

Santos, DL, Silva, GNF, Moraes, JS, Souza, KO, Rodrigues, EMS, Fecury, AA, Dendasck, CV, Dias, CAGM, Pinheiro, MCN, Moreira, ECM, Araújo, MHM, Silva, IR & Oliveira, E;(2020). Traditional herbal medicine in a community in northeastern Pará: the use of *Eleutherine plicata* Herb. in the treatment of Amebiasis. *Research, Society and Development*, 9(7): 1-24, e620974539.

**Fitoterapia tradicional em uma comunidade do nordeste do Pará: o uso de *Eleutherine plicata* Herb. no tratamento da Amebíase**

**Traditional herbal medicine in a community in northeastern Pará: the use of *Eleutherine plicata* Herb. in the treatment of Amebiasis**

**La medicina herbal tradicional en una comunidad en el noreste de Pará: el uso de la hierba *Eleutherine plicata*. en el tratamiento de la amebiasis**

Recebido: 15/05/2020 | Revisado: 16/05/2020 | Aceito: 26/05/2020 | Publicado: 28/05/2020

**Deyvison Luz Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7585-9889>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [deyvisonluz10@gmail.com](mailto:deyvisonluz10@gmail.com)

**Gabrielle de Nazaré Falcão da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8438-5045>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [gabbifalcão20@gmail.com](mailto:gabbifalcão20@gmail.com)

**Jones Souza Moraes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9328-5591>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [jhones244@hotmail.com](mailto:jhones244@hotmail.com)

**Keulle Oliveira da Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3127-0380>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [profakeulle@gmail.com](mailto:profakeulle@gmail.com)

**Elias Mauricio da Silva Rodrigues**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8744-7443>

Universidade Federal Rural da Amazônia, Brasil

E-mail: [elias.mauricio@ufra.edu.br](mailto:elias.mauricio@ufra.edu.br)

**Amanda Alves Fecury**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-8903>

Universidade Federal do Amapá, Brasil

E-mail: [amanda@unifap.br](mailto:amanda@unifap.br)

**Carla Viana Dendasck**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4337>

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: [prof.cp@hotmail.com](mailto:prof.cp@hotmail.com)

**Cláudio Alberto Gellis de Matos Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0840-6307>

Instituto Federal do Amapá, Brasil

E-mail: [claudio.gellis@ifap.edu.br](mailto:claudio.gellis@ifap.edu.br)

**Maria da Conceição Nascimento Pinheiro**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2904-9583>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [mconci7@gmail.com](mailto:mconci7@gmail.com)

**Elisângela Cláudia de Medeiros Moreira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1450-0829>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [claudia.moreira@yahoo.com.br](mailto:claudia.moreira@yahoo.com.br)

**Maria Helena Mendonça de Araújo**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7742-144X>

Universidade Federal do Amapá

E-mail: [ma.helenam@hotmail.com](mailto:ma.helenam@hotmail.com)

**Iracely Rodrigues da Silva**

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2878-9536>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [iracely@ufpa.br](mailto:iracely@ufpa.br)

**Euzébio de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8059-5902>

Universidade Federal do Pará, Brasil

E-mail: [euzebio21@yahoo.com.br](mailto:euzebio21@yahoo.com.br)

## Resumo

Este estudo objetivou registrar a utilização tradicional de *Eleutherine plicata* Herb. pelos habitantes da Comunidade de Ponta do Urumajó, localizada no meio rural do município de Augusto Corrêa-Pará, apresentando dados científicos que corroborem com o uso popular; além de registrar as condições de vida e moradia da comunidade. Quanto aos aspectos metodológicos, a pesquisa se deu por meio de uma abordagem qualitativa, através de pesquisa de campo. As técnicas referentes aos processos de coletas de dados foram: aplicação de *free listing*, entrevista, observação, gravação de áudio/vídeo e formulário fitoterápico. Os resultados revelam que os habitantes da comunidade fazem o uso do chá de *E. plicata* Herb. por decocção para combater tanto a diarreia quanto a amebíase, sendo que a maioria depende dessa planta como recurso terapêutico. A *E. plicata* Herb. possui compostos químicos, tais como: naftoquinonas e isoeleuterina, presentes nos bulbos da planta sendo provavelmente responsáveis pela ação terapêutica agindo contra amebíase. O estudo corrobora com a literatura científica confirmando a validação do uso local. Faz se necessário ainda dar continuidade a novos estudos sobre os princípios ativos de *E. plicata* Herb.

**Palavras-chave:** Planta medicinal; Comunidade tradicional; Amebíase; Diarreia.

## Abstract

This study aimed to record the traditional use of *Eleutherine plicata* Herb. by the inhabitants of the Ponta do Urumajó Community, located in the rural area of the municipality of Augusto Corrêa-Pará, presenting scientific data that corroborate popular use; in addition to recording the community's living and housing conditions. As for the methodological aspects, the research took place through a qualitative approach, through field research. The techniques related to data collection processes were: application of free listing, interview, observation, audio / video recording and herbal form. The results reveal that the inhabitants of the community use *E. plicata* Herb tea. by decoction to combat both diarrhea and amoebiasis, the majority of which depend on this plant as a therapeutic resource. *E. plicata* Herb. it has chemical compounds, such as: naphthoquinones and isoeleuterine, present in the bulbs of the plant and are probably responsible for the therapeutic action acting against amoebiasis. The study corroborates with the scientific literature confirming the validation of local use. It is still necessary to continue with further studies on the active principles of *E. plicata* Herb.

**Keywords:** Medicinal plant; Traditional community; Amoebiasis; Diarrhea.

## Resumen

Este estudio tuvo como objetivo registrar el uso tradicional de *Eleutherine plicata* Herb. por los habitantes de la Comunidad Ponta do Urumajó, ubicada en la zona rural del municipio de Augusto Corrêa-Pará, presentando datos científicos que corroboran el uso popular; Además de registrar las condiciones de vida y vivienda de la comunidad. En cuanto a los aspectos metodológicos, la investigación se llevó a cabo a través de un enfoque cualitativo, a través de la investigación de campo. Las técnicas relacionadas con los procesos de recopilación de datos fueron: aplicación de listado gratuito, entrevista, observación, grabación de audio / video y forma herbal. Los resultados revelan que los habitantes de la comunidad usan el té de hierbas *E. plicata*. mediante decocción para combatir la diarrea y la amebiasis, la mayoría de las cuales dependen de esta planta como recurso terapéutico. *E. plicata* hierba. Tiene compuestos químicos, tales como: naftoquinonas e isoeleuterina, presentes en los bulbos de la planta y probablemente son responsables de la acción terapéutica que actúa contra la amebiasis. El estudio corrobora con la literatura científica que confirma la validación del uso local. Todavía es necesario continuar con más estudios sobre los principios activos de *E. plicata* Herb.

**Palabras clave:** Planta medicinal; Comunidad Tradicional; Amebiasis; Diarrea.

## 1. Introdução

O uso de produtos e substâncias advindas de origem vegetal é uma prática que perpassa todas as populações do planeta (Dos Santos et al., 2020). A utilização de plantas medicinais tem sido um recurso de grande importância para a sobrevivência humana. O homem, durante milênios aprofundou seus conhecimentos em busca da cura para suas doenças, “demonstrando a inter-relação entre o uso das plantas e sua evolução” (Moreira; Oliveira, 2017, p. 2).

No contexto histórico a cura de enfermidades nos tempos remotos iniciou entre os xamãs, os índios, negros e curandeiros. Para esses indivíduos os elementos da natureza eram os responsáveis pela cura das enfermidades que acometiam os moradores de suas comunidades. Estudos de Liporacci e Simão (2013) e Pinto et al., (2014) revelam que a interação que houve entre esses povos deu possibilidade de conhecer formas de usos e de cultivos de espécies vegetais existentes em nosso país. É relevante estudar povos tradicionais do Brasil, devido o arcabouço de conhecimentos que possuem sobre a fauna e a flora.

A fitoterapia se contextualiza “em todas as antigas e atuais civilizações e nestas, desempenha papel proeminente na manutenção da saúde dos povos, não somente como recurso

terapêutico, mas como também por coexistir com crenças, valores e necessidades da humanidade” (Júnior; Sacramento, 2012, p. 54). Rodrigues e Amaral (2012, p. 13) definem a fitoterapia como “à terapêutica que utiliza os medicamentos cujos constituintes ativos são plantas ou derivados vegetais, e que tem a sua origem no conhecimento e no uso popular”. O uso de espécies vegetais como terapia é encontrada fortemente na medicina chinesa, tibetana e indiana-ayurvédica (Saad et al., 2016).

A amebíase é considerada uma infecção humana de difusão mundial, provocada pela espécie de protozoário parasito conhecido como *Entamoeba histolytica*, pertencente à família Endamoebidae. Esse organismo parasita o homem através de cistos que são ingeridos por meio de água ou alimentos contaminados (Castro et al., 2019). No mundo a amebíase é a causa de grande morbimortalidade, principalmente nos países tropicais e subtropicais, onde a população encontra grandes dificuldades ao acesso aos serviços de saúde e falta de infraestruturas sanitárias adequadas (Shirley et al., 2018).

A Diarreia é um dos problemas ocasionados pelo protozoário *Entamoeba histolytica* e é caracterizado “pela diminuição da consistência das fezes, aumento do número de evacuações, no mínimo três episódios em 24 h, podendo ser acompanhada de náuseas, vômito, febre e dor abdominal” (Científico; Sadvosky, 2017, p. 2). A doença diarreica é a “doença que mais aflige a humanidade” (Batista, 2016, p. 15). Ainda de acordo com a autora a diarreia está entre um dos problemas de saúde pública global. Nesse sentido, um dos objetivos traçados pela ONU (Organização das Nações Unidas) era reduzir até o ano de 2015, a proporção de indivíduos que estão sem acesso a água que seja segura para o consumo, mas, até o momento, não se tem dados concretos se esse objetivo foi atingido plenamente (Batista; 2016).

Cerca de 80% da população mundial utiliza as práticas tradicionais para a manutenção da saúde, e 85% dessas práticas são desenvolvidas através do uso de plantas medicinais influenciando um crescimento dessa prática no tratamento de doenças (Souza et al., 2013).

A utilização de plantas medicinais no Brasil traz influências dos povos indígenas, povos africanos e europeus deixando marcas nas diversas áreas do país, tanto no aspecto material como no espiritual. Há algum tempo, a medicina popular vem sendo retomada pela medicina tradicional, resgatando suas práticas, dando-lhes valor científico e integrando-as num conjunto de princípios que visam não apenas curar algumas doenças, mas restituir à vida ao ser humano (Souza, 2015).

O conhecimento tradicional no que diz respeito ao uso de plantas medicinais é de grande importância, pois além de servir de base para estudos com o objetivo de descobrir novos fármacos, é uma prática milenar que tem sido perpetuada ao longo das gerações através da

oralidade (Santos et al., 2019). A esse respeito, estudos de Cavaglier e Messeder (2014) revelam que no Brasil o uso da fitoterapia tradicional tem sido uma alternativa viável economicamente, mas por outro lado, essa prática tem despertado o interesse de pessoas com poder aquisitivo.

As comunidades tradicionais carregam uma bagagem enorme sobre a utilização de plantas como um meio alternativo para o tratamento de enfermidades, mas com a forte pressão da medicina moderna e o rápido avanço da tecnologia, o desinteresse por parte dos mais jovens dessas comunidades, vem interrompendo o processo de transmissão do saber entre as gerações (Santos et al., 2019).

A utilização de plantas medicinais ainda é um dos principais meios de tratamentos de saúde entre as comunidades tradicionais, a utilização das plantas para o tratamento de doenças segue alguns parâmetros tais como forma correta de coleta das espécies vegetais, a forma de preparo, forma de utilização e tempo do tratamento. Os fitoterápicos estão registrados com dados de segurança e efetividade dentro da literatura técnico-científico e podem ser utilizados sem a necessidade de prescrição médica, mas deve-se atentar que algumas espécies possuem restrições de uso por conta da toxicidade (Brasil, 2014; Souza et al., 2016).

Em Ponta do Urumajó, os moradores geralmente utilizam plantas medicinais como recurso terapêutico, buscando na natureza o tratamento disponível para prevenir ou tratar doenças. Nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo registrar os usos de “Nambu tutano” (*Eleutherine plicata* Herb.), por esta comunidade para combater amebíase, apresentando dados científicos que corroborem com esses usos. Além disso, objetiva-se registrar as condições de vida dos moradores da comunidade.

## **2. Metodologia**

A pesquisa baseia-se numa abordagem metodológica qualitativa. Nesse tipo de pesquisa “a interpretação do pesquisador apresenta uma importância fundamental” (Menezes et al., 2019, p. 29). Os métodos qualitativos podem ajudar o pesquisador a descrever a “relação entre o objetivo e os resultados que não podem ser interpretadas através de números, nomeando-se como uma pesquisa descritiva” (Praça, 2015. P. 81). Quanto aos procedimentos, optou-se pela pesquisa de campo, que “caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de instrumentos de pesquisa” (Silveira; Córdova, 2009, p. 37). As técnicas aplicadas para a obtenção dos dados, foram: entrevistas com informantes-chave, aplicação de

free listing, aplicação de formulários, coleta de amostras vegetais, observação, gravação de vídeo e fotografias.

Para esta pesquisa elegeu-se informantes-chave que são aqueles indivíduos bem informados, ou seja, pessoas que detêm um grande contato e envolvimento ativo dentro da comunidade, ou ainda, pessoas que têm um conhecimento específico, informação profunda e ampla sobre um sistema, serviço ou outro assunto de interesse específico do pesquisador (Bisol, 2012). Para esta pesquisa foram eleitos informantes com idade superior há 18 anos, com maior tempo de vivência na comunidade, que detinham conhecimento no uso de plantas medicinais e que façam atendimento aos moradores locais. Sendo excluídos da participação na presente pesquisa, todos os sujeitos que não atenderem aos critérios de inclusão, bem como aqueles que também não desejarem participar da pesquisa, de livre e espontânea vontade, mesmo atendendo aos critérios de inclusão. Foram acessadas vinte e cinco pessoas, sendo apontados entre estes, informantes-chaves detentores do conhecimento sobre plantas medicinais.

O free listing “listas livres” é uma técnica utilizada por pesquisadores que buscam acessar domínios culturais (Bisol, 2012), considerando que as espécies mais mencionadas sugerem conhecimento comum entre o grupo cultural, sendo geralmente lembradas aquelas que são localmente mais importantes nos usos. O procedimento consiste em “perguntar a cada participante uma questão relativa a um domínio de interesse. O participante é então convidado a fornecer uma ‘lista’ de respostas que representem elementos nesse domínio” (Bisol, p. 721, 2012). Nesse sentido, para fins de análise foi feita a contagem do número de vezes que cada item foi mencionado, e assim organizou-se em ordem decrescente as respostas, para saber qual a planta mais utilizada e indicada pelos informantes-chave. Assim, inicialmente aplicou-se o free listing e verificou-se que a planta denominada “Nambu tutano” foi a mais citada para combater a amebíase.

Para a realização da entrevista foi utilizado um roteiro estruturado com perguntas específicas sobre a etnoespécie e seus usos (nome vernacular, doença que combate, parte usada da planta, estado de uso, quantidade da planta, quantidade de água, dosagem, tempo de duração do remédio, método de preparo, via de administração, tempo de tratamento, contraindicação e reações adversas). Durante a entrevista utilizou-se uma balança de precisão para medidas de peso (g) da parte usada da planta como remédio, uma proveta para medida da quantidade de água (mL) utilizada na preparação, e gravação de áudios e filmagens como complemento as análises em laboratório.

Após o levantamento dos saberes, foi selecionada um espécime de *E. plicata* Herb. e comparada com as amostras do Banco de Dados de Plantas Medicinais do Laboratório de

Educação, Meio Ambiente e Saúde (LEMAS) da Universidade Federal do Pará (UFPA) – Campus Universitário de Bragança, onde foi comprovado se tratar de *Eleutherine plicata* Herb. Posteriormente, foram obtidas informações sobre distribuição geográfica, conteúdo químico, princípios ativos e toxicidade em bibliografia especializada e bancos de dados internacionais (online). Os dados foram analisados a partir da triangulação de informações levantadas em comunidade.

Foi realizado um levantamento das condições de vida da comunidade, aplicando-se um questionário estruturado em 53 famílias (46,08%), para análise do Índice de Condições de Vida e Moradia (ICV-Mo) determinado através dos aspectos físicos do domicílio (telhado, piso e presença de banheiro) serviços públicos disponíveis (resíduos sanitários, energia elétrica, água potável, transporte e coleta de lixo), e da situação de propriedade (alugada, própria, de familiares ou invadida). Para análise, utilizou-se o ICV-Mo segundo adaptações da metodologia descrita por Costa (2004) o qual utilizou o padrão do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE/FEE) através da fórmula  $(ICV-Mo = (p1 \times IAF) + (p2 \times ISP) + (p3 \times IP))$ , sendo 0,707 o mínimo padrão aceitável e 1 o melhor padrão.

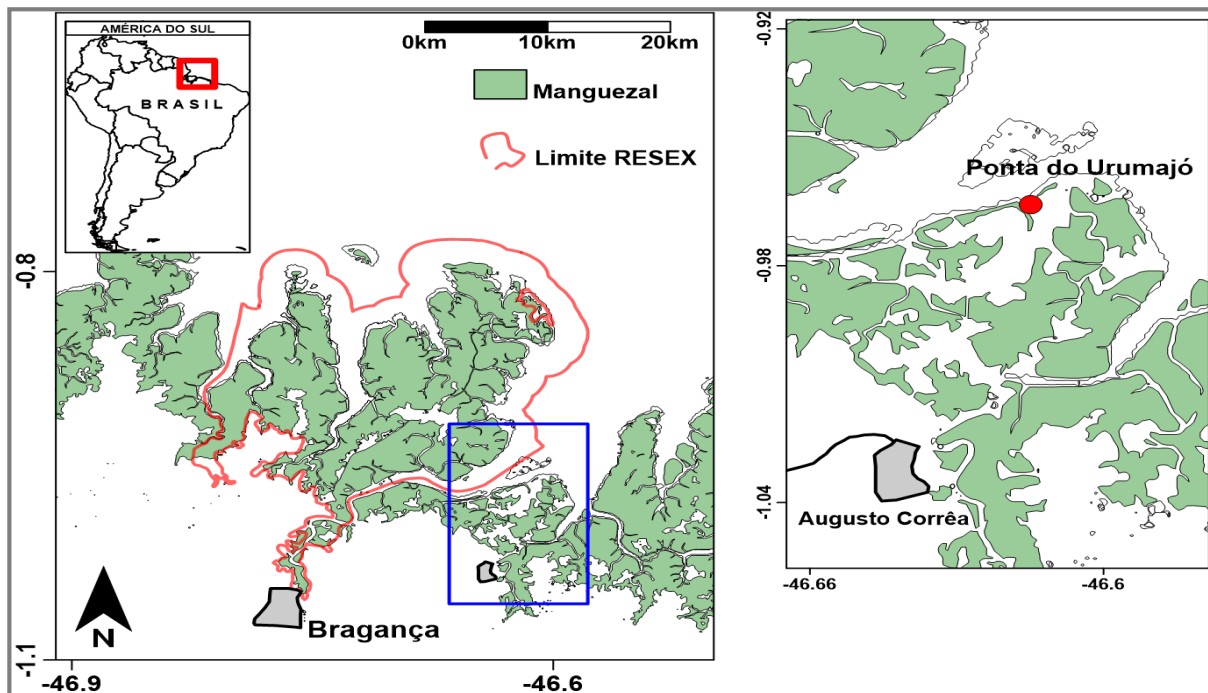
## 2.1 Área de estudo

A Bacia Hidrográfica do Rio Caeté está localizada no Nordeste do Pará e dispõe de 2.195 km<sup>2</sup> de área e 149 Km de extensão do rio principal, das nascentes (município de Bonito) à foz (municípios de Bragança e Augusto Corrêa), desaguando na baía Caeté-Urumajó, dominada por macromarés semidiurnas (Gorayeb, 2008).

A cidade de Augusto Corrêa está localizada na Mesorregião Nordeste do Estado do Pará (Brasil), com 45.516 habitantes e área territorial de 1.091,541 km<sup>2</sup> (IBGE, 2018). A comunidade de Ponta do Urumajó (0°57'51.14"S e 46°36'51.74"W) está localizada a uma distância de 8,1 Km da sede do município, compondo-se de 115 famílias e totalizando em 474 habitantes (Figura 1).



**Figura 1** – Localização da Comunidade de Ponta do Urumajó.



Fonte: Lemas, 2018.

Das 17 comunidades ribeirinhas localizadas ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Caeté, 02 estão situadas no alto curso, 09 no médio e 06 no baixo curso do rio, onde fica Ponta d'Uramjó (Gorayeb, 2008). A maioria dos moradores dessa comunidade sustentam-se tanto da pesca quanto da agricultura familiar (mandioca, milho, feijão e outros). A atividade de pesca é fortemente praticada por muitos moradores, tornando-se a principal fonte geradora de renda e manutenção das famílias. Pode verificar nesta comunidade uma diversidade de plantas de uso medicinal, das quais a *E. plicata* Herb. é bastante utilizada (Santos *et al.*, 2019).

### 3. Resultados e discussão

Os resultados expostos nessa seção evidenciam que a comunidade da Ponta do Urumajó demonstra grande arcabouço de saberes sobre plantas medicinais, utilizando-as das mais diversas formas, além é claro, de conhecer, com muita propriedade, as práticas empregadas para o uso das plantas medicinais, que são utilizadas para o cuidado em saúde, que neste caso é a *Eleutherine plicata* Herb, que é utilizada para o tratamento de amebíase. Nesta perspectiva, as discussões traçadas tratam do uso dessa espécie pela comunidade, bem como registra as condições de vida e moradia; e mostra a importância da planta medicinal para a saúde humana, corroborando os dados da pesquisa com dados científicos.

### 3.1 Usos de *nambu tutano* (*Eleutherine plicata* Herb.) para amebíase

Os habitantes da comunidade Ponta do Urumajó, fazem o uso do chá de *E. Plicata* Herb. (Figura 2) para tratar a diarreia provocada pela amebíase. No quadro 1, observa-se como o conhecimento popular é administrado em comunidade utilizando-se algumas gramas do bulbo. Essa quantidade é tomada somente uma vez ao dia (Quadro 1). O chá por decocção deve ser utilizado geralmente para partes mais sólidas das plantas, e essa prática vem sendo administrada no uso popular de “Nambu tutano”.

**Figura 2** – *E. plicata* Herb. (Popularmente conhecida como “Nambu Tutano”).



Fonte: Lemas, 2018.

**Quadro 1**– Conhecimento tradicional sobre “Nambu tutano” (*E. plicata* Herb.).

Indicadores	Conhecimentos
Parte usada da planta	<i>Bulbo</i>
Método de preparo	<i>Chá por decocção</i>
Estado de uso	<i>In natura</i>
Administração	<i>Oral</i>
Quantidade de água	<i>300 mL (1 copo)</i>
Quantidade do bulbo	<i>13g</i>
Dosagem	<i>1 copo de chá ao dia</i>
Tempo de tratamento	<i>Até desaparecer os sintomas</i>
Tempo de conservação	<i>1 dia</i>
Contraindicação	<i>Nenhuma</i>

Fonte: Lemas, 2018.

Tratando dos aspectos de saúde, a comunidade vem registrando uma prevalência de diarreias, possivelmente causada por ameba (*Entamoeba histolytica*), que gera a doença denominada como amebíase. A diarreia é a principal causa de milhões de mortes de pessoas no mundo, principalmente crianças abaixo de cinco anos. Segundo a WHO (2017), 361 mil crianças menores de 5 anos de idade morrem no mundo por ano em razão da diarreia, matando mais crianças do que a AIDS, a malária e sarampo juntos. Isso ocorre principalmente pelo baixo acesso à água tratada, péssimas condições de saneamento básico e de higiene. Segundo registros do IBGE (2016), no município de Augusto Corrêa mais de 13% das internações foram por causa de diarreias. Em relação aos números de mortalidade de crianças na cidade a média é de 12.13 para 1.000 nascidos vivos, ocupando a posição de 109º em comparação com os municípios do Pará, e 2713º em relação a todos os municípios do Brasil (IBGE, 2014).

O Índice de Condições de Vida e Moradia (ICV-Mo) em Ponta do Urumajó foi de 0,724 que significa um baixo valor, próximo ao mínimo aceitável. Esse resultado se deve à falta de esgotamento sanitário, no qual 50,9% (n=27) das famílias pesquisadas utilizam fossas sépticas nos quintais, enquanto que 39,7% (n=21) usam fossa negra, e ainda 9,4% (n=5) não possuem fossas, deixando os despejos sanitários a céu aberto. As fossas negras são bem antigas e são comumente encontradas em comunidades ribeirinhas que geralmente não contam com redes de esgotos. Esse tipo de fossa causa contaminação, por enfermidades veiculadas por fezes, urina e

água, tais como cólera, hepatite, amebíase e outras, pois microrganismos patogênicos presentes nos dejetos humanos contaminam águas subterrâneas e o solo.

Outra questão percebida, é que não existe serviço público de coleta de lixo para atender a comunidade. Sendo assim, a população busca alternativas para o destino do lixo, sendo normalmente enterrados ou queimados nos quintais das residências, podendo contaminar o solo, o lençol freático, os ambientes aquáticos e o ar. Sabe-se que o lixo contribui para o aumento de insetos e animais que transportam parasitos e assim, favorecem para a disseminação de doenças.

O acúmulo de material orgânico em decomposição facilita a proliferação de moscas a exemplo das espécies: *Musca domestica* e a *Chrysomya sp.*, que frequentam lixo, dejetos humanos e contaminam alimentos dentro de casa com cistos do parasito causador da amebíase (Silva & Gomes, 2016). Dessa maneira, ao ingerir alimentos contaminados por cistos de *Entamoeba histolytica* desencadeará a amebíase. Nesse cenário, onde o lixo encontra-se exposto à população, trazendo grandes consequências tanto em relação a saúde quanto ambiental, se faz necessário a adoção de medidas para a coleta do lixo em parceria com o Município, a fim de tornar correto o destino e o tratamento final dos resíduos.

A comunidade não recebe abastecimento de água através de rede geral. Das 53 famílias pesquisadas, apenas 26,41% (n=14) possuem poços artesianos com água canalizada e distribuição interna no domicílio, enquanto que 73,59% (n=39) possui poços amazônicos ou nascente sem água canalizada ou sem distribuição interna no domicílio. Poços amazônicos são rasos com abertura geralmente sem proteção, sendo conhecidos também como poços livres que ficam sujeitos a fontes de contaminação, por estarem localizados próximos as fossas negras, lixo e locais de criação de animais domésticos (Guimarães *et al.*, 2009).

Guimarães *et al.* (2009), analisando a qualidade da água de poços amazônicos e subterrâneos de 18 comunidades ribeirinhas localizadas às margens do Rio Caeté conseguiram identificar na água dos poços da Comunidade de Ponta do Urumajó altos valores de coliformes termotolerantes, de ferro dissolvido, pH ácido e grande quantidade de material em decomposição estando assim impróprios para consumo humano.

Atualmente, grande parte da população da comunidade consome água dos poços amazônicos, tornando-se vulneráveis a efeitos nocivos à saúde, por consumirem água sem tratamento e contaminadas por dejetos humanos. A água não tratada é um importante veículo de transmissão de cistos de *E. histolytica* e a contaminação por esses parasitos ocorre através da ingestão de água, alimentos sólidos e líquidos contendo cistos maduros de *E. histolytica* (Silva & Gomes, 2016).

No mundo todo ocorre um grande índice de mortes ocasionadas pela falta de água potável, falta de higiene e péssimas condições de saneamento básico. Estes tipos de deficiências que ocorrem em várias regiões do mundo contribuem para a disseminação de outras doenças como hepatite A, amebíase, giardíase, leptospirose, ascaridíase, cólera, disenteria e febre tifoide (OPAS/WHO, 2017).

Nesse sentido, é necessário que os moradores da comunidade busquem alternativas para a prevenção dessas doenças, principalmente diarreia e amebíase que são as mais frequentes na comunidade. A prevenção é considerada uma das melhores formas para evitar a contaminação por microrganismos patogênicos, além disso, promover a higiene pessoal, doméstica e dos alimentos, proteger e tratar a água antes de consumir é essencial para não ser infectado.

### *3.2 A importância de *Eleutherine plicata* Herb. para a saúde humana*

A *E. plicata* Herb. pertence à família Iridaceae que possui cerca de 1900 espécies em 65 gêneros, apresentando distribuição mundial com maior número de espécies na África Subsaariana, onde há cerca de 1190 espécies em 37 gêneros (Martão, 2013). No Brasil, essa família de monocotiledôneas é representada por 190 espécies em 23 gêneros (Zappi, 2015).

A espécie está distribuída na América do Sul, América Central e Ásia (Lee; Xiao; Pei, 2008; Goldblatt *et al.*, 2008; Rahmatullah *et al.*, 2009). No Brasil, ocorre em toda a Amazônia, principalmente no Estado do Pará (Silva, 2013). Essa planta medicinal possui nomes vernaculares os quais variam de acordo com os continentes e regiões onde ocorre (Quadro 2).

**Quadro 2** – Nomes vernaculares de *E. plicata* Herb.

Continentes	Países	Nomes Vernaculares	Autores
América do Sul	Brasil	Marupazinho, Anajai, Murupá-miri, Murupaí, Marupá-piranga, Marupari, Nambu tutano, Coquinho, Marupa-ú, Palmeirinha e Marupá	(Coelho-ferreira, 2009; Corrêa, 1969; Costa; Nunes; Peres, 2010)
América Central	Cuba	Lgrimas de La Virgen	(Corrêa, 1969)
Ásia	Bangladesh	Tong-krai-choi, Alho do Mato e Chikra-choi	(Rahmatullah <i>et al.</i> , 2009)
	China	Guanyincao e Cebola vermelha	(Lee; Xiao; Pei, 2008)

Fonte: Lemas, 2018.

A *E. plicata* é uma planta herbácea, bulbosa e rizomatosa, medindo entre 20-30 cm de altura. Apresenta bulbos parecidos morfológicamente com a cebola, de coloração vinho e exsudam látex branco quando cortados. Os bulbos são formados por várias camadas designados catafilos. Em relação as folhas, são simples e inteiras, plissadas longitudinalmente, e as flores são brancas ou rosadas (Ribeiro, 2008).

Os bulbos são amplamente utilizados em várias regiões do Brasil, especialmente em comunidades da Amazônia, contra distúrbios intestinais, menstruação irregular, e também para combater parasitos (Sousa *et al.*, 2005). Além disso, há relatos do uso para o tratamento de hemorroidas e disenteria, dificuldades de urinar e elefantíase (Rahmatullah *et al.*, 2009), distúrbios reumáticos e tonturas (Lee; Xiao; Pei, 2008), doenças hepáticas, hemorragia, anemia (Pinto, 2008) e histerismo (Corrêa, 1969).

Os usos de *E. Plicata* Herb. em Ponta d'Urumajó estão alicerçados nos conhecimentos repassados entre gerações. As indicações de usos encontradas na literatura científica corroboram com os usos em comunidade. A relevância desta espécie vegetal deve-se à presença de compostos químicos tais como naftoquinonas (Alves; Kloos; Zani, 2003; Vale, *et al.*, 2020), isoeleuterol e isoeleuterina (Malheiros; Mello; Barbosa, 2015; Vale, *et al.*, 2020).

As naftoquinonas são metabólitos secundários produzidos por algas, fungos, animais e plantas. Nesta, apresentam importantes atividades como: antimicrobiana, antitumoral, inibição

de sistemas de reparação celular (Silva; Ferreira; Sousa, 2003), antifúngico, anticâncer (Leyva *et al.*, 2017) e antimalárico (Imperatore *et al.*, 2019).

Esses metabólitos foram encontrados no trabalho de Dolabela *et al.* (2013) onde relatam que o isolamento e a purificação da isoeleuterina contribuiu no aumento de atividade plasmodial. Os estudos de Vale *et al.* (2020) mostram que as naftoquinonas eleutherin e isoeleutherin são os principais responsáveis pela atividade antiplasmódica, tais composições podem ajudar em estudos futuros no preparo de um medicamento para o tratamento de malária (Dolabela *et al.*, 2013; Vale *et al.*, 2020).

O isoeleuterol presente nos bulbos é um dos constituintes químicos responsáveis pela tintura e pode ser indicado como um marcador químico para controlar a qualidade de *E. plicata* Herb., uma vez que o isoeleuterol provavelmente é o principal constituinte químico em extrato etanólico da espécie vegetal (Malheiros; Mello; Barbosa, 2015). A isoeleuterina é um dos principais componentes químicos que fazem parte de plantas do gênero Eleutherine, sendo umas das substâncias ativas responsáveis pela atividade antiamoebáica de *E. plicata* Herb. apresentando propriedades pró-oxidante, enquanto que as naftoquinonas apresentam ações antiprotozoária (Nascimento *et al.*, 2012).

Estudos desenvolvidos na Amazônia, vêm revelando que o bulbo de “Nambu tutano” tem sido amplamente utilizado no tratamento da diarreia no estado do Pará provocada pelo protozoário *E. histolytica* que causa a amebíase (Leão; Ferreira; Jardim, 2007). Nos bulbos foram identificados a presença de componentes importantes tais como: esteróides, triterpenos, azulenos, saponinas, antraquinonas, naftoquinonas, fenóis, taninos, açúcares redutores e derivados de cumarina (Malheiros; Mello; Barbosa, 2015). As folhas apresentam carotenoides, fenóis, azulenos, derivados de cumarina, açúcares redutores, taninos e depsídeos, que foram detectados através na análise *in vitro* de extratos das folhas de *E. plicata* Herb. nos estudos de Ribeiro (2008).

No que se refere a toxicidade da planta, Dolabela *et al.* (2013) realizaram o teste com extrato etanólico obtido através dos bulbos de *E. Plicata* Herb., que foi submetido ao ensaio de toxicidade com *Artemia salina*. Os autores chegaram ao seguinte resultado ( $1000\mu\text{g/mL} > \text{DL}_{50}$ )<sup>1</sup>, revelando que o extrato usado para o teste, mostrou baixa toxicidade em *Artemia salina*.

---

<sup>1</sup>DL<sub>50</sub>: dose letal 50%

No contexto de uso popular é relevante mencionar que a *E. plicata* Herb. está entre as 71 espécies vegetais na Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do Sistema Único de Saúde – RENISUS (BRASIL, 2009). As plantas medicinais fazem parte da biodiversidade e são amplamente usadas para a prevenção e tratamento de doenças. Isso revela a sua importância e a dependência desses recursos para tratamento de agravos na saúde. Grande parte da população mundial tem confiança nos conhecimentos, métodos e usos tradicionais principalmente nos países em desenvolvimento, onde esses países em patamar de desenvolvimento permaneceram utilizando as propriedades curativas das plantas medicinais (Souza-Moreira; Salgado & Pietro, 2010). Nesse sentido, esses vegetais são alternativas de extrema importância por terem baixo custo financeiro e promover qualidade de vida (Zeni *et al.*, 2017).

Com bases nesses aspectos, percebe-se que moradores de comunidades tradicionais possuem muitos conhecimentos a respeito da flora e da fauna e do ambiente onde vivem, sendo responsáveis pela manutenção da biodiversidade, por meio das técnicas tradicionais de manejo (Santos, Moraes, Araújo & Silva, 2019).

A *E. plicata* Herb. está entre as espécies vegetais de grande importância para a biodiversidade e para a medicina tradicional no Brasil e no mundo por tratar várias doenças. Em Bangladesh (Ásia), o suco das raízes é usado para tratamento de infecção urinária e elefantíase (Rahmatullah *et al.*, 2009). Em Marudá-Pará (Brasil) é usado o chá do bulbo para tratar diarreia, e quando é indicado para o tratamento de hemorroidas, o bulbo é empregado por maceração ou chá por decocção (Coelho-Ferreira, 2009). É importante ressaltar que de acordo com pesquisa especializada em bases científicas de dados, não há registros da utilização de folhas de *E. plicata* Herb. para tratamento de alguma doença.

Observa-se que há diferenças em relação a forma de preparo e a parte da planta usada em terapias de *E. plicata* Herb. entre as populações tradicionais, exigindo conhecimentos sobre a mesma para que haja uma apropriada preparação, a fim de aproveitar os princípios ativos do vegetal. No entanto, os consumidores desses vegetais, devem ficar atentos sobre os níveis de toxicidade e possíveis efeitos colaterais.

Diversas pessoas acreditam que as plantas medicinais são inócuas, e pelo motivo de serem “naturais” não devem apresentar potencial de toxicidade (Oliveira; Gonçalves, 2006; Roos *et al.*, 2019). No entanto, as plantas medicinais podem ocasionar sérias consequências com efeitos colaterais, interações e intoxicações sem precedentes. Sendo assim, é necessário ficar atento aos perigos que a planta pode trazer, uma vez que se for usada em quantidade e



forma incorreta poderá ocasionar diversos problemas de saúde ou até morte devido a toxicidade do vegetal.

No contexto de biodiversidade, o uso intenso de plantas medicinais na Amazônia é uma prática milenar que se perpetua ao longo dos séculos. A perda desses vegetais afeta diretamente as populações que dependem desse recurso terapêutico, como é o caso de Ponta do Urumajó. Nesse sentido, fica evidente que a *E. plicata* Herb. por ter a finalidade extremamente importante, necessitará de medidas de conservação, a fim de evitar sua perda e assegurar o uso fitoterápico tradicional.

#### 4. Considerações Finais

O uso de plantas medicinais, incluindo suas aplicações, evidencia a crença da comunidade da Ponta do Urumajó nos recursos vegetais como método alternativo para o tratamento de várias doenças, aqui mais especificamente no tratamento da amebíase. A comunidade através das informantes-chave demonstrou possuir um amplo conhecimento sobre a utilização da espécie medicinal.

Neste sentido, o presente estudo atendeu ao objetivo de registrar a utilização tradicional de *Eleutherine plicata* Herb. pelos moradores da comunidade da Ponta do Urumajó, apresentando dados científicos que corroborem com o uso popular; bem como o de registrar as condições de vida e moradia da comunidade, viabilizando informações pertinentes para a compreensão do uso da planta medicinal na comunidade. Os resultados obtidos mostraram que a população possui abastecimento de água precário e condições sanitárias inadequadas. Por isso, a incidência de amebíase influencia o uso da espécie vegetal medicinal para tratar tanto a diarreia como a amebíase, por meio da ingestão do chá feito por decocção.

Percebe-se que o uso da planta medicinal está relacionado a proliferação de parasitos patogênicos (*E. histolytica*), devido as condições sanitárias insuficientes. Dentre os compostos químicos encontrados nos bulbos da planta e que agem sobre a doença destacam-se as naftoquinonas e isoeleuterina.

Assim este estudo valida o uso local de *E. plicata* Herb., de acordo com a literatura científica investigada. As principais contribuições deste estudo mostraram que a utilização de *E. plicata* Herb. assume grande valor na vida dos habitantes da comunidade, onde a maioria depende de plantas medicinais para tratamento e prevenção de doenças por serem pessoas de baixa renda. Diante de sua importância, é considerada uma planta medicinal fundamental para

a comunidade da Ponta do Urumajó, e necessita de estudos mais aprofundados sobre suas ações, contraindicações e reações adversas para segurança de usos.

Por fim, é necessário o desenvolvimento de novos estudos sobre as aplicações dos princípios ativos da espécie para combater outras doenças que possam ser também tratadas com *E. plicata* Herb.

## Referências

Batista, C. D. S. (2016). Doenças diarreicas agudas relacionadas ao saneamento básico no Estado de Pernambuco no período de 2008 a 2014. 63 f. Dissertação (Mestre em Gestão e Economia da Saúde) - Universidade Federal de Pernambuco, 2016.

Bisol, C. A. (2012) Estratégias de pesquisa em contextos de diversidade cultural: entrevistas de listagem livre, entrevistas com informantes-chave e grupos focais. *Estudos de Psicologia*, 29, 719-726.

Brasil. (2014) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução nº26, de maio de 2014*. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Brasil. *RENISUS – Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS*. (2009). Brasília: Ministério da Saúde.

Castro, A. A., Bacalhau, F., Ferreira, F., Avillez, C., & Batalheiro, J. (2019). Entamoeba histolytica como causa de diarreia crônica. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, 14(41). Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/1917>.

Cavaglier, M. C. S.; Messeder, J. C. (2014). Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Propostas Interdisciplinares na Educação de Jovens e Adultos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(1).

Científico, C.; & de Sadovsky, A. D. I. (2017) Diarreia aguda: diagnóstico e tratamento. Sociedade Brasileira de Pediatria - *Departamento Científico de Gastroenterologia* n. 1. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/2017/03/Guia-Pratico-Diarreia-Aguda.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/Guia-Pratico-Diarreia-Aguda.pdf)

Coelho-Ferreira, M. (2009). Medicinal knowledge and plant utilization in an Amazonian coastal community of Marudá, Pará State (Brazil). *Journal of Ethnopharmacology*, 126(1), 159-175.

Corrêa, M. P. (1969). *Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

Costa, A. A. (2004). Em busca de uma estratégia de transição para a sustentabilidade no sistema ambiental da pesca artesanal no município de Rio Grande/RS–Estuário da Lagoa dos Patos. Rio Grande, Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Costa, F. G. C.; Nunes, F. C. P.; Peres, V. (2010). Mapeamento etnofarmacológico e etnobotânico de espécies de cerrado, na microrregião de Patos de Minas. *Perquirere*, 2(7), 93-111.

Costa, J. C.; Marinho, M. G. V. (2016). Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 18(1), 125-134.

Dolabela, M. F. *et al.* (2013). *Processo para obtenção de um extrato e de uma fração vegetal, composições farmacêuticas e seu uso*. Genebra: Organização Mundial da Propriedade Intelectual. Disponível em: <https://patentimages.storage.googleapis.com/bf/95/65/b584630d094eaa/WO2013166576A1.pdf>. Acesso em: 20 Jan. 2018.

Dos Santos, P. N. *et al.* (2020). Analysis of the cytotoxic, genotoxic and mutagenic potential of the hydroalcoholic extract of *Morus nigra* L. Leaves through the bioassay *Allium cepa*. *Research, Society and Development*, 9(4), 132942968. Disponível em: <https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/article/view/2968>

Goldblatt, P. *et al.* (2008). Iridaceae “out of Australasia”? Phylogeny, biogeography, and divergence time based on plastid DNA sequences. *Systematic Botany*, 33(3), 495-508.

Gorayeb, A. (2008). *Análise integrada da paisagem na bacia hidrográfica do rio Caeté - Amazônia Oriental - Brasil*. Rio Claro, Tese (Doutorado em Geografia) – UEP.

Guimarães, D. O. *et al.* (2009). Aspectos Socioeconômicos e Ambientais das Comunidades Rurais da Bacia Hidrográfica do Rio Caeté (Pará-Brasil). *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 9(2), 71-84.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018) Cidades e Estados. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/augusto-correa.html>. Acesso em: 15 fev. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014). *Taxa de mortalidade infantil*. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/augusto-correa/pesquisa/39/30279?tipo=ranking>. Acesso em: 08 fev. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Internações por diarreia*. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/augusto-correa/panorama>. Acesso em: 08 fev. 2019.

IMPERATORE, C. *et al.* (2019). Exploring the antimalarial potential of the methoxy-thiazinoquinone scaffold: Identification of a new lead candidate. *Bioorganic chemistry*, 85, 240-252.

Júnior, H. S.; Sacramento, H. T. (2012). Atenção à saúde com plantas medicinais e fitoterapia. *In: BRASIL. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde.*

Leão, R. B. A.; Ferreira, M. R. C.; Jardim, M. A. G. (2007). Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*, 88(1), 21-25.

Lee, S.; Xiao, C.; Pei, S. (2008). Ethnobotanical survey of medicinal plants at periodic markets of Honghe Prefecture in Yunnan Province, SW China. *Journal of Ethnopharmacology*, 117(2), 362-377.

Leyva, E. *et al.* (2017). Importancia química y biológica de naftoquinonas. Revisión bibliográfica. *Afinidad*, 74(577), 36-50.

Liporacci, H. S. N; Simao, D. G. (2013). Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG. *Rev. bras. plantas med.*, 15(4), 529-540.

Malheiros, L. C. S.; Mello, J. C. P.; Barbosa, W. L. R. (2015). *Eleutherine Plicata* - Quinones and Antioxidant Activity. In: *Phytochemicals-Isolation, Characterisation and Role in Human Health*. Londres: IntechOpen, 322-338.

Martão, V. M. (2013). Atividade antioxidante in vitro de plantas medicinais da Amazônia Ocidental. Porto Velho, Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – UNIR.

Menezes, A. H. N. *et al.* (2019). *Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância*. Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE, 2019. 83 p.

Moreira, F. R.; Oliveira, F. Q. (2017). Levantamento de Plantas Medicinais e Fitoterápicos utilizados na Comunidade Quilombola-Pontinha de Paraopeba, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, 5(5).

Nascimento, M. S. *et al.* (2012). Characterisation of isoeleutherine in aqueous extract of eleutherine plicata herb, iridaceae, active against entamoeba hystolitica/entamoeba dispar in vitro. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 3(4), 1096-1100.

Oliveira, F. Q.; Gonçalves, L. A. (2006). Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 3(2), 36-41.

OPAS/WHO. *2,1 bilhões de pessoas não têm água potável em casa e mais do dobro não dispõem de saneamento seguro*. Brasil: OPAS/WHO, 2017. Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5458:oms-](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5458:oms-)

2-1-bilhoes-de-pessoas-nao-tem-agua-potavel-em-casa-e-mais-do-dobro-nao-dispoem-de-saneamento-seguro&Itemid=839>. Acesso em: 15 fev. 2019.

Pinto, L. N. (2008). *Plantas medicinais utilizadas por comunidades do município de Igarapé-Miri, Pará: etnofarmácia do município de Igarapé Miri - PA*. Belém, Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – UFPA.

Pinto, L. N.; Flor, A. S. S.; Barbosa, W. L. R. (2014). Fitoterapia popular na Amazônia Paraense: uma abordagem no município de Igarapé-Miri, estado do Pará nos anos de 2000 e 2008. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.*, 35(2), 305-311.

Praça, F. S. G. (2015). Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. *Revista Eletrônica “Diálogos Acadêmicos*, 8(1), 72-87. Disponível em: [http://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf](http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf)

Rahmatullah, M. *et al.* (2009). Ethnomedicinal Applications of Plants by the Traditional Healers of the Marma Tribe of Naikhongchhari, Bandarban District, Bangladesh. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 3(3), 392-401.

Ribeiro, C. M. (2008). *Avaliação da atividade antimicrobiana de plantas utilizadas na medicina popular da Amazônia*. Belém, Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – UFPA.

Rodrigues, A. G.; Amaral, A. C. F. (2012). Aspectos sobre o desenvolvimento da fitoterapia. *In: BRASIL. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde.*

Roos, V. C. *et al.* (2019). Ethnopharmacological study of medicinal plants and their possible drug interactions in two cities of the South of Brazil. *Brazilian Journal of health Review*, 2(5), 4145-4173.

Saad, G. A. *et al.* (2016). *Fitoterapia contemporânea: tradição e ciência na prática clínica*. 2. Ed. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Santos, D. L. *et al.* (2019). Saberes tradicionais sobre plantas medicinais na conservação da biodiversidade amazônica. *Ciências em Foco*, 12 (1), 86-95.

Shirley, D. A. T. *et al.* (2018). A review of the global burden, new diagnostics, and current therapeutics for amebiasis. *In: Open forum infectious diseases*, 5(7), 161. US: Oxford University Press. Disponível em: <https://academic.oup.com/ofid/article/5/7/ofy161/5049601>

Silva, J. A. (2013). Obtenção e caracterização do extrato seco por aspersão de *Eleutherine plicata* Herb. Belém, Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – UFPA.

Silva, E. F.; Gomes, M. A. (2016). Amebíase: *Entamoeba histolytica/Entamoeba díspar*. *In: Neves, D. P. Parasitologia Humana*. 13. ed. São Paulo: Atheneu, p. 127-138.

Silva, M. N.; Ferreira, V. F.; Souza, M. C. B. V. (2003). Um panorama atual da química e da farmacologia de naftoquinonas, com ênfase na beta-lapachona e derivados. *Química Nova*, 26(3), 407-416.

Silveira, D. T.; Córdova, F. P. (2009). A pesquisa Científica. *In: Gerhardt, T. E.; Silveira, D. T. Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Sousa, S. M. *et al.* (2005). Análise fitoquímica de folhas e caule de *Eleutherine plicata* Herb. *In: Anais da Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental*. Águas de Lindóias.

Souza, C. M. P. *et al.* (2013). Utilização de plantas medicinais com atividade antimicrobiana por usuários do serviço público de saúde em Campina Grande-Paraíba. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 15(2), 188-193.

Souza, L. F *et al.* (2016). Plantas medicinais referenciadas por raizeiros no município de Jataí, estado de Goiás. *Rev. bras. plantas med.*, 18(2), 451-461.

Souza, L. J. (2015). A Investigação do conhecimento e uso de plantas medicinais na região do Distrito Prata, município de Monte Alegre de Goiás-Go. Monografia (Curso de Licenciatura em Educação do Campo) – Universidade de Brasília.

Souza-Moreira, T. M., Salgado, H., & Pietro, R. C. (2010). O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 20(3), 435-440.

Vale, V. V. *et al.* (2020). Naphthoquinones isolated from *Eleutherine plicata* Herb: in vitro antimalarial activity and molecular modeling to investigate their binding modes. *Medicinal Chemistry Research*, 29(3), 487-494.

WHO. *Inheriting a sustainable world: Atlas on Children's Health and the Environment*. Geneva: WHO, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/ceh/publications/inheriting-a-sustainable-world/en/>. Acesso em: 18 maio 2020.

Zappi, D. C. *et al.* (2015). Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia*, 66(4), 1085-1113.

Zeni, A. L. B. *et al.* (2017). Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(8), 2703-2712.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Deyvison Luz dos Santos – 20,8%

Gabrielle de Nazaré Falcão da Silva – 6,6%

Jones Souza Moraes – 6,6%

Keulle Oliveira da Souza – 6,6%

Elias Mauricio da Silva Rodrigues – 6,6%

Amanda Alves Fecury – 6,6%

Carla Viana Dendasck – 6,6%

Cláudio Alberto Gellis de Matos Dias – 6,6%

Maria da Conceição Nascimento Pinheiro – 6,6%

Elisângela Cláudia de Medeiros Moreira – 6,6%

Maria Helena Mendonça de Araújo - 6,6%

Iracely Rodrigues da Silva – 6,6%

Euzébio de Oliveira – 6,6%