



## **COLÉGIO PARAÍSO**

# **CONSCIENTIZAÇÃO E ANÁLISE DO EXTRATO ALCOÓLICO DA ARRABIDAEA CHICA NOS PROCESSOS ANTI-INFLAMATÓRIOS E CICATRIZANTES**

**Juazeiro do Norte, CE**

**2022**



CAIO MACÊDO CRUZ  
HAROLDO RIANN SILVA LACERDA

LEONARDO DE SOUSA SILVA  
CÍCERO TEIXEIRA LEANDRO

**CONSCIENTIZAÇÃO E ANÁLISE DO EXTRATO ALCOÓLICO DA ARRABIDAEA  
CHICA NOS PROCESSOS ANTI-INFLAMATÓRIOS E CICATRIZANTES**

Relatório apresentado à 6ª FEMIC - Feira  
Mineira de Iniciação Científica.

Orientação do Prof. Leonardo de Sousa Silva e  
coorientação do Prof. Cícero Teixeira Leandro.

**Juazeiro do Norte, CE**

**2022**



## RESUMO

*Arrabidaea chica*, conhecida popularmente como Crajiru ou Pariri, na qual é possível perceber diversas atividades medicinais, principalmente Anti-inflamatório e Cicatrizante. É passível de ser encontrada na América Central e do Sul, especialmente, na região amazônica. É comprovado que o Crajiru atua na cicatrização de feridas na pele e em mucosas por aumentar a síntese de colágeno e a proliferação de fibroblastos. Cerca de 80% das pessoas de baixa renda utilizam plantas medicinais como medicação complementar ou até mesmo como única fonte terapêutica. Ademais, a Diabetes Mellitus é uma condição que afeta em torno de 7,6% da população entre 30 e 69 anos. O tema foi escolhido com base na importância das Plantas medicinais tanto na questão de tratamento de enfermidades quanto no eixo cultural. Tendo em vista os objetivos específicos e geral, os autores elaboraram três questionários: um de pesquisa Nacional, aplicado no Brasil, outro Internacional, aplicado em Londres, Reino Unido, ambos para avaliar a opinião, a frequência da utilização de plantas medicinais e o conhecimento sobre a planta Crajiru por parte da população, ao mesmo tempo que foi realizado a conscientização sobre o uso para a fitoterapia. Por fim, um terceiro questionário para especialistas da saúde, a fim de avaliar as atividades medicinais da *A. chica*. Todos os questionários foram bem sucedidos, obtendo 141 respostas de 16 cidades brasileiras, sendo 9 unidades da federação; 6 países, distribuídos entre Europa, África e Ásia; e 13 profissionais de 5 áreas da saúde. Outrossim, os autores reproduziram o extrato alcoólico de Pariri no Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte/CE. Dessa forma, obtendo resultados positivos quanto a extração dos princípios ativos e discussão de ideias para futuros desenvolvimentos farmacêuticos da Crajiru.

**Palavras-chave:** *Arrabidaea chica*, Crajiru, Pariri, Anti-inflamatório, cicatrizante, região amazônica, questionários, Brasil, Londres, Reino Unido, fitoterapia, extrato alcoólico, Europa, África, Ásia, princípios ativos, desenvolvimentos farmacêuticos.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	7
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	8
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	9
<b>5 RESULTADOS OBTIDOS</b> .....	13
<b>6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	15
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	16



## 1 INTRODUÇÃO

Crajiru, Carajuru, Pariri, Cipó Cruz, Coá-Pyranga, Guajuru, Gujuru-Piranga, Oajuru ou Pyranga são nomes popularmente conhecidos para a espécie *Arrabidaea chica* Verlot. Entre seus benefícios, é possível perceber diversas atividades medicinais, principalmente Anti-inflamatório, Cicatrizante.

Reino: Plantae  
Divisão: Magnoliophyta  
Classe: Magnoliopsida  
Subclasse: Asteridae  
Ordem: Scrophulariales  
Família: Bignoniaceae  
Gênero: *Arrabidaea*  
Espécie: *Arrabidaea chica*

É encontrada principalmente nas Américas Central e do Sul e na região amazônica (Takemura et al., 1995). É uma planta de tipo trepadeira com flores róseas ou violáceas, dispostas em panículas piramidais. Devido ao seu corante vermelho-escuro ou vermelho-tijolo (Chapman et al., 1927) obtido a partir da fermentação de suas folhas, no século XX, a *A. chica* era muito comercializada. Além de ser muito utilizada pelos índios da Amazônia para pintura do corpo em rituais e tecidos, também a utilizavam como protetor solar e repelente de insetos (Barbosa et al., 2008), para limpeza de feridas crônicas, tratamento de doenças da pele como micoses e herpes (Mors et al., 2000; Kalil Filho et al., 2000) e para o tratamento de conjuntivite aguda (Kalil filho et al., 2000).

Desde o início do século XX a *Arrabidaea chica* foi questão de investigação química com o objetivo de determinar a composição de seu corante. Chapman et al. (1927) isolaram uma 3-desoxiantocianidina denominada Carajurina. Sua estrutura foi determinada anos depois como sendo 6,7-dihidroxi-5,4'-dimetoxiflavilium (Zorn et al., 2001). Posteriormente, não só tais substâncias, mas diversas outras foram encontradas na *A. chica* como, por exemplo, flavonóides, antocianinas, fitoesteróis e taninos. Ademais, os principais compostos são:

- Quinonas;
- Cianocobalamina (Vitamina B12);
- 3-Desoxiantocianidinas (Carajurina, Carajurona);
- Antocianinas;
- Flavonoides (Kaempferol);

Uma pesquisa realizada no Laboratório de Imunologia e Doenças Infeciosas da Universidade Federal do Amazonas comprovou que o Crajiru tem ação analgésica devido



os flavonoides, as antocianidinas, os triterpenos, além disso, agem como anti-inflamatórios, contribuindo para amenização da dor.

É comprovado que o Crajiru atua na cicatrização de feridas na pele e em mucosas por aumentar a síntese de colágeno e a proliferação de fibroblastos. Outrossim, ajuda no tratamento de infecções de fungos, bactérias e leveduras. Ademais, os flavonoides que existem na *A. Chica*, como a quercetina, possuem diversos tipos de efeitos sobre o metabolismo do fígado, ajudando no combate contra toxinas. Dessa forma, várias pesquisas relatam estímulos ao consumo de oxigênio ( $O_2$ ) e a inibição da produção de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ).

A planta possui uma fama pela capacidade de curar a anemia, no entanto ela não possuiu a quantidade mínima necessária para suprir tal demanda da deficiência. Todavia, seu consumo não poderá ser descartado, uma vez que O Crajiru é muito rico em outros tipos de minerais, como o Magnésio.

Destarte, a planta medicinal auxilia no controle da pressão arterial de duas maneiras. A primeira e mais notável é sua ação diurética. Em segundo plano, a outra forma é através da sua capacidade vasorrelaxante (relaxamento dos vasos sanguíneos). Isso decorre porque os vasos se distendem, ou seja, existe mais espaço para o sangue circular, diminuindo a pressão arterial. Consoante aos estudos feitos, tal efeito ocorre devido à diminuição dos níveis de cálcio ( $Ca^{2+}$ ) de maneira intracelular, na qual é bloqueado na membrana plasmática.

Apesar das suas ações positivas, algumas plantas medicinais apresentam toxicidade, se tornando um sério problema de saúde pública (Ferro et al., 2006). A associação de estudos fitoquímicos e farmacológicos torna-se cada vez mais importante para a definição dos potenciais terapêuticos e tóxicos de extratos vegetais (Maciel et al., 2002).

Testes de toxicidade aguda do extrato aquoso apresentados na tese de doutorado de Ana Flávia Carvalho Ribeiro (2012) indicaram que a DL50 (quantidade mínima necessária para exterminar 50% da população teste em um período de 14 dias) em camundongos ultrapassa 2g/kg por via intraperitoneal e 6g/kg via oral sendo que não foi observado nenhum sinal, sintoma anormal ou alterações histopatológicas. Doses de até 2g/Kg não causam toxicidade ou letalidade, assim com doses de 3,5g/Kg. Todavia, doses de 5g/Kg causaram diarreia nos primeiros dias de administração.



## 2 JUSTIFICATIVA

Cerca de 80% das pessoas recorrem ao uso de plantas medicinais como forma de tratamento de doenças. Além de que a maioria da população de baixa renda utilizam tais plantas como única fonte terapêutica (Yunes e Calixto, 2001). Pode-se afirmar que as plantas medicinais são uma forma sustentável e acessível de tratamento de doenças, elas se tornam eficazes em qualquer região, mas principalmente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, já que nesses estão mais presentes as dificuldades de acesso a medicamentos e a uma saúde de qualidade. Dessa forma, o tema foi escolhido com base na importância das Plantas medicinais tanto na questão de tratamento de enfermidades como eixo cultural. Ademais, tendo em vista as metas pessoais dos estudantes, pretende-se, portanto, adquirir novos conhecimentos, causando impacto social. Além disso, a participação em feiras nacionais e internacionais, transformando-se em um dos requisitos para ter a oportunidade de ingressar no ensino superior fora do país. Outrossim, a partir de pesquisas e estudos, tal projeto almeja beneficiar as pessoas, principalmente as mais necessitadas, de forma a contribuir no meio científico e social.



### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo geral

Expor a importância da medicina alternativa, a fim de conscientizar a população sobre o uso de plantas medicinais, em especial a *Arrabidaea chica*, no tratamento de enfermidade.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Realizar extrato etanólico de *Arrabidaea chica*, analisando os compostos que possuem ação cicatrizante e anti-inflamatória.
- Realizar formulário Nacional para avaliar a opinião, a frequência da utilização de plantas medicinais e o conhecimento sobre a planta Crajiru por parte da população.
- Realizar formulário Internacional para avaliar a opinião, a frequência da utilização de plantas medicinais e o conhecimento sobre a planta Crajiru por parte da população não nascida e não residente no Brasil.
- Realizar formulário de questionamento com profissionais da saúde sobre o uso de plantas medicinais, em especial a Crajiru, e seus possíveis benefícios.



## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Contextualização

A pesquisa tem como objetivo realizar questionários e realizar o extrato etanólico sobre a planta Crajiru. Dessa forma, nos formulários quantitativos foram feitas perguntas aos discentes sobre os conhecimentos a respeito das plantas medicinais e, principalmente, a Crajiru, usufruindo da escala de Linkert e, também, uma divisão foi executada, separando em a população geral, especialistas e internacional. Por fim, o extrato foi feito para analisar os princípios ativos da planta para a ação anti-inflamatória e cicatrizante.

### 4.2 Questionário para População Geral

O formulário para população foi aplicado com o objetivo de adquirir respostas de vários estados do Brasil, de faixas etárias diferentes, diversos níveis de escolaridades e perceber os conhecimentos a respeito da Crajiru na sociedade hodierna brasileira, como ação cicatrizante e anti-inflamatória.

Tal formulário possui 4 perguntas sobre informações pessoais, sendo elas: Sexo, Idade, Cidade e Estado em que reside e Nível de escolaridade. Nessa perspectiva, foi possível notar a variedade de regiões do país que responderam.

Por fim, foram feitas 9 perguntas objetivas a respeito dos conhecimentos das plantas medicinais, a importância do seu uso, a frequência de utilização dessas plantas e com enfoque na Crajiru

### 4.3 Questionário para Especialistas

O questionário para especialistas foi desenvolvido com o objetivo de adquirir respostas das mais diversas áreas da saúde para construção de ideias e hipóteses sobre a planta Crajiru, além de obter opiniões sobre o uso da planta e seus possíveis efeitos no corpo humano, tal como nas ações cicatrizantes e anti-inflamatórias.

Tal questionário foi criado através do Google Formulários, com apresentação de textos informativos sobre a planta Crajiru. Para critérios de avaliação, primeiramente foi elaborado 5 perguntas para caracterização, sendo elas: Sexo, Idade, Cidade/Estado, Área de Formação e Nível de Escolaridade, os quais serão apresentados mais posteriormente.

Segundamente, foi elaborado 4 perguntas objetivas que puderam coletar opiniões não apenas sobre a planta Crajiru, mas também sobre o tratamento fitoterápico no geral, além do mais, questionamentos sobre o uso do Pariri em certas enfermidades, como a doença auto-imune Diabetes.



#### **4.4 Questionário para População Internacional**

O questionário para população internacional foi desenvolvido com o objetivo de adquirir respostas das mais diversas nacionalidades para construção de ideias e hipóteses sobre a cultura do uso de plantas medicinais fora do Brasil. Ademais, analisar o conhecimento da planta Crajiru no âmbito internacional ao mesmo tempo que instigando a conscientização sobre as propriedades medicinais da mesma.

A pesquisa foi aplicada em Londres, Inglaterra (Reino Unido), durante uma competição internacional de língua inglesa, *Teen Eagle International English Competition*, que ocorreu entre os dias 31 de Julho de 2022 e 7 de Agosto de 2022.

O questionário foi composto por 4 perguntas sobre informações pessoais, sendo elas: Sexo, Idade, Cidade e País em que reside e Nível de escolaridade, trazendo uma maior noção da amplitude da pesquisa. Por fim, feitas 9 perguntas objetivas a respeito dos conhecimentos das plantas medicinais, a importância do seu uso, a frequência de utilização dessas plantas e com enfoque na Crajiru

#### **4.5 Habilidades a serem desenvolvidas**

- Despertar o interesse e a curiosidade sobre as plantas medicinais e a Crajiru através dos formulários aplicados;
- Analisar a quantidade de discentes que fazem o uso de plantas medicinais;
- Analisar a quantidade de discentes que conhecem a Crajiru;
- Conscientizar a população sobre os benefícios das plantas medicinais, especialmente, a Crajiru;

#### **4.6 Conhecimentos Mobilizados**

- Conscientização da importância de conhecer as plantas medicinais para fazer uso das mesmas;
- Análise das diferentes formas de utilizar as plantas medicinais;
- Análise dos conhecimentos da população sobre os tipos de plantas medicinais;

#### **4.7 Extrato Etanólico**

##### **4.7.1 Conhecimentos Mobilizados**



As etapas para a realização foram baseadas nos processos previamente descritos por Rogério Pitanga Santos (2015), no trabalho de pesquisa de mestrado “EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO BIOATIVA DO EXTRATO DE *ARRABIDAEA CHICA*”.

As alguns dos compostos, como as antocianinas são instáveis e de fácil degradação. Por este motivo, é necessário estabelecer alguns cuidados nos processos de extração, de modo a evitar a perda dos componentes de interesse.

As antocianinas são fotossensíveis, termossensíveis. Dessa forma, todos os processos foram feitos na menor presença de luz possível. A temperatura máxima utilizada foi 45 °C, tanto nas extrações como na evaporação do solvente.

O extrato etanólico da *Arrabidaea chica* foi feito com a participação direta do coorientador Cícero Teixeira Leandro, na qual participou de todos os procedimentos químicos do experimento. O local de execução foi no laboratório de ciências do Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte, Ceará.

#### 4.7.2 Materiais Utilizados

- Pipeta graduada;
- Pistilo e Almofariz;
- Estufa;
- Termômetro (GTECH)
- Béquer;
- Proveta;
- Balança (Globalmix SF-400);
- Aquecedor;
- Frasco âmbar;
- Álcool absoluta (95,5% INPM);
- Papel laminado;
- Água destilada;
- Bastão;
- Peneira;
- Funil;
- Folhas secas da Crajiru;

#### 4.7.3 Etapas da Extração

Inicialmente, no primeiro dia, houve a separação dos materiais e das folhas secas da planta, deixando-a em um local com ausência de luz, envolta na estufa e com papel laminado, enquanto era feito o planejamento. Em seguida, as folhas secas da Crajiru foram



trituradas com o pistilo e o almofariz, quando finalizado esse processo, as folhas trituradas foram separadas com ajuda de uma peneira, para obter as menores partículas e, posteriormente, colocadas na estufa.

No segundo dia, foi preparada a solução de água destilada com álcool absoluto 99,5% INPM, proporção 2:8. Dessa forma, 20 ml de água destilada foram colocados na proveta com ajuda de um béquer e uma pipeta graduada, depois, novamente com ajuda de um béquer e a pipeta graduada, coloca-se 80 ml de álcool absoluto. Após isso, as folhas secas foram retiradas da estufa.

Com a balança, foi separado 5 gramas (g) de folhas secas. Por fim, a mistura foi feita e colocada no frasco âmbar com ajuda de um funil e um bastão para não deixar nenhum soluto alojado no fundo do béquer. Tais processos foram feitos três vezes, obtendo três frascos âmbar que foram deixados para repousar na estufa com papel laminado por um dia.

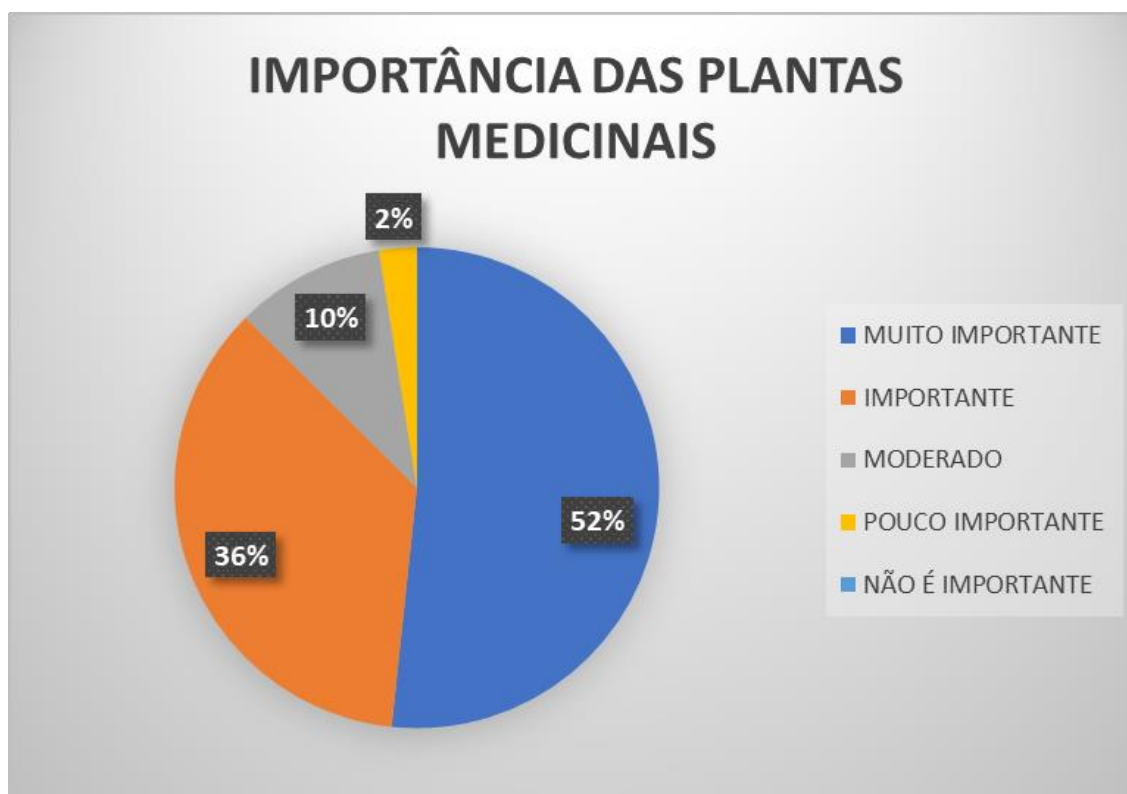
No terceiro dia do experimento, foram retiradas as soluções da estufa, e cada solução sofreu um aquecimento no aquecedor de até no máximo 45° C, sendo agitadas logo em seguida. Entretanto, como havia três soluções, a primeira foi aquecida apenas uma vez, a segunda aquecida duas vezes e a terceira aquecida três vezes

Finalmente, as três soluções foram colocadas na estufa, sendo agitada uma vez por dia durante uma semana, até obter-se a mistura desejada.



## 5 RESULTADOS OBTIDOS

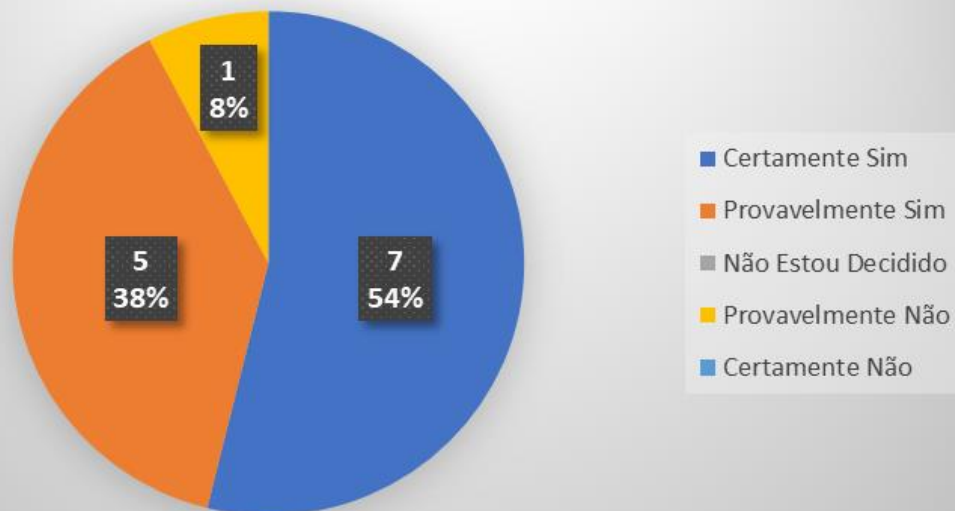
Em síntese, os resultados obtidos foram positivos, demonstrando um cenário a ser percorrido para uma maior disseminação das plantas medicinais e conscientização no tratamento de enfermidades, principalmente, aquelas que demanda uma maior atividade anti-inflamatória e cicatrizantes. Sob tal ótica, o alcance obtido pelos questionários corroborou para um maior entendimento na esfera populacional brasileira e internacional sobre as plantas medicinais, sua influência nos aspectos familiares, a importância para tratamento de várias doenças e a possibilidade de se compreender como médicos e especialistas dissertam sobre sua eficácia. Ademais, o processo de extração etanólica foi extremamente positiva, visto que, todas as etapas foram concluídas no tempo planejado, obtendo, dessa forma, o produto esperado. Portanto, é mister reiterar sobre como tais dados poderão auxiliar no desenvolvimento de novas análises técnicas no viés social, com o fito de aprimorar a saúde da população geral.



Fonte: Gráfico do Questionário da POPULAÇÃO GERAL

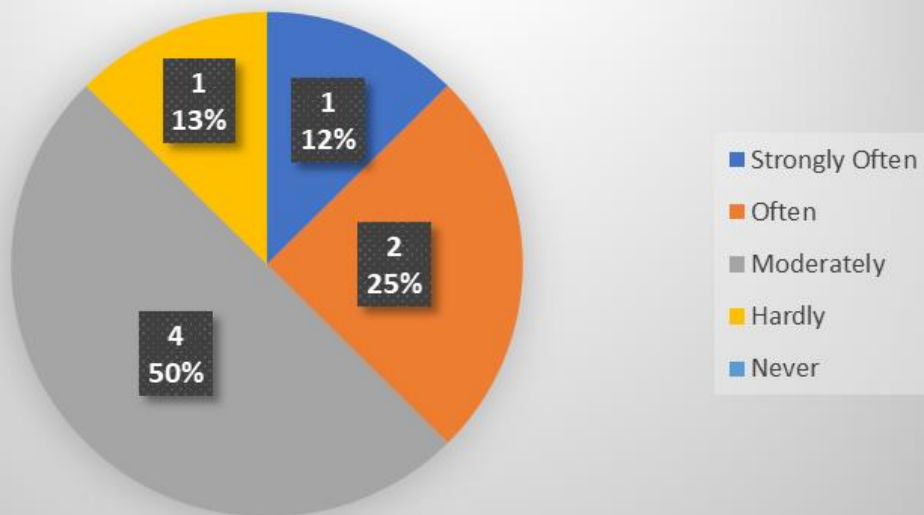


## RECOMENDAÇÃO DA CRAJIRU



Fontes: Gráfico do Questionário dos ESPECIALISTAS

## POSSIBILITY TO USE CRAJIRU



Fonte: Gráfico do Questionário Internacional



## 6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto “*Arrabidaea chica* nos processos anti-inflamatórios e cicatrizantes de feridas e mucosas e conscientização das suas propriedades medicinais” demonstrou-se expressivamente importante no estudo das 21 plantas medicinais, tanto na questão de tratamento de enfermidades, como no eixo cultural, almejando, também, beneficiar as pessoas, principalmente as mais necessitadas, de forma a contribuir no meio científico e social. Desse modo, foi levando como base a elaboração de questionários de consulta e a realização do extrato etanólico de Crajiru.

Para se alcançar uma melhor compreensão do objetivo geral, “Expor a importância da medicina alternativa, a fim de conscientizar a população sobre o uso de plantas medicinais, em especial a *Arrabidaea chica*, no tratamento de enfermidade”, definiu-se quatro objetivos específicos; Realizar o extrato etanólico de *Arrabidaea chica* através de folhas secas, etanol e água destilada, além da elaboração de três questionários, para avaliar a opinião de especialistas e a frequência da utilização de plantas medicinais e o conhecimento sobre a planta Crajiru por parte da população Nacional e Internacional.

Sob tal ótica, a hipótese do trabalho de que a *Arrabidaea chica* possui compostos que atuam na cicatrização de feridas e mucosas, e em processos anti-inflamatórios, tornando possível a conscientização sobre as suas propriedades medicinais, se confirmou devido à realização bem-sucedida do extrato etanólico em laboratório, além das respostas positivas que foram obtidas nos três questionários elaborados pelos autores.

Portanto, para futuras pesquisas e trabalhos sobre a Crajiru, pode-se realizar o desenvolvimento mais complexo do extrato alcoólico a fim de produzir medicamentos e/ou elaborar formas mais acessíveis que possam ser utilizadas pela população, especialmente a parcela pobre, para tratamento de inflamações e ajuda na cicatrização.



## REFERÊNCIAS

Allen DB, Maguire JJ, Mahdavian M, Wicke C, Marcocci L, Scheuenstuhl H, Chang M, Le AX, Hopf HW, Hunt TK. Wound hypoxia and acidosis limit neutrophil bacterial killing mechanisms. *Arch Surg* 1997.

RIBEIRO, ANA. Extração, caracterização e Avaliação Bioativa do Extrato de *Arrabidaea chica*. Universidade Federal. 2012.

Alves, MR. Influência da nicotina, durante a gestação e lactação, na cicatrização da parede abdominal de ratos lactentes: estudo tensiométrico, morfológico e imunoistoquímico. Curitiba, 2006. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Andersen, Ø. M., & Jordheim, M. (2006). The anthocyanins. In Ø. M. Andersen & K. R. Markham (Eds.), *Flavonoids* (2nd ed. Chemistry, biochemistry and applications, pp. 452–471). Boca Raton, FL: CRC Press.

ANDERSON, LA and phillipson, JD. Herbal medicine education and the pharmacist. *Pharm Journal* 1985, 233, 303-5.

Ballantyne GH. *Intestinal Suturing: Review of the Experimental foundations for traditional doctrines*. 1983.

BARRIOS, M. F. et al. Vitamina B12: metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*, v. 15, n. 3, p. 159-74, 1999.

Bolton, J. L.; Trush, M. A.; Penning, T. M.; Dryhurst, G.; Monks, T. J.; *Chem. Res. Toxicol.* 2000.

Bonin, EA. Supressão ácida por pantoprazol e cicatrização de sutura gástrica em ratos. Curitiba, 2003. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária Portaria no 6/95 de 31.01.95. *Diário Oficial da União*, v. 200, secção I, p. 1523, 6.2, 1995.

Broughton G, 2nd, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2006.

Broughton G, 2nd, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg* 2006.



Broughton G, 2nd, Janis JE, Attinger CE. Wound healing: an overview. *Plast Reconstr Surg* 2006.

Campos et al. CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS wound healing, 2007. Disponível em <https://www.scielo.br/j/abcd/a/wzTtGHxMQ7qvkBbqDLkTF9P/?format=pdf&lang=pt>

Clark RAF: Wound repair. In: Kumar, Robbins, Cotran: *Pathologic Basis of Disease*, 7th ed., Ed. Saunders, p.112, 2005.

Clóvis Paniz et al. Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpml/a/ds8PKDSTTBsXBhtfHqncT8M/?lang=pt&format=pdf>

Coelho-Lemos, ICM. Influência da desnutrição intra-uterina na cicatrização da parede abdominal de ratos lactentes avaliada mediante estudo tensiométrico e da morfometria do colágeno. Curitiba, 2003. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

CORRÊA JUNIOR, C., LIN, C.M., SCHEFFER, M.C. SOB, *Informa*, p. 9, 23, 1991.

DE SMET ET AL. *Adverse effects of herbal drugs* 1992. Berlin: Springer Verlag vol. 1.

DE SMET ET AL. *Adverse effects of herbal drugs* 1993. Berlin: Springer Verlag vol 2.

Deodhar AK, Rana RE. Surgical physiology of wound healing: a review. *J Postgrad Med* 1997.

Dey, P. M., & Harborne, J. B. (1993). 1. Plant phenolics methods in plant biochemistry (2nd printing). London: Academic Press Limited. pp. 326–341.

D'ARCY PF. Adverse reactions and interactions with herbal medicines. Part 1. Adverse reactions. *Adverse Drug react Toxicol Review* 1991. 10, 189-208.

D'ARCY PF. Adverse reactions and interactions with herbal medicines. Part 2. Drug interactions. *Adverse Drug react Toxicol Review* 1993. 10, 147-62.

European Scientific Cooperative for Phytotherapy (ESCOP). *Ptopasal for European Monographs* 1990, vol. 1, 1992 vol. 2 e 3.

Farhat SM; Amer NS; Weeks DS; Musselman MM. Effect of mechlorethamine (nitrogen mustard) on healing of abdominal wounds. *Arch Surg*. 1958.

Ferreira, M. Radioterapia pré e pós-operatória na cicatrização de anastomoses colônicas em ratos avaliada mediante estudo tensiométrico, histológico e da morfometria do colágeno.



Curitiba, 2004. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Ghosheh, O. A.; Houdi, A. A.; Crooks, P. A.; J. Pharm. Biomed. Anal. 1999.

Giusti, M. M., & Wrolstad, R. E. (2003). Acylated anthocyanins from edible sources and their applications in food systems. *Biochemical Engineering Journal*, 14(3), 217–225.

Gonçalves CG, Campos AC, Groth AK, Ferreira M, Coelho, JCU, Meguid, MM. Influence of Preoperative Feeding on the Healing of Colonic Anastomosis in Malnourished Rats. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2005.

HEREDIA. F.J.; FRANCIA-ARICHA, E.M.; RIVAS-GONZALO.

HERRMANN, W. et al. Total homocysteine, vitamin B (12), and total antioxidant status in vegetarians. *Clin Chem*, v. 47, n. 6, p. 1094-101, 2001.

HERRMANN, W.; GEISEL, J. Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status. *Clin Chim Acta*, v. 326, n. 1-2, p. 47- 59, 2002.

Howes EL, Sooy JW, Harvey SC. The healing of wounds as determined by their tensile strength. *JAMA*. 1929.

J.C., et al. Chromatic characterization of anthocyanins from red grapes-I. PH effect, *Food Chemistry*, v.63, n.4, p.491-498, 1998.

KELLER K. Phytoterapy on the European level. *European Phytotelegram* 1994, 6, 40-9.

Konczak, I., & Zhang, W. (2004). Anthocyanins-more than nature´s colours (2004). *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, 2004(5), 239–240.

Kong, J. M., Chia, L. S., Goh, N. K., Chia, T. F., & Brouillard, R. (2003). Analysis and biological activities of anthocyanins. *Phytochemistry*, 64(5), 923–933.

LEAL, F.; SCHWARTSMANN, G.; LUCAS, H. S. Medicina complementar e alternativa: uma prática comum entre os pacientes com câncer. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 54, n. 6, dez. 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010442302008000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302008000600007&lng=en&nrm=iso)

Lopes, W. A.; de Andrade, J. B.; *Quim. Nova* 1996.

MATTOCKS AR. Chemistry and toxicology of pyrrolizidine alkaloids, New York: Acaemic Press 1986.



Mayes T; Gotshemitch MM. Burns and wound healing. In: Matarase LE; Gottschilich MM. Contemporary Nutrition Support Practice – Clinical Guide. 2ed. New York: Saunders. 1998.

Molfeta, F. A.; Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Brasil, 2007.

NATIONAL CENTER FOR COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE. Fields of Practice: what is CAM? 2007. Dispon

NEWALL CA, ANDERSON, LA, PHILLIPSON, JD, Plantas Medicinas: Guia para profissional de saúde. Ed. Premier, 2002.

OKUDA, K. Discovery of vitamin B12 in the liver and its absorption factor in the stomach: a historical review. J Gastroenterol Hepatol, v. 14, n. 4, p. 301-8, 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. General guidelines for methodologies on research and evaluation of traditional medicine. 2000.

Orgill D, Demling RH. Current concepts and approaches to wound healing. Crit. Care Med.

Pazmiño-Durán, A. E., Giusti, M. M., Wrolstad, R. E., & Glória, B. A. (2001). Anthocyanins from oxalis triangularis as potential food colorants. Food Chemistry, 75(2), 211–216.

PHILLIPSON JD. Quality assurance of medicinal. In: Franz C, Seitz R and Verlet N. World Congress on medicinal and aromatic plants for human welfare, quality, phytochemistry, industrial aspects, economic aspects. Acta Horticulturae 1993; 33; 117-22.

PLANTAS MEDICINAIS: CULTURA POPULAR VERSUS CIÊNCIA MEDICINAL PLANTS: POPULAR CULTURE VERSUS SCIENCE, Maio. 2011. Disponível em: <https://www.ufpb.br/nepfh/contents/documentos/artigos/fitoterapia/plantas-medicinais-cultural-popular-versus-ciencia.pdf>

Quality of Herbal Remedies. The Rules Governing Medicinal Products in the European Community 1989, vol. III; 31-7.

Quality of Herbal Remedies. The Rules Governing Medicinal Products in the European Community 1992, vol. IV; 127-9.

Rein, M. (2005). Copigmentation reactions and color stability of berry anthocyanins. Helsinki: University of Helsinki. pp. 10–14.

Robson MC; Steed DL; Franz MG. Wound healing: biologic features and approaches to maximize healing trajectories. In: Robson MC; Steed DL; Franz MG. Wound healing. Curr Probl Surg. Chicago, 2001.



Skinovsky, JA. A influência da nicotina na cicatrização de anastomoses do intestino delgado em ratos: angiogênese e miofibroblastos. Curitiba, 2005. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná

SANTOS ROGÉRIO. Extração, caracterização e Avaliação Bioativa do Extrato de *Arrabidaea chica*. 2015.

Soares EWS, Campos ACL, Matias JEF, Coelho JCU, Malafaia O. Influência da quimioterapia pós-operatória com 5-fluorouracil na cicatrização de anastomoses colônicas em ratos. ABCD - Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva. 2002; 15(1): 31-35.

Soares EWS. Efeito do uso pós-operatório de 5-fluorouracil na cicatrização de anastomoses colônicas em ratos. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

TISSERAND R AND BALACS T. Essential oil safety. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1995.

Trubian, PS. Octreotide subcutâneo e cicatrização de sutura gástrica em ratos: estudo tensiométrico e da morfometria do colágeno. Curitiba, 2004. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Tukaj, Z.; Aksmann, A.; Chemosphere 2007.

Urdiales, AIA. Octreotide na cicatrização de anastomoses colônicas de ratos. Curitiba, 2006. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

VALLE, JR. A Farmacologia no Brasil, Antecedentes e Perspectivas, Academia de Ciências do Estado de São Paulo: São Paulo, 1978.

VEIGA JVF; PINTO AC. Química Nova 2002, 25, 273.

VILELA, JD. Ver. Paul. Méd. 1977, 89, 115.

VU, T. et al. New assay for the rapid determination of plasma holotranscobalamin II levels: preliminary evaluation in cancer patients. Am J Hematol, v. 42, n. 2, p. 202-11, 1993.

Walgraeve, C.; Demeestere, K.; Dewulf, J.; Zimmermann, R.; Langenhove, H. V.; Atmos. Environ. 2010.

Witte MB & Barbul A. General principles of wound healing. Surg Clin North Am. 1997.

Wrolstad, R. E., Durst, R. W., & Lee, J. (2005). Tracking color and pigment changes in anthocyanin products. Trends in Food Science and Technology, 16(9), 423–428.



YUNES RA AND CALIXTO JB. Plantas Medicinais Sob a Ótica da Química medicinal Moderna. Agros 2001.

## ANEXO 1

# QUESTIONÁRIO PARA POPULAÇÃO EM GERAL

### INFORMAÇÕES GERAIS

**SEXO:** ( ) MASC ( ) FEM ( ) PREFIRO NÃO DIZER

**IDADE:** ( ) 0 a 10 ( ) 11 a 20 ( ) 21 a 30 ( ) 31 a 45 ( ) 46 a 65 ( ) 65 ou +

**CIDADE E ESTADO EM QUE RESIDE:** \_\_\_\_\_

**NÍVEL DE ESCOLARIDADE:** ( ) Sem Escolaridade ( ) Ensino Fundamental ( ) Ensino Médio ( ) Ensino Superior ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) Pós-Doutorado

**1) Com que frequência você utiliza Plantas Medicinais?**

( ) Muito Frequente ( ) Frequentemente ( ) Ocasionalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

**2) Qual forma você conheceu as Plantas Medicinais? \*Você pode marcar mais de uma opção.**

( ) Pais ( ) Avós ( ) Vizinhos ( ) Televisão ( ) Profissionais de Saúde ( ) Livros ( ) Internet

**3) Para você, qual faixa etária é predominante no uso de Plantas Medicinais? \*Você pode marcar mais de uma opção.**

( ) Crianças ( ) Jovens ( ) Adultos ( ) Idosos

**4) Para você, qual a importância das Plantas Medicinais?**

( ) Muito Importante ( ) Importante ( ) Moderado ( ) Pouco Importante ( ) Não é Importante

**5) Quais das seguintes Plantas Medicinais você já ouviu falar e/ou utilizou? \*Você pode marcar mais de uma opção.**

( ) Alecrim ( ) Babosa ( ) Baje de Juca ( ) Boldo ( ) Camomila ( ) Capim Santo ( ) Casca de Cumaru ( ) Chá Preto ( ) Chá Verde ( ) Crajiru ( ) Erva Cidreira ( ) Erva doce ( ) Eucalipto ( ) Fedegoso ( ) Folhas de Laranja ( ) Hortelã ( ) Jurema ( ) Macela ( ) Malva Courama ( ) Mofumbo ( ) Romã ( ) Outro

**6) Quais das seguintes formas você mais utiliza? \*Você pode marcar mais de uma opção.**

( ) Chá ( ) Compressa ( ) Garrafada ( ) Lamedor ( ) Suco ( ) Inalação ( ) Shampoo Medicinal ( ) Sabonete Medicinal

**7) Você já ouviu falar da planta medicinal Crajiru/Carajuru/Pariri/Cipó Cruz/Guajuru?**

( ) Muito Frequente ( ) Frequentemente ( ) Ocasionalmente ( ) Raramente ( ) Nunca

**8) Você usaria a Crajiru se tivesse sua eficácia biológica comprovada para enfermidades. Ex.: anemia, feridas/úlceras, problemas gástricos, hipertensão, parasitas e etc?**

( ) Usaria sempre ( ) Usaria ( ) Usaria às vezes ( ) Raramente usaria ( ) Nunca usaria

**9) Quais desses dois casos você usaria a planta Crajiru?**

( ) Cicatrização ( ) Inflamação ( ) Os dois



## ANEXO 2

# QUESTIONÁRIO PARA ESPECIALISTAS NA ÁREA DE SAÚDE

### INFORMAÇÕES GERAIS

**SEXO:**  MASC  FEM  PREFIRO NÃO DIZER

**IDADE:**  18 a 30  31 a 45  46 a 65  65 ou +

**CIDADE E ESTADO EM QUE RESIDE:** \_\_\_\_\_

**ÁREA DE FORMAÇÃO:**  Medicina  Farmácia  Enfermagem  Biomedicina  Nutrição  Odontologia  Fisioterapia  Biologia  Outro: \_\_\_\_\_

**NÍVEL DE ESCOLARIDADE**  Ensino Superior  Especialização  Mestrado  Doutorado  Pós-Doutorado

**1) De acordo com os princípios da medicina alternativa, você recomendaria ou já faz o tratamento de pacientes com plantas medicinais?**

Sim, Recomendo e faço tratamento com pacientes  Sim, recomendo  Não Estou Decidido  Não recomendo

**2) Tendo em vista sua eficácia comprovada, você recomendaria a Crajiru baseado na terapia fitoterápica?**

Certamente sim  Provavelmente sim  Não Estou Decidido  Provavelmente Não  Certamente Não.

**3) Na sua opinião, como especialistas, a Crajiru (ou plantas medicinais em geral) pode ter resultados significativos no combate à inflamação e no auxílio da cicatrização?**

Certamente sim  Provavelmente sim  Não Estou Decidido  Provavelmente Não  Certamente Não.

**4) Tendo em vista o potencial inibitório da produção de glicose (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) e as atividades cicatrizantes e anti-inflamatório (as quais são os principais problemas da diabetes), na sua opinião, como especialista, a Crajiru poderia se tornar eficaz no tratamento da Diabetes Mellitus?**

Certamente sim  Provavelmente sim  Não Estou Decidido  Provavelmente Não  Certamente Não.



### ANEXO 3

## QUESTIONÁRIO PARA POPULAÇÃO INTERNACIONAL

### GENERAL INFORMATION

**GENDER:**  MALE  FEMALE  PREFER NOT TO SAY

**AGE:**  0 a 10  11 a 20  21 a 30  31 a 45  46 a 65  65 ou +

**CITY AND COUNTRY WHERE YOU LIVE:** \_\_\_\_\_

**EDUCATION LEVEL:**  No Education  Elementary School  Middle School  High School  Undergraduate School  Graduate School

**a1) Does your country have a strong culture on using medicinal plants? How often?**

Strongly Often  Often  Moderately  Hardly  Never

**2) What are the most used medicinal plants in your country?**

Answer: \_\_\_\_\_

**3) How Often do you use medicinal plants?**

Strongly Often  Often  Moderately  Hardly  Never

**4) How did you get to know about Medicinal Plants? You may select more than one alternative**

Parents  Grandparents  Neighbors  TV  Health Professionals  Books  Internet

**5) For you, which age group is more predominant on use of Medicinal Plants? You may select more than one alternative**

Kids  Youth  Adults  Elderly

**6) For you, what is the importance of Medicinal Plants on society?**

Strongly Important  Important  Moderately  Not Very Important  Not Important

**7) Have you ever heard about the medicinal plant named Crajiru?**

Yes  Maybe  No

**8) If Crajiru had its biological activity confirmed and approved by scientists, how often would you use the Crajiru to treat illness? For instance: Anemia, Wounds, Gastric problems, Hypertension, Parasites and etc.**

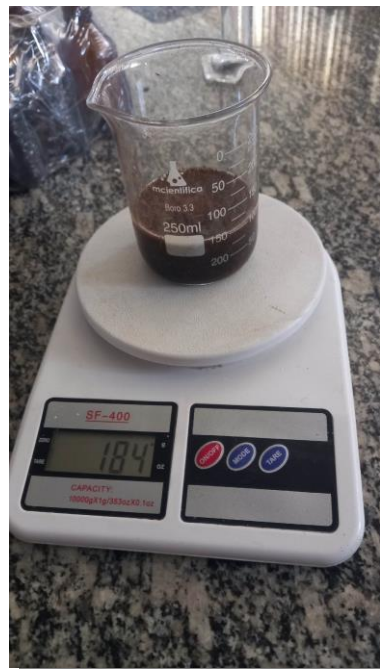
Strongly Often  Often  Moderately  Hardly  Never

**9) Which of these illness would you use Crajiru as a treatment or as a complementary treatment?**

Inflammation (Anti-Inflammatory Activity)  Wounds (Cicatrization Activity)  None of them



### ANEXO 4



Conscientização e Análise do Extrato  
Alcoólico de *Arrabidaea chica* nos Processos  
Anti-inflamatórios e Cicatrizantes

