



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E
TECNOLOGIA.
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS - BIOLOGIA**

AURENI SEBASTIANA MENDES BARROS

**INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA TECNOLÓGICA DA ATIVIDADE
MEDICINAL DA ESPÉCIE *Arrabidaea chica* (PARIRI)**

Pinheiro - MA
2018

AURENI SEBASTIANA MENDES BARROS

**INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DA ATIVIDADE MEDICINAL DA
ESPÉCIE *Arrabidaea chica* (PARIRI)**

Trabalho de curso submetido à Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como requisito necessário para obtenção de Grau de Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro

Pinheiro - MA
2018

AURENI SEBASTIANA MENDES BARROS

**INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DA ATIVIDADE MEDICINAL DA
ESPÉCIE *Arrabidaea chica* (PARIRI)**

Trabalho de curso submetido à Universidade Federal do Maranhão - UFMA, como requisito necessário para obtenção de Grau de Licenciatura em Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro

Aprovada em _____ de Dezembro de 2018, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro

Profa. M. Sc. Maria de Fátima Sousa Silva.
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro

Prof. M. SC. Roure Santos Ribeiro.
Universidade Federal do Maranhão – Campus de Pinheiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dá forças para seguir em frente em busca dos meus objetivos, e por todas as conquistas alcançadas.

Agradeço a toda a minha família, principalmente aos meus filhos Olivan e Márcio, aos meus netos Arthur, Petrus e Otávio as minhas noras Jaqueline e Taliana, minha mãe Maria, meu pai Raimundo Barros, minha avó Rita Barros, minhas irmãs Ana, Alba, Aldalice, Iracy e Valdecy, meus irmãos José Raimundo, Alex e Agnélio pelo apoio dado ao longo da minha vida.

Ao professor Dr. Hilton Costa Louzeiro, pelo apoio durante toda a minha vida acadêmica, pela orientação, disponibilidade, companheirismo e principalmente pela sua amizade.

As professoras: Raysa, Elisangela e Daniele ao professor Janilson pelo apoio e palavras de incentivo e a todos os demais professores que fizeram parte desta jornada.

Aos amigos Jullo, Floriana, José Maria, Maria Rosa, Joyce, Ana Kerly, Arllan, José Neto e Carlos pelos momentos difíceis, mas que enfrentados juntos tornaram-se prazerosos, pelos trabalhos em grupo e principalmente pelo companheirismo. Em especial ao meu amigo Jullo que muito contribuiu para este momento tão importante em minha vida.

Aos demais colegas de turma, professores, funcionários e a todos que de alguma maneira contribuíram direta ou indiretamente nesta jornada, pois ao caminharmos juntos, faz com que a caminhada torne-se mais fácil do que quando caminhamos sozinhos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL.....	10
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	10
3. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	10
3.1 ASPECTOS BOTÂNICOS DA PARIRI	17
3.1.1 <i>Variedade de espécies de Pariri</i>	18
3.1.2 <i>Propagação</i>	21
3.2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA.....	21
3.3 ATIVIDADE MEDICINAL	22
3.3.1 <i>Indicações</i>	22
3.4 APLICAÇÕES COSMÉTICAS	23
3.4.1 <i>Contra Indicações e efeitos colaterais</i>	23
3.5 OBTENÇÃO DE TINTURAS.....	23
3.6 PREPARO DE CHÁS E POMADAS MEDICINAIS.....	25
4. METODOLOGIA.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
6. CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS.....	29

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: FLORES DA ESPÉCIE <i>ARRABIDAEA CHICA</i>	18
FIGURA 2: FOLHAS DAS ESPÉCIES <i>ARRIBIDAEA ACUTIFÓLIA</i> DC, <i>TEMNOCYDIA CARAJURU</i> M., <i>VASCONCELLIA ACUTIFÓLIA</i> M.....	19
FIGURA 3: FOLHAS DA ESPÉCIE <i>ANGUSTIFÓLIA</i>	19
FIGURA 4: FOLHAS DA ESPÉCIE <i>CÚPREA</i> (<i>BIGNONIA CUPREA</i> CHAM.).....	20
FIGURA 5: FOLHAS DAS ESPÉCIES <i>BIGNONIA CHICA</i> HBK., <i>BIGNONIA. THYRSOIDEA</i> DC.....	20
FIGURA 6: PROPAGAÇÃO DA PARIRI	21
FIGURA 6: KAEMPFEROL ISOLADO DAS FOLHAS DA <i>ARRIBADAEA CHICA</i>	22
FIGURA 7 ESTRUTURA QUÍMICA DE 3 DEOXIANTOCIANINAS ISOLADAS DE <i>ARRABIDAEA CHICA</i> VERLOT	24
FIGURA 8: TINTURA OBTIDA DA MACERAÇÃO DE FOLHAS E GALHOS DE PARIRI.....	24
FIGURA 9: CHÁ A PARTIR DAS FOLHAS DE PARIRI.....	25
FIGURA 10: CLASSIFICAÇÃO DE PUBLICAÇÕES COM O TEMA <i>ARRABIDAEA CHICA</i>	27
FIGURA 11: VARIAÇÃO DOS TIPOS DE PUBLICAÇÃO COM O PASSAR DOS ANOS ENTRE 2008 A 2019	28

RESUMO

O Brasil possui uma grande variedade em sua biodiversidade, dentre elas encontram-se as plantas medicinais muito utilizadas em comunidades no preparo de remédios terapêuticos e também pelas indústrias farmacêuticas. As atuais informações técnicas ainda não são suficientes para garantir a eficácia e aplicabilidade das plantas medicinais empregadas no tratamento e na cura de diversas enfermidades por comunidades em todo o mundo. As propriedades tóxicas das plantas foram descobertas enquanto o homem buscava por alimentos (MARASCHI & VERPOORTE, 1999). A Prospecção utiliza informações originárias de documentos de patentes, que permite identificar inovações, investimentos e tecnologias relevantes. A prospecção tecnológica está relacionada com a prospecção econômica e social (COELHO, 2003). O estudo prospectivo da *Arrabidaea chica* (Pariri), de acordo com as literaturas especializadas relatam grandes variações de princípios ativos das diferentes espécies, e que o comportamento vegetal e ambiental também pode mudar um ou mais desses fatores alterando assim suas propriedades fitoterápicas. Pesquisas sobre as atividades medicinais da *Arrabidaea chica*, poderão levar as indústrias farmacêuticas a investir na produção de novos medicamentos quimiopreventivos, anti-inflamatórios, antimicrobianos possuindo ainda propriedades antioxidantes que contribuirá na eficácia dos filtros solares.

Palavras chaves: Prospecção, Atividade Medicinal, Medicina Popular.

ABSTRACT

Brazil has a great variety in its biodiversity, among them are the medicinal plants widely used in communities in the preparation of therapeutic remedies and also by the pharmaceutical industries. Current technical information is still insufficient to ensure the efficacy and applicability of medicinal plants used in the treatment and cure of various diseases by communities around the world. The toxic properties of the plants were discovered while the man searched for food (MARASCHI & VERPOORTE, 1999). Prospection uses information originating from patent documents, which allows identifying relevant innovations, investments and technologies. Technological prospecting is related to economic and social prospecting (COELHO, 2003). The prospective study of *Arrabidaea chica* (Pariri), according to specialized literature reports large variations of active principles of different species, and that plant and environmental behavior can also change one or more of these factors thus altering their phytotherapeutic properties. Research on the medicinal activities of *Arrabidaea chica* may lead the pharmaceutical industry to invest in the production of new chemopreventive, anti-inflammatory and antimicrobial drugs with antioxidant properties that will contribute to the effectiveness of sunscreens.

Keywords: Prospecting, Medicinal Activity, Popular Medicine.

1. INTRODUÇÃO

A biodiversidade pode ser analisada pelo seu papel evolutivo, ecológico ou como recurso biológico “Sob o termo ‘recursos biológicos’ identificamos os componentes da biodiversidade que têm uma utilização direta, indireta ou potencial para a humanidade” (LÉVÊQUE, 1999, p. 83).

Dentro da biodiversidade encontram-se as plantas medicinais, utilizadas para a preparação de remédios tanto por indústrias farmacêuticas na fabricação de medicamentos industrializados como terapêuticos, “popularmente conhecido como remédios caseiros”, utilizados sob a forma de chás, tisana, banho, infusão, decocção, maceração, unguento, xarope, pomada, suco, tinturas dentre outros.

O conhecimento popular juntamente com científico trazem melhores resultados nesse tipo de tratamento, pois, a aplicabilidade, dosagem e ao mesmo tempo o conhecimento específico das plantas dão maiores eficácia garantindo assim melhores resultados. Geralmente, o conhecimento popular é desenvolvido por grupamentos culturais que ainda convivem intimamente com a natureza, observando-a de perto no seu dia-a-dia, e explorando suas potencialidades, mantendo vivo e crescente esse patrimônio pela experimentação sistemática e constante (ELISABETSKY, 1997).

Em virtude dos fatos mencionados, o presente trabalho tem como objetivo analisar as potencialidades e as características do gênero *Arrabidaea chica* em diferentes abordagens científicas, sendo necessário o levantamento de informações na base de dados em artigos da espécie *Arrabidaea* (Pariri) nos anos de 2008 à 2018. Sendo assim, este trabalho visa identificar informações farmacológicas sobre a planta *Arrabidaea chica* (Pariri), mediante a levantamento de dados científicos, destacando a importância tecnológica da *Arrabidaea* para o Brasil.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) vem estimulando o desenvolvimento de medicamentos com as plantas, como por exemplo, a espécie *Arrabidaea chica* (Pariri) que no conhecimento tradicional é utilizada principalmente em forma de infusão das folhas. Na medicina popular vem sendo utilizada como anti-inflamatória, cicatrizante, antianêmico e auxiliar no tratamento de câncer (SODRÉ, 2014).

Todo o conhecimento adquirido até os dias atuais sobre a utilização das plantas medicinais são resultados das práticas realizadas desde os tempos primordiais, e que tem evoluído ao longo dos tempos, as atuais informações técnicas ainda não são suficientes para a maioria das plantas medicinais garantindo assim sua eficácia e aplicabilidade uma vez que são empregadas no tratamento e na cura de diversas enfermidades por comunidades em todo o mundo. As propriedades tóxicas das plantas foram descobertas enquanto o homem buscava por alimentos (MARASCHI & VERPOORTE, 1999).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as atividades medicinais da espécie *Arrabidaea chica* (pariri) a partir do levantamento de informações de artigos publicados nos últimos dez anos.

2.2 Objetivo Específico

Pesquisar artigos científicos sobre a atividade medicinal da espécie *Arrabidaea chica* (pariri);

Verificar os depósitos de artigos referentes à aplicação medicinal da planta medicinal *Arrabidaea chica* (pariri);

Sistematizar as publicações sobre a espécie *Arrabidaea chica* (pariri) no período de 2008 a 2019 por meio de gráficos.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A prospecção utiliza informações originárias de documentos de patentes, demonstrando sua importância com a geração de mapas de conhecimentos, o que permite identificar inovações, investimentos e tecnologias relevantes. A prospecção tecnológica está relacionada com a prospecção econômica e social (COELHO, 2003). É o meio de mapear informações direcionadas reduzindo assim o tempo de pesquisas bibliográficas já desenvolvidas a respeito de determinado assunto, sendo

assim, este trabalho servirá como ferramenta a futuros pesquisadores da *Arrabidaea chica* (Pariri) para o desenvolvimento de futuros trabalhos e pesquisas.

Segundo Kupfer e Tigre (2004) os estudos sobre Prospecção são importantes por contribuírem para a orientação nos esforços aplicados no desenvolvimento das tecnologias, possibilitando assim a organização dos sistemas de inovação em diversos setores da sociedade, como os setores empresarial e acadêmico.

A prospecção é uma ferramenta que utiliza informações originárias de documentos de patentes. É o levantamento de dados científicos que tem a capacidade de promover a abordagem e organização de um sistema inovador capaz de responder aos interesses da sociedade, identificando as suas necessidades e oportunidades mais importantes feita por meio de pesquisas e desenvolvimento (P&D), promovendo agilidade no processo da coleta de dados. Coelho (2003) as atividades de prospecção tecnológicas estão centradas nas mudanças ou no tempo com o significado de inovação.

De acordo com Quintella e colaboradores (2009) a prospecção tecnológica tem contribuído, significativamente, na geração de políticas de longo prazo, de estratégias e de planos, assim como na fundamentação dos processos de tomada de decisão referentes à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação (P&D&I).

Segundo Coelho (2003), a prospecção de tecnologia, por meio da gestão de informação, é extremamente útil para apresentar o estado-da-arte de determinada área tecnológica, com o objetivo de gerar informações sobre a sua trajetória passada e sobre as tendências de mercado e percepção de sinais fracos.

Podemos observar que é importante a realização de trabalhos que visem prospectar as informações mais relevantes a respeito da espécie *Arrabidaea chica*, (Pariri), pois tais informações serão de significativa importância no desenvolvimento de trabalhos futuros. De acordo com Kupfer e Tigre (2004) a prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo. Um dos requisitos indispensável para o estudo de prospecção na área acadêmica e científica é que as informações devem ser obtidas em fontes confiáveis e contínuas. Para Aguiar (1991)

a informação tecnológica é todo o conhecimento pertinente de como fazer o produto ou de como coloca-lo no mercado.

O Brasil possui cerca de 10% de toda a flora mundial e apenas 1 % dessas espécies já foram investigadas, sendo que, a nível mundial, algumas das espécies ainda não investigadas, química e farmacologicamente, pertencem ao “arsenal” fitoterápico, que é utilizado pelo homem desde épocas remotas, muitas vezes com bons resultados. (CUNHA, 2017).

Como o Brasil é o país que possui a maior biodiversidade mundial, com mais de 55.000 espécies catalogadas, de um total estimado de 350.00 a 500.000 (SIMÕES et. al., 2007). Gerando em torno de 15 a 20% de toda a biodiversidade mundial, a Política Nacional de Plantas Medicinal e Fitoterápico, com participação da sociedade civil, vem colaborando para a elaboração do Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicas, com medidas voltadas à garantia de acesso seguro e correto de plantas medicinal e fitoterápico pela população com eficácia e qualidade. (BRANDÃO, et. Al., 2011).

O estudo sobre plantas medicinais é uma área de pesquisa que tende a melhorar a qualidade de vida em comunidades remotas, já que a maioria das pessoas acredita em seu poder de cura para certas enfermidades de acordo com a planta aplicada e pelo seu poder aquisitivo, tornando-se ao mesmo tempo o único recurso terapêutico para muitas comunidades mais pobres e também nas grandes cidades brasileiras, uma vez que a maioria das plantas pode ser encontrada em mercados populares, feiras livres ou ainda cultivada nos quintais das residências, ou em pequenas hortas (LOPEZ, 2006).

A utilização de plantas medicinais está presente em todos os países, sendo amplamente utilizadas. Na África 80% da população dependem desses preparados feitos com plantas medicinais, incluindo a planta *Arrabidaea chica* (Pariri), por ser uma alternativa de baixo custo, comparado ao alto preço dos medicamentos (TUROLLA & NASCIMENTO 2006).

As informações sobre as plantas devem ser adaptadas à realidade da população que costuma cultivar ou usar algumas plantas com potencial medicinal, devendo haver suporte das Secretarias Municipais de Saúde quanto ao estímulo e suporte às atividades de cultivo, processamento e estratégia de difusão local.

Sabe-se que uma determinada planta exige um preparo correto para a extração dos seus princípios ativos, assim como a sua parte a ser usada e a doença a ser tratada. (ARNOUS & BREINNER, 2005). A pesquisa da planta e sua formulação específica define o fito terapêutico.

Planta medicinal é qualquer planta que contenha em seus órgãos substâncias que possam ser utilizadas com finalidades terapêuticas ou precursores para hemi síntese química farmacêutica. As plantas frescas que tem um bom procedimento na sua coleta e em seu armazenamento além de possuir maiores teores químicos ativos, evitam perigos em sua má conservação tais como a presença de fungos.

Numerosas etapas marcam a evolução da arte de curar, contudo torna-se difícil delimitá-las com exatidão, já que a medicina esteve por muito tempo associada às práticas mágicas, místicas e ritualísticas. Nesta perspectiva, reconhecer a importância das relações entre o homem e a natureza significa um avanço cognitivo, onde a ciência é utilizada para proteger o patrimônio cultural e a biodiversidade (SANTOS et al., 2008).

Seus componentes químicos devem ser isolados e caracterizados para então serem classificados se possuem ou não atividades medicinais (HAMBURGER & HOSTTEMANN, 1991).

Todas as aplicações das plantas estão relacionadas com sua composição química, assim como suas diversas utilidades e maneira de obter seus componentes químicos que são variados de acordo com a parte utilizada da planta.

Os derivados de plantas e vegetais, tais como: extratos, óleos essenciais, tinturas ou produtos secos, estão sendo empregados em farmácias de manipulação e em produção industrial na produção de medicamentos.

Dentre essas plantas destaca-se, a *Arrabidaea chica*, que é uma planta importante e que precisa de mais estudo para o desenvolvimento de produtos da espécie, por isso, o estudo prospectivo vem contribuindo significativamente para a identificação dos princípios ativos da planta assim como as áreas de pesquisas estratégicas e também tecnologias, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade. (SECTES/CEDEPLAR, 2009).

Brasil

Provavelmente região que apresenta a maior variedade da planta *Arrabidaea chica*, conhecida popularmente por várias denominações, está presente em todo o território nacional. A mesma vem sendo empregada em terapêuticos (conhecido como remédios caseiros) tanto em comunidades como nas grandes cidades.

Priorizando a biodiversidade do Brasil, os órgãos oficiais de saúde, por meio do Decreto nº 5.813 de 22/06/2006, aprovou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), que incentivam a pesquisa e o desenvolvimento com o objetivo de disponibilizar para a população acesso aos tratamentos fitoterápicos eficientes e seguros (BRASIL, 2006).

Para melhor entendimento sobre o uso da informação de patentes, vale salientar que o Brasil foi um dos 13 países a assinar a Convenção de Paris, em 1983, buscando sua inserção nos padrões internacionais de proteção aos direitos de propriedade intelectual. Porém, somente em 1996, a nova Lei 9.279 de patentes (BRASIL, 1996) eliminou a restrição da lei anterior, permitindo o patenteamento em áreas tecnológicas, como fármacos, medicamentos, produtos químicos, biotecnológicos e alimentos, dentre outras.

Arrabidaea chica (Pariri) pertencente à família Bignoniaceae compreende 120 gêneros com aproximadamente 800 espécies, as quais são encontradas em sua maioria nas regiões tropicais e subtropicais em dois grandes centros de distribuição geográficos, sendo eles o continente africano e o Brasil, sendo provável que o Brasil é a região que apresenta o maior número de espécies ocorrendo desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul, a mesma não possui um habitat único (PAULETTI et al., 2003). É uma planta muito utilizada na medicina popular sendo mais comum na Amazônia, onde a mesma é utilizada pelos indígenas principalmente pelo corante para pinturas do corpo e de utensílios, assim como para infecções fúngicas (microbianas). A mesma possui grandes propriedades químicas adstringentes, anti-inflamatórias e terapêuticas. As folhas fornecem um corante vermelho-tijolo ou vermelho escuro, insolúvel na água e solúvel no álcool e no óleo. O potencial medicinal da planta, como anti-inflamatória e cicatrizante são constatados por seus metabólicos secundários, (flavonoides).

Na região nordeste do Brasil

Há uma relação bem significativa entre o homem e as plantas, sendo que as propriedades medicinais ativas destas são repassadas de geração a geração, raizeiros as pessoas detentoras de um grande conhecimento a respeito das plantas que os cercam (AGRA et. al., 2007). *Arrabidaea chica* (Pariri), também é bastante usada nas tatuagens indígenas devido conter os pigmentos cajurina e cajurona (CORREA, 1926; CHAPMAN et al. 1927; ZORN et al. 2001). Suas folhas quando manipuladas com anileiras (*Indigofera* spp) proporcionam uma matéria corante de cor vermelho escuro ou vermelho tijolo.

Maranhão

O Maranhão possui características geográficas distintas (REGO, 1995). Segundo as literaturas especializadas existe grandes variações de princípios ativos de diferentes espécies conhecidas pelo mesmo nome, assim como a variação dos teores ativos, na presença de contaminantes alteram as propriedades medicinais das plantas (SHARAPIN, 1998). Tanto o comportamento vegetal e ambiental pode mudar um ou mais desses fatores alterando assim suas propriedades fitoterápicas, daí a necessidade de uma correta avaliação.

A pesquisadora, Dra. em Botânica Terezinha Rego, em suas pesquisas científicas das espécies vegetais com propriedades ativas, possui 70 espécies catalogadas e dentre elas encontra-se a *Arrabidaea chica* (pariri) e que demonstra seu importante papel nas comunidades em que o acesso à saúde é limitado (REGO, 1985).

A medicina popular maranhense integra uma proposta de estudos geográficos das plantas medicinais da América Latina e do Pacífico Sul, sendo que, no maranhão vivem grupos de pessoas com saberes, culturais e históricos de colonizadores europeus: portugueses e espanhóis e que fazem uso terapêutico das plantas medicinais sendo que as cultivadas em quintais não levam adubos químicos ou agrotóxicos (MADALENO, 2011). *Arrabidaea chica* é uma planta que integra as plantas cultivadas em pequenas hortas ou quintais de alguns maranhenses.

O estudo de REGO (1985, 1988, 2008) realizado na baixada maranhense identificou 62 espécies de plantas medicinais incluindo a *Arrabidaea chica* (Pariri) que já são utilizadas pelas comunidades da região da baixada maranhense. Quanto à correta identificação da planta de interesse e a correta identificação de seus

fitoquímicos, são de suma importância para a obtenção do fitoterápico, seu efeito desejado e pretendido.

Devido a grande necessidade de novas substâncias terapêuticas com baixa toxicidade e qualidade peculiar, vem intensificando os estudos direcionados a descoberta de novos fármacos. As plantas tropicais vêm sendo uma esperança concreta principalmente para pacientes de doenças crônicas como diabetes e cardiovasculares, assim como doenças graves como câncer.

Atualmente, percebe-se o interesse governamental e profissional em associar o avanço tecnológico ao conhecimento popular e ao desenvolvimento sustentável visando uma política de assistência em saúde eficaz, abrangente, humanizada e independente da tecnologia farmacêutica (FRANÇA et al., 2008).

O tratamento automático da informação baseia-se em métodos bibliométricos, ou seja, método matemático e estatístico que permite medir a comunicação escrita, comportando as leis de Bradford, Lotka e Zipf (ALVARADO, 1984). No contexto da inteligência competitiva, a base conceitual de Zipf, que descreve a frequência no uso de palavras em um determinado texto, permite agregar valor na análise de conteúdos informacionais expressivos e agilizar o processo de interpretação de dados.

No Maranhão, as folhas de *A. chica* (Pariri) forneceram extratos de hidroetanólicos que são utilizados no tratamento de cálculos renais e hipertensão arterial (PESSOA et.al., 2006). Na medicina popular a utilização da *A. chica* (Pariri) possui uma ampla variedade de propriedades terapêuticas tais como: antiinflamatória, adstringente, no combate a infecções da pele, cólicas intestinais, diarreia, leucorreia, corrimento vaginal, sífilis, anemia dentre outras (GENTRY, 1992, KALIL FILHO, 2000). Devido a suas propriedades adstringentes, recentemente extratos das folhas estão sendo utilizadas na formulação de xampus e sabonetes por pequenas indústrias de cosméticos na região norte do Brasil (SCHIOZER et. AL., 2006.)

Pinheiro

O estado do Maranhão é o maior detentor de comunidades rurais negras restantes de quilombos, sendo as mesmas reconhecidas ou em processo de reconhecimento, a baixada ocidental é a região considerada com o maior número de comunidades restantes de quilombos.

Na cidade de Pinheiro, *Arrabidaea chica* é conhecida popularmente como Pariri. Pinheiro é um município da região com varias comunidades negras quilombolas, sendo mapeadas vinte e duas comunidades e outras ainda não certificadas (SODRÉ, 2014).

Em fevereiro de 2009, quando foi publicado a Relação Nacional de Plantas Medicinais de interesse do SUS (RENISUS) encontram-se 71 espécies que poderão vir a serem utilizadas como medicamentos fitoterápicos, encontra-se a *Arrabidaea chica*, com pouco mais de 20 patentes depositadas até 2002, o que possibilita oportunidades para o desenvolvimento de novas pesquisas voltadas para a espécie (BRASIL 2009. BARROSO et. al. 2010).

Os estudos químicos da *Arrabidaea chica* (Pariri) descrevem o isolamento dos fitosteróis, flavanóides e pigmentos utilizados em cosméticos tais como a cajurona, cajurina e 3-dioxiantocianidina (ESTRELA,1995; ZORN et AL 2001; DEVIA et al 2002). Quanto às propriedades tintoriais são devidos a dois pigmentos flavônicos tendo como principal a cajurina e a cajurona (GRENARD, et al, 1987).

Segundo (CPQBA) da Unicamp os pesquisadores possuem dados necessários para a produção de fitoterápicos a partir da *Arrabidaea chica* a ser lançado no mercado para a cicatrização de lesões da pele e da mucosa e que possa atender a pacientes com ulcerações devido a diabetes ou imunodeprimidos, sendo que a *Arrabidaea chica* aumenta a produção de fibroblastos que irão agir na cicatrização dos ferimentos.

A espécie *A. chica* recebe ainda várias denominações nas diversas regiões brasileiras tais como: Crajiru, carajiru, cajuru, crejeru, carajunu, chica, china, cipó-cruz, coá-pitanga, coá- piranga cuíca, guajuru, guajuru-piranga, guarajuru, oajuru, oajuru-piranga, pariri, paripari, crejer (mors et AL., 2002; Van den Berg, 1993; Von-Poser, 2000; Corrêa, 1984).

3.1 Aspectos Botânicos da Pariri

A espécie *Arrabidaea chica* é uma planta trepadeira, perene com atributos ornamentais, também caracterizadas como planta arbustiva escandente possui aproximadamente 2,5 m de altura, ramos subtetragono, folhas compostas bi ou trifoliadas de 8 – 13 cm. Como pode ser observado na Figura 1, suas flores são

campanuladas róseas ou violáceas dispostas em cachos composto terminais piramidais. Seu fruto é uma cápsula linear, aguda em ambos os lados e com uma nervura média saliente nas valvas, galbra e castanha-ferruginéa, contendo sementes ovoides. Também são comuns folhas modificadas denominadas gavinhas (órgão de suporte). No caule, ocorrem estruturação reticulada de parênquima e esclerênquima junto aos tecidos condutores e aos cristais prismáticos.

Figura 1: Flores da espécie *Arrabidaea chica*



FONTE: http://professoralucianekawa.blogspot.com/2014/06/arrabidaea-chica-crajiru_1.html Luciane Kawa,

2014

3.1.1 Variedade de espécies de Pariri

Existem uma significativa variedade de espécies, algumas das quais já descritas na literatura, sendo algumas de acordo com as seguintes Figuras: Figura 2: *acutifolia* (*Arrabidaea acutifolia* DC, *Temnocydia carajuru* M., *Vasconcellia acutifolia* M.) de folhas maiores (até 15 cm de comprimento), com retículo purpúreo e

verticilo floral menor (até 2cm); Figura 3: *angustifolia*, de porte menor, folhas lanceoladas e menores (até 5 cm de comprimento); Figura 4: *cúprea* (*Bignonia cuprea* Cham.), de folhas menores, estreitas, curto-obtuso-acuminadas, com retículo cor de cobre na página inferior; Figura 5: *thyrsoides* (*Bignonia chica* HBK., *Bignonia Thyrsoides* DC.), de folhas maiores, agudíssimas (até 10 cm de comprimento e 6 cm de largura), panícula maior e corola de 3 cm (CORRÊA, 1984).

Figura 2: Folhas das espécies *Arribidaea acutifolia* DC, *Temnocydia carajuru* M., *Vasconcellia acutifolia* M.



FONTE: <https://www.chabeneficios.com.br/cha-de-pariri-beneficios-e-propriedades/> Stefanie Mouret, 2013

Figura 3: Folhas da espécie *angustifolia*



Fonte: <https://www.remedio-caseiro.com/beneficios-da-planta-pariri/> Débora Silva, 2017

Figura 4: Folhas da espécie *cúprea* (*Bignonia cuprea* Cham.)



FONTE: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/24786/1/folder-crajiru.pdf>

Figura 5: Folhas das espécies *Bignonia chica* HBK., *Bignonia Thyrsoides* DC.



FONTE: Imagens da internet



FONTE: Imagens da internet

3.1.2 Propagação

Como mostra a Figura 6, sua propagação dar-se por meio de estaquias de seus ramos lenhosos e herbáceo em torno aproximadamente de 20 cm de comprimento. As mesmas manterão as mesmas características genótípicas daquelas das quais foram retiradas (KALIL FILHO, 2000 ZIETEMANN e ROBERTO 2007). O seu enraizamento ocorre de maneira casual sendo diretamente influenciado pelo genótipo o que demanda um estudo específico sobre cada espécie (ALMEIDA et a. 2008).

Figura 6: Propagação da Pariri

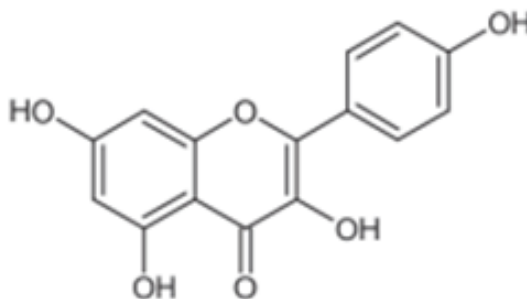


FONTE: Imagem da Internet

3.2. Composição Química

Alguns de seus constituintes são alcaloides, bixina, carajurina, carajurone, pigmentos flavônicos, (anticioninas e antocianosídeos), ferros assimilável, cumarinas, flavanóides, genipina, quinonas, saponinas, taninos, deoxiantocianidina, triterpenos dentre outros. Devido conter em sua composição química taninos possui leve ação cicatrizante assim como conter flavanóides possui ação antiinflamatória. As 3—desoxiantocianidinas: O chá pode ser utilizado também em forma de banhos no tratamento de afecções da pele ou na região íntima. A Figura 6, mostra Kaempferol isolado das folhas da *Arribadaea chica* (BARBOSA et al., 2008).

Figura 6: Kaempferol isolado das folhas da *Arribadaea chica*



FONTE: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/15126/2/11.pdf/>

3.3 Atividade Medicinal

3.3.1 Indicações

Inflamações uterinas, ovarianas, anemias, sífilis, leucemia, conjuntivite, diarreias, cólicas intestinais, entero-colites, diarreia sanguínea, psoríase, impigens, pio dermites, feridas, úlceras, auxiliar no tratamento do câncer, podendo também ser utilizada na prevenção de cáries e como cosmética (GENTRY, 1992; KALIL FILHO, 2000). Também empregada no combate de cálculos renais e pressão arterial.

O Pariri aumenta os níveis de células sanguíneas e assim inibindo o aumento de células tumorais o que auxilia no tratamento do câncer.

Eficaz no tratamento de pacientes diabéticos ao combate a ulcerações e no combate a psoríase (lesões avermelhadas e descamativas da pele). Anti-hipertensiva. Distende os vasos sanguíneos, diminuindo assim a pressão arterial.

Pode esta associada à presença de triptenos, flavonoides e saponinas encontradas nos extratos clorofórmico, em acetato de etila e etanólico.

O extrato etanólico da *Arribadaea chica* (presentes nas folhas) apresenta uma significativa eficácia antimicrobiana. Estudos confirmam sua eficácia na prevenção de surgimento de doenças bacterianas tais como a herpes, conjuntivite e a candidíase.

Sua ação estimula a produção de urina o que combate doenças urinárias tais como: cistite, insuficiência renal e cálculos renais.

3.4 Aplicações cosméticas

Devido sua ação cicatrizante e anti-inflamatória, seu extrato é indicado no tratamento da acne em forma de sabonetes, (COSTA & SILVA, 1989) e também é utilizado em forma de cremes e xampus (REVILLA, 2002). Seu pigmento também pode ser utilizado em blush, brilho labial, batons e sombras (ARAÚJO, et al. 2005).

3.4.1 Contra Indicações e efeitos colaterais

Não deve ser usada por pessoas que possuem hipersensibilidade ao ácido anisíco, cajurina, taninos, bixina, saponina, ferro assimilável e cianocobalamina.

Gestantes e mulheres em fase de amamentação.

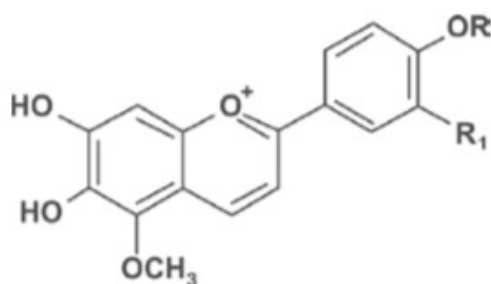
Por possuir baixo teor de toxinas tem baixos efeitos colaterais, porém, nenhuma planta medicinal deve ser consumida em excesso (TUA SAÚDE, 2007-2018).

3.5 Obtenção de Tinturas

A tintura é obtida através da maceração de 200 g da droga em 1000 g de álcool com a graduação variável entre 30º a 90º durante 10 dias (FARMACOPÉIA BRASILEIRA II, 1959; PRISTA et al.1996; GENARO, 2004).

Suas propriedades tintoriais dar-se devido a dois pigmentos antociânicos do tipo 3-desoxiantocianidinas: cajurina pigmento principal e a cajurona (GRENARD, et al. 2004). O corante pode ser obtido pela fervura das folhas ou por fermentação. Suas folhas maceradas em água, cozidas ou cruas produzem uma tintura vermelha ou escura, sendo que a mesma pode ser utilizada de modo popular no tratamento de enfermidades de diferentes origens da pele. A Figura 7 mostra a estrutura química das 3 deoxiantocianinas isoladas de *Arrabidaea chica* Verlot. A Figura 8 mostra a tintura obtida. No preparo das tinturas são utilizados folhas e talos secos.

Figura 7 Estrutura química de 3 deoxiantocianinas isoladas de Arrabidaea chica Verlot



	R	R1
1	CH3	H
2	H	H
3	CH3	OH
4	H	OH

FONTE: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/15126/2/11.pdf/>

Figura 8: Tintura obtida da maceração de folhas e galhos de Pariri



FONTE: [https://www.tudosobreplantas.com.br/asp/plantas/ficha.asp?id_planta=372919/Anderson Porto,](https://www.tudosobreplantas.com.br/asp/plantas/ficha.asp?id_planta=372919/Anderson%20Porto)

2018.

3.6 Preparo de chás e pomadas medicinais

O procedimento para o preparo de chás medicinais a partir de amostras de pariri é executado da seguinte forma:

Primeiro preparar a infusão (não ferver junto com a água), em seguida cortar as folhas em pequenos pedaços para que as propriedades da erva sejam absorvidas em sua totalidade pela água. Para uma xícara: adicionar 250ml de água fervente sobre 1 colher de chá de pariri. Para 1 litro: adicionar 1 litro de água fervente sobre 1 colher de sopa de pariri. Tampar e deixar em repouso até esfriar (cerca de 5 minutos) Para extrair melhor o extrato da erva, deve-se deixar em repouso por 12 horas depois de coar (GONÇALVES, 2018). Consumir no máximo em até 24 horas sem o acréscimo de açúcar.

O chá deve ser consumido ingerindo 250 ml três vezes ao dia. No uso externo, em feridas da pele, as folhas devem ser amassadas e trituradas com um pouco de água e aplicada no local três vezes ao dia deixando agir por aproximadamente trinta minutos. A pomada é feita macerando quatro folhas em meio copo de água sendo utilizada em casos de inflamações uterinas, diarreias e hemorragias (TUA SAÚDE 2007-2018).

Figura 9: Chá a partir das folhas de Pariri



FONTE: <http://senhoranatureza.eco.br/ervas-medicinais-especiarias-temperos-alimentacao-natural-saude-fitoterapia/crajiuru/> Wikipédia, a enciclopédia livre

4. METODOLOGIA

O método utilizado nesse estudo consistiu no levantamento de dados bibliográficos de artigos sobre a *Arrabidaea chica* (Pariri).

As pesquisas de artigos foram desenvolvidas na base de dados eletrônicas sobre as publicações depositadas no portal Science Direct, inserido a palavra-chave *Arrabidaea chica*, delimitando o assunto no título das publicações e realizando a busca avançada entre os anos de 2008 a 2018, sem seguida foram levantadas as seguintes informações: ano de publicação, tipo de publicação, tipo de acesso onde foi executado o trabalho.

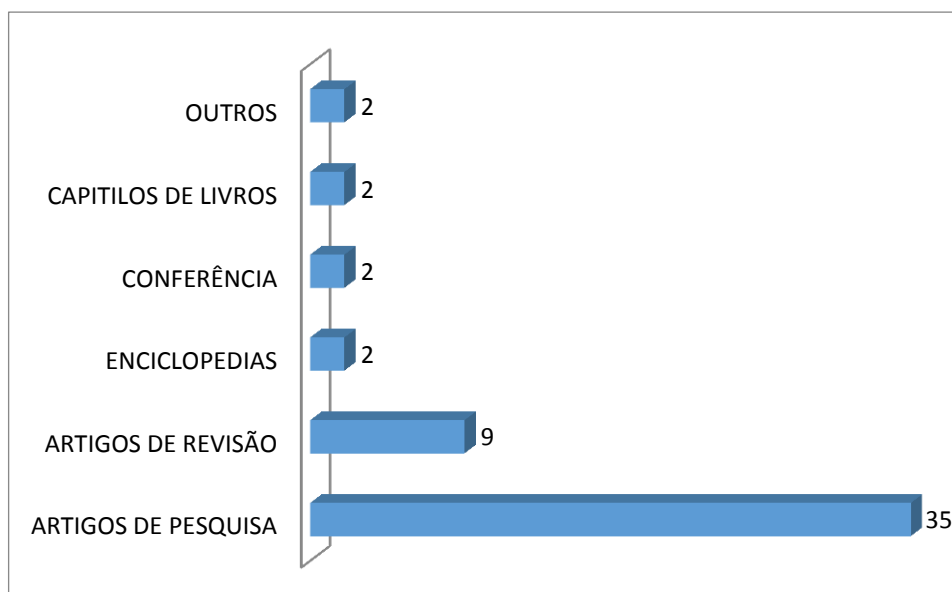
A pesquisa levantou as informações existentes na base que pudessem fornecer as melhores informações sobre as propriedades medicinais da *Arrabidaea chica* (pariri). Em seguida os resultados foram expostos na forma de gráficos construídos no software Excel para posteriormente serem analisados e discutidos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Scienc Direct é uma plataforma onde podemos encontrar pesquisas de alta qualidade onde todas as informações são direcionadas, melhorando o desempenho dos professores, pesquisadores, estudantes, cientistas, profissionais de informações em ambientes acadêmicos, profissionais da saúde e indústrias. O mesmo oferece ferramentas atuais, sofisticadas e confiáveis.

No site do Scienc Direct foram encontrados 71 artigos, filtrado a pesquisa de 2008 a 2019 a quantidade diminuiu 52.

Pode ser observado na Figura 9 o tipo de publicação referente à *Arrabidaea chica*, verificamos que estudos direcionados à espécie são divulgados em livros, eventos, enciclopédias de conhecimento mais específico, artigos de revisão e em sua maioria em artigos oriundos de pesquisa científica. Entretanto, a quantidade de trabalhos divulgados ainda é pequeno, não chegando a atingir 80 publicações, sugerindo que ainda há espaço para estudos futuros sobre as diversas potencialidades da planta.

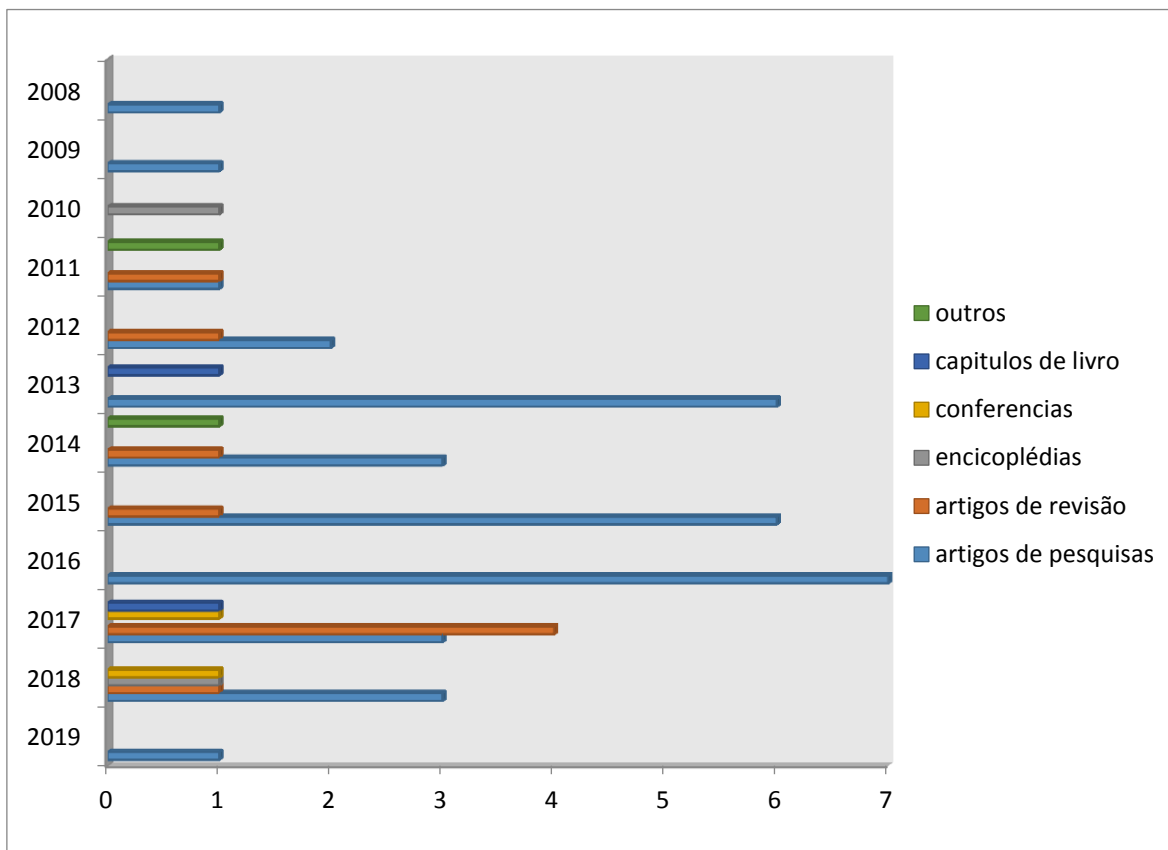
Figura 10: Classificação de publicações com o tema *Arrabidaea chica*

FONTE: Autoria própria

Na Figura 10 está ilustrada a quantidade e o tipo de publicação referente à *Arrabidaea chica* com o passar dos anos entre 2008 a 2019, podemos verificar que a quantidade de artigos relacionados à espécie começou a crescer em 2012 até atingir o ápice em 2016, entre os anos de 2012 a 2013 houve um crescimento brusco, voltando a cair em 2014, crescendo novamente em 2015 até 2016, em 2017 houve a maior quantidade de artigos de revisão publicados.

Observamos que houve publicação na forma enciclopédia referente à planta em 2010, voltando a ter o mesmo tipo de publicação somente em 2018, após 2008 a primeira conferência sobre a espécie foi realizada em 2017, não havendo portanto divulgação sobre a planta em conferencias nos anos anteriores.

Figura 11: Variação dos tipos de publicação com o passar dos anos entre 2008 a 2019



FONTE: Autoria própria

6. CONCLUSÃO

Verificou-se que devido a sua composição química a *Arrabidaea chica* pode ser usada tanto na indústria farmacêutica para o desenvolvimento de produtos quimiopreventivos, anti-inflamatórios, antimicrobianos, quanto na cosmética, por contribuir na eficácia dos filtros solares devido a suas propriedades antioxidantes.

Os resultados obtidos, mostram que a *Arrabidaea chica* vem sendo utilizada em todo o Brasil e, requer mais estudos que visem investigar sobre as potencialidades da planta, uma vez que tratar-se de uma espécie bastante conhecida e usada na cultura popular com o objetivo de curar diversas enfermidades. No Maranhão é usada como fitoterápico tanto em comunidades como na capital.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. S. **Caracterização farmacognóstica, química, físico-química e estudos preliminares de pré-formulação da *Arrabidaea chica* (Humb & Bonpl)**

B. Verlt. Disponível em: <
http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1860/1/Dissertacao_CaracterizacaoFarmacognosticaQuimica.pdf> Acesso: setembro 2017

ALVES, M. S. M; MENDES, P. C; VIEIRA, J. G. de P; OZELA, E. F; BARBOSA, W. L. R; JÚNIOR, J. O. C. S. **Análise farmacognóstica das folhas de *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlt., Bignoniaceae.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfar/v20n2/a13v20n2>>. Acesso em: setembro 2017

AMPARO, K. K. dos S; RIBEIRO, M. do C. O; GUARIEIRO, L. L. N. **Estudo de Caso utilizando Mapeamento de Prospecção Tecnológica como principal ferramenta de busca científica.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n4/12.pdf> Acesso em: setembro 2018

ARNOUS, A. H; SANTOS A. S; BEINNER R. P. C; **Plantas Medicinais de uso caseiro** - Conhecimento Popular e Interesse por cultivo comunitário MEDICINAL PLANTS OF DOMESTIC USE - POPULAR KNOWLEDGE AND INTEREST IN A COMMUNITY GARDEN (Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun.2005). Disponível em: <
<https://www.google.com/search?q=ARNOUS%2C+A.+H%3B+SANTOS+A.+S%3B+BEINNER+R.+P.+C%3B+Plantas+Medicinais+de+uso+caseiro>> Acesso em: setembro 2017

BEHRENS, M. D; TELLIS, C. J. M; CHAGAS, M. S. ***Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlot (Bignoniaceae).** Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/15126/2/11.pdf>> . Acesso em: setembro 2018 (figura)

BRANDÃO, M.G. L.; ALMEIDA, J. M. A.; **Ensinando sobre plantas medicinais na escola**. Belo Horizonte: Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, Dataplamt, 2011.

CAFÉ, L; BRÄSCHER, M. **Organização da informação e bibliometria**. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/15182924.2008v13nesp1p54/1032>> Acesso em: setembro 2017

CHAGAS; M. S. S. Potencial terapêutico da espécie vegetal *Arrabidaea Chica* Verlot. Disponível em: <www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/23049/2/MariaDoSocorroDosSantosChagas_TCC_FITO_2016.pdf> Acesso em : outubro 2018

COELHO, G. M. **Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais**. Rio de Janeiro: INT, 2003. Disponível em: <http://www.davi.ws/prospeccao_tecnologica.pdf> Acesso em: setembro 2018.

CUNHA, A. P. da. **Aspectos históricos sobre plantas medicinais**, seus constituintes activos e fitoterapia.<http://www.ppmac.org/sites/default/files/aspectos_historicos.pdf> Acesso em: setembro 2017

DUTRA, M. Da G. **Plantas Medicinais, Fitoterápicos e Saúde Pública: Um Diagnóstico Situacional** em Anápolis, Goiás . Anápolis, 2009.

EMBRAPA; **Crajiru** (*Arrabidaea chica* Verlo) Porto Velho-RO Agosto 2005 Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/24786/1/folder-crajiru.pdf>> Acesso em: outubro 2018

FERREIRA, M. das G. R; GONÇALVES, E. P. **Estaquia e Crescimento Inicial do Cajiru** (*Arrabidaea chica* (Humb. & Blonp.) B. Verl.) Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/378/312>>. Acesso em: setembro 2018

FIRMO, W. da C. A; MENEZES, V. de J. M. de; PASSOS, C. E. de C; DIAS, C. N; ALVES, L. P. L; DIAS, I. C. L; NETO, M. S; OLEA, R. S. G. **Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais.** Disponível em: <[http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%2010\(9\).pdf](http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%2010(9).pdf)> Acesso em: setembro 2017.

FIRMO, W. da C. A. **Estudo da arte e avaliação da atividade antioxidante de *Lafoensia* (LYTHRACEAE).** Disponível em: <<https://tedebc.ufma.br/jspui/bitstream/tede/1034/1/DISSERTACAO%20WELLYSON%20DA%20CUNHA%20ARAUJO%20FIRMO.pdf>> Acesso em: setembro 2017

FREITAS, R. M. de; MARQUES, T. H. C; MARQUES, M. L. B. G. C. B; FILHO, M. A. de A. **PROSPECÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DE SUBSTÂNCIA SINTÉTICA DERIVADO DE MONOTERPENO** Cad.Prospec., Salvador, v,7,4,p.542,out./dez.2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/11530/pdf_64> Acesso em: agosto 2018

GONÇALVES, A. K; **Crajiuru (Pariri) – Origem, Bebefícios, Receitas e Como Usar.** Disponível em:< <https://www.saudedr.com.br/crajiuru-pariri/>> Acesso em: outubro 2018.

JORGE, M. P. ATIVIDADE CICATRIZANTE DO EXTRATO BRUTO DE *Arribadaea chica* (HUMB. & BONPL.) VERLOT. Campinas Unicamp 2008. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/309829/1/Jorge_MichellePedroza_M.pdf> Acesso em: setembro 2018

KLEIN, T; LONGHINI, R. BRUSCHI, M. L; MELLO, J. C. P. **Fitoterápicos: um mercado promissor.** Disponível em: <http://www2.far.fiocruz.br/farmanguinhos/images/stories/mestrado/2011/FITOTERAPICOS_UM_MERCADO_PROMISSOR.pdf> Acesso em: agosto 2018

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. Prospecção tecnológica. In: CARUSO, L.A; TIGRE, P.B.(Org.). **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico. Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004.

LIMA, Eliene. **Levantamento etnobotânico em área de cerrado:Resgatando conhecimento popular a cerca do uso das plantas medicinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil.**

MADALENO, M. I. **Plantas da Medicina Popular São Luis, Brasil.** Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v.6 n.2 p. 273, maio-ago-2011. Medicina Natural. **Crajiru (pariri): benefícios, efeitos, uso e propriedades medicinais.** Disponível em:<<https://www.medicinanatural.com.br/crajiru-cipo-cruz-arrabidaea-chica/>> Acesso em: setembro 2018

MOREIRA, L. do S; SILVA, S. A. da. **AÇÃO INIBITÓRIA DO CAJIRU ARRIBADAEA CHICA (HUMB & BONPL.) B. VERLT SOBRE STAPHYLOCOCCUS SP. COMO MICROORGANISMO OPORTUNISTA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR**

NETO, F. C: SIMÕES, M. T. F. **As Plantas Medicinais, Aromáticas e Condimentares da Terra Fria Transmontada.**

OLIVEIRA, D. S. De; CHAGAS, R. R. A; Góis, J. M. V; LEITE, N. S; SANT'ANNA, M. C. S. de; SILVA, G. F. Da. **Prospecção tecnológica de blends de biodiesel e diesel a partir da análise dos pedidos de patentes:** Disponível em: < <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/11479/8295>> Acesso em: setembro 2017

OLIVEIRA, A. Princípios ativos das plantas medicinais: ações terapêuticas. Disponível em: < <https://www.cpt.com.br/cursos-plantasmedicinais/artigos/principios-ativos-das-plantas-medicinais-acoes-terapeuticas>> . Acesso em: setembro 2018

OLIVEIRAL, D. S. de; CHAGAS, R.R.A; GOIS, J. M. V; LEITE, N. S; SANT'ANNA, M. C. S, SILVA, G. F. da. **Prospecção tecnolçógica de blends de biodisel e diesel a partir da análise dos pedidos de patente.** Disponível

em:<<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/11479/8295>> Acesso em: agosto 2018

PARA QUE SERVE A PLANTA PARIRI E COMO USAR. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/pariri/>> Acesso em: setembro 2018

PESTANA, G. da S. **Determinação dos teores de umidade, cinzas e minerais nas folhas das espécie *Arribadaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlot EM CULTIVO ORGÂNICO – Chapadinha 2017.**

REGO, T. de J. S; OLIVEIRA, A. de B. **Amazônia Maranhense: Diversidade e Conservação, Cap. Plantas Medicinais de uso corrente na porção Amazônica do Maranhão, pág. 145.**

REVISTA DO CENTRO DA CIÊNCIA DA SAÚDE-Rev. Ciência Saúde (Publicação do centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal do Maranhão). São Luis 2010 v.12; n. 2. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/273380799_Arrabidaea_chica_VERLOT_UM_POTENCIAL_TERAPEUTICO_EM_ESTUDO> Acesso em: setembro 2018

RIBEIRO, J. F. A. **Investigação fitoquímica biomonitorada da tintua 70º gl de *Arrabidaea chica* Humb. & Bonpl. Verlot. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/ppqcf/arquivos/dissertacoes/dissertacaoAno2011-JeaneRibeiro.pdf>> Acesso em: outubro de 2018.**

ROCHA, T.T; LAMEIRA, O. A; RAMOS, T de J. N; BATISTA, A. da S. **Propagação vegetativa de pariri (*Arrabidaea chica*). Disponível em:<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/880024/1/TAINAROCHA.pdf>> Acesso: outubro 2018**

ROCHA, C. Q da. **Estudo Fotoquímico, avaliação da atividade analgésica e anti-inflamatório de extratos e substâncias isoladas de *Arribadaea brachypoda* (DC.) BUREAU (BIGNONEACEAE) – Alfenas-MG.**

REVISTA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, v. 12, n. 2, p. 97-102,

São Luis-2010

RODRIGUES, A. G; BARBANO, D. B. A. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos** Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_fitoterapicos.pdf>

Acesso em: setembro 2017

SANTOS, M.R.A.; LIMA, M. R.; FERREIRA, M. G. R. Uso de plantas medicinais pela população de Ariquemes, em Rondônia. **Horticultura Brasileira**, v.26, n. 2, abr./jun/2008.

SCHOLL, A. L; RICARDO, K.R. **Conhecimento Popular sobre o uso de plantas medicinais** Farmácia de Manipulação, Informações do Produto. Disponível em:

<<https://www.boticareal.com.br/saude/crajiro-arrabidaea-chica--p>> Acesso em:

setembro 2018

Senhora Natureza. Disponível em: < <http://senhoranatureza.eco.br/ervas-medicinais-especiarias-temperos-alimentacao-natural-saude-fitoterapia/crajiro/>>

Acesso em: outubro 2018 (imagem)

SILVA, M. S. Da; **Uso e Avaliação Farmacológica de Plantas Medicinais**

Utilizadas na Medicina Popular do Povoado Colônia Treze em Lagarto/SE<

http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT02/GTMariaSilene.pdf>

Acesso: setembro 2017

SODRÉ. A. P. dos S. **Plantas Medicinais da Comunidade Remanescente de Quilombo Santana dos Pretos – Pinheiro (MA): uso e conhecimento**

SOUSA, I. M.O. **CPQBA testa fitoterápico para cicatrização de lesões**

<<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/555/cpqba-testa-fitoterapico-para-cicatrizacao-de-lesoes>> Acesso em: agosto 2018

TAFFARELLO, Denise. **Extrato da *Arrabidaea chica* (HUMB. & BONPL.) Verlot obtidos por Processos Biotecnológicos: Otimização da Extração e Avaliação Farmacológica.**

TAFFARELLO, D; JORGE, M. P; SOUSA, I. M. O; DUARTE, M. C. T; FIGUEIRA, G. M; QUEIROZ, N. C. A; RODRIGUES, R. A. F; CARVALHO, J. E; GOES, A. L. T. R; FOGLIO, M. A; RIVEROS, J. M; EBERLIN, M. N; CABRAL, E. C. **Atividade de extratos de *Arrabidaea chica* (HUMB. & BONPL.) Verlot obtidos por processos biotecnológicos sobre a proliferação de fibroblastos e células tumorais humanos.** Disponível em <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010040422013000300014>

Acesso em: outubro 2018

TEIXEIRA, J. B. P; BARBOSA, A. F; GOMES, C. H. C; EIRAS, N. S. V. **A fitoterapia no brasil:** da Medicina Popular à regulamentação pelo Ministério da Saúde ok decreto 5.813 Disponível em: <<http://www.ufjf.br/proplamed/files/2012/04/A-Fitoterapia-no-Brasil-da-Medicina-Popular-%C3%A0-regulamenta%C3%A7%C3%A3o-pelo-Minist%C3%A9rio-da-Sa%C3%BAde.pdf>

>

Acesso em: setembro 2017

TUA SAÚDE. 2007-2018 Disponível em < <https://www.tuasaude.com/pariri/>> Acesso em: outubro 2018

TUROLLA, M. S. R; NASCIMENTO, E. S. **Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil.** Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v42n2/a15v42n2.pdf>> Acesso em: setembro 2018.