



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

NAYANAQUÊ DA SILVA OLIVEIRA

AS PLANTAS MEDICINAIS NOS JARDINS DO CAMPUS DO IFAM-CMZL

**MANAUS-AM
2022**

NAYANAQUÊ DA SILVA OLIVEIRA

AS PLANTAS MEDICINAIS NOS JARDINS DO CAMPUS DO IFAM-CMZL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, como requisito para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.

Orientador: Prof Dr. Simão Corrêa da Silva

**MANAUS-AM
2022**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

O48p

Oliveira, Nayanaquê da Silva.

As plantas medicinais nos jardins do IFAM CMZL. / Nayanaquê da Silva Oliveira. -- Manaus, 2022.

35 f.; il : color, 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas –
Campus Manaus Zona Leste, Curso de Tecnologia em Agroecologia,
2022.

Orientador: Prof. Simão Corrêa da Silva.

1. Plantas medicinais. 2. Jardim – planta medicinal. 3. IFAM –
Campus Manaus Zona Leste. I. Silva, Simão Corrêa da. II. Título.

CDD – 615.321

NAYANAQUÊ DA SILVA OLIVEIRA

AS PLANTAS MEDICINAIS NOS JARDINS DO CAMPUS DO IFAM-CMZL


Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao programa de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas- Campus Manaus Zona Leste, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.

Orientador: Prof. Dr. Simão Corrêa da Silva

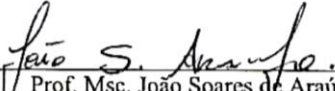
Aprovado em 10 de Outubro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

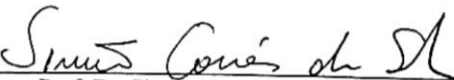
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Rosana Antunes Palheta
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAM)



Prof. Msc. João Soares de Araújo
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAM)



Prof. Dr. Simão Corrêa da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFAM)

Este trabalho é todo dedicado a mim mesma, pois é graças aos meus esforços que hoje posso concluir o meu curso.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus pela minha existência, minha família, meu companheiro, amigos e pelas oportunidades que apareceram na minha vida. Agradeço o orientador Prof. Dr. Simão Corrêa da Silva por toda a disponibilidade, paciência e o apoio para enfrentar as dificuldades com que me deparei durante a execução do meu trabalho. Eu sou grata ao meu companheiro Luiz Matheus pelo apoio, o amor e a paciência que teve durante o processo deste trabalho, pelas correções de texto e dicas que foram fundamentais para a realização da escrita e apresentação. Quero também agradecer ao meu amigo Anthony Clyn que me ajudou grandemente nessa etapa final do meu curso. Além do mais, agradeço aos meus pais e irmãos pela ajuda, o amor e os conselhos que foram fundamentais durante os quatro anos da faculdade e que me proporcionaram todas as condições necessárias ao meu sucesso profissional. Um agradecimento especial ao querido Presidente Luiz Inácio Lula da Silva que em 2008 criou os Institutos Federais e assim estou tendo a grande oportunidade de me formar em Tecnologia em Agroecologia em 2022. Do mesmo modo, agradeço aos meus amigos e colegas que fiz durante essa etapa. Carinho especial ao IFAM-CMZL e alguns professores e funcionários que agregaram profissionalmente na minha vida durante esses quatro anos.

Muitíssimo obrigada a todos (as)!

RESUMO:

As plantas de usos medicinais ainda são bastante usadas e cultivadas entre os povos. O trabalho teve o intuito identificar as plantas medicinais presentes nos jardins e áreas de cultivo no Campus do IFAM-CMZL e verificar se as plantas medicinais estão contempladas na estrutura curricular dos cursos da área de Agrárias voltadas para produção vegetal. Foram identificadas 9 plantas de usos medicinais. Deste modo, conclui-se que as plantas medicinais deveriam estar mais representadas nos diversos cursos do nosso Campus e poderiam ter mais disponibilidade por todo o campo, pois assim os alunos, funcionários e visitantes teriam acesso melhor as plantas medicinais tendo a oportunidade de fazer o uso das mesmas e poder levar uma muda ou estaquia para plantar em casa, sítios e quintais.

Palavras-chave: Plantas medicinais. IFAM-CMZL. Campus.

ABSTRACT:

Medicinal plants are still widely used and cultivated among peoples. The objective of this work was to identify the medicinal plants present in the gardens and cultivation areas of the IFAM-CMZL Campus and to verify if the medicinal plants are inserted in the curricular structure of the courses in the Agrarian area focused on plant production. Nine plants with medicinal uses were identified. In this way, it is concluded that medicinal plants should be more represented in the different courses of our Campus and could have more availability throughout the field, so that students, employees and visitors have better access to medicinal plants and have the opportunity to make use of them. of them and being able to take a seedling or seedlings to plant at home, farms and backyards.

Keywords: Medicinal plants. IFAM-CMZL. Campus.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1. A HISTÓRIA DAS PLANTAS MEDICINAIS	10
2.1.1. Brasil.....	11
2.2. MOTIVOS PARA O CONSUMO DAS PLANTAS MEDICINAIS	11
2.3. SEGURANÇA E EFICÁCIA DAS PLANTAS MEDICINAIS	12
2.4. EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTAL.....	14
3. MATERIAL E MÉTODOS	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO.....	26
6. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

As plantas medicinais acompanham a história da humanidade. A base de conhecimentos da farmacopeia moderna está intrinsecamente ligada ao conhecimento tradicional de povos das diferentes partes do planeta. Segundo a ANVISA planta medicinal é toda planta ou partes dela que contenham as substâncias ou classes de substâncias responsáveis pela ação terapêutica (BRASIL, 2010).

Mesmo com o avanço da medicina moderna na maior parte das nações do mundo ainda fazem uso regular de plantas medicinais. A Organização Mundial da Saúde diz que 80% dos países em desenvolvimento necessitam das plantas medicinais como única opção para os tratamentos primários de saúde (BRASIL, 2006; VERDAM, 2010).

O território brasileiro possui a maior diversidade do mundo que, pelo seu tamanho territorial gerou uma maior diversidade cultural e étnica, a qual dispõe de um rico conhecimento tradicional relacionado ao uso de plantas medicinais, apresenta potencial indispensável à realização de pesquisas com resultados em tecnologias e terapêuticas adequadas (BRASIL, 2006).

As ações educativas e informativas realizadas em escolas, serviços de saúde ou comunidades podem contribuir para o uso racional de plantas medicinais, de modo que minimize ou impeça a ocorrência de casos de intoxicação ou outros agravos (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2006; FRANÇA et al., 2008; ACOSTARECALDE et al., 2018).

Quanto a segurança e a eficácia na utilização de uma planta medicinal dependem da identificação correta da planta, conhecimento de qual parte deve ser usada, modo de preparo, forma de uso e dose apropriada, que agregam saberes do uso popular consolidado e evidências reveladas por estudos científicos (COLET et al., 2015).

Entretanto, nacionalmente, as pesquisas que avaliam o grau de utilização das plantas como medicamentos e sua inclusão na cultura popular são escassas, apesar de existir grande tradição de seu uso em vários biomas, como na Amazônia, no Cerrado e na Mata Atlântica (DISTASI, 2007).

Este trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo realizar um levantamento da presença de plantas medicinais nos jardins e áreas de cultivo no Campus do IFAM-CMZL e verificar se as plantas medicinais estão contempladas na estrutura curricular dos cursos da área de Agrárias voltadas para produção vegetal.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1. A HISTÓRIA DAS PLANTAS MEDICINAIS

É provável que a utilização das plantas como medicamento seja tão antiga como o próprio homem, já que o uso dos recursos vegetais com fins terapêuticos remonta ao início da civilização humana, confundindo-se com a própria origem do homem na busca da cura das doenças pelo uso das plantas medicinais (LUCENA et al., 2013).

Segundo Cunha (2005), Garcia et al. (1995) e Pelt (2004) registros cuneiformes sumérios e babilônicos, escritos por ordem do Rei Assurbanipal, descrevem detalhadamente os usos e aplicações de espécies vegetais ou produtos derivados como o ópio (*Papaver somniferum L.*), galbano (*Ferula galbaniflua Boiss & Buhse*), assafetida (*Ferula assafoetida L.*), meimendro (*Hyoscyamus niger L.*) e mandrágora (*Mandragora officinalis L.*).

Na Bíblia, tanto no Antigo como no Novo Testamento, há muitas referências a plantas curativas ou seus derivados como, por exemplo, o aloés, o benjoim, a mirra, entre outros. Na Idade Média os eventos históricos que surgiram na Europa, como a ascensão e queda do império romano e o fortalecimento da igreja católica, exerceram enorme influência sobre todo o conhecimento existente na época. Por consequência o estudo e as informações sobre as plantas medicinais se mantiveram estagnados por um longo período (MARTINS et al., 2000).

Em 5.000 A.C. os chineses elaboraram listas contendo nomes e aplicações de drogas vegetais. No ano 2735 A. C. o Imperador Shen Nung compilou o *Pent'sao Kang*, descrevendo 600 espécies vegetais. (Dentre as plantas medicinais listadas, encontra-se a efedra (*Ephedra sinica Stapf*), espécie medicinal utilizada por suas ações estimulante e antiasmática (PIRES, 1984). Neste sentido, de acordo com Alves (2013), além da China, existem também observações registradas sobre o uso terapêutico das plantas medicinais desde a antiguidade pelas civilizações indiana, egípcia e grega.

No Antigo Egito, eram comuns os usos ritual e terapêutico de espécies vegetais, sendo frequente o consumo de vinhos adicionados com ervas medicinais. O uso ritual pode ser atestado nos achados arqueológicos, incluindo a presença de bulbos de alho (*Allium sativum L.*) entre as oferendas mortuárias encontradas na tumba de Tut-Ankh-Amon (ABOELSOU, 2010).

2.1.1 Brasil

No Brasil, sob influência das interações culturais entre índios, negros e portugueses, essa relação homem-natureza permitiu a disseminação da sabedoria herdada em relação ao uso e cultivo de diversas espécies vegetais (ALMASSY et al., 2005).

O Brasil é detentor da maior diversidade genética do mundo, com cerca de 55 mil espécies catalogadas (de um total estimado entre 350 a 550 mil), e conta com ampla tradição do uso das plantas medicinais vinculada ao conhecimento popular transmitido entre gerações (FONSECA, 2012).

Na caatinga nordestina as plantas são amplamente utilizadas na medicina popular pelas comunidades locais. Estas comunidades possuem uma vasta farmacopeia natural, a grande maioria das plantas utilizadas é proveniente dos recursos vegetais encontrados nos ambientes naturais ocupados por estas populações, ou cultivados em ambientes de cultivo antrópico a exemplo de hortas e quintais (GOMES et al., 2007).

A Amazônia brasileira é uma das regiões de maior expressividade do planeta, por esta razão oferece grande potencial em relação à biodiversidade, abrigando, inúmeras plantas detentoras de propriedades medicinais e provavelmente outras espécies das quais são desconhecidos os efeitos terapêuticos e princípios ativos, dificultando uma avaliação de suas possibilidades terapêuticas e seu aproveitamento econômico (VASCONCELOS; VIEIRA; VIEIRA, 2009).

2.2. MOTIVOS PARA O CONSUMO DAS PLANTAS MEDICINAIS

Atualmente, tem se observado um aumento tanto na prescrição e orientação, por parte de profissionais de saúde, como no consumo de plantas medicinais, sejam por incentivo das políticas governamentais, por influência de mídias sociais ou para fins estéticos, como o emagrecimento (GAMBOA-GÓMEZ et al., 2015; DIAS et al., 2018; LIMA CAVALCANTE; REIS, 2018; ZAGO; MOURA, 2018).

Outros fatores também estão induzindo a sua utilização, como a elevação do custo de vida em algumas regiões ou a falta total das mínimas condições humanas, seja para cura de doenças ou para alimentação, consistindo, atualmente, numa busca na melhoria da qualidade de vida e resgate do conhecimento popular (SOUSA et al., 2007).

Para uma planta ser considerada medicinal, precisa de substâncias que tenham ação

farmacológica e o resultado dessa ação no organismo se dá por meio da atuação dos elementos químicos presentes. O emprego das plantas como medicamento é um método antigo, que se baseia na sustentação de informações transmitidas por meio de consecutivas gerações (MENDIETA et al., 2014).

As principais classes de substâncias químicas produzidas pelos vegetais e que apresentam alguma atividade medicinal nos seres humanos são mucilagens, substâncias fenólicas, taninos, flavonoides, cumarinas, iridoides, óleos essenciais, terpenoides, saponinas, alcaloides, substâncias com enxofre, proteínas e lectinas, ácidos graxos (ômega 3-6-9), vitaminas e carotenoides, minerais entre vários outros metabólitos (BUENO; BUENO; MARTÍNEZ, 2016).

As plantas medicinais podem ser classificadas por categorias, de acordo com sua ação sobre o organismo: estimulantes, plantas medicinais de uso caseiro calmantes, emolientes, fortificantes, de ação coagulante, diuréticas, sudoríferas, hipotensoras, de função reguladora intestinal, colagogas, depurativas, remineralizantes e reconstituintes (ARMOUS; SANTOS; BEINNER, 2005).

Nas plantas, existem naturalmente associações de fitoquímicos que podem apresentar ação sinérgica, o que pode refletir numa soma de benefícios para a saúde. Um exemplo são os efeitos do chá verde e do chá preto como antioxidantes, tendo ação preventiva de doenças cardiovasculares e câncer, além de outros (DUFRESNE; FARNWORTH, 2001).

Entre as espécies utilizadas na medicina popular brasileira, destacam-se o boldo (*Plectranthus barbatus Andrews*), o capim cidreira (*Cymbopogon citratus (DC) Stapf*) e a hortelã (*Mentha x villosa Huds*), pois estão entre as plantas mais citadas em levantamentos etnobotânicos de plantas medicinais do Brasil (NEVES et al., 2012; PERNA; LAMANO-FERREIRA, 2014).

O modo de preparo das plantas medicinais é diverso, sendo geralmente determinada pela indicação terapêutica e parte da planta utilizada. Os processos de preparação, sendo estes: infusão ou chá abafado, decocção, maceração, banhos, óleos, sumos, tinturas e garrafada (ABÍLIO, 2011).

Segundo o Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira há outras formas de preparo, entre elas, compressa, creme, inalação, bochecho, gargarejo, pomada e xarope (BRASIL, 2018a).

2.3. SEGURANÇA E EFICÁCIA DAS PLANTAS MEDICINAIS

Os produtos à base de plantas medicinais são seguros quando utilizados corretamente (BRASIL, 2018c). A identificação correta da planta é um dos primeiros aspectos a ser considerado, pois muitas vezes a nomenclatura popular não corresponde à nomenclatura botânica, podendo acarretar intoxicação ou ausência de efeitos (COLET et al., 2015).

Aproximadamente 80% da população mundial em países em desenvolvimento fazem uso de plantas medicinais para cuidar da saúde, porém apenas 15% a 17% destas plantas têm sido estudadas cientificamente para avaliar a eficácia e segurança (SILVA et al., 2015).

Como citam Lopes et al. (2013), “a pesquisa científica valida saberes tradicionais e cotidianos” e mantém vivo o saber popular, mas estudos farmacodinâmicos e toxicológicos são necessários para avaliar a dose, o risco e os benefícios do uso, garantindo a manutenção da saúde e segurança do usuário.

A utilização de plantas pode levar à ocorrência de efeitos adversos, seja pelo seu uso isolado, de modo inadequado, uso crônico ou em associação com medicamentos convencionais ou mesmo com outras plantas e fitoterápicos (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; MACHADO et al., 2014; ENIOUTINA et al., 2017).

Por exemplo, populações vulneráveis, como a de idosos, que apresentam metabolismo diferente do adulto jovem, da criança e da gestante, devem ser consideradas quando se avalia o consumo de plantas medicinais nas suas diversas formas (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; JORDAN; CUNNINGHAM; MARLES, 2010; CARDOSO; AMARAL, 2017).

Em gestantes, o uso não assistido de produtos ou preparados à base de plantas pode levar a efeitos indesejados à própria gestante e ao feto (VEIGA JUNIOR; PINTO; MACIEL, 2005; DUARTE et al., 2018; GOMES; ALMEIDA GALINDO; OLIVEIRA LINS, 2018).

Além disso, a conservação inadequada pode levar à contaminação com toxinas fúngicas, as micotoxinas, que podem ocasionar efeitos hepáticos ou renais indesejáveis (MALONGANE; MCGAW; MUDAU, 2017).

O número de intoxicações causadas por plantas no Brasil em 2012 foi de 1026 casos, o que correspondente a 1,2% dos casos de intoxicação humana ocorridos. As plantas ocupam o 13º lugar, em número de casos de intoxicação com 1185 casos registrados (SINITOX, 2012).

Nesse contexto, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamentou através da Resolução RDC nº 19, de 09 de março de 2010 o uso caseiro de algumas ervas medicinais visando preservar e popularizar esse conhecimento tradicional. A resolução busca também, esclarecer de que forma esses vegetais devem ser usados para garantir os efeitos

benéficos à saúde (ANVISA, 2010).

A Organização Mundial de Saúde também considera fundamental que se realizem investigações experimentais acerca das plantas utilizadas para fins medicinais e de seus princípios ativos, para garantir sua eficácia e segurança terapêutica (SANTOS et al., 2008).

2.4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTAL

O propósito da educação ambiental é promover a aproximação do homem com a natureza para que, através de formas sustentáveis de relação, seja possível construir um ambiente ecologicamente mais justo (DIAS, LEAL, JUNIOR, 2016).

Já a educação em saúde caracteriza-se como um processo político pedagógico cujo intuito é levar o indivíduo à sua emancipação como sujeito histórico e social, promovendo sua autonomia no sentido de compreender as decisões sobre seu processo de saúde e de sua comunidade (FALKENBERG et al., 2014).

Ações educativas e informativas realizadas em escolas, serviços de saúde ou comunidades podem contribuir para o uso racional de plantas medicinais, de modo que minimize ou impeça a ocorrência de casos de intoxicação ou outros agravos (OLIVEIRA; GONÇALVES, 2006; FRANÇA et al., 2008; ACOSTARECALDE et al., 2018).

As plantas são eficientes instrumentos pedagógicos, pois podem auxiliar na discussão e disseminação da importância dos recursos vegetais na educação, permitindo que os alunos façam uma reflexão quanto aos valores do patrimônio vegetal (VINHOLI JÚNIOR; VARGAS, 2008). Segundo Magalhães-Fraga e Oliveira (2010) o ambiente escolar torna-se um excelente aliado na implantação de projetos que promovam a educação da população para a utilização correta de plantas medicinais.

Desta forma, os estudantes terão a oportunidade de construir um conhecimento científico oriundo da academia, de maneira clara e objetiva, concomitante aos saberes de suas comunidades e vivências familiares. Trata-se, então, de mostrar aos estudantes que há diferentes modos de pensar e a associação da ciência com o saber popular pode ser um caminho que possibilita o emprego e manuseio correto das plantas para à prevenção e/ou cura de doença (THEISEN et al., 2015).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Instituto Federal do Amazonas, localizado na Zona Leste de Manaus, Bairro Zumbi dos Palmares, Av. Cosme Ferreira. O foco do levantamento foi às plantas medicinais que ocorrem em jardins e áreas de cultivo no Campus Manaus Zona Leste. Inicialmente foi realizada uma caminhada nas diferentes áreas do Campus do IFAM-CMZL para identificar as áreas que apresentavam cultivo de plantas medicinais.

Para verificar como as plantas medicinais estão presentes nos cursos do IFAM CMZL foi analisado as matrizes curriculares dos cursos Integrados e Superiores. Essas matrizes curriculares encontram-se disponíveis na internet por serem documentos públicos de livre acesso.

Para registro das espécies foi utilizado câmera Fotográfica. O levantamento fotográfico foi realizado em agosto de 2019. Antes de fotografar as plantas, aconteceu uma visita ao local para poder identificar quais espécies eram medicinais. A identificação das plantas foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e com a contribuição de especialistas que trabalham com as plantas medicinais.

Os dados coletados foram organizados em caderneta de campo e posteriormente foi digitalizado. As informações sobre as espécies registradas foram levantadas em sites especializados e livros. Os dados foram organizados em tabelas com descrição das informações sobre as diferentes espécies.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos cursos ofertados no Campus Manaus Zona Leste somente o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia traz um componente curricular na forma de disciplina optativa que trabalha elementos ligados a plantas medicinais (Quadro 01).

Quadro 01. Oferta de componentes curriculares com a temática de Plantas Medicinais nos Curso do IFAM-CMZL.

CURSO	COMPONENTE CURRICULAR
Agropecuária Integrado	Não oferta
Agroecologia Integrado	Não oferta
Paisagismo Integrado	Não oferta
Medicina Veterinária	Não Oferta
Superior de Tecnologia em Agroecologia	Disciplina Optativa: Farmácia da Floresta

Fonte: Elaborado pela própria autora, 2022.

Foram avistadas plantas medicinais em três locais no campus Manaus Zona Leste: Jardim localizado no prédio da Assistência Estudantil, na Mandala de plantas medicinais localizado no início do Centro de Referência em Agroecologia - CRA e na área central do CRA.

A Figura 01 e 02 é referente ao capim-santo, cujo nome científico é *Cymbopogon citratus* Stapf, é também conhecida como capim-limão, capim-cidreira, capim-cheiroso, capim-cidrão, dentre outros. É uma planta original da Índia, mas muito comum nas regiões tropicais do Brasil (SANTOS et al., 2009). Essa planta foi encontrada no Jardim da Assistência estudantil e na mandala no Centro de Referência em Agroecologia.

Tem por características a formação de grandes touceiras e apresenta folhas verde claras muito cheirosas, ásperas, estreitas, longas e cortantes. A folha, quando amassada, exala um forte cheiro de limão (SANTOS, 2021). É muito utilizada na forma de chás, tanto com as folhas fervidas em água, como em infusão (PEIXOTO et al., 2015).

É extraído da planta o óleo essencial que tem como composição o limoneno, citronelal, mircenol, geraniol, e seu principal o citral (ZAGO et al., 2009), que é citado na maioria dos efeitos terapêuticos. O citral é uma substância presente no óleo essencial da planta e ele traz muitos benefícios terapêuticos, dentre eles como calmante (PEIXOTO et al., 2015) e efeitos antibacterianos (LUCEMA et al., 2015) comprovados cientificamente.

O uso popular do capim-santo para tratar cólicas abdominais, febres, dores abdominais e hipertensão, é muito frequente e com resultados satisfatórios. (MARTINS; NUNES, 2015; LIMA et al., 2013; NETO, 2015; MARTINS, 2010). Além do mais, o consumo da planta pode ser feito à vontade, pois apresenta baixa ou nenhuma toxicidade. (MARTINS; NETO, 2015; ARAUJO, 2007; OLIVEIRA 2007).

Figura 01. Capim-santo no Jardim da Assistência



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019.

Figura 02. Capim-santo no Mandala



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Na Figura 03 temos o falso boldo espécie conhecida no Brasil popularmente como malva-santa, boldo nacional, boldo brasileiro, falso-boldo ou sete-dores. Antigamente, em sua literatura científica seu nome botânico era referido anteriormente pela designação de *Coleus barbatus*, sendo hoje em dia denominado *Plectranthus barbatus* Andrews. É uma erva perene, nativa da Índia e da África tropical que foi naturalizada no Egito, Arábia Saudita, Paquistão, Sri Lanka, além das regiões nordeste e sudeste do Brasil (SCHULTZ et al., 2007).

É uma planta vertical flexível, atingindo até 1,75 m de altura, com ramos densamente tomentosos, de folhas aromáticas pecioladas, semissuculentas, oval e largamente elíptico. Não floresce no Nordeste a não ser em regiões serranas com clima mais ameno (LIMA, 2013).

Estudos mostram que o extrato aquoso das folhas do boldo (*P. barbatus*) possuem ação hipossecretora gástrica, diminuindo não só o volume do suco gástrico como sua acidez. Os

resultados da análise fitoquímica registram a presença de barbatusina, ciclobarbatusina, carioical, além dos triterpenoides e esteroides. Podendo então ser usada no tratamento para controle de gastrite, dispepsia, azia, mal-estar gástrico, ressaca e como amargo estimulante da digestão e do apetite (LORENZI; MATOS, 2008).

Outro estudo etnobotânico, realizado com o extrato da *P. barbatus* demonstra efeitos positivos relacionados a distúrbios intestinais, fadiga do fígado, doenças respiratórias, doenças cardiovasculares e determinadas perturbações do sistema nervoso. Ainda, constituintes isolados de diferentes partes de *P. barbatus* apresentam princípios antitumorais.

Além de testes *in vivo* e *in vitro* com modelos animais e estudo clínicos, que tem fornecido evidências experimentais indicando que a planta possui uma substância eficaz como cardiotônica e vasodilatadora (ALASBAHI; MELZIG, 2010).

Um estudo *in vitro*, também indicou resultados positivos a respeito do uso de substâncias da *P. barbatus* contra atividade protozoária, podendo atuar no combate a doenças causadas por protozoários parasitas, como por exemplo, a malária (AL-MUSAYEIB, 2012).

Figura 03. Falso-boldo no Jardim da Assistência



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

A Figura 04 e 05 é chamada de chambá –falso (*Justicia pectoralis* Jacq). teve origem nas regiões sombreadas de clima úmido da América Tropical e passou a ser cultivada em diversas regiões, sendo hoje, seu cultivo difundido pelo mundo, havendo registros de sua ocorrência em diversos países da América Central e do Sul (VENÂNCIO et al., 2011).

De acordo com Lorenzi e Matos (2008) trata-se de uma planta perene, de caule reptante e hastes ascendentes, florífera e de folhagem ornamental, de 15 a 30 centímetros de altura. Folhas opostas, lanceoladas, longo-acuminadas, glabras, com a nervura central sulcada na face superior e verde clara na inferior. Inflorescência terminal, paniculada, rala, com flores pequenas e esparsas formadas no verão.

Justicia pectoralis, conhecida como chambá e/ou anador, é efetiva no tratamento de

hipertensão arterial (GARCÍA-LAZO et al., 2015) apresenta efeitos anti-inflamatórios, estrogênicos e progestagênicos (LOCKLEAR et al., 2010) e efeito ansiolítico (VENÂNCIO et al., 2014).

Apresenta fruto do tipo cápsula deiscente e multiplica-se facilmente por estacas ou ramos já enraizados, cresce bem em canteiros formando conjuntos aglomerados globóides de até 40 centímetros de altura, esta forma de crescimento serve para distinguir a planta de outras com mesmo nome popular, mas que crescem na forma de grama (VENÂNCIO, 2009).

A planta íntegra e as folhas recém-colhidas, secas ou após a fervura exalam um odor que lembra o cheiro adocicado do cumaru, devido à presença de cumarina (MATOS, 1998). Tem amplo aspecto quanto ao tratamento de diversas afecções, entre elas podemos citar de forma seletiva as seguintes: cura de feridas, úlceras, enfermidades nervosas, hipocondríacas e digestivas, entre outras. O alto percentual de compostos polifenólicos em sua composição sugere a presença de uma adequada atividade antioxidante (TRUEBA et al., 2001).

É utilizada na medicina para o tratamento de doenças do aparelho respiratório (OLIVEIRA e ANDRADE, 2000). Estudos fitoquímicos das folhas mostraram presença de cumarinas, flavonóides, saponinas e taninos, sendo sua atividade anti-inflamatória e broncodilatadora confirmada experimentalmente (MORAES et al., 2005).

Figura 04. Chambá- falso no Jardim da Assistência.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Figura 05. Chambá- falso na Mandala



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

A espécie *Justicia acuminatissima* (Miq.) Bremek (Figura 06 e 07) é um membro da família Acanthaceae utilizada no Norte do Brasil, conhecida pela população do Amazonas como sara-tudo, além de ser utilizada com finalidades ornamentais e medicinais (SANTOS, 2006).

O gênero *Justicia* demonstra ser um gênero rico em metabólitos secundários, tais como lignanas e derivados aminados, (AL-JUAID, ABDEL-MOGIB, 2004), além disso, há presença

de cumarinas na espécie *Justicia pectoralis*, amplamente utilizada no norte, nordeste (LINO et al., 1997) e sudeste (MARTINS; SENNA-VALLE; PEREIRA, 2005) do Brasil, com atividade anti-inflamatória já bem descrita na literatura (FALCÃO et al., 2005), que apresenta como seus princípios ativos as cumarinas 1,2-benzopirona e umbeliferona (OLIVEIRA et al., 2000).

Figura 06. Sara-tudo no Jardim da Assistência



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Figura 07. Sara-tudo na Mandala.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Na figura 08 e 09 é conhecida como crajiru, da qual se chama *Fridericia chica* (Bonpl.) L. G. Lohmann é uma espécie vegetal de clima quente, pertencente à família botânica Bignoniaceae. A família Bignoniaceae possui 21 gêneros e 393 espécies, sendo que 67 pertencem ao gênero *Fridericia* Mart. A espécie *F. chica* tem como sinônimos homotípicos *Arrabidaea chica* (Bonpl.) Verl. e *Lundia chica* (Bonpl.) Seem (LOHMANN e TAYLOR, 2014).

Apesar de pariri e crajiru serem os nomes populares mais conhecidos, a *F. chica* também pode ser chamada de carajiru, carajuru, cajuru, crejeru, chica, cipó-cruz, paripari e crejer, em decorrência de sua vasta distribuição geográfica (BEHRENS, TELLIS e CHAGAS, 2012).

É uma liana encontrada em todas as regiões do Brasil, adaptando-se aos biomas amazônico, caatinga, cerrado, mata atlântica, pampa e pantanal (FORZZA et al., 2010).

Atualmente, exemplares dessa espécie podem ser encontrados em muitos países, como Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Equador, El Salvador, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Venezuela (BIESKI et al., 2015).

Pela medicina tradicional e popular, o chá das folhas de *F. chica* é amplamente utilizado para tratamento de distúrbios anti-inflamatórios, anemia, cólicas intestinais, diarreia e até para a cicatrização (BORRÁS, 2003; RIBEIRO, 2012).

Além disso, as comunidades nativas do Brasil utilizavam o extrato da *F. chica* para pintura corporal e para proteção solar. Isso porque a planta possui flores em um tom rosa e violeta e produz um corante vermelho a partir da fermentação de suas folhas (RIBEIRO, 2012; MICHEL et al., 2015).

Figura 08. Crajiru no Jardim da Assistência.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Figura 09. Crajiru na Mandala



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Na figura 10 e 11, conhecido como boldo-do-chile (*Peumus boldus*) é uma espécie endêmica da América do Sul, nativa do Chile, conhecida popularmente como boldo-do-chile e pelas propriedades medicinais de suas folhas. A *P. boldus* é arbusto dioico, que possuem folhas opostas, inteiras, curtamente pecioladas, suas flores são unissexuais, pistiladas e estaminadas e seus frutos são do tipo drupa (FARMACOPEA, 2002).

Sendo *P. boldus*, uma das plantas mais utilizadas na medicina tradicional em determinadas regiões do Brasil (GRIZ et al., 2017). Uma boa parcela dos estudos químicos encontrados sobre a *P. boldus* se concentram nos alcaloides, principalmente na boldina, principal aporfina presente nas cascas da espécie. Este composto apresenta efeito antioxidante, quimiopreventivo (O'BRIEN et al., 2006) e hepatoprotetor (FERNÁNDEZ et al., 2009). Além dos estudos farmacológicos sobre os alcaloides presentes em *P. boldus*, outros constituintes já foram identificados e seus efeitos farmacológicos elucidados, por exemplo, a capacidade antioxidante de captura de radicais livres, atribuída principalmente à flavonoides, como catequinas, em vez do conteúdo de alcaloides aporfina (SIMIRGIOTIS, M. J; SCHMEDA-HIRSCHMANN, 2010).

Aos óleos essenciais presentes nas partes aéreas de *P. boldus* já foram atribuídas diferentes atividades biológicas como: antimicrobiana, inseticida (PASSONE e

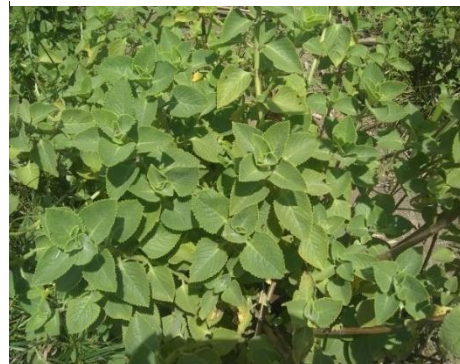
ETCHEVERRY, 2014; SRIVASTAVA et al., 2011) anti-inflamatório, antipirético, hepatoprotetor, anticâncer, antioxidante e larvicida (LOPES et al., 2020).

Figura 10. Boldo-do-chile no Jardim da Assistência.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Figura 11. Boldo-do-chile na Mandala



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

A espécie *Plectranthus amboinicus* L., (Figura 12) é uma espécie muito importante da família Lamiaceae. Pode ser encontrada em diversos locais do nordeste brasileiro e é conhecida popularmente como malvarisco, hortelã-graúda, hortelãgorda, hortelã-grande e hortelã de folha grossa (OLIVEIRA et al., 2011).

Caracteriza-se como uma planta perene, aromática, suculenta e de crescimento ereto variando de 5 cm a 1 m de comprimento (CASTILLO e GONZÁLEZ, 1999; OLIVEIRA et al., 2007). Na medicina popular a espécie *P. amboinicus* L. tem sido utilizada no tratamento de diversas doenças como gripe, asma, tosse, hemorroidas, verme, bronquite, como também tratamento de inflamações na garganta e boca (FERREIRA, 2015; CARNEIRO, 2008).

Figura 12. Malvarisco no Centro de Referência em



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

A Figura 13 é referente ao aranto, nomeado de *Kalanchoe daigremontiana* que é uma planta medicinal encontrada em regiões tropicais e que tem sido amplamente utilizada como

alternativa terapêutica para o tratamento do câncer (VERGARA-CASTAÑEDA et al., 2019). Seu uso popular se dá na forma de chás e sucos para o tratamento de enfermidades como: úlceras, problemas inflamatórios, feridas, como anticoagulante, vermífugo e larvicida, antitumoral e cicatrizantes (STEFANOWICZ et al., 2020).

As espécies de kalanchoe são plantas suculentas, plantas perenes, encontradas principalmente em Madagáscar, África do Sul e oriental, Arábia e sudeste da Ásia, América latina e Austrália. O gênero consiste em aproximadamente 150 espécies de plantas com potencial atividade farmacológica (KOLODZIECZYK et al., 2018).

As plantas representantes do gênero kalanchoe, são herbáceas, carnosas ou subarbustos, com folhas planas ou cilíndricas, suculentas, opostas ou verticiladas, raramente alternas, simples, ocasionalmente compostas, pinadas, sem estípulas. Possui frutos do tipo folículo, ocasionalmente cápsula. Suas raízes possuem as pontas avermelhadas como característica geral da família Crassulaceae (FERREIRA et al., 2016).

Figura 13. Aranto no Centro de Referência em Agroecologia.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

Na figura 14 é a planta penicilina, cujo nome científico *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze (Amaranthaceae) é uma planta medicinal conhecida popularmente como penicilina, terramicina, doril ou carrapichinho, sendo as inflorescências utilizadas para dores de cabeça, resfriados e gripes; as folhas como antitérmico e as raízes contra diarreia (AGRA et al., 2007).

Em um estudo se relatou que a *A. brasiliana* é utilizada pela população do Sul brasileiro

para o tratamento da mastite bovina, doença causada pela inflamação das glândulas mamárias associada a infecções bacterianas (AVANCINI et al., 2008).

Possui porte herbáceo, como altura entre 60-120 cm, folhas simples e opostas, verdes ou de tons arroxeados, apresenta haste circular a poligonal em corte transversal, com longos entrenós. Possui flores brancas ou amareladas, dispostas em inflorescências do tipo glomérulo, compostas por flores hermafroditas, actinomorfas e monocíclicas (MARONI et al., 2006).

Poucos estudos comprovam a segurança e a eficácia do uso dessa planta. Parâmetros como as características morfológicas da *A. brasiliiana* já são bem estabelecidas por pesquisadores, porém, sua forma de uso ainda é restrita e empírica devido à carência de informações e à discrepância de resultados nos estudos científicos (XAVIER et al., 2010).

Figura 14. Penicilina no Centro de Referência em Agroecologia.



Fonte: Elaborado pela própria autora, 2019

5. CONCLUSÃO

No IFAM-CMZL as plantas medicinais estão presentes como disciplinas apenas no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia na disciplina optativa Farmácia da Florestas. Apenas em 3 locais foram encontradas com facilidade as plantas medicinais e estes locais foram: Jardim da Assistência Estudantil, Mandala e na Área Central do Centro de Referência em Agroecologia – CRA, totalizando 9 espécies de plantas medicinais.

Entretanto, as plantas medicinais poderiam estar incluídas nos diversos cursos do Campus e tendo assim uma maior disponibilidade. Dessa forma, os alunos, funcionários e visitantes teriam acesso melhor as plantas medicinais tendo a oportunidade de conhecer as espécies ali presentes e seus potenciais usos, além de poder levar uma muda ou estaca para plantar em casa, sítios e quintais.

REFERÊNCIAS

- ABÍLIO, G.M.F. **Plantas Medicinais**. 1ª ed. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. Disponível em: Acesso em: 15 abr. 2022.
- ABOELSOU, N. H. **Herbal medicine in ancient Egypt**. *Journal of Medicinal Plants Research*, v. 4, n. 2, p. 082-086, 2010.
- ACOSTA-RECALDE, Patricia et al. **Uso de plantas medicinales y fitoterápicos en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2**. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, San Lorenzo*, v. 16, n. 2, p. 6-11, Mai-ago. 2018.
- AGRA, A. M. F. et al. **Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil**. *Journal of Ethnopharmacology* v. 111, p. 383-395, 2007.
- ALASBAHI, R.H.; MELZIG, M.F. **Plectranthus barbatus: A review of phytochemistry, ethnobotanical uses and pharmacology – part 1**. *Planta Médica*, v. 76, p. 653–661, 2010.
- ALMASSY, J.A.A.; LOPES, R.C; ARMOND, C.; SILVA, F.; CASALI, V.W.D. **Folhas de chá: Plantas Medicinais na Terapêutica Humana**. 1.ed. Viçosa: UFV, 2005.
- AL-JUAID, S.; MOGIB-ABDEL, M. **A Novel Podophyllotoxin Lignan from Justicia heterocarpa**. *Chemical Pharmacological Bulletin*. v.52, n.5, p.507-509, 2004.
- AL-MUSAYEIB, N.M., et. al. **In vitro antiplasmodial, antileishmanial and antitrypanosomal activities of selected medicinal plants used in the traditional Arabian Peninsular region**. *BMC Complement Altern Med*, v.12, n.49, 2012.
- ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDCn° 10, de 9 de março de 2010**. Disponível em: Acesso em: 14 maio 2022.
- ALVES, L.F. **Produção de fitoterápicos no Brasil: história, problemas e perspectivas**. *Revista Virtual de Química*, v.5, n.3, p.450-513, 2013.
- ARMOUS, A. H. SANTOS, A. S. BEINNER, R. P. C. **Plantas Medicinais de Uso Caseiro - conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário**. *Revista Espaço para a Saúde*, v.6, n.2, 2005.
- AVANCINI, César et al. **Antimicrobial activity of plants used in the prevention and control of bovine mastitis in southern Brazil**. *Latin American Journal of Pharmacy*, 2008. p. 894-899.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde: **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n° 10, de 09 de março**, Brasília, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**. Brasília: Anvisa, 2018a. 156p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plantas medicinais e fitoterápicos no SUS**, 2018c.

BEHRENS, M.D.; TELLIS, C.J.M.; CHAGAS, M.S.; **Monografia Arrabidaea chica (Hum. & Bonpl.) B. Verlot (Bignoniaceae)**. Revista Fitos, vol.7, número 4, outubro/dezembro 2012.

BIESKI, I. G. C., M. Leonti, J. T. Arnason, J. Ferrier, M. Rapinski, I. P. Violante, S. O. Balogun, J. F. C. A. Pereira, R. C. F. Figueiredo, C. R. A. S. Lopes, D. R. Silva, A. Pacini, U. P. Albuquerque, and D. T. O. Martins. 2015.

BORRÁS, M.R.L. **Plantas da Amazônia: medicinais ou mágicas – Plantas comercializadas no Mercado Municipal Adolpho Lisboa**. Manaus: Ed. Valer, 2003.

BUENO, M.J.A.; BUENO, J.C.; MARTÍNEZ, B. B. **Manual de Plantas Medicinais e Fitoterápicos Utilizados na Cicatrização de Feridas**. Pouso Alegre, Univás, 2016.

CARDOSO, Bruce S.; AMARAL, Vanessa C. S. **O uso da fitoterapia durante a gestação: um panorama global**. *Ciência e Saúde coletiva*. [periódico na internet] (2017/Jul).

CARNEIRO, F.B. **Desenvolvimento e validação de metodologia analítica e avaliação do impacto das condições de cultivo e coleta associados à sazonalidade na produção de óleo essencial de *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng. 2008. 58 f.** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008.

CASTILLO, R.A.M.; GONZÁLEZ, V.P. ***Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.** Rev. Cubana Plantas Med., v.33, p.23-32. 1999.

COLET, Cristiane F. et al. **Análises das embalagens de plantas medicinais comercializadas em farmácias e drogarias do município de Ijuí/RS**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 17, n. 2, p. 331-339, Jun. 2015.

CUNHA, A. P. **Aspectos históricos sobre plantas medicinais, seus constituintes ativos e fitoterapia**. ESALQ/USP, 2005. Base de dados. Disponível em: http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/aspectos_historicos.pdf>. Acesso em 14/07/2022.

DIAS, Eliana C.M. et al. **Uso de fitoterápicos e potenciais riscos de interações medicamentosas: reflexões para prática segura**. Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v.41, n.2, p. a2306, 2018. Acesso em 08 jul. 2022.

DIAS, S. L; LEAL. A. S; JUNIOR, S. C. (Orgs.) **Educação ambiental: conceitos, metodologia e práticas**. Tupã/SP: ANAP, 2016.

DISTASI, L.C. **Plantas medicinais: verdades e mentiras, o que os usuários e os profissionais de saúde precisam saber**. In: **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. São Paulo: UNESP, 2. ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade. 133p, 2007.

DUARTE, Ana Flávia S. et al. **O uso de plantas medicinais durante a gravidez e amamentação.** Visão Acadêmica, Curitiba, v. 18, n. 4, p. 126-139, Out.-Dez. 2018.

DUFRESNE, Christiane J.; FARNWORTH, Edward R. **A review of latest research findings on the health promotion properties of tea.** The Journal of Nutritional Biochemistry. New York, v. 12, n. 7, p. 404-421, Jul. 2001.

ENIOUTINA, Elena Y. et al. **Herbal Medicines: challenges in the modern world. Part 5. status and current directions of complementary and alternative herbal medicine worldwide.** Expert Review of Clinical Pharmacology, London, v. 10, n. 3, p. 327-338, Mar. 2017.

FALCÃO, H. de S. et al., **Review of the plants with anti-inflammatory activity studied in Brazil.** Revista Brasileira de Farmacognosia, v.15, n.4, 2005.

FALKENBERG, M. B. et al. **Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva.** Ciência saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2014.

FARMACOPOEA Portuguesa VII. Ministério da Saúde. 2002, Lisboa.

FERNÁNDEZ, J. et al. **Effect of boldo (Peumus boldus Molina) infusion on lipoperoxidation induced by cisplatin in mice liver.** Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives, v. 23, n. 7, p. 1024-1027, 2009.

FERREIRA, T. F. **Revisão sistemática do óleo essencial da espécie Plectranthus amboinicus (lour.) Spreng.** 2015, 44f. Monografia (Graduação) UFPB/CCS, João Pessoa/ PB.

FERREIRA, T. R. **Mecanismos envolvidos com as atividades antinociceptiva, antiedematogênica e anti-inflamatória do flavonoide majoritário das inflorescências de Kalanchoe pinnata (Lam.) Pers. (Folha da fortuna).** 2016. 80 f. Tese (Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016.

FONSECA, M.C.M. **Epamig pesquisa, produção de Plantas Medicinais para Aplicação no SUS.** Espaço para o produtor, Viçosa, 2012.

FORZZA, R. C., P. M. Leitman, A. F. Costa, A. A. Carvalho Jr, A. L. Peixoto, B. M. T. Walter, and G. Martinelli. 2010. **Lista de espécies da flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

FRANÇA, Inácia S. X. D. et al. **Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 61, n. 2, p. 201-208, Mar.-Abr. 2008.

GAMBOA-GÓMEZ, Cláudia I. et al. **Plants with potential use on obesity and its complications.** Experimental and Clinical Sciences Journal, Mainz, v. 14, p. 809-831, Jul. 2015.

GARCIA, E. S. **Biodiversidade, Biotecnologia e Saúde**. Cadernos de Saúde Pública, v. 11, n. 3, p. 491-494, 1995.

GARCÍA-LAZO, G.; LAUZANT-DIAZ, E.; BATISTA, A. D.; GARCIA-MESA, M. **Plants considered useful for hypoglycemic, antihypertensive or hypolipidemic treatments by patients with peripheral vascular diseases**. Revista Cubana de Plantas Medicinales, v. 20, n.1, 2015.

GRIZ, S. A. S. et al. **Medicinal plants profile used by the 3rd District population of MaceióAL**. Brazilian Journal of Biology, v. 77, p. 794-802, 2017.

GOMES, E. C. S.; VILAR, F. C. R.; LIMA, A. N.; DIAS, T. J. **Plantas da caatinga de uso terapêutico: levantamento Etnobotânico**. Engenharia Ambiental, v.5, n 2, p. 74-85, 2007.

GOMES, Matheus B.A.; ALMEIDA GALINDO, Estefane; OLIVEIRA LINS, Severina R. **Use of medicinal plants during the gestational period: a brief review**. Brazilian Journal of Health Review, São José dos Pinhais, v. 1, n. 2, p. 323-327, Oct.-Dec. 2018.

JORDAN, Scott A.; CUNNINGHAM, David G.; MARLES, Robin J. **Assessment of herbal medicinal products: challenges, and opportunities to increase the knowledge base for safety assessment**. Toxicology and Applied Pharmacology, New York, v. 243, n. 2, p. 198-216, Mar. 2010.

KOŁODZIECZYK, C. J; PASINSKI, B; PONCZEK, B. M; SZAJWAJ, B. M; KOWALCZYK, M; PECIO, L; NOWAK, P; STOCHMAL, A. **Bufadienolides from Kalanchoe daigremontiana modular a atividade enzimática da plasmina - Análises in vitro e em sílico**. Biomac, 2018.

LIMA CAVALCANTE, Danielle U.; REIS, Michelle C.G. **Fitoterapia: regulamentação e utilização pela enfermagem**. Revista de Enfermagem FACIPLAC, Brasília, v. 1, n. 1, Jan.-Jul. 2018.

LIMA, L. B. **Contribuição para a Padronização Química de Espécies do Gênero Plectranthus: Derivatização e Validação de Métodos Analíticos para a Quantificação de Marcadores Químicos**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Ceará. Centro de Ciências. Departamento de Química Orgânica e Inorgânica. Fortaleza, Ceará, 2013.

LINO, C.S; et al., **Analgesic and Antiinflammatory Activities of Justicia pectoralis Jacq and its Main Constituents: Coumarin and Umbelliferone**. Phytotherapy Research. v.11, p.211-215, 1997.

LOCKLEAR, T. D.; HUANG, Y.; FRASOR, J. et al. **Estrogenic and progestagenic effects of extracts of Justicia pectoralis Jacq., an herbal medicine from Costa Rica used for the treatment of menopause and PMS**. Maturitas, v. 66, n. 3, p. 315-322, 2010.

LOHMANN, L. G., and C. M. Taylor. 2014. **A new generic classification of tribe bignoniaceae (Bignoniaceae)**. Annals of the Missouri Botanical Garden 99:348-489.

LOPES, Marielle I. et al. **Uso racional de plantas medicinais: um resgate popular na região do Vale do Assu–RN**. Informativo Técnico do Semiárido, Pombal, v. 7, n. 1, p. 23-29, Jan.-Dez. 2013.

LOPES, Aniele da Silva Neves et al. **Composição química e atividades biológicas do óleo essencial de *Peumus boldus* (Monimiaceae)**. Revista Virtual de Química, v. 12, n. 2, 2020.

LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa (SP): Instituto Plantarum, [s.n], p. 544, 2008.

LUCENA, B.F.F. et al. **Avaliação da atividade antibacteriana e moduladora de aminoglicosídeos do óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf**. Acta biol. Colomb. Vol. 20, n. 01, p.39-45, 2015.

LUCENA, D. S; FONSÊCA, C. M. B.; MARINHO, M. G. V.; SOUZA, P. F. **Estudo comparativo sobre o uso de plantas medicinais em duas cidades paraibanas pertencentes às mesorregiões do sertão e do Curimataú Ocidental**. Revista da Biologia e Farmácia, v. 9, n. 4, p. 1-14, 2013.

MACHADO, Helen L. et al. **Research and extension activities in herbal medicine developed by Rede FitoCerrado: rational use of medicinal plants by the elderly in Uberlândia-MG**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu, v. 16, v. 3, p. 527-533, jul-set. 2014.

MAGALHÃES-FRAGA, S. A. P.; OLIVEIRA, M. F. S. **Escolas Fitoparceiras: Saúde, Ambiente e Educação através das Plantas Medicinais**. Revista Fitos, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 46 -58, 2010.

MALONGANE, Florence; McGAW, Lyndy J.; MUDAU, Fhatuwani N. **The synergistic potential of various teas, herbs and therapeutic drugs in health improvement: a review**. Journal of the Science of Food and Agriculture, London, v. 97, n. 14, p. 4679-4689, Nov. 2017.

MARTINS E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D. C. DIAS, J. E. **Plantas Medicinais**. Ed. UFV, 2000.

MARTINS, L.G.S; SENNA-VALLE, L.; PEREIRA, N.A. **Princípios ativos e atividades farmacológicas de 8 plantas popularmente conhecidas por nome de medicamentos comerciais**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.7, n.2, p.73-76, 2005.

MARTINS, L.S. **A utilização da Fitoterapia em três comunidades quilombolas da mesorregião do agreste da Paraíba**. 2010.

MARONI, Beatriz Castro; STASI, Luiz Claudio Di; MACHADO, Silvia Rodrigues. **Plantas medicinais do cerrado de Botucatu**. São Paulo: Editora UNESP, 2006. p. 22-23.

MATOS, F. J. A. **Farmácias vivas: sistemas de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades**. 3. ed. Fortaleza: Editora da UFC, 1998

MENDIETA, M. C.; SOUZA, A. D. Z.; VARGAS, N. R. C.; PIRIZ, M. A.; ECHEVARRIA - GUANILO, M. E.; HECK, R. M. **Transmissão de conhecimento sobre plantas medicinais**

no contexto familiar: Revisão Integrativa. Revista de Enfermagem, v. 8, n. 10, p. 3516-3524, 2014.

MESQUITA, U. O.; TAVARES-MARTINS, A. C. C. **Etnobotânica de plantas medicinales en la comunidad de Caruarú, Isla del Mosqueiro, Belém-PA, Brasil.** Boletín Latinoamericano Y Del Caribe De Plantas Medicinales Y Aromáticas, v. 17, n. 2, p. 130-159, 2018.

MICHEL, A. F. R. M., M. M. Melo, P. P. Campos, M. S. Oliveira, F. A. S. Oliveira, G. D. Cassali, V. P. Ferraz, B. B. Cota, S. P. Andrade, and E. M. Souza-Fagundes. 2015. **Evaluation of anti-inflammatory, antiangiogenic and antiproliferative activities of Arrabidaea chica crude extracts.** Journal of Ethnopharmacology 165:29-38.

MORAES, G. R.; NETO, G. G. **Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico.** Revista Acta Botânica Brasílica, São Paulo, v.17, n. 4, oct./dec., 2005.

NETO, I.R.S; ALVES, M.G.L.; MARTINS, M.T.C.S. Utilização de plantas medicinais pelos grupos de idosos e de jovens no município de Parari – PB. Revista Acadêmico científica: vol. 07, n. 1 p. 1-15, 2015.

NEVES, G.; DE OLIVEIRA, E. P.; SILVA, J. K.; BOSSO, M. K.; BÖHM, F. M. L. Z.; STRÖHER, G. L. **Determinação do efeito alelopático, índice mitótico e utilização do boldo, capim-cidreira e hortelã no bairro boa vista em Mandaguari (PR).** Revista Diálogos & Saberes, v. 8, n. 1, 2012.

NUNES, M.G.S.; BERNARDINO, A.O.; MARTINS, R.D. **Uso de plantas medicinais por pessoas com hipertensão.** Revista Rene; vol. 16 n. 6, p. 775-81 2015.

O'BRIEN, Peter; CARRASCO-POZO, Catalina; SPEISKY, Hernán. **Boldine and its antioxidant or health-promoting properties.** Chemico-biological interactions, v. 159, n. 1, p. 1-17, 2006.

OLIVEIRA, Franciêlda Q.; GONÇALVES LA. **Conhecimento sobre plantas medicinais e fitoterápicos e potencial de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais.** Revista Eletrônica de Farmácia, v. 3, n.2, p. 36-41, Out. 2006.

OLIVEIRA, A.F.M.; ANDRADE, L.H.C. **Caracterização morfológica de Justicia Pectoralis Jacq. e J. Gendarussa Burm. F.** Acta Amazônica, Manaus, v.30, n.4, 2000.

OLIVEIRA, F. et al., **Screening cromatográfico de Acanthaceae Medicinais Justicia pectoralis Jacq e Justicia gendarussa Burm.** Revista Brasileira de Plantas Medicinais, v.3, n.3, p. 37-41, 2000.

OLIVEIRA, R.A.G.; LIMA, E.O.; SOUZA, E.L.; VIEIRA, W.N L.; FREIRE, K.R.L.; TRAJANO, V.N.; LIMA, I.O.; SILVA-FILHO, R.N. **Interference of Plectranthus amboinicus (Lour.) Spreng essential oil on the antiCandida activity of some clinically used antifungals.** Rev. Bras. Farmacogn., v.17, n.2, 186-190, 2007.

OLIVEIRA, A.B. 2011. 109p. **Estudo estrutural e farmacognóstico de Scutellaria agrestis A. St.- Hil. Ex Benth. (Lamiaceae): uma planta medicinal utilizada por populações**

ribeirinhas do Amazonas. Tese de Doutorado em Botânica – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Amazonas.

OLIVEIRA, C.J.; ARAUJO, T.L. **Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial.** Revista Eletrônica de Enfermagem: Vol. 09, n. 01, p. 93-105, 2007.

PASSONE, María Alejandra; ETCHEVERRY, Miriam. **Antifungal impact of volatile fractions of *Peumus boldus* and *Lippia turbinata* on *Aspergillus section Flavi* and residual levels of these oils in irradiated peanut.** International journal of food microbiology, v. 168, p. 17-23, 2014.

PEIXOTO, M.I. et al. **Plantas medicinais utilizadas por idosos da zona rural de Fagundes – PB.** Congresso Internacional de envelhecimento Humano: vol. 02, n. 01, 2015.

PELT, J. **Especiarias e ervas aromáticas: história, botânica e culinária.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2004.

PERNA, T. A.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N.. **Revisão bibliométrica sobre o cultivo de plantas medicinais em quintais urbanos em diferentes regiões do Brasil (2009- 2012).** Journal of Health Sciences, v. 16, n. 1, 2014.

PIRES, M. J. P. **Aspectos históricos dos recursos genéticos de plantas medicinais.** Rodriguésia, v. 35, n. 59, p. 61-66, 1984.

RIBEIRO, A. F. C., T. C. Telles, V. P. Ferraz, E. M. Souza-Fagundes, G. D. Cassali, A. T. Carvalho, and M. M. Melo. 2012. **Effects of *Arrabidaea chica* extracts on the Ehrlich solid tumor development.** Brazilian Journal of Pharmacognosy 22:364-373.

SANTOS, A. et al. **Determinação do rendimento e atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf em função de sazonalidade e consorciamento.** Revista Brasileira de Farmacognosia; vol. 19 n. 2^a, p. 436-441, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbfar/v19n2a/a17v192a.pdf> >

SANTOS, M.R.A., LIMA, M.R. & FERREIRA, M.G. 2008. Uso de plantas medicinais pela população de Ariquemes, em Rondônia. Horticultura Brasileira, 26(2): 244–250.

SANTOS, J.L. **Uso e diversidade de espécies vegetais cultivadas na reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé.** Manaus - AM, 86p. Dissertação de Mestrado em Agricultura no trópico úmido – Instituto de Pesquisas da Amazônia, Amazonas, 2006.

SANTOS, V. S. **Capim-santo.** Mundo Educação – UOU. (2021).

SCHULTZ, C.; BOSSOLANI, M.P.; TORRES, L.M.B.; LIMA-LANDMAN, M.P.; LAPA, A.J.; SOUCCAR, C. **Inhibition of the gastric H⁺ K⁺ -ATPase by plectrinone A, a diterpenoid isolated from *Plectranthus barbatus* Andrews.** Journal of Ethnopharmacology, v. 111, p. 1-7, 2007.

SILVA, A. E. P.; MOURA, J. W. M.; LÚCIO NETO, M. P. **Avaliação tóxica, citotóxica, genotóxica e mutagênica da *Turnera ulmifolia* L. (chanana) em células eucarióticas.**

REVISTA SAÚDE EM FOCO, v. 2, n. 1, p. 25-48, 2015. Disponível em: Acesso em 14 de maio de 2022.

SIMIRGIOTIS, Mario Juan; SCHMEDA-HIRSCHMANN, Guillermo. **Direct identification of phenolic constituents in Boldo Folium (Peumus boldus Mol.) infusions by highperformance liquid chromatography with diode array detection and electrospray ionization tandem mass spectrometry.** Journal of Chromatography A, v. 1217, n. 4, p. 443-449, 2010.

SINITOX (Sistema Nacional de Informações Toxicológicas) [online]. Registros de Intoxicações/ dados nacionais/ 2012.

SOUSA, C.G.; ARAÚJO, B.R.N.; SANTOS, A.T.P. **Inventário Etnobotânico de Plantas Medicinais na Comunidade de Machadinho, Camaçari-BA.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v.5, supl.1, p.549-551, Jul. 2007.

SRIVASTAVA, Anubha et al. **Solid state characterization of an antioxidant alkaloid boldine using vibrational spectroscopy and quantum chemical calculations.** Vibrational Spectroscopy, v. 56, n. 1, p. 82-88, 2011.

STEFANOWICZ, H J; ASZTEMBORSKA, M; BARANOWSKA, M. K, et al. **Identificação de Flavonoides e Bufadienolides e Efeitos Citotóxicos de Extratos kalanchoe daigremontiana em Linhas celulares de câncer humano,** 2020.

THEISEN, G. R. et al. **Implantação de uma horta medicinal e condimentar para uso da comunidade escolar.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – ReGe, Santa Maria, v. 19, n. 1, p.167-171, 2015.

TRUEBA, G.P. et al. **Evaluación de la actividad antioxidante de Justicia Pectoralis Jacq.** Cubana Invest Biomed, Cuba, v.20, n.1, p. 30-33, 2001.

VASCONCELOS, J., VIEIRA, J. G. P.; VIEIRA, E. P. P. **Plantas Tóxicas: Conhecer para Prevenir.** Revista Científica da UFPA, V. 7, N.1, 2009.

VEIGA JUNIOR, Valdir F.; PINTO, Angelo C.; MACIEL, Maria A.M. **Plantas medicinais: cura segura.** Química Nova, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 519-528, Maio-Jun. 2005.

VENÂNCIO E. T. et al. **Anxiolytic-like Effects of Standardized Extract of Justicia pectoralis (SEJP) in Mice: Involvement of GABA/Benzodiazepine in Receptor.** Phytotherapy Research, n. 45, p. 444-450, 2011.

VENÂNCIO, E. T. **Estudo dos efeitos comportamentais e neuroquímicos do extrato padronizado de Justicia pectoralis (chambá) em camundongos.** 2009.

VENÂNCIO, E. T.; FEITOSA, M. L.; LINHARES, M. I. et al. **Anticonvulsant and antioxidant effects of chamba (Justicia pectoralis) in mice: Involvement of GABA receptor.** Epilepsy & Behavior, v. 38, p. 218, 2014.

VERDAM, M. C. S.; SILVA, C. B. **O estudo de plantas medicinais e a correta identificação botânica.** Visão Acadêmica, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 7-13, 2010.

VERGARA-CASTAÑEDA, H.; GRANADOS-SEGURA, L. O.; LUNA-BÁRCENAS, G.; MCCLEMENTS, D. J.; HERRERA-HERNÁNDEZ, M. G.; ARJONA, N.; HERNÁNDEZMARTÍNEZ, A. R.; ESTEVEZ, M.; POOL, H. **Gold nanoparticles bio-reduced by natural extracts of arantho (*Kalanchoe daigremontiana*) for biological purposes: physicochemical, antioxidant and antiproliferative evaluations.** *Mater. Res. Express.* V. 6, 2019.

VINHOLI JÚNIOR, A. J.; VARGAS, I. A. **Os saberes locais quilombolas sobre plantas medicinais: a promoção de um diálogo de saberes como estratégia diferenciada para o ensino de botânica.** In: IV Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS), 2008.

XAVIER, Fernando Bruno et al. **Características e utilização medicinal de *Jatropha multifida* (L.) e *Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze.** Campus Bambuí: III Semana de Ciência e Tecnologia IFMG Campus Bambuí – III Jornada Científica, 2010.

ZAGO, Leciana M.S.; MOURA, Meirielle E.P. **Vinte e dois anos de pesquisa sobre plantas medicinais: uma análise cienciométrica.** *Tecnia, Goiânia*, v. 3, n. 1, p. 257-173, Jan.-Jun. 2018.

ZAGO, J.A.A. et al. **Sigergismo entre óleos essenciais e drogas antimicrobianas sobre linhagens de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* isoladas de casos clínicos humanos.** *Revista Brasileira de Farmacognosia*: vol.19, n. 04, p. 828- 833, 2009.