i>Carica papaya</i>	Mamão	expectorante, verme	flor, semente
MYRTACEAE <i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	gripe, febre, sarampo	folha
RUBIACEAE <i>Borreira verticillata</i>	Vassourinha	diarréia, coceira	toda a planta
SAPOTACEAE <i>Glycoxylon inophyllum</i>	Casca-doce	diarréia, "dar sabor"	casca
CRUCIFERAE <i>Nasturtium officinale</i>	Agrião	gripe, resfriado	folha
ASTERACEAE <i>Achillea millefolium</i>	Alevante	inflamação, útero	folha
ASTERACEAE <i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	diabetes	folha



**Figura 12.** Propriedades farmacológicas mais citadas.

## 5.2 RELAÇÃO DA ATIVIDADE BIOLÓGICA DAS SUBSTÂNCIAS RELATADA NA LITERATURA COM A INDICAÇÃO POPULAR

### 5.2.1 *Petiveria alliacea*

O levantamento fitoquímico da espécie *Petiveria alliacea* realizado mostrou a presença de 45 substâncias nessa espécie, no qual foi feito o levantamento biológico das classes e/ou substâncias. (Tabela 10, p. 45).

A população das comunidades do Norte Fluminense faz o uso dessa planta medicinal como medicamentos, utilizado contra dores, reumatismo, artrose e infecção, além de ter efeitos alucinógenos.

De acordo com YANG (2011), a substância Loliolideo, identificada nas folhas da *Petiveria alliacea*, possui efeito imunossupressor, ideal para tratamento de doenças autoimunes como artrite reumatoide, que é a doença reumática mais conhecida. Essa informação mostra que a indicação da comunidade para reumatismo está de acordo com a literatura para o constituinte químico da espécie, Loliolideo. Os medicamentos imunossupressores diminuem a inflamação da articulação e outras manifestações extra-articulares que a doença provoca.

A substância  $\beta$ -sitosterol apresenta propriedade anti-inflamatória, que pode justificar o uso dessa espécie para tratamento de infecções.

Os demais constituintes químicos presentes na planta medicinal podem estar correlacionados com outras atividades biológicas mencionadas, o que sugere que estudos farmacológicos sejam realizados para validação ou não das indicações populares.

**Tabela 10.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Petiveria alliacea*

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Raiz	Fração em hexano	Compostos sulfurados: Tetrassulfeto de dibenzila (1), Trissulfeto de dibenzila (2), Sulfeto de dibenzila (3), Dissulfeto de dipropila (4), Trissulfide, metileno (fenilmetil) (5) (BENEVIDES et al., 2001).	Antifúngico (1, 2, 3, 4 e 5), anticancerígeno (2), antiproliferativa (2), atividade acaricida (2), inseticida (2), antioxidante e antimicrobiana. (JOHNSON et al., 1997; BENEVIDES et al., 2001; WILLIAMS et al., 2007; ANWAR et al., 2008; LOWE et al., 2014).
Folha e haste	Fração em acetato de etila	Benzil Glicosilado: Benzil- $\beta$ -glucopiranosídeo (45) (SALES, 2015).	Antiosteoporose (YAN et al., 2014).
		Composto sulfurado: Dissulfeto de dibenzila (6) (HERNÁNDEZ et al., 2014).	Antifúngico (6) (BENEVIDES et al., 2001).
		Aldeído: Benzaldeído (7) (HERNÁNDEZ et al., 2014).	-
		Flavonoide: 6-hidroximetil-8-metil-7-O-metilpinocembrina (8) (HERNÁNDEZ et al., 2014).	Anti-inflamatório, antiviral e anticancerígeno (GARRETT et al., 2012; FENG et al., 2014; WANG et al., 2016).
Inflorescências	Óleo essencial	Açúcar: Pinitol (9) (HERNÁNDEZ et al., 2014).	Atividade hipoglicemiante (9) (KIM et al., 2012; GAO et al., 2015).
		Composto sulfurado: Benzenometanotiol (10) (ZOGHBI et al., 2002).	Antioxidante, antimicrobiana e anticancerígeno (ANWAR et al., 2008).

**Tabela 10.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Petiveria alliacea* (continuação).

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Raiz	Fração em acetato de etila	Composto sulfurado: Sulfureto de benzilhidroximetil (11) (BENEVIDES et al., 2001).	Antifúngico (11) (BENEVIDES et al., 2001).
Folha	Fração em clorofórmio	Flavonoides: 6-formil-8-metil-7-O-metilpinocembrina (12), 6-hidroximetil-5,7-di-O-metilpinocembrina (13) (MONACHE & SUAREZ, 1992).	Anti-inflamatório, antiviral e anticancerígeno (GARRETT et al., 2012; FENG et al., 2014; WANG et al., 2016).
Folha	Fração em acetato de etila	Flavonoides: Mircetina (14), Dihidroquercetina (15), 3-O-ramnosideo do dihidrocampferol (16) (MONACHE & SUAREZ, 1992).	Antiradical (14) e antioxidante (14) (SROKA et al., 2015).
Raiz	Óleo essencial	Triterpeno: Isoarborinol (17) (MONACHE & SUAREZ, 1992).	Anticancerígeno, anti-inflamatório, antioxidativo, antiviral, antibacteriano e antifúngico (CHUDZIC et al., 2015).
Raiz e caule	-	Esteróide: $\beta$ -sitosterol (18) (SOUSA et al.; 1990).	Anti-inflamatório (18), antibacteriano (18) e antifúngico (18) (KIPRONO et al., 2000; PARK et al., 2001).
Raiz	Extrato em metanol	Compostos sulfurados: S-benzil-L-cisteínasulfóxido (19), S-benzil(2-hidroxietano) tiosulfinato (20), S-(2-Hidroxietil) fenilmetanotiosulfinato (21), S-benzil fenilmetanotiosulfinato (22), S-benzil-L-cisteína sulfóxido (23), S-(2-hidroxietil) 2-(hidroxietano) tiosulfinato (24), L-alanina, 3-[(S)-(2-hidroxietil) sulfenil (25), L-alanina, 3-[(R)-(2-hidroxietil) sulfenil (26), L-cisteína, S-(2-hidroxietil) (27), L-cisteína, R-(2-hidroxietil) (28), $\gamma$ -Glutamil-S-benzilcisteína sulfóxido (29), $\gamma$ -Glutamil-S-benzilcisteína (30) (KUBEC & MUSAH, 2001; KUBEC et al., 2002; KUBEC & MUSAH, 2005).	Antioxidante (20, 21 e 22), antifúngico (19, 20, 21, 22 e 26), antimicrobiano e anticancerígeno (KIM; KUBEC; MUSAH, 2006; ANWAR et al., 2008; OKADA; TANAKA; OKAJIMA, 2008).

**Tabela 10.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Petiveria alliacea* (continuação).

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Raiz	Fração em éter etílico	Composto sulfurado: Tiobenzaldeído S-óxido (31) (KUBEC & MUSAH, 2005).	Antibacteriano (31) (KIM; KUBEC; MUSAH, 2006).
Folha	Fração em hexano	Esteroides: Estigmasta-5,22-dieno-3 $\beta$ -ol (32), Estigmast-22-eno-3 $\beta$ -ol (33), Estigmast-5-eno-3 $\beta$ -ol (34), Estigmastan-3 $\beta$ -ol (35), Estigmasta-7-eno-3 $\beta$ -ol (36), Estigmasta-7,22-dieno-3 $\beta$ -ol (37) (SALES, 2015).	Antioxidante (34 e 36), antidiabética, efeito hipoglicêmico, atividade inseticida e antitumoral (FIORENTINO et al., 2009; KAUR et al., 2011).
		Ácidos graxos: Hexadecanoato de metila (38), Docosanoato de metila (39), Tricosanoato de metila (40), Tetracosanoato de metila (41) (SALES, 2015).	Antibacteriano e antifúngico (KABARA et al., 1972).
		Triterpeno: 3 $\beta$ -isoarborinol (42) (SALES, 2015).	Anticancerígeno, anti-inflamatório, antioxidativo, antiviral, antibacteriano e antifúngico (CHUDZIC et al., 2015).
Folha	Fração em diclorometano	Norsesquiterpenos: 3-hidroxi-5,6-epoxi- $\beta$ -ionona (43), Loliolideo (44) (SALES, 2015).	Antioxidante (44), imunossupressora (44) e repelente (44) (YANG et al., 2011).

### 5.2.2 *Gallesia integrifolia*

O levantamento fitoquímico da espécie *Gallesia integrifolia* identificou 37 substâncias que já foram relatadas nessa espécie (**Tabela 11, p. 49**).

De acordo com os relatos obtidos nas comunidades, a espécie *Gallesia integrifolia* é usado para o tratamento de gripe, bronquite e inflamação, além de atuar como calmante, bom para a memória e ter efeito abortivo.

Algumas das indicações populares constam nas atividades biológicas das classes relatadas na literatura. Esse fato pode estar relacionado à presença de substâncias com estrutura terpenoídica que, normalmente, exibem considerável atividade anti-inflamatório, antiviral, antibacteriano e antifúngico, o que pode justificar as indicações medicinais empíricas das comunidades para o tratamento de gripe, bronquite e inflamação. O triterpeno  $\alpha$ -amirina ( $3\beta$ -hidroxi-urs-12 eno) apresenta atividade anti-inflamatória. Já os compostos sulfurados, Dimetil trissulfeto e S-Metil tiometanosulfonato foram encontrados estudos que comprovam atividade antibacteriana dessas substâncias.

A indicação popular também direciona o uso dessa espécie medicinal como calmante, abortivo e no combate da perda de memória, no entanto não foi encontrado a indicação destes usos na literatura. Existem poucas pesquisas relativas às atividades biológicas dos constituintes fitoquímicos identificados dessa planta. Portanto, é necessário mais estudos para comprovar as finalidades terapêuticas mencionadas pelas comunidades.



**Tabela 11.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Galesia integrifolia*

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Casca	Óleo essencial	<p>Alcoois: 2-metil- 1-Propanol (46), 1,4-Benzenodiol (47), 3-metil-1-Butanol (48), 2-metil-1-Butanol (49), 4'-Hidroxi-3'-metilacetofenona (52) (BARBOSA et al., 1999).</p> <p>Compostos sulfurados: 1,2,4-Tritiolano (50), 1,2,4,5-Tetratiano (51), S-Metil metanotiosulfonato (53), Dimetil trissulfeto (54), Dimetil tetrassulfeto (55), S-Metil tiometanosulfonato (56), Metil (metilsulfonil) metil sulfeto (57), metil (metilsulfonil) metil Dissulfeto (59), metil (metiltio) metil dissulfeto (60), Bis (metiltiometil) dissulfeto (61), bis (metildissulfeto) metano (62), Metiltiometil (metilsulfonil) metil dissulfeto (63), dissulfeto, (metilsulfonil) metil (metiltio) metil (64), metil (metiltio) metil Trissulfeto (65), Dissulfeto, (metilditio) metil (metiltio) metil (66), Dissulfeto, (etilditio) metil (67), 2,3,5,7-Tetrataioctano (68), dissulfeto, bis [(metilsulfonil) metil] (69) (BARBOSA et al., 1999).</p> <p>Cetona aromática: 2,3-Diidro-3,5-dihidroxi- 6-metil-4-pirona (58) (BARBOSA et al., 1999).</p>	<p>-</p> <p>Antibacteriano (54 e 56), antifúngico (54), antioxidante, antimicrobiano e anticancerígeno (SEO et al., 2001; ANWAR et al., 2008; ELKAHOUI et al., 2015; SHEORAN et al., 2015).</p> <p>-</p>
Folha	Óleo essencial	<p>Alcoois: p-Hidroquinona (70), 4'-Hidroxi-3'-metilacetofenona (71) (BARBOSA et al., 1997).</p> <p>Compostos sulfurados: metanotiosulfonato de metila (72), dissulfeto de metil (metilsulfonil) metil (73) (BARBOSA et al., 1997).</p>	<p>-</p> <p>Antioxidante, antimicrobiano e anticancerígeno (ANWAR et al., 2008).</p>

**Tabela 11.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Gallesia integrifolia* (continuação).

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Folha	Óleo essencial	Terpenos: 3-Oxo- $\alpha$ -ionol (74), $\alpha$ -Tocoferol (75) (BARBOSA et al., 1997).	Antioxidante (75) e inseticida. (JÚNIOR, 2003; RAMALHO & JORGE, 2006; SAWICKA-GLAZER & CZUCZWAR, 2014).
Raiz	Extrato em diclorometano	Ácido: 28-hidroxi-octacosilo ferulato (76) (SILVA JÚNIOR et al., 2013).	-
Folha	Fração em hexano	Diterpeno: 15-hidroxi-13-clerodeno (77) (NEVES, 2012).  Triterpeno: Hexaprenol (78) (NEVES, 2012).	-  Anticancerígeno, anti-inflamatório, antioxidativo, antiviral, antibacteriano e antifúngico (CHUDZIC et al., 2015).
Folha	Fração em diclorometano	Porfirinas: 7c-metoxi-10-hidroxifeoforbídeo a (79), 7c-metoxifeoforbídeo (80) (NEVES, 2012).  Triterpenos: $\alpha$ -amirina (3 $\beta$ -hidroxi-urs-12-eno) (81), $\beta$ -amirina (3 $\beta$ -hidroxi-olean-12-eno) (82) (NEVES, 2012).	Anticancerígeno (80) e antioxidante (80) (DAS et al, 2015).  Anticancerígeno (81), anti-inflamatório (81), antioxidativo, antiviral, antibacteriano e antifúngico (MEDEIROS et al., 2007; WANGKHEIRAKPAM et al., 2015; CHUDZIC et al., 2015).

### 5.2.3 *Solanum cernuum*

De acordo com levantamento fitoquímico da espécie *Solanum cernuum* já foram encontrados 17 substâncias nessa espécie. Foi realizado o levantamento bibliográfico das atividades biológicas desses constituintes químicos (**Tabela 12**).

De acordo com o levantamento biológico, substâncias encontradas na espécie *Solanum cernuum* apresentam importantes atividades biológicas como: anti-inflamatório, anticancerígeno, antioxidante, analgésico, anticolinesterásica, antiasmático, antiproliferativa e efeitos protetores de toxicidade renal contra a nefrotoxicidade induzida pela cisplatina.

Verificou-se que o conhecimento empírico das comunidades apontou essa espécie para tratamento de doença renal, no qual houve correspondência com a atividade biológica relatada na literatura. Segundo LEE (2015), o triterpeno lupeol apresenta efeito protetor a toxicidade renal, portanto este dado pode justificar a utilização dessa espécie para problemas de rins.

**Tabela 12.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Solanum cernuum*

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Folha	Fração em hexano	Triterpenos: Cicloeucalenona (88), 24-oxo-31-norcicloartanona (89), Lupeol (93) (RAMOS, 2015).	Anti-inflamatório (88, 89 e 93), anticancerígeno (88 e 89), antioxidante, atividades analgésicas (88 e 89), atividade anticolinesterásica (93) e efeitos protetores de toxicidade renal contra a nefrotoxicidade induzida pela cisplatina (93) (PATOCKA, 2003; LI et al., 2009; JIA et al., 2013; LOPES et al., 2014; GRANDO et al., 2008; LEE et al., 2015, ÇULHAOGLU et al., 2015).

**Tabela 12.** Substâncias bioativas e atividades biológicas indicadas na literatura da espécie *Solanum cernuum*

Parte da planta	Extratos / frações ou óleo essencial	Classes / Substâncias	Atividades biológicas da classe e/ou substância
Folha	Fração em acetato de etila	Flavonoides: Afzelina (91), kaempferol 3-O- $\alpha$ -[apiofuranosil-(1 $\rightarrow$ 2)]- $\alpha$ -ramnopiranosídeo (94), kaempferol 3-O- $\alpha$ -[apiofuranosil-(1 $\rightarrow$ 2)]- $\beta$ -galactopiranosídeo (95), Mistura de <i>cis</i> -tilirosídeo (96) e <i>trans</i> -tilirosídeo (97), Astragalina (98) (RAMOS, 2015).	Anti-inflamatório (91), antiasmático (91), antiviral (91), antiproliferativa (97) e antioxidante (98) (GARRETT et al., 2012; CHUNG et al., 2015; KHALIL & KAMEL, 2015; NOMAN et al., 2015;ZHANG et al., 2015; LINGUA et al., 2016).
		Alcaloide: Cernidina (99) (RAMOS, 2015).	Antioxidante, antibacteriano e antidiarreico (KAVITHA et al., 2004; ESTRADA et al., 2011).
Folha	Extrato etanólico	Ácido: Ácido Caféico (83)	Antioxidante (83) (ZHANG et al., 2015).
		Flavonoide: Hiperina (85)	Anti-inflamatório, antiviral e anticancerígeno (GARRETT et al., 2012; FENG et al., 2014; WANG et al., 2016).
		Alcaloides: Cernumidina (84); Isocernumidina (86) (LOPES et al., 2011).	Antioxidante, antibacteriano e antidiarreico (KAVITHA et al., 2004; ESTRADA et al., 2011).
Folha	Extrato em diclorometano	Esteróide: $\beta$ -sisterol (87)	Anti-inflamatório (87), antibacteriano (87) e antifúngico (87) (KIPRONO et al., 2000; PARK et al., 2001).
		Carotenoide: Luteína (90) (GRANDO et al., 2008).	Antioxidante (90) (STRINGHETA et al., 2006).
Folha	Extrato de acetato de etila	Flavonoide: Quercitrina (92) (ALVES et al., 2007).	Anti-inflamatório (92), antioxidante (92), antiviral (92) e efeito protetor contra lesão celebral (92) (GARRETT et al., 2012; MA et al., 2015).

## 6 CONCLUSÃO

A população do Norte Fluminense tem acesso e conhecimento a cerca de grande variedade de plantas medicinais responsáveis por atender diferentes enfermidades. As entrevistas que foram realizadas permitiram acesso ao conhecimento tradicional que essas comunidades possuem, no qual foi possível selecionar as espécies *Petiveria alliacea*, *Gallesia integrifolia* e *Solanum cernuum*, devido aos diversos relatos de atividades biológicas da medicina popular observados durante as entrevistas.

Através do levantamento fitoquímico e biológico das espécies estudadas foram encontrados algumas atividades farmacológicas citadas pelos entrevistados, permitindo apontar às substâncias farmacologicamente ativas que podem ser responsáveis pelas atividades empiricamente atribuídas as espécies estudadas.

A partir dos resultados obtidos ressalta-se a importância em prosseguir nos estudos das atividades biológicas dos metabólitos especiais identificados das espécies em busca do conhecer os seus potenciais bioativos, garantindo o uso mais seguro das plantas medicinais e corroborar ou não as indicações das comunidades.

## 7 REFERÊNCIAS

- ABREU MATOS, F. J.; LORENZI, H.; SANTOS, L. F. L.; MATOS, M. E. O.; SILVA, M. G. V.; SOUSA, M. P. **Plantas tóxicas: estudo de fitotoxicologia química de plantas brasileiras**. São Paulo: Instituto plantarum de estudos da flora LTDA, 2011, 256p.
- AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 1, p. 114-140, 2007.
- AKISUE, M. K.; AKISUE, G.; OLIVEIRA, F. Caracterização farmacognóstica de pau d'álho: *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 1, n. 2, p. 166–182, 1986.
- ALMANÇA, C. C. J.; SALDANHA, S. V.; SOUSA, D. R.; TRIVILIN, L. O.; NUNES, L. C.; PORFÍRIO, L. C.; MARINHO, B. G. Toxicological evaluation of acute and sub-chronic ingestion of hydroalcoholic extract of *Solanum cernuum* Vell. in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 138, p. 508-512, 2011.
- ALMEIDA, G. S.; BARBOSA, A. S.; SANTANA, M. Conhecimento e uso de plantas medicinais da cultura Afro-Brasileira pelos moradores da comunidade da fazenda Velha no município de Jequié-BA. **Veredas da História**, v. 5, n. 2, p. 27-39, 2012.
- ALVES, T. M. A.; MARENGO, S.; MACHADO, C.; CALDEIRA, R.; CARVALHO, O.; ISAIAS, R. M. S.; STEHMANN, J. R.; ZANI, C. Morphological, anatomical, macro and micromolecular marks for *Solanum cernuum* identification. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 4, p. 542-548, 2007.
- ANDRADE, T. M.; MELO, A. S.; DIAS, R. G. C.; VARELA, E. L. P.; OLIVEIRA, F. R.; VIEIRA, J. L. F.; ANDRADE, M. A.; BAETAS, A. C.; MONTEIRO, M. C.; MAIA, C. S. F. Potential behavioral and pro-oxidant effects of *Petiveria alliacea* L.extract in adult rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 143, p. 604–610, 2012.
- ANWAR, A.; BURKHOLZ, T.; SCHERER, C.; ABBAS, M.; LEHR, C. M.; DIEDERICH, M.; JACOB, C. Naturally occurring reactive sulfur species, their activity against Caco-2 cells, and possible modes of biochemical action. **Journal of Sulfur Chemistry**, v. 29, p. 251-268, 2008.
- ARAUJO, C. E. P.; RODRIGUES, R. F. O.; OLIVEIRA, F.; SCHREINER, L. Análise Preliminar da Atividade Antiulcerogênica do Extrato Hidroalcoólico de *Solanum cernuum* Vell.. **Acta Farmaceutica Bonaerense**, v. 21, n. 4, p. 283-286, 2002.
- BARBOSA, L. C. A.; DEMUNER, A. J.; TEIXEIRA, R. R.; MADRUGA, M. S. Chemical constituents of the bark of *Gallesia gorazema*. **Fitoterapia**, v. 70, p. 152-156, 1999.
- BARBOSA, L. C. A.; TEIXEIRA, R. R.; DEMUNER, A. J.; MADRUGA, M. S. Vitamin E and other chemical constituents of the leaves of *Gallesia gorazema*. **Fitoterapia**, v. 68, n. 6, p. 515-519, 1997.

BARREIRO, E. J.; BOLZANI, V. S. Biodiversidade: fonte potencial para a descoberta de fármacos. **Química Nova**, v. 32, n. 3, p. 679-688, 2009.

BARROS, U. S. S.; SILVA, A.; AGUIAR, B. I. Germinação de sementes de *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms (pau-d'álho) sob diferentes condições de temperatura, luz e umidade do substrato. **Revista Brasil Botânica**, v. 28, n. 4, p. 727-733, 2005.

BENEVIDES, P. J. C.; YOUNG, M. C. M.; GIESBRECHT, A. M.; ROQUE, N. F.; BOLZANI, V. S. Antifungal polysulphides from *Petiveria alliacea* L. **Phytochemistry**, v. 57, p. 743-747, 2001.

BLAINSKI, A.; PICCOLO, V. K.; MELLO, J. C. P.; OLIVEIRA, R. M. W. Dual effects of crude extracts obtained from *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae) on experimental anxiety in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 128, p. 541–544, 2010.

BRASIL. Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. **Presidência da República Federativa do Brasil**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf)>. Acesso: em 16 nov. 2015.

BRASIL. Medida provisória nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso: em 16 nov. 2015.

BUSSMANN, R. W.; GLENN, A. Medicinal plants used in Peru for the treatment of respiratory disorders. **Revista Peruana de Biología**, v. 17, n. 2, p. 331 – 346, 2010.

CARNEIRO, M. R. B. **A flora medicinal no Centro Oeste do Brasil: um estudo de caso com abordagem Etnobotânica em Campo Limpo de Goiás**. Anápolis, GO. Dissertação de mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2009, 240 f.

CHUDZIK, M.; KORZONEK-SZLACHETA, I.; KRÓL, W. Triterpenes as potentially cytotoxic compounds. **Molecules**, v. 20, p. 1610-1625, 2015.

CHUNG, M. J.; PANDEY, R. P.; CHOI, J. W.; SOHNG, J. K.; CHOI, D. J.; PARK, Y. I. Inhibitory effects of kaempferol-3-O-rhamnoside on ovalbumin-induced lung inflammation in a mouse model of allergic asthma. **International Immunopharmacology**, v. 25, p. 302–310, 2015.

ÇULHAOĞLU, B.; HATIPOĞLU, S. D.; DONMEZ, A. A.; TOPÇU, G. Antioxidant and anticholinesterase activities of lupane triterpenoids and other constituents of *Salvia trichoclada*. **Medicinal Chemistry Research**, v. 24, p. 3831-3837, 2015.

DAS, P.; MANDAL, S.; GANGOPADHYAY, S.; DAS, K.; MITRA, A. G.; DASGUPTA, S.; MUKHOPADHYAY, S.; MUKHOPADHYAY, A. Antioxidative and anticarcinogenic activities of methylpheophorbide a, isolated from wheat grass (*Triticum aestivum* Linn.). **Natural Product Research**, p. 1- 4, 2015.

DEQUAN, L.; LARSEN, K. PHYTOLACCACEAE. **Flora of China**, v. 5, p. 435-436, 2003.

DIEGUES, A. C. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec/Nupaub, 2000.

DI STASI, L. C.; HIRUMA-LIMA, C. A. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**. Revista e Ampliada, 2ª edição. Editora UNESP, 2002.

ELKAHOUI, S.; DJÉBALI, N.; YAICH, N.; AZAIEZ, S.; HAMMAMI, M.; ESSID, R.; LIMAM, F. Antifungal activity of volatile compounds-producing *Pseudomonas* P2 strain against *Rhizoctonia solani*. **World Journal of Microbiology and Biotechnology**, v. 31, p. 175–185, 2015.

ESTRADA, E. I.; SÁNCHEZ, M. P.; MATEOS, R. G.; CHÁVEZ, R. S. M.; VALVERDE, G. R.; HERNÁNDEZ, R. M. S. Antioxidant activity of *Erythrina americana* Miller alkaloids. **Revista Fitotecnia Mexicana**, v. 34, n. 4, p. 241-246, 2011.

FEIJO, N. S. A. **Crescimento e comportamento fotossintético de *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms e *Schinus terebinthifolius* Raddi sob condições de sombra densa**. Ilhéus, BA. Dissertação de mestrado em Produção Vegetal, Universidade Estadual de Santa Cruz, 2008, 36f.

FELICIANO, E. A. **Solanaceae A. Juss. da serra negra, Rio Preto, Minas Gerais: Tratamento taxonômico e similaridade florística**. Juiz de Fora, MG. Dissertação de mestrado em Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2008, 154 f.

FENG, Z.; HAO, W.; LIN, X.; FAN, D., ZHOU, J. Antitumor activity of total flavonoids from *Tetrastigma hemsleyanum* Diels et Gilg is associated with the inhibition of regulatory T cells in mice. **OncoTargets and Therapy**, v. 7, p. 947-956, 2014.

FENNER, R.; BETTI, A. H.; MENTZ, L. A.; RATES, S. M. K. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 3, p. 369-394, 2006.

FIorentino, A.; D'ABROSCA, B.; PACIFICO, S.; MASTELLONE, C.; SCOGNAMIGLIO, M.; MONACO, P. Identification and Assessment of Antioxidant Capacity of Phytochemicals from Kiwi Fruits. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 57, p. 4148-4155, 2009.

FLETES-ARJONA, V. M.; SOTO-DOMÍNGUEZ, A.; GARCÍA-GARZA, R.; MORÁN-MARTÍNEZ, J.; BENÍTEZ-VALLE, C.; CASTAÑEDA-MARTÍNEZ, A.; MONTALVO-GONZÁLEZ, R.; BECERRA-VERDÍN, E. M. Alteraciones Morfológicas en el Tracto



Respiratorio de Ratas Wistar Inducidas por Vapores de la Raíz de Hierba del Zorrillo (*Petiveria alliacea*) del Suroeste de México. **International Journal of Morphology**, v. 31, n. 1, p. 121-127, 2013.

FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CARVALHO, A. A. C. J.; COSTA, A.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; COELHO, M. A. N.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010, v. 2, 1699p.

GADELHA, C. S.; PINTO Jr, V. M; BEZERRA, K. K. S.; PEREIRA, B. B. M.; MARACAJÁ, P. B. Estudo bibliográfico sobre o uso das plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. **Revista Verde (Mossoró – RN)**, v. 8, n. 5, p. 208 - 212, 2013.

GAO, Y.; ZHANG, M.; WU, T.; XU, M.; CAI, H.; ZHANG, Z. Effects of D-Pinitol on Insulin Resistance through the PI3K/Akt Signaling Pathway in Type 2 Diabetes Mellitus Rats. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 63, p. 6019-6026, 2015.

GARCÍA-GONZÁLEZ, M.; MORALES, T. C.; OCAMPO, R.; PAZOS, L. Subchronic and acute preclinic toxicity and some pharmacological effects of the water extract from leaves of *Petiveria alliacea* (Phytolaccaceae). **Revista de biologia tropical**, v. 54, n. 4, p.1323-1326, 2006.

GARRETT, R.; ROMANOS, M. T. V.; BORGES, R. M.; SANTOS, M. G.; ROCHA, L.; SILVA, A. J. R. Antiherpetic activity of a flavonoid fraction from *Ocotea notata* leaves. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v. 22, n. 2, p. 306-313, 2012.

GOMES, P. B.; OLIVEIRA, M. M. S.; NOGUEIRA, C. R. A.; NORONHA, E. C.; CARNEIRO, L. M. V.; BEZERRA, J. N. S.; NETO, M. A.; VASCONCELOS, S. M. M.; FONTELES, M. M. F.; VIANA, G. S. B.; SOUSA, F. C. F. Study of Antinociceptive Effect of Isolated Fractions from *Petiveria alliacea* L. (tipi) in Mice. **Biological and Pharmaceutical Bulletin**, v. 28, n. 1, p. 42-46, 2005.

GRANDI, T. S. M.; TRINDADE, J. A.; PINTO, M. J. F.; FERREIRA, L. L.; CATELLA, A. C. Plantas medicinais de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 3, n. 2, p. 185-224, 1989.

GRANDO, R.; ANTÔNIO, M. A.; ARAÚJO, C. E. O.; SOARES, C.; MEDEIROS, M. A.; CARVALHO, J. E.; LOURENÇO, A. M.; LOPES, L. C. Antineoplastic 31-norcycloartanones from *Solanum cernuum* Vell.. **Z. Naturforsch**, v. 63c, p. 507-514, 2008.

HERNÁNDEZ, J. F.; URUEÑA, C. P.; CIFUENTES, M. C.; SANDOVAL, T. A.; POMBO, L. M.; CASTAÑEDA, D.; ASEA, A.; FIORENTINO, S. A *Petiveria alliacea* standardized fraction induces breast adenocarcinoma cell death by modulating glycolytic metabolism. **Journal of Ethnopharmacology** v. 153, p. 641–649, 2014.

JIA, L. Y.; WANG, J.; LV, C. N.; XU, T. Y.; JIA, B. Z.; LU, J. C. A new cycloartane nortriterpenoid from stem and leaf of *Quercus variabilis*. **Journal of Asian Natural Products Research**, v. 15, n. 9, p. 1050-1054, 2013.

JOHNSON, L.; WILLIAMS, L. A. D.; ROBERTS, E. V. An Insecticidal and Acaricidal Polysulfide Metabolite from the Roots of *Petiveria alliacea*. **Pesticide Science**, v. 50, p. 228-232, 1997.

JÚNIOR, C. V. Terpenos com atividade inseticida: uma alternativa para o controle químico de insetos. **Química Nova**, v. 26, n. 3, p. 390-400, 2003.

KABARA, J. J.; SWIECZKOWSKI, D. M.; CONLEY, A. J.; TRUANT, J. P. Fatty Acids and Derivatives as Antimicrobial Agents. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 2, n. 1, p. 23-28, 1972.

KAUR, N.; CHAUDHARY, J.; JAIN, A.; KISHORE, L. Stigmasterol: a comprehensive review. **International journal of pharmaceutical sciences and research**, v. 2, n. 9, p. 2259-2265, 2011.

KAVITHA, D.; SHILPA, P. N.; DEVARAJ, S. N. Antibacterial and antidiarrhoeal effects of alkaloids of *Holarrhena antidysenterica* WALL. **Indian Journal of Experimental Biology**, v. 42, p. 589-594, 2004.

KFFURI, C. W. **Etnobotânica de plantas medicinais no município de Senador Firmino**. Viçosa, MG. Dissertação de mestrado em Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, 2008, 101 f.

KHALIL, H. E.; KAMEL, M. S. Phytochemical and biological studies of *Cichorium endivia* L. leaves. **Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 7, n. 8, p. 509-513, 2015.

KIM, H. J.; PARK, K. S.; LEE, S. K.; MIN, K. W.; HAN, K. A.; KIM, Y. K.; KU, B. J. Effects of Pinitol on Glycemic Control, Insulin Resistance and Adipocytokine Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Annals of nutrition & metabolism**, v. 60, p. 1-5, 2012.

KIM, S.; KUBEC, R.; MUSAH, R. A. Antibacterial and antifungal activity of sulfur-containing compounds from *Petiveria alliacea* L.. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 104, p. 188–192, 2006.

KIPRONO, P. C.; KABERIA, F.; KERIKO, J. M.; KARANJA, J. N. The in vitro anti-fungal and anti-bacterial activities of beta-sitosterol from *Senecio lyratus* (Asteraceae). **Zeitschrift für Naturforschung**, v. 55, p. 485-488, 2000.

KNAPP, S.; BOHS, L.; NEE, M.; SPOONER, D. M. Solanaceae - a model for linking genomics with biodiversity. **Comparative and Functional Genomics**, v. 5, p. 285-291, 2004.

KUBEC, R.; MUSAH, R. A. Cysteine sulfoxide derivatives in *Petiveria alliacea*. **Phytochemistry**, v. 58, p. 981-985, 2001.

KUBEC, R.; KIM, S.; MUSAH, R. A. S-substituted Cysteine derivatives and thiosulfinate formation in *Petiveria alliacea* – part II. **Phytochemistry**, v. 61, p. 675-680, 2002.

KUBEC, R.; KIM, S.; MUSAH, R. A. The lachrymatory principle of *Petiveria alliacea*. **Phytochemistry**, v. 63, p. 37–40, 2003.

KUBEC, R.; MUSAH, R. A.  $\gamma$ -Glutamyl dipeptides in *Petiveria alliacea*. **Phytochemistry**, v. 66, p. 2494-2497, 2005.

LEE, J.; KIM, S. Y.; PARK, S. H.; ALI, M. A. Molecular phylogenetic relationships among members of the family Phytolaccaceae sensu lato inferred from internal transcribed spacer sequences of nuclear ribosomal DNA. **Genetics and Molecular Research**, v.12 n. 4, p. 4515-4525, 2013.

LEE, S.; JUNG, K.; LEE, D.; LEE, S. R.; LEE, K. R.; KANG, K. S.; KIM, K. H. Protective effect and mechanism of action of lupane triterpenes from *Cornus walteri* in cisplatin-induced nephrotoxicity. **Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters**, v. 25, p. 5613–5618, 2015.

LIMA, I. L.; LONGUI, E. L.; ANDRADE, I. M.; GARCIA, J. N.; ZANATTO, A. C. S.; MORAIS, E.; FLORSHEIM, S. M. B. Efeito da procedência em algumas propriedades da madeira de *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms. **Revista do Instituto Florestal**, v. 22, n.1, p. 61-69, 2010.

LINGUA, M. S.; FABANI, M. P.; WUNDERLIN, D. A.; BARONI, M. V. *In vivo* antioxidant activity of grape, pomace and wine from three red varieties grown in Argentina: Its relationship to phenolic profile. **Journal of Functional Foods**, v. 20, p. 332–345, 2016.

LI, Y. L.; YANG, X. W.; LI, S. M.; SHEN, Y. H.; ZENG, H. W.; LIU, X. H.; TANG, J.; ZHANG, W. D. Terpenoid Constituents of *Abies chensiensis* with Potential Anti-inflammatory Activity. **Journal of Natural Products**, v. 72, p. 1065-1068, 2009.

LOPES, G. A. D.; FELICIANO, L. M.; DINIZ, R. E. S.; ALVES, M. J. Q. F. Plantas medicinais: indicação popular de uso no tratamento de hipertensão arterial sistêmica (HAS). **Revista Ciência em extensão**, v. 6, n. 2, p. 143-155, 2010.

LOPES, L. C.; CARVALHO, J. E.; KAKIMORE, M.; VENDRAMINI-COSTA, D. B.; MEDEIROS, M. A.; SPINDOLA, H. M.; ÁVILA-ROMÁN, J.; LOURENÇO, A. M.; MOTILVA, V. Pharmacological characterization of *Solanum cernuum* Vell.: 31-norcycloartanones with analgesic and anti-inflammatory properties. **Inflammopharmacol**, v. 22, p. 179–185, 2014.

LOPES, L. C.; ROMAN, B.; MEDEIROS, M. A.; MUKHOPADHYAY, A.; UTRILLA, P.; GÁLVEZ, J.; MAURIÑO, S. G.; MOLTIVA, V.; LOURENÇO, A.; FELICIANO, A. S. Cernumidine and isocernumidine, new type of cyclic guanidine alkaloids from *Solanum cernuum*. **Tetrahedron Letters**, v. 52, p. 6392-6395, 2011.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 4 ed. Nova Odessa/ São Paulo: Instituto Plantarum da Estudos da Flora LTDA, 2008, 1088p.

LOWE, H. I. C.; FACEY, C. O. B.; TOYANG, N. J.; BRYANT, J. L. Specific RSK Kinase Inhibition by Dibenzyl Trisulfide and Implication for Therapeutic Treatment of Cancer. **Anticancer Research**, v. 34, p. 1637-1642, 2014.

MA, J. Q.; LUO, R. Z.; JIANG, H. X.; LIU, C. M. Quercitrin offers protection against brain injury in mice by inhibiting oxidative stress and inflammation. **The Royal Society of Chemistry**, 2015.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA JR, V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

MARCHIORETTO, M.S. *Phytolaccaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB12578>>. Acesso em: 01 dez. 2015.

MATSUCHITA, H. L. P.; MATSUCHITA, A. S. P. A Contextualização da Fitoterapia na Saúde Pública. **Uniciências**, v. 19, n. 1, p. 86-92, 2015.

MEDEIROS, R.; OTUKI, M. F.; AVELLAR, M. C. W.; CALIXTO, J. B. Mechanisms underlying the inhibitory actions of the pentacyclic triterpene  $\alpha$ -amyrin in the mouse skin inflammation induced by phorbol ester 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate. **European Journal of Pharmacology**, v. 559, p. 227-235, 2007.

MELO, C. A. F. **Estudo citogenético e molecular em nove espécies do gênero *Solanum* L. (SOLANACEAE A. Juss)**. Recife, PE. Dissertação de mestrado em Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009, 88f.

MIRANDA, M. A. ***Solanum cernuum* Vell: estudo fitoquímico, avaliação das atividades gastroprotetora, antimicrobiana, citotóxica e obtenção do extrato seco por spray dryer**. Ribeirão Preto, SP. Tese de doutorado em produtos naturais e sintéticos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, 2015, 204f.

MONACHE, F. D.; SUAREZ, L. E. C. 6-C-formyl and 6-C-hydroxymethyl flavanones from *Petiveria alliacea*. **Phytochemistry**, v. 31, n. 7, p. 2481-2482, 1992.

NETO, G. G.; MORAIS, R. G. Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 4, p. 561-584, 2003.

NEVES, F. S. **Levantamento Etnofarmacológico das Plantas Medicinais Utilizadas pelas Comunidades Quilombolas e Assentados do Norte Fluminense com enfoque fitoquímico para a espécie *Gallesia integrifolia* (Spreng) Harms**. Campos dos Goytacazes, RJ. Dissertação de mestrado em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2012, 130f.

NEVES, P. C. P.; BAUERMAN, S. G.; BITENCOURT, A. L. V.; SOUZA, P. A.; MARCHIORETTO, M. S.; BORDIGNON, S. A. L.; MAUHS, J. Palinoflora do estado do Rio Grande do Sul, Brasil: PHYTOLACCACEAE R. BR. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v. 9, n. 1, p. 15-26, 2006.

NOGUEIRA, N. W.; FREITAS, R. M. O.; SOUSA, C. M. G.; DOMBROSKI, J. L. D.; COSTA, C. T. Protocolo de desinfestação de *Petiveria alliacea* L. **Revista Verde (Mossoró – RN)**, v. 5, n. 1, p. 157 - 161, 2010.

NOMAN, L.; ZELLAGUI, A.; YAGLIOGLU, A. S.; DEMIRTAS, I.; SALAH, R. Antimicrobial Activity of Essential Oil Components and Antiproliferative Activity of Trans-Tiliroside Compound from an Endemic Desert Species *Thymelaea microphylla* Coss. et Dur. **Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences**, v. 6, n. 2, p. 671, 2015.

OKADA, Y.; TANAKA, K.; OKAJIMA, H. Antioxidant activity of the new thiosulfinate derivative, S-benzyl phenylmethanethiosulfinate, from *Petiveria alliacea* L.. **Organic & Biomolecular Chemistry**, v. 6, n. 6, p. 1097-1102, 2008.

OLIVEIRA, D. F.; PEREIRA, A. C.; FIGUEIREDO, H. C. P.; CARVALHO, D. A.; SILVA, G.; NUNES, A. S.; ALVES, D. S.; CARVALHO, H. W. P. Antibacterial activity of plant extracts from brazilian southeast region. **Fitoterapia**, v. 78, p. 142-145, 2007.

OLIVEIRA, J. I. A. Comunidades Indígenas e a Necessidade de Criação de um Regime Jurídico Sui Generis. **Editora Unijuí**, v. 7, n. 14, p. 89-111, 2009.

OLIVEIRA, L. G. A.; DUQUE, F. F.; BELINELO, V. J.; SCHMILDT, E. R.; ALMEIDA, M. S. Atividade alelopática de extrato acetato-etílico de folhas de *Solanum cernuum* Vell. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 3, p. 538-543, 2013.

OLMSTEAD, R. G.; BOHS, L. A summary of molecular systematic research in Solanaceae: 1982-2006. **Acta Horticulturae**, v. 745, p. 255-268, 2007.

PANTOJA, S. C. S.; SUL, N. A. S.; MIGUEL, N. N. Levantamento etnobotânico de *Petiveria alliacea* L. (Phytolaccaceae) comercializadas no mercadão de madureira - RJ. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v. 17, n. 17, p. 184 –190, 2013.

PARK, E. H.; KAHNG, J. H.; LEE, S. H.; SHIN, K. H. An anti-inflammatory principle from Cactus. **Fitoterapia**, v. 72, n. 3, p. 288-290, 2001.

PATOCKA, J. Biologically active pentacyclic triterpenes and their current medicine signification. **Journal of Applied Biomedicine**, v.1, p. 7 – 12, 2003.

PINTO, A. C.; SILVA, D. H. S.; BOLZANI, V. S.; LOPES, N. P.; EPIFANIO, R. A. Produtos naturais: atualidades, desafios e perspectivas – PN. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 45-61, 2002.

PUGIALLI, H. R. L.; MARQUETE, O. *Rivina humilis* L. (Phytolaccaceae), anatomia da raiz, caule e folha. **Rodriguésia**, v. 67, n. 41, p. 35-43, 1989.

RAMALHO, V. C.; JORGE, N. Antioxidantes utilizados em óleos, gorduras e alimentos gordurosos. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 755-760, 2006.

RAMOS, A. C. **Estudo químico de *Solanum Cernuum* por cromatografia contracorrente de alto desempenho (CCCAD)**. Campos dos Goytacazes, RJ. Dissertação de mestrado em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2015, 136f.

REZENDE, E. A.; RIBEIRO, M. T. F. Conhecimento tradicional, plantas medicinais e propriedade intelectual: biopirataria ou bioprospecção?. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 7, n. 3, p. 37-44, 2005.

ROCHA, L. D.; MARANHO, L. T.; PREUSSLER, K. H. Organização estrutural do caule e lâmina foliar de *Petiveria alliacea* L., Phytolaccaceae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 87, n. 3, p. 98-101, 2006.

RODRIGUES, D. R. **Regeneração de Espécies em Florestas Secundárias**. 2010. 19 f. Projeto (requerimento para coleta e pesquisa) - Unidade de Conservação Parque Estadual Mata São Francisco, 2010.

RODRIGUES, E. ESCOLA DE VERAÇÃO EM FARMACOGNOSIA, 2011. Natal. Relatório. Natal: Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Disponível em: <[http://www.sbfgnosia.org.br/Documentos/Relatorio\\_EVf2011.pdf](http://www.sbfgnosia.org.br/Documentos/Relatorio_EVf2011.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2015.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do Cerrado na região do Alto Rio Grande - Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 25, n. 1, p. 102-123, 2001.

RODRIGUES, V. E. G. **Etnobotânica e florística de plantas medicinais nativas de remanescentes de floresta estacional semidecidual na região do Alto Rio Grande, MG**. Lavras, MG. Tese de doutorado em engenharia florestal, Universidade Federal de Lavras, 2007, 136f.

ROMEIRO, D. **A arquitetura hidráulica e a densidade da madeira na separação de espécies arbóreas em grupos funcionais**. São Paulo, SP. Dissertação de mestrado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2013, 54f.

RZEDOWSKI, J.; RZEDOWSKI, G. C. **Flora del Bajío y de regiones adyacentes, fasc. 91 Phytolaccaceae**. Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío Pátzcuaro, Michoacán, 2000.

SALES, Q. S. **Estudo fitoquímico e avaliação do potencial de atividade citotóxica da *Petiveria alliacea* (Phytolaccaceae)**. Campos dos Goytacazes, RJ. Dissertação de mestrado em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2015, 136f.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Editora Peirópolis, 2005.

SANTOS, M. S.; FEIJÓ, N. S. A.; SECCO, T. M.; MIELKE, M. S.; GOMES, F. P.; COSTA, L. C. B.; SILVA, D. C. Efeitos do sombreamento na anatomia foliar de *Gallsia integrifolia* (Spreng) Harms e *Schinus terebinthifolius* Raddi. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, n. 1, p. 89-96, 2014.

SÄRKINEN, T.; BOHS, L.; OLMSTEAD, R.G.; KNAPP, S. A phylogenetic framework for evolutionary study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. **BMC Evolutionary Biology**, v. 13, n. 214, 2013.

SATO, A. Y.; DIAS, H. C. T.; ANDRADE, L. A.; SOUZA, V. C.; DORNELAS, G. V. Controle de contaminação e oxidação na micropropagação do pau d'alho (*Gallsia gorazema* Moq.). **Agropecuária Técnica**, v. 25, n. 2, p. 65-70, 2004.

SAWICKA-GLAZER, E.; CZUCZWAR, S. J. Vitamin C: A new auxiliary treatment of epilepsy?. **Pharmacological Reports**, v. 66, p. 529–533, 2014.

SEO, K. I.; MOON, Y. H.; CHOI, S. U.; PARK, K. H. Antibacterial Activity of S-Methyl Methanethiosulfinate and S-Methyl 2-Propene-1-thiosulfinate from Chinese Chive toward *Escherichia coli* O157:H7. **Bioscience, Biotechnology and Biochemistry**, v. 65, n. 4, p. 966-968, 2001.

SHEORAN, N.; NADAKKAKATH, A. V.; MUNJAL, V.; KUNDU, A.; SUBAHARAN, K.; VENUGOPAL, V.; RAJAMMA, S.; EAPEN, S. J.; KUMAR, A. Genetic analysis of plant endophytic *Pseudomonas putida* BP25 and chemo-profiling of its antimicrobial volatile organic compounds. **Microbiological Research**, v. 173, p. 66–78, 2015.

SHIVA, V. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2001.

SILVA, D. F. **Utilização de malhas de sombreamento coloridas na produção de mudas e frutos de espécies do gênero *Physalis* L.** Lavras, MG. Dissertação de mestrado Botânica Aplicada, Universidade Federal de Lavras, 2009, 88f.

SILVA, J. B. **O papel dos mediadores na (re)construção da identidade étnica de duas comunidades quilombolas do Norte Fluminense: Barrinha e Machadinho.** Campos dos Goytacazes, RJ. Dissertação de mestrado em Sociologia Política do Centro de Ciências do Homem, Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2009, 121f.

SILVA JÚNIOR, A. J.; CAMPOS-BUZZI, F.; ROMANOS, M. T. V.; WAGNER, T. M.; GUIMARÃES, A. F. P. C.; CECHINEL FILHO, V.; BATISTA, R. Chemical composition and antinociceptive, anti-inflammatory and antiviral activities of *Gallsia gorazema* (Phytolaccaceae), a potential candidate for novel anti-herpetic phytomedicines. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 150, p. 595-600, 2013.

SOARES, E.L.C.; VIGNOLI-SILVA, M.; MENTZ, L.A. Sinopse taxonômica e chave ilustrada dos gêneros de Solanaceae ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 2, p. 346-362, 2011.

SOUSA, J. R.; DEMUNER, A. J.; PINHEIRO, J. A.; BREITMAIER, E.; CASSELS, B. K. Dibenzyl trisulphide and trans-n-methyl-4-methoxyproline from *Petiveria alliacea*. **Phytochemistry**, v. 29, n. 11, p. 3653-3655, 1990.

SROKA, Z.; ZBIKOWSKA, B.; HLADYSZOWSKI, J. The antiradical activity of some selected flavones and flavonols. Experimental and quantum mechanical study. **Journal of Molecular Modeling**, v. 21, p. 307, 2015.

STEHMANN, J.R.; Mentz, L.A.; Agra, M.F.; Vignoli-Silva, M.; Giacomin, L.; Rodrigues, I.M.C. *Solanaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14746>>. Acesso em: 23 nov. 2015.

STRINGHETA, P. C.; NACHTIGALL, A. M.; OLIVEIRA, T. T.; RAMOS, A. M.; SANT'ANA, H. M. P.; GONÇALVES, M. P. J. C. Luteína: propriedades antioxidantes e benefícios à saúde. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v.17, n.2, p. 229-238, 2006.

TUROLLA, M. S. R.; NASCIMENTO, E. S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 2, 2006.

UNNE. Guía de Consultas Botánica II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE) CARYOPHYLLIDAE - Phytolaccaceae. Disponível em: <[http://www.biologia.edu.ar/diversidadv/fascIII/1.%20Phytolacca ceae.pdf](http://www.biologia.edu.ar/diversidadv/fascIII/1.%20Phytolacca%20ceae.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2015.

UNNE. Guía de Consultas Botánica II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE) ASTERIDAE-Solanales-Solanaceae. Disponível em: <[http://www.biologia.edu.ar/diversidad v/fascIII/5.%20Solanaceae.pdf](http://www.biologia.edu.ar/diversidad%20v/fascIII/5.%20Solanaceae.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2015.

VARGAS, L. A. A. **A questão agrária e o meio ambiente: trabalho e educação na Luta pela terra e pela sustentabilidade**. Rio de Janeiro, RJ. Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio De Janeiro, 2007, 228f.

VASCONCELOS, J. F.; MOURA, G. C.; MONTEIRO, F. M. **Paleontologia aplicada as ciências biológicas**. Paraíba: Clube de Autores, 2013, 84p.

VIEGAS Jr, C.; BOLZANI, V. S.; BARREIRO, E. J. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 326-337, 2006.

WANG, Q.; JIN, J.; DAI, N.; HAN, N.; HAN, J.; BAO, B. Anti-inflammatory effects, nuclear magnetic resonance identification, and high-performance liquid chromatography isolation of the total flavonoids from *Artemisia frigida*. **Journal of Food and Drug Analysis**, v. 30, p. 1-7, 2016.

WANGKHEIRAKPAM, S. D.; WADAWALE, A.; LEISHANGTHEM, S. S.; GURUMAYUM, J. S.; LAITONJAM, W. Cytotoxic triterpenoids from *Ficus pomifera* Wall. **Indian Journal of Chemistry**, v. 54, p. 676-681, 2015.



WILLIAMS, L. A. D.; THE, T. L.; GARDNER, M. T.; FLETCHER, C. K.; NARAVANE, A.; GIBBS, N.; FLEISHACKER, R. Immunomodulatory activities of *Petiveria alliacea* L.. **Phytotherapy Research**, v. 11, p. 251-253, 1997.

WILLIAMS, L.; ROSNER, H.; LEVY, H. G.; BARTON, E. N. A Critical Review of the Therapeutic Potential of Dibenzyl Trisulphide Isolated from *Petiveria alliacea* L (Guinea hen weed, anamu). **West Indian Medical Journal**, v. 56, n. 1, p. 17, 2007.

YANG, X.; KANG, M. C.; LEE, K. W.; KANG, S. M.; LEE, W. W.; JEON, Y. J. Antioxidant activity and cell protective effect of loliolide isolated from *Sargassum ringoldianum* subsp. *coreanum*. **Algae**, v. 26, n. 2, p. 201-208, 2011.

YAN, X. T.; LEE, S. H.; LI, W.; SUN, Y. N.; YANG, S. Y.; JANG, H. D.; KIM, Y. H. Evaluation of the antioxidant and anti-osteoporosis activities of chemical constituents of the fruits of *Prunus mume*. **Food Chemistry**, v. 156, p. 408–415, 2014.

ZHANG, H.; ZHOU, Z.; XI, W. Comparison of Antioxidant Activity in vitro of 15 Major Phenolic Compounds in Citrus Fruits. **Food Science**, v. 36, n. 11, p. 64-70, 2015.

ZHANG, T. T.; WANG, M.; YANG, L.; JIANG, J. G.; ZHAO, J. W.; ZHU, W. Flavonoid glycosides from *Rubus chingii* Hu fruits display anti-inflammatory activity through suppressing MAPKs activation in macrophages. **Journal of functional foods**, v. 18, p. 235–243, 2015.

ZINGA, M. R. M. **Um estudo de caso sobre as causas da permanência e da desistência no assentamento Zumbi dos Palmares, Campos dos Goytacazes, RJ**. Campos dos Goytacazes, RJ. Dissertação de mestrado em Políticas Sociais, Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2004, 120f.

ZOGHBI, M. G. B.; ANDRADE, E. H. A.; MAIA, J. G. S. Volatile constituents from *Adenocalymma alliaceum* Miers and *Petiveria alliacea* L., two medicinal herbs of the Amazon. **Flavour and Fragrance Journal**, v. 17, p. 133-135, 2002.

**ANEXO 1**

## QUESTIONÁRIO

**Tema: Levantamento Etnofarmacológico de Plantas Medicinais de Comunidades Quilombolas e de Assentados da Região Norte Fluminense**

### IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Comunidade: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) feminino ( ) masculino Idade: \_\_\_\_\_

Escolaridade: ( ) não alfabetizado

Ensino Fundamental ( ) completo ( ) incompleto

Ensino Médio ( ) completo ( ) incompleto

### USO DE PLANTAS MEDICINAIS E/OU REMÉDIOS CASEIROS

NOME	PARTE UTILIZADA	INDICAÇÃO	COMO É UTILIZADO	COMO É FEITO O REMÉDIO	JÁ CAUSOU MAL (INTOXICAÇÃO)
	( ) folha ( ) flor ( ) raiz ( ) casca ( ) outro _____		( ) xarope ( ) tintura ( ) chá ( ) emplastro ( ) outro _____		( ) não ( ) sim Quais: _____
	( ) folha ( ) flor ( ) raiz ( ) casca ( ) outro _____		( ) xarope ( ) tintura ( ) chá ( ) emplastro ( ) outro _____		( ) não ( ) sim Quais: _____
	( ) folha ( ) flor ( ) raiz ( ) casca ( ) outro _____		( ) xarope ( ) tintura ( ) chá ( ) emplastro ( ) outro _____		( ) não ( ) sim Quais: _____
	( ) folha ( ) flor ( ) raiz ( ) casca ( ) outro _____		( ) xarope ( ) tintura ( ) chá ( ) emplastro ( ) outro _____		( ) não ( ) sim Quais: _____
	( ) folha ( ) flor ( ) raiz ( ) casca ( ) outro _____		( ) xarope ( ) tintura ( ) chá ( ) emplastro ( ) outro _____		( ) não ( ) sim Quais: _____

Onde as plantas são colhidas: ( ) quintal de casa ( ) mata ( ) outros \_\_\_\_\_

Se você souber que foi utilizado agrotóxico no terreno onde a planta medicinal foi coletada, ainda assim, faz uso dela? ( ) sim ( ) não ( ) outro \_\_\_\_\_