

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

Plantas Medicinais e Uso nas Práticas da Medicina Veterinária na
Chapada do Araripe - Região Sul do Ceará

Edmilson Antonio Rocha Cardoso

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**PLANTAS MEDICINAIS E USO NAS PRÁTICAS DA MEDICINA VETERINÁRIA
NA CHAPADA DO ARARIPE - REGIÃO SUL DO CEARÁ**

EDMILSON ANTONIO ROCHA CARDOSO

Sob a Orientação do Professor
Argemiro Sanavria

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

Seropédica, RJ
Agosto de 2019

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C268p Cardoso, Edmilson Antonio Rocha , 1980-
Plantas Medicinais e Uso nas Práticas da Medicina
Veterinária na Chapada do Araripe - Região Sul do
Ceará / Edmilson Antonio Rocha Cardoso. -
Seropédica, 2019.
64 f.: il.

Orientador: Argemiro Sanavria.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Educação
Agrícola, 2019.

1. Plantas medicinais. 2. etnoveterinária. 3.
Cariri. 4. conhecimento popular. I. Sanavria,
Argemiro , 1949-, orient. II Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em
Educação Agrícola III. Título.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de
Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was
financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil
(CAPES) - Finance Code 001"

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

EDIMILSON ANTONIO ROCHA CARDOSO

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 15/08/2019

Argemiro Sanavria, Dr. UFRRJ

João Batista Rodrigues de Abreu, Dr. UFRRJ

Expedito Danusio de Souza, Dr. UFV

À minha família e em especial à minha mãe que torceu sempre para esse momento e que agora observa de outro plano essa conquista.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o Grande arquiteto do universo, por me oportunizar viver mais essa conquista e dádiva.

A meus pais, Edimilson Figueira Cardoso e Aldenora Matias Rocha Cardoso (*in memoriam*), por todos os ensinamentos que me foram dados, e por me deixarem de herança, o valor do conhecimento e da persistência diária no incentivo de lutar pelo que acredito, e ainda, por ter-me proporcionado a educação que me fez chegar a esse momento.

À minha esposa, Maria Fatima Oliveira da Cruz Rocha, por ter tido paciência e me dado todo apoio.

À minha filha, Ana Carolina Cruz Rocha Cardoso, por ter alegrado meus momentos difíceis e tensos no percurso desse trabalho.

Ao meu orientador, Professor Dr. Argemiro Sanavria, por toda compreensão, apoio, estímulo e paciência, em me conduzir com dedicação pelas minhas dificuldades ao longo do Mestrado.

Aos professores e funcionários do PPGEA/UFRRJ, por ter mudado minha mentalidade e concepções de mundo.

Aos colegas do Mestrado, Turma 2017/2, pelo respeito e momentos em que compartilhamos aprendizagens e por laços de amizade criados ao longo do curso.

E enfim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para este momento.

GRATIDÃO!

RESUMO

CARDOSO, Edmilson Antonio Rocha. **Plantas Medicinais e Uso nas Práticas da Medicina Veterinária na Chapada do Araripe - Região Sul do Ceará.** 2019. 64p. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

Esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento sobre o conhecimento e a utilização de plantas medicinais no tratamento de animais na Chapada do Araripe, região sul do Ceará, junto aos produtores residentes na zona rural de Crato, área pertencente à Floresta Nacional do Araripe (FLONA), e aos discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Crato, pertencentes ao Curso de Técnico em Agropecuária na modalidade Subsequente 1, 2 e 3, com ligação ao meio rural e/ou atuação na agricultura e pecuária ativamente. A metodologia utilizada para obtenção dos dados foi a aplicação de questionários semiestruturados, com perguntas abertas, fechadas e mistas, a 100 produtores residentes na área e 47 discentes do citado curso. Como resultados, referente aos 100 produtores, os dados demonstraram: 88,00% mencionaram conhecer plantas medicinais que podem ser utilizadas na criação animal; 84,00% já utilizaram essas plantas no manejo de seus animais; 94,00% acreditavam no poder curativo das mesmas; e, 64,00% enumeraram um grau de bom a ótimo de satisfação com o uso desses medicamentos. Ainda listaram o conhecimento de 56 plantas medicinais, informando seu uso, forma de administração e aplicação. Referente aos 47 discentes, os dados demonstraram: 31,91% mencionaram conhecer plantas medicinais que podem ser utilizadas na criação animal; 100,00% acreditavam em tratamento com plantas medicinais; 51,06% obtiveram sucesso quando utilizaram plantas medicinais na cura das doenças animais; e, 51,06% enumeraram um grau de bom a ótimo de satisfação com o uso desses medicamentos. Ainda listaram o conhecimento de 27 plantas medicinais. Concluiu-se ao final, que o uso de plantas medicinais faz parte da realidade da região, sendo que, as práticas para uso animal, ainda que empregadas, precisam de maior amplitude e difusão. Entretanto, evidenciou-se a necessidade de mais conhecimento técnico científico e de suas eficácias.

Palavras-chave: Plantas medicinais, etnoveterinária, Cariri, conhecimento popular.

ABSTRACT

CARDOSO, Edmilson Antonio Rocha. **Medicinal Plants and Use in Veterinary Medicine Practices in Chapada do Araripe - Southern Ceará Region** 2019. 64p. Dissertation (Master Science in Education). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

This research aimed to conduct a survey on the knowledge and use of medicinal plants in the treatment of animals in the Chapada do Araripe, southern region of Ceará, with producers living in the rural area of Crato, an area belonging to the Floresta Nacional do Araripe (FLONA), and students of the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Crato campus, belonging to the Course of Agricultural Technician in Subsequent modality 1, 2 and 3, with connection to the rural environment and/or performance in agriculture and livestock actively. The methodology used to obtain the data was the application of semi-structured questionnaires, with open, closed and mixed questions, to 100 producers living in the area and 47 students of the mentioned course. As results, regarding the 100 producers, the data showed: 88.00% mentioned knowing medicinal plants that can be used in animal husbandry; 84.00% already used these plants in the management of their animals; 94.00% believed in their curative power; and 64.00% listed a good to excellent degree of satisfaction with the use of these medications. They also listed the knowledge of 56 medicinal plants, informing their use, form of administration and application. Regarding the 47 students, the data showed: 31.91% mentioned knowing medicinal plants that can be used in animal husbandry; 100.00% believed in treatment with medicinal plants; 51.06% were successful when using medicinal plants to cure animal diseases; and, 51.06% listed a good to excellent degree of satisfaction with the use of these medications. They also listed the knowledge of 27 medicinal plants. It was concluded at the end that the use of medicinal plants is part of the reality of the region, and that the practices for animal use, even if employed, need greater amplitude and diffusion. However, it was evidenced the need for more scientific technical knowledge and its effectiveness.

Keywords: Medicinal plants, ethnoveterinary, Cariri, popular knowledge.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Plantas medicinais utilizadas na farmacopéia popular em Crato, Juazeiro e Barbalha (Ceará, Brasil)	9
---	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. <i>Spondias mombin</i> L. (Cajazeira)	11
Figura 2. <i>Anacardium occidentale</i> L. (Cajueiro)	11
Figura 3. <i>Pimpinella anisum</i> L. (Erva doce)	12
Figura 4. <i>Harconia speciosa</i> Gomes (Mangaba)	12
Figura 5. <i>Lactuca sativa</i> L. (Alface)	13
Figura 6. <i>Helianthus annuus</i> L. (Girassol)	13
Figura 7. <i>Bixa orellana</i> L. (Urucum)	14
Figura 8. <i>Tabebuia caraiba</i> (Mart.) Bureau (Pau d'arco)	15
Figura 9. <i>Heliotropium indicum</i> L. (Fedegoso)	15
Figura 10. <i>Hymenaea courbaril</i> L. (Jatobá)	16
Figura 11. <i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarindo)	16
Figura 12. <i>Cleome spinosa</i> Jacq. (Mussambê)	17
Figura 13. <i>Carica papaya</i> L. (Mamoeiro)	17
Figura 14. <i>Sambucus nigra</i> L. (Sabugueiro)	18
Figura 15. <i>Caryocar coriaceum</i> Wittm. (Pequi)	18
Figura 16. <i>Chenopodium ambrosioides</i> L. (Mastruz)	19
Figura 17. <i>Operculina alata</i> (Ham.) Urb. (Batata purga)	19
Figura 18. <i>Momordica charantia</i> L. (Melão de São Caetano)	20
Figura 19. <i>Ricinus communis</i> L. (Mamona)	20
Figura 20. <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn (Quebra Pedra)	21
Figura 21. <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan (Angico)	21
Figura 22. <i>Stryphnodendron barbatimam</i> Mart. (Barbatimão)	22
Figura 23. <i>Amburana cearencis</i> (Allemão) A. C. Sm. (Imburana de cheiro)	22
Figura 24. <i>Apuleia ferrea</i> Mart. ex Baillon (Pau-ferro)	23

Figura 25. <i>Melissa officianalis</i> L. (Erva Cidreira)	23
Figura 26. <i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F. (Babosa)	24
Figura 27. <i>Zizyphus joazeiro</i> Mart. (Juazeiro)	24
Figura 28. <i>Moringa oleifera</i> Lam. (Moringa)	25
Figura 29. <i>Croton campestris</i> A. St. - Hil. (Velame)	25
Figura 30. <i>Turnera ulmifolia</i> L. (Chanana)	26
Figura 31. <i>Psidium araçá</i> Raddi (Araçá)	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características gerais dos alunos participantes da pesquisa	31
Tabela 2. Conhecimento pelos estudantes participantes da pesquisa sobre plantas medicinais utilizadas para animais	32
Tabela 3. Caracterização das ações pecuárias exercidas nas propriedades onde os estudantes participantes da pesquisa vivem ou praticam suas atividades	34
Tabela 4. Uso de plantas medicinais para animais mencionado pelos estudantes participantes da pesquisa	36
Tabela 5. Características gerais dos proprietários/propriedades participantes da Pesquisa	37
Tabela 6. Conhecimento sobre plantas medicinais pelos proprietários participantes da pesquisa	38
Tabela 7. Caracterização das atividades das propriedades participantes da pesquisa	39
Tabela 8. Uso de plantas medicinais em animais relatado pelos proprietários participantes da pesquisa	41
Tabela 9. Citação dos produtores sobre as plantas medicinais conhecidas, suas partes utilizadas, forma de administração e aplicação	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 Breve trajetória da utilização de fitoterápicos na humanidade	3
2.2 Uso de medicamentos alternativos em animais	6
2.3 Etnobotânica medicinal na Chapada do Araripe - levantamento fitológico	6
2.4 Conhecimento tradicional na abordagem de fitoterápicos	27
2.5 Manejo e estudos de plantas medicinais utilizadas em animais	27
3 MATERIAL E MÉTODOS	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5 CONCLUSÃO	45
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	57
A - Questionário aplicado aos produtores participantes da pesquisa	58
B - Questionário aplicado aos estudantes participantes da pesquisa	60
C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	62
D - Comitê de Ética na Pesquisa para Seres Humanos	64

1 INTRODUÇÃO

Desde os tempos antigos, o homem procurou recursos na natureza para melhorar a sua qualidade de vida. Dessa forma, diversas sociedades reuniram uma rica fonte de informações sobre o ambiente às quais estavam inseridas, e nesse contexto encontrou-se o conhecimento do mundo vegetal, com o qual o ser humano está em contato.

Manifestações dos conhecimentos populares como chás de cunho medicinal, artesanato, culinária, entre outros, são partes das atividades culturais de um coletivo local. Esses conhecimentos são adquiridos a partir da prática e são transmitidas às futuras gerações por meio da linguagem oral, de gestos e atitudes (XAVIER; FLOR, 2015).

Assim, o homem através desses conhecimentos sempre fez uso das ervas em suas práticas médicas e religiosas, em seu folclore e na mitologia, porém o termo etnobotânica só foi utilizado, pela primeira vez, em 1895, por J. W. Harshberger. A etnobotânica pode ser definida como “o estudo da inter-relação direta entre pessoas de culturas viventes e as plantas do seu meio” (ALBUQUERQUE, 2005).

A medicina popular apresenta-se como um conjunto de aspectos cognitivos, ideológicos, comportamentais e emocionais relacionados às práticas de cura. O uso desses saberes e práticas populares relativas à saúde animal é denominado etnoveterinária, que é definida como sendo a ciência que envolve a opinião e o conhecimento das práticas populares, utilizadas para o tratamento e prevenção de doenças, que acometem os animais (ANDRADE et al., 2012).

Peixoto Neto e Caetano (2005) *apud* Kovalski e Obara (2013) em seu trabalho comentaram que “o ser humano tem empregado plantas como fonte de medicamentos para os males que o assolam, sendo bastante difícil ser encontrada uma civilização da antiguidade que não tenha se utilizado do grande poder de cura de diversas plantas”.

O uso de medicamentos alternativos nas práticas veterinárias é de suma importância em países em desenvolvimento, haja vista os medicamentos alopáticos para saúde animal serem de difícil aquisição para os agricultores e criadores em condições financeiras mais difíceis.

O Brasil detém a maior diversidade biológica do mundo, contando com uma rica flora, despertando interesses de comunidades científicas internacionais para o estudo, conservação e utilização racional destes recursos, no entanto, os levantamentos etnoveterinários são escassos (BARBOZA; SOUTO; MOURÃO, 2007). O Ceará apresenta cerca de 46,00% de plantas xerófilas da caatinga, algumas delas endêmicas e ainda pouco exploradas pela farmacologia, mas que são conhecidas e utilizadas na medicina tradicional (CARTAXO; SOUZA; ALBUQUERQUE, 2010).

Em regiões que possuem menos recursos socioeconômicos e de estrutura, como a região nordeste do Brasil, onde a assistência médica veterinária ainda é escassa, a etnoveterinária é um recurso importante para a preparação de seus próprios fármacos.

No Ceará, diversas comunidades que têm como atividade principal a agropecuária, utilizam de fitoterápicos para curar enfermidades nos animais. Essa prática, que é muito difundida principalmente entre os mais idosos, representa uma boa alternativa, por ser de fácil acesso, ter custos financeiros menores e ter efeitos suaves, minimizando os efeitos colaterais e tornando uma prática menos agressiva.

Para uma melhor utilização e valorização dos fitoterápicos na região Nordeste do Brasil, deve-se haver maior desenvolvimento de pesquisas sobre os biomas da região, assim como, o de pesquisas sobre o tratamento com plantas com atividade medicinal em animais portadores de doenças.

Embora a popularidade de medicamentos à base de plantas ainda seja baixa no Brasil, estudos que possuem a medicina popular como linha de pesquisa, tem despertado muita atenção na comunidade científica, visto a necessidade de aprimorar os conhecimentos acerca do uso de plantas no tratamento de doenças que acometem animais. Nessa linha, os sítios da região da chapada do Araripe, por possuírem fartos conhecimentos sobre o uso de plantas para diversas utilizações, como cicatrizantes, anti-inflamatórios, antissépticos naturais para a ordenha de caprinos de leite e para outros fins, se destacam.

Diante do exposto, torna-se importante documentar os conhecimentos etnoveterinários dos produtores da região do Cariri, sobre a utilização de plantas medicinais, e assim gerar informações que possam auxiliar estudos fitoquímicos, biológicos, farmacêuticos e agrônômicos, além de servir para indicar novos usos de plantas existentes, de plantas previamente desconhecidas e novas fontes de fórmulas conhecidas e necessárias.

Portanto, esta pesquisa teve como objetivo realizar um levantamento sobre o conhecimento e a utilização de plantas medicinais no tratamento de animais na Chapada do Araripe, região sul do Ceará, através da aplicação de questionamentos aos produtores residentes na zona rural de Crato, área pertencente à Floresta Nacional do Araripe (FLONA), e aos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), campus Crato, pertencentes ao Curso de Técnico em Agropecuária na modalidade Subsequente 1, 2 e 3, com ligação ao meio rural e/ou atuação na agricultura e pecuária ativamente.

O conhecimento obtido através desta pesquisa trará aos alunos do Curso de Técnico em Agropecuária, do IFCE, uma maior qualificação perante sua profissão, podendo colocá-los à frente de outros profissionais da mesma área, desenvolvendo neles maior capacidade para o enfrentamento de doenças animais em suas propriedades ou em propriedades trabalhadas, obtida através do conhecimento terapêutico não só das plantas levantadas neste estudo, mas também da certeza de um método alternativo, que não sejam os tradicionais, mas natural da flora brasileira. O uso de plantas medicinais nas práticas agropecuárias pode ser de grande valia para o produtor, visto ser uma medida de prevenção de baixo custo, fácil acesso, comercialização livre, e condições mínimas para cultivo, o que fará do entendimento sobre essa prática, algo a mais para um profissional agropecuarista.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Breve trajetória da utilização de fitoterápicos na humanidade

A humanidade reuniu um rico patrimônio de informações sobre como atender as suas necessidades de sobrevivência. A utilização de ervas na época do imperador Chinês Sheng-Nung datam de cerca de 3000 a.C., ele utilizava plantas para saber o efeito delas no seu organismo. Este imperador escreveu um tratado denominado Pen Tsao (“A Grande Fitoterapia”), onde foram mencionadas 252 plantas (RICARDO, 2011).

O primeiro médico egípcio Imhotep, entre 2980 e 2900 a.C., era considerado grande curandeiro e ele utilizava ervas medicinais. Há relatos em papiros sobre a adoração que o povo tinha pelas plantas. Nesses catálogos era possível consultar a descrição das características das plantas, assim como as suas respectivas indicações, utilizações e classificação das espécies com base científica. O mais famoso deles é o *Papiro Ebers*, datado de 1550 a.C., que contém centenas de fórmulas e remédios populares usados na época. Continha uma coletânea de aproximadamente 125 plantas, conforme corolário de Plantas medicinais (ABÍLIO, 2011).

Os gregos tiveram papel importante na medicina, sendo Hipócrates (460 a 361 a.C.), considerado por muitos, uma das figuras mais importantes da história da Medicina, frequentemente considerado "pai da medicina", apesar de ter desenvolvido tal ciência muito depois de Imhotep, do Egito antigo. Sua obra *Corpus Hipocratium* foi uma síntese dos acontecimentos médicos de seu tempo, indicando, para cada enfermidade, o remédio vegetal e seu tratamento adequado (ABÍLIO, 2011).

Diocles, em 400 a.C., escreveu, no Ocidente, o primeiro livro sobre ervas, sendo os gregos os primeiros a sistematizar os conhecimentos adquiridos, conforme histórico da utilização de Plantas Medicinais (BRAGA, 2011).

Teofrasto, em sua “História das Plantas”, entre 372 e 285 a.C., catalogou 500 espécimes vegetais com relação as propriedades curativas e seus efeitos tóxicos.

Asclépio, no século XIII a.C., curandeiro grego, concebe o Esculápio de Cos, fundando o primeiro spa que se tem conhecimento, em Epidauró, que se baseava em banhos, chás, jejum, uso da música como terapia, jogos e teatros. Tales de Mileto e Pitágoras compilaram essas receitas (OKA; ROPERTO, 2000).

No século I a.C., Crateus, publicou a primeira obra com ilustrações sobre plantas medicinais, O *Rhizotomikon*. Dioscórides, médico grego, no século I da Era Cristã, enumerou, em seu tratado, “De Materia Medica” mais de 500 plantas medicinais e seus usos.

O médico de Nero, Pelácius, também forneceu uma importante contribuição, quando escreveu sobre seus estudos realizados sobre plantas medicinais, incluindo mais de 600 espécies diferentes que constituíram referência em 15 séculos. Ainda neste mesmo século a colaboração de Plínio, o Velho, que catalogou em sua obra com 37 volumes sobre a “História Natural”, onde em oito deles descreve o uso de plantas medicinais pelos romanos (JORGE, 2010).

No início da era cristã, na Índia, destacou-se o texto *Vrikshayurveda*, de Parasara. Galeno, autor de muitos livros sobre plantas medicinais, realizou tratamento de algumas enfermidades realizadas com o uso de ervas importadas da China e a produção dos seus escritos com a “Farmácia galênica” (MARTINS et al., 2000).

Devido a eventos históricos, como a ascensão e queda do Império Romano e o fortalecimento da Igreja Católica os estudos fitoterápicos estagnaram-se, muitos registros foram perdidos e esquecidos, voltando a ser recuperados em traduções árabes triunfando novamente no século XVI (MARTINS et al., 2000).

Nesse intervalo apareceram alguns escritos dispersos, como *The Leech Book of Bald and Cild*, escrito por um curandeiro anglo-saxão, que misturava conhecimentos escritos por Dioscórides e receitas de magia e medicina do Oriente, no século X e no século XI. Alguns mosteiros na Europa mantiveram a literatura medicinal (JORGE, 2010).

Surgem no século XIII as Escolas de Salerno e Montpellier e, a partir delas, as universidades, reservadas a monges e religiosos, produzindo uma importante obra sobre plantas medicinais, o *Regimen sanitatis salernitatum*. Ainda nesse século o maior especialista em botânica aplicada à medicina, Abd-Allah Ibn Al-Baitar, um árabe, produziu uma obra valiosa, *Corpus simplicium medicamentarium*, caracterizando mais de 2000 produtos, cerca de 1700 de origem vegetal (JORGE, 2010).

O primeiro livro impresso sobre o cultivo de plantas medicinais foi publicado em 1484; tinha como referência os escritos antigos do século IV e em 1542 a grandiosa obra de Leonardo Fuchs, *Historia stirpium*, impresso na Alemanha, foi a primeira farmacopéia, contendo uma lista de 300 espécies. Período que coincide com a organização de jardins botânicos em várias universidades e os tratados botânicos denominados “herbários” (JORGE, 2010).

Os alquimistas alavancaram a cura através do uso de plantas, lançando as bases da medicina natural, pois ressaltavam a importância de seguir-se um ritual na preparação de ervas a serem utilizadas na terapia e que o médico deveria estimular a resistência do organismo, utilizando remédios naturais para atingir o máximo de capacidade de cura do próprio doente (MARTINS et al., 2000).

Os indígenas brasileiros acreditavam em fatores sobrenaturais, quando se tratava de doenças sem causa externa identificável, como ferimentos, fraturas e envenenamento. Os pajés associavam ao uso de plantas em rituais de magia e seus tratamentos eram, assim transmitidos, oralmente de uma geração a outra.

O início da influência européia no Brasil deu-se com chegada, em 1549, de Tomé de Souza e dos primeiros padres da Companhia de Jesus para catequizar os índios. Neste período foram, assim, produzidas as primeiras notificações fitológicas, atribuídas ao padre José de Anchieta e a outros jesuítas, pois formularam receitas chamadas “Boticas dos Colégios”, à base de plantas para o tratamento de doenças (JORGE, 2010).

A dificuldade de transporte marítimo no qual eram trazidos os medicamentos que vinham de Portugal, já preparados para os moradores da colônia, obrigou os jesuítas a terem estoques de medicamentos e também a procurarem os que a terra podia fornecer, assim começaram a estudar e utilizar as plantas medicinais em receitas próprias como as do irmão Manuel Tristão, em 1625, que foi o primeiro boticário ou farmacêutico na Companhia do Brasil, onde deixou uma breve “Coleção de Receitas Mediciniais”, conhecida por Purchas (JORGE, 2010).

Integrantes da comitiva de Maurício de Nassau, Wilhem Pies e Georg Marcgraf, elaborou a primeira história natural brasileira que incluía um herbário de plantas medicinais.

Em 1779 e 1790, Frei Veloso faz um levantamento da capitania do Rio de Janeiro e arredores, resultando os livros “Plantas Fluminensis” e “O Fazendeiro do Brasil” (JORGE, 2010).

Chegou ao Brasil Karl Friedrich Von Martius, entre 1817 e 1820, em expedições científicas no Rio de Janeiro, depois em São Paulo, passou vários meses em Minas Gerais, adentrou o sertão e fez contato com índios antropófagos. Pelo rio São Francisco, chegou ao interior de Goiás, cruzou a Bahia e Pernambuco. Esteve no Piauí e no Maranhão e, de Belém do Pará, subiu o rio Amazonas e, de Santarém, embarcou de volta para a Alemanha, completando uma viagem, de três anos, onde coletou cerca de 6.500 espécies de plantas, produzindo 20.000 exsiccatas, além de um rico material etnográfico e filológico. Foi nomeado professor de botânica da universidade de Munique (1826) e curador sênior do Jardim

Botânico (1832). Iniciou a monumental *Flora brasiliensis* (1840-1906) que contém tratamentos taxonômicos de 22.767 espécies, a grande maioria de angiospermas brasileiras, reunidos em 15 volumes divididos em 40 partes, num total de 10.367 páginas, com a participação de 65 especialistas de vários países (MARTIUS, 2010).

A exploração de plantas medicinais está relacionada, em grande parte, à coleta extensiva e extrativa. Apesar do volume considerável de exploração das várias espécies medicinais na forma bruta ou de seus subprodutos, as pesquisas básicas ainda são incipientes. Na cultura tradicional está inserido um saber único em relação a métodos alternativos de cura, que vem se desgastando com a invasão e influência direta da medicina tradicional e pelo comodismo das pessoas mais jovens, diminuindo a cada dia a disseminação da cultura fitoterápica.

Ao final da década de 1970, a OMS cria o Programa de Medicina Tradicional que recomenda aos estados-membros o desenvolvimento de políticas públicas para facilitar a integração da medicina tradicional e da medicina complementar alternativa nos sistemas nacionais de atenção à saúde, assim como promover o uso racional dessa integração. (BRASIL, 2016)

Em 1991, a OMS reforçou a importante contribuição da medicina tradicional na prestação de assistência social, especialmente às populações que têm pouco acesso aos sistemas de saúde, e solicitou aos estados-membros que intensificassem a cooperação entre praticantes da medicina tradicional e da assistência sanitária moderna, principalmente no tocante ao emprego de remédios tradicionais de eficácia científica demonstrada, a fim de reduzir os gastos com medicamentos. Sugeriu, também, que todos esses remédios fossem aproveitados plenamente e que os produtos naturais, em particular os derivados de plantas, poderiam conduzir ao descobrimento de novas substâncias terapêuticas.

O Brasil é signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), acordo estabelecido no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU) e integrado por 188 países cujos objetivos são a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. A mesma convenção ressalta a importância dos conhecimentos tradicionais de povos indígenas e de comunidades locais para o alcance destes objetivos, delegando aos seus signatários o dever de garantir a esses povos e comunidades o direito de decidir sobre os usos desses saberes e de também perceber os benefícios decorrentes de seu uso.

O decreto governamental regulamenta a Lei nº 12.951 de 7 de outubro de 1999, que dispõe sobre a Política de Implantação da Fitoterapia em Saúde Pública no Estado do Ceará e é anterior à Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, de 22 de junho de 2006 (CEARÁ, 1999). Ou seja, com o decreto o Governo do Estado regulamenta o uso de fitoterápicos no SUS mesmo antes do governo federal. Assim, o Ceará serve de modelo para o País. Conforme preconizado no Plano Nacional, o decreto estabelece o Regulamento Técnico da Fitoterapia no Ceará e regulamenta as boas práticas de cultivo e coleta de plantas medicinais, as boas práticas de processamento de plantas medicinais, a preparação de remédios caseiros com plantas medicinais e as boas práticas na preparação de fitoterápicos.

Para viabilizar a fitoterapia no SUS, o decreto determina a implantação de farmácias vivas nas microrregiões de saúde do Estado. Estabelece, ainda, que a Sesa e a Secretaria do Desenvolvimento Agrário “estimularão as iniciativas comunitárias para a organização e reconhecimento das práticas tradicionais e populares com plantas medicinais, assim como as iniciativas de cultivo através da agricultura familiar”. Para a aplicação da política de fitoterápicos, o decreto reconhece como Horto Matriz o Horto de Plantas Medicinais Francisco José de Abreu Matos, da Universidade Federal do Ceará, e institui como oficial o Horto de Plantas Medicinais do Núcleo de Fitoterápicos (Nufito).

Na atualidade o programa de estadual de fitoterapia no estado do Ceará, desenvolvido através do Projeto Farmácias Vivas foi idealizado pelo professor Francisco José de Abreu Matos em 1983, com plantas medicinais de eficácia e segurança terapêuticas comprovadas. O Programa Estadual de Fitoterapia, é atualmente desenvolvido pelo Núcleo de Fitoterápicos (Nufito), da Coordenadoria de Assistência Farmacêutica da Sesa.

O governo federal aprovou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, por meio do Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006 (BRASIL, 2006), a qual se constituiu em parte essencial das políticas públicas de saúde, meio ambiente, desenvolvimento econômico e social como um dos elementos fundamentais de transversalidade na implementação de ações capazes de promover melhorias na qualidade de vida da população brasileira.

2.2 Uso de medicamentos alternativos em animais

Estima-se que 75,00% da população mundial de bovinos sofra com carrapatos, danos que vão além do custo da compra de medicamentos, pois os carrapatos são vias de transmissão de patógenos causadores de *Babesia bovis*, *Babesia bigemina* e *Anaplasma marginale* (AGNOLIN, 2012).

Estão sendo testadas muitas plantas como alternativas medicamentosas. Foi avaliado por Castro et al. (2009) extrato do pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*) no controle de *Rhipicephalus microplus* em diferentes concentrações, sendo constatada a eficácia parcial do extrato etanólico na concentração de 30,00% em fêmeas ingurgitadas.

Santos e Vogel (2012) obtiveram em seu experimento uma resposta de 100,00% na morte das fêmeas ingurgitadas de *R. microplus* utilizando óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*) a 25,00%. Em outro estudo, Agnolin (2012) foi usado diferentes concentrações dos óleos essenciais de capim limão, citronela (*Cymbopogon winterianus*) e eucalipto (*Corymbia citriodora*) no controle de carrapatos, atestando a eficácia do óleo de citronela a 8,60% e o óleo de eucalipto a 3,50% *in vivo* (AGNOLIN, 2012).

Foi utilizado, num estudo realizado por Silva et al. (2011), que avaliou a eficácia da aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius*) como promotor do crescimento de frangos de corte; sendo que houve avanço na superfície absorptiva intestinal.

Fujimoto, Costa e Ramos (2012) verificaram que a utilização de semente de abóbora (*Cucurbita maxima*) pode ser um tratamento alternativo eficiente no tratamento de nematoides (*Astyanax cf. zonatus*) no estomago e no intestino de peixes. Verificaram também que sementes de mamão (*Carica papaya*) demonstrou que a era eficaz contra monogenéticos (parasitas de brânquias de peixes).

Em um estudo clínico com 27 pacientes, teve por objetivo avaliar a eficácia de um medicamento na forma de pomada, contendo três por cento (3,00%) de fitocomplexo fenólico de barbatimão na cicatrização de úlceras de decúbito. Durante a realização do estudo, 100,00% das lesões tratadas com o medicamento, cicatrizaram completamente (MINATEL et al., 2010).

O estudo sobre o efeito do polissacarídeo de *Anacardium occidentale* L. (CAJU) foi avaliado na fase inflamatória do processo cicatricial em camundongos (*Mus musculus*) Swiss e nesse estudo Schirato (2006) concluiu que a emulsão contendo polissacarídeo de caju favorece a resolução do período inflamatório.

2.3 Etnobotânica medicinal na chapada do Araripe - levantamento fitológico

A Caatinga corresponde a quarta maior formação vegetal do país se estendendo até o norte de Minas Gerais e compreende 60,00% da região nordeste.

Segundo Cartaxo (2009), a quantidade de estudos com plantas medicinais nessa fitofisionomia tem aumentado progressivamente e pesquisadores já mencionam espécies com grande potencial fitoquímico e farmacológico para diversos fins medicinais, entretanto, esses estudos se concentram no estado de Pernambuco.

O termo etnobotânica foi empregado pela primeira vez em 1895, por Harshberger, que embora não o tenha definido, apontou maneiras pelas quais poderia ser útil à investigação científica. Desde então a ciência tem-se desenvolvido e muitos conceitos foram surgindo, todos eles focando os modos de utilização das plantas por parte dos humanos, conhecimentos tradicionais de um povo ou população (MACIEL et al., 2002).

Atualmente, a etnobotânica pode ser definida como a ciência que estuda a relação que há entre os humanos e as plantas e como as populações utilizam os recursos vegetais, abrangendo todos os aspectos desta relação, ou seja, de ordem concreta (uso material, conservação, uso cultural, desuso) ou aberta (símbolos de culto, folclore, tabus, plantas sagradas) (BARBOSA et al., 2012; LUCENA et al., 2012). Admitir a importância das relações entre o homem e a natureza significa um avanço cognitivo (SANTOS; LIMA; FERREIRA, 2008), uma vez que permite interpretar o conhecimento, o uso tradicional dos elementos da flora e a importância cultural desta.

Através da etnobotânica que se busca o conhecimento e o resgate do saber botânico tradicional particularmente relacionado ao uso dos recursos da flora (PASA; ÁVILA, 2010). Unificam-se nessa área, os fatores ambientais e culturais, bem como as concepções desenvolvidas por essas culturas sobre as plantas e o aproveitamento que se faz delas (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004).

Estudos nesta área são importantes pois auxilia a identificação de práticas adequadas ao manejo vegetacional. Além do mais, o uso adequado da biodiversidade valoriza a vivência das comunidades locais envolvidas, incentivando não apenas o levantamento das espécies, como contribuindo para sua conservação (FONSECA-KRUEL; PEIXOTO, 2004) e planos de uso sustentável (LUCENA; ALBUQUERQUE; ARAÚJO, 2007; ROQUE; LOIOLA, 2013).

O estudo etnobotânico é um mediador entre o saber acadêmico e o saber tradicional, uma vez que o conhecimento adquirido pela tradição herdada dos ancestrais pode levar à manutenção e ao uso sustentável do ambiente. Isto tem motivado inúmeros estudiosos a desenvolverem pesquisas neste campo. Trabalhos em etnobotânica geralmente estão direcionados para comunidades locais e tradicionais, o que demonstra isolamento e disponibilidade dos recursos naturais. Tendo em vista entender as inter-relações entre homem e planta para a promoção da conservação ambiental e cultural, a etnobotânica contemporânea apresenta características interessantes de serem analisadas (STEENBOCK, 2006),

Segundo Andrade e Casali (2002) o resgate dos conhecimentos tradicionais junto à população pela pesquisa etnobotânica merece atenção especial devido aos seguintes fatores: a aceleração no processo de aculturação e perda de valiosas informações populares, o desaparecimento de espécies ainda não estudadas, a ampliação do mercado de plantas medicinais devido a preferência de muitos consumidores por produtos de origem natural, o difícil acesso da grande maioria da população brasileira aos medicamentos convencionais e o crescente interesse das indústrias na busca por novos fármacos.

Em pesquisas com foco etnobotânico o uso medicinal costuma ser a principal categoria quando se trata do estudo de populações situadas nos centros urbanos ou em comunidades rurais próximas a esses centros (SILVA; ANDRADE, 2005). Esta linha de pesquisa contribui para o conhecimento da flora medicinal brasileira, servindo como ferramenta de estratégias para utilização e conservação das espécies nativas e seus potenciais, como as realizadas por Fuck et al. (2005), Pilla, Amorozo e Furlan (2006), Marinho et al. (2007), Marinho, Silva e Andrade (2011) e Zucchi et al. (2013).

Os conhecimentos de plantio e de utilização adequados das plantas medicinais são importantes, pois muitas pessoas não sabem reconhecê-las, ou as preparam e as utilizam de forma incorreta, além de não conhecerem os riscos dos efeitos colaterais e tóxicos; colocando, assim, em risco a sua saúde e a de seus animais. Vale salientar que diversas plantas úteis aos seres humanos e animais produzem substâncias potencialmente tóxicas, quando utilizadas doses inadequadas (OLIVEIRA et al., 2009).

Para Ming et al. (2003) a ação antrópica localizada possibilita a modificação dos microambientes nos quais as pessoas estão inseridas, mesmo estando em lugares onde não há grande atividade humana. Portanto a investigação etnobotânica desses lugares podem revelar espécies que possuam valor terapêutico entre espécimes nativas e exóticas de uso medicinal.

A transmissão do conhecimento sobre plantas medicinais está sofrendo alterações conforme a relação com a terra passa por uma modernização e o contato com centros urbanos se intensifica. Portanto é necessário urgentemente fazer o resgate deste conhecimento e das técnicas terapêuticas empregadas, como uma maneira de deixar registrado este modo de aprendizado informal (PILLA; AMOROZO; FURLAN, 2006).

Esse resgate do conhecimento mostra a situação sócio-cultural dessas populações, uma vez que ela preserva os conhecimentos populares sobre o uso de plantas medicinais de uma região, preocupando-se com a valorização do etnoconhecimento sobre o uso de plantas medicinais de uma localidade e a diversidade cultural dessas comunidades estudando a relação entre o ser humano e as plantas de uma maneira multidisciplinar (LADIO; LOZADA, 2004; SILVA; ANDRADE, 2005). Isto demonstra como o homem é capaz de interagir e adaptar-se ao meio ambiente, construindo e preservando sua cultura (CARDOSO; SILVA, 2012).

A cura através das plantas como medicina popular e alternativa tem resistido às inovações fármaco-terapêuticas, conseguindo, desta forma, sustentar sua importância e a confiança da população atual. Mesmo com o intenso desenvolvimento da farmacologia alopática, o uso de plantas medicinais com fins terapêuticos ainda é bastante comum, principalmente entre a população de baixo poder aquisitivo, onde a tradição cultural e os problemas de acesso à saúde dificultam o acesso ao tratamento alopático, com isso, fornecendo subsídios para pesquisas científicas nessa área (TORRES et al., 2009).

O avanço das pesquisas etnobotânicas de plantas medicinais tem possibilitado a comprovação das propriedades curativas de muitas plantas usadas na medicina popular, como *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira), *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf (capim santo), *Plectranthus barbatus* Andrews (boldo do mato), *Mimosa tenuiflora* (Willd.), *Poir* (jurema preta), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (aroeira do sertão), *Anacardium occidentale* L. (cajuzeiro) (LOGUERCIO et al., 2005; OLIVEIRA; SIMÕES; SASSI, 2006; AGRA; DANTAS, 2007; CARVALHO et al., 2013). A descoberta de novas moléculas biologicamente ativas utilizáveis na indústria farmacêutica procede destes estudos etnobotânicos e sua aplicação auxilia em programas de saúde para atender as necessidades básicas da população devido ao baixo custo e ao seu fácil acesso (OLIVEIRA et al., 2009).

O Brasil é reconhecido por sua biodiversidade e essa riqueza biológica torna-se ainda mais importante porque está aliada a uma sociodiversidade que envolve vários povos e comunidades, com visões, saberes e práticas culturais próprias, de modo que na questão do uso terapêutico das mesmas, esses saberes e práticas estão intrinsecamente relacionados aos territórios e seus recursos naturais, como parte integrante da reprodução sociocultural e econômica dessas populações (BRASIL, 2009; SILVA et al., 2012).

Os estudos de plantas medicinais a partir de seu emprego pelas comunidades podem proporcionar informações úteis para a análise farmacológica e fitoquímica destas plantas, visando o desenvolvimento de fitoterápicos, ou o isolamento de substâncias ativas que possam ser utilizadas pela indústria farmacêutica (BRASILEIRO et al., 2008).

O Ceará possui uma grande carência de estudos relacionados às plantas medicinais sob uma abordagem etnobotânica, embora, recentemente, este campo de estudo tem progredido.

Portanto existe a necessidade de se conhecer a biodiversidade existente na região da chapada do Araripe, tendo como perspectiva as plantas com potencial medicinal, esta avaliação fora retirada a partir do etnoconhecimento da população da região.

Baseado na coleção de plantas existentes na região do Cariri, pôde-se fazer um apanhado que é demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1. Plantas Medicinais Utilizadas na Farmacopéia Popular em Crato, Juazeiro e Barbalha (Ceará, Brasil).

Familia	Nome Popular	Nome Científico	Uso/Parte utilizada
Anacardiaceae	Cajazeira	<i>Spondias mombin</i> L.	Antiinflamatório/ Folhas, flores raízes e frutos
	Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Adstringente, antidiabético, Vermífogo/Casca do caule, raiz, folha, fruto, semente
Apiaceae	Erva-doce	<i>Pimpinella anisum</i> L.	Expectorante, serve para asma, cólica intestinal, gases/ Fruto seco
Apocynaceae	Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Digestiva, hepática, laxante/ Fruto e látex
Asteraceae	Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Conjuntivite, insônia e tosse/ Folha, talo, raiz
	Girassol	<i>Helianthus annuus</i> L.	Para contusão, enxaqueca, úlcera/fruto
Bixaceae	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	Asma, colesterol, verme/ fruto, semente e raiz
Bignoniaceae	Pau-d'arco	<i>Tabebuia caraiba</i> (Mart.) Bureau	Adstringente, analgésico/ casca, folha
Boraginaceae	Fedegoso	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Analgésico, cicatrizante, laxante/casca, folha, semente, raiz
Caesalpiniaceae	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Balsâmico, fortificante, expectorante/fruto
	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Vermífugo, anti-diarréico, digestivo/ folha, poupa do fruto
Caryaceae	Mamoeiro	<i>Carica papaya</i> L.	Antiinflamatório, calmante, cicatrizante/frutos, sementes
Capparidaceae	Mussambê	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Para asma, tosse/raiz
Caprifoliaceae	Sabugueiro	<i>Sambucus nigra</i> L.	Cicatrizante, depurativo/ flores
Caryocaraceae	Pequi	<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm.	Antiinflamatório/polpa do fruto
Chenopodiaceae	Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Ácido úrico, anemia, raquitismo, verme/folhas
Convolvulaceae	Batata-de-purga	<i>Operculina alata</i> (Ham.) Urb.	Laxante; para hemorragia, gastrenterite/bulbo

Quadro 1. Continuação.

Familia	Nome Popular	Nome Científico	Uso/Parte utilizada
Cucurbitaceae	Melão-de-são-caetano	<i>Momordica charantia</i> L.	Adstringente; para enxaqueca, hemorróidas/fruto e folhas
Euphorbiaceae	Mamona	<i>Ricinus communis</i> L.	Antimicrobiana, laxante/semente, folha
	Quebra-pedra	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn	Antiinflamatório; para calculo renal/planta inteira
	Velame	<i>Croton campestris</i> A. St. – Hil.	Para reumatismo, artrite, doenças venéreas/folha, raiz
Fabaceae	Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Para diarreia, disenteria, alergia/casca
	Barbatimão	<i>Stryphnodendron barbatimam</i> Mart.	Para úlcera, impingem, depurativo/casca do caule, folha
	Imburana-de-cheiro	<i>Amburana cearensis</i> (Allemao) A. C. Sm.	Para asma, bronquite, febre, hemorragias/semente, casca
	Pau-ferro	<i>Apuleia ferrea</i> Mart. ex Baillon	Adstringente, depurativo/casca do tronco
Lamiaceae	Erva-cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	Para crise nervosa, cólica, enjôo/folha
Liliaceae	Babosa	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. F.	Adstringente, anestésica, cicatrizante/seiva da folha
Rhamnaceae	Juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Adstringente, antiinflamatório, cicatrizante, higienizante/folha, fruto, casca, raiz
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia glabra</i> L.	Adstringente, antianêmica, cicatrizante, antifungal/fruto

Fonte: Oliveira (2009).

Nas figuras de 1 a 31 pode se observar as ilustrações e características de algumas das espécies, dispostas na literatura consultada (LORENZI; MATOS, 2002; BRANDÃO, 2009; JORGE, 2010; GRANDI, 2014).



Figura 1. *Spondias mombin* L. (Cajazeira). Fonte: Wikipedia (2019).

A cajazeira pertence à família *Anacardiaceae* e ao gênero *Spondias*. A planta apresenta tronco ereto, casca acizentada ou brancacenta, rugosa, fendida e muito grossa, copa de forma capitata corimbiforme dominante que alcança até 30 m de altura. A copa varia de 8 a 24 cm em diâmetro e apresenta tronco de até 2 m de circunferência. As folhas são compostas, alternas, imparipinadas. As flores são dispostas em inflorescências do tipo panículas terminais piramidais. No Ceará, ocorre com maior frequência nas regiões de precipitação média anual superior a 1.100 mm, ou seja, nas zonas litorâneas próximas a Fortaleza e nas Serras.



Figura 2. *Anacardium occidentale* L. (Cajueiro). Fonte: Flickr (2019).

Árvore originária da América do Sul, de caule reto e alto, podendo ser tortuoso e baixo, conforme a natureza do terreno. Parte utilizada: cascas do caule. Ela é usada popularmente como adstringente e tônica, auxiliando o organismo e estimulando-o. Extremamente usado em gargarejos, nas irritações de garganta, aftas etc. Goza de propriedades hipoglicemiantes, antimicrobiana e antitumoral. Antimicótico, ictiotóxica e moluscida. Infuso ou de cocto a 2,5% de duas a três xicaras ao dia. Extrato fluido de um e cinco ml ao dia.

Constituição química: na semente há uma grande quantidade de ácidos graxos. Acetilfenona, epiafzelequina, agathisflavona, amirina, anacardol, limoneno, glicosídeos da quercetina, derivado do resorcinol, vit C.



Figura 3. *Pimpinella anisum* L. (Erva doce). Fonte: Sítio da Mata (2019).

Originária do Egito, erva aromática, anual ereta de até 50 cm de altura. Flores pequenas, brancas, reproduz-se em solos leves e moderadamente ricos. Parte utilizada: frutos com sementes. Utilizada como estimulante, usado na falsa angina com ação rápida. As sementes em decocção a dose de 10 g/l de água, são tônicas e digestivas, aliviam as dores de estômago e diminuem a excitação nervosa. Caso seja dobrada, a dose possui efeito estimulante e antiespasmódico. Aumenta o leite em mulheres que amamentam. O extrato fluido é usado de dois a 10 ml ao dia.

Constituição química: Anizsulima, estearina, ácido graxo, essência de aniz, anetol, colina, metil-cravacol, metil-chavicol. Fração volátil possui acetaldeídos. Óleo possui: glicerídeos de ácidos graxos (palmítico e, esteáricos e oleico). Cumarinas e flavonoides.



Figura 4. *Harconia speciosa* Gomes (Mangaba). Fonte: Pinterest (2019a).

Árvore de até sete metros de altura, com látex, tronco fino e tortuoso. Partes usadas: caule, látex e frutos.

O látex é usado no tratamento de tuberculose, também é usado para emagrecimento e controle de diabetes, na asma, coqueluche, bronquites, resfriado, tem ação anti-inflamatória. Formas de uso: Infuso e decocto dos caroços a 1,00% tomar de duas a três xícaras por dia. Óleo da semente 0,5 -1 ml ao dia (GRANDI, 2014).



Figura 5. *Lactuca sativa* L. (Alface). Fonte: Pinterest (2019b).

Planta anual de caule inicialmente curto e carnoso, com látex. Atinge 25 cm de altura e tem origem na Ásia. Forma de uso: decocto e tintura. Usada no tratamento de doenças de pele (purido, vermelhidão, urticaria), folhas usadas como calmante e nas cefaleias infantis. Ajuda nos enjôos e nas perturbações cefálicas. Constituição química: lactocina, lactupicrina, manbitol, ácido lactúrico e oxálico, asparagina, vitamina E, mucilagens, resinas.



Figura 6. *Helianthus annuus* L. (Girassol). Fonte: Innspubnet.wordpress (2019).

Originária da América Central, pode crescer até dois metros de altura. Parte usada: folhas e sementes. Formas de uso e partes utilizadas: folhas e sementes; decocto, tintura e óleo. Usada para sinusite, cicatrizante, antiasmática, expectorante, diuréticas e antigripais. O

óleo de girassol possui ação redutor das taxas de colesterol devido aos altos níveis de ácido linoleico.

Modo de uso: infuso ou decocto a 2,00%, de duas a três xícaras de chá ao dia; extrato fluido de um a quatro ml ao dia (GRANDI, 2014).

Composição química: linoleico, oleico, plalmitico, araquico, lignocericico, lectina, antocianina, colina histidina betaina, vitaminas B1, B2, cianina, B5 e C, riboflavina e ferro.



Figura 7. *Bixa orellana* L. (Urucum). Fonte: Cpt (2019).

Árvore lenhosa, ramificada, que pode alcançar de cinco a seis metros. Os indígenas utilizavam o pigmento para pintar cerâmicas e a própria pele para decorar e evitar picadas de insetos e queimaduras do sol.

Partes usadas: folhas e sementes. Ela é usada como emoliente, tem ação contra gripes e tosses. Antídoto contra o veneno da mandioca. Formas de uso: semente 10 a 15 g ou um litro de raízes como decocção ou infusão. Tomar de uma a três xícaras ao dia (GRANDI, 2014).

Composição química: folhas possuem mono; di e sesquiterpenos. A semente contém: pigmentos, carotenoides, beta caroteno, vitaminas A e C, saponinas, flavonoides e ácidos graxos.



Figura 8. *Tabebuia caraiba* (Mart.) Bureau (Pau d'arco). Fonte: Flickr (2019).

A *Tabebuia caraiba* (Mart.) Bureau, conhecida como craibeira, para-tudo, caraibeira, caroba-do-campo, cinco-em-uma, ipê-amarelo-do-cerrado é tida como árvore de porte regular que pode atingir até 20m quando em boas condições de solo e umidade, sendo de ocorrência natural na caatinga, cerrados e pantanal (LORENZI; MATOS, 2002).

Além disso, sua madeira é moderadamente pesada e bastante utilizada para serviços de carpintaria (LORENZI; MATOS, 2002) e, devido suas qualidades madeireiras tem sido explorada nos locais de ocorrência até a exaustão, em construção civil, na confecção de artigos esportivos, esculturas e na marcenaria em geral.



Figura 9. *Heliotropium indicum* L. (Fedegoso). Fonte: Wikipedia (2019).

Subarbusto de até dois metros de altura. Planta nativa do Brasil, tem um odor fétido. Partes usadas: folhas ou raízes. Uso: gripes, rouquidão, vermífugo, tratamento das moléstias do fígado e doenças da pele. Formas de uso: uma xícara de chá em um litro d'água; tomar três a quatro colheres para ter ação diurética. Como infusão preparar uma xícara de folhas picadas em meio litro de água e tomar uma a duas xícaras de chá por dia (GRANDI, 2014).

Composição química: compostos antracênicos, emolinas e glicosídeos (ação antimicrobiana e antifúngica); flavonoides, carotenoides e tocoferóis.



Figura 10. *Hymenaea courbaril* L. (Jatobá). Fonte: Wikipedia (2019).

Árvore nativa do Brasil, de 15 a 20 metros de altura copa ampla e densa. Partes usadas: casca do caule, fruto e seiva. Usado para vermífugo, expectorante, antiespasmódica, adstringente, antioxidante, laxativo, diarreia, tosse e como anti-inflamatório. Formas de uso: infusão de uma xícara de chá da casca de ramos velhos, tomar três a quatro xícaras ao dia; seiva, tomar de duas a três colheres de resina antes das refeições (GRANDI, 2014).

Composição química: terpenos, compostos fenólicos, ácido copálico, brasilcopálico, flavonoides.



Figura 11. *Tamarindus indica* L. (Tamarindo). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

O tamarindeiro (*Tamarindus indica* L.) é uma árvore frutífera bastante decorativa, pertencente à família Leguminosae, podendo alcançar até 25 m de altura. Seu fruto é uma vagem alongada, com 5 a 15 cm de comprimento, com casca pardo-escura, lenhosa e quebradiça, contendo três a oito sementes envolvidas por uma polpa parda e ácida. É uma espécie nativa da África tropical, de onde se dispersou por todas as regiões tropicais do mundo. No Brasil, as plantas foram introduzidas da Ásia, e mostram-se bem adaptadas e

subespontâneas em vários estados. Atualmente é encontrada nas Regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, em plantações não organizadas e dispersas, devido à pouca ou quase nenhuma atenção dada à cultura (AZEVEDO, 2011).



Figura 12. *Cleome spinosa* Jacq. (Mussambê). Fonte: Modos de Olhar (2019).

Arbusto espinhento, ramificado, semi-herbáceos de 70 cm a 1,2 m de altura.

Toda planta é usada de forma medicinal; sendo utilizada para asma, bronquite, cefaleia e leucorreia.



Figura 13. *Carica papaya* L. (Mamoeiro). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

Vegetal de porte ereto, originário da América tropical, de até 10 m de altura, cilíndrico, casa marcada por cicatrizes deixadas pelas folhas caídas. Partes usadas: flores masculina, frutos e látex. Emprego: sedativo, o óleo da semente é usado como vermífugo, possui ação bactericida e anti-inflamatória além de provocar alinhamento do colágeno, diminuindo a formação de queloides, auxilia no funcionamento dos rins e fígado.

Composição química: papaína, peroxidase, ácido ascórbico, ácido cítrico, ácido hidrociânico, ácido málico, serotonina, vit A.



Figura 14. *Sambucus nigra* L. (Sabugueiro). Fonte: Wikipedia (2019).

Planta lenhosa, arbustiva ou arborescente, de 2 a 5 m, por vezes até 10 m de altura, caducifólia, de copa mais ou menos densa. O caule possui a casca cinzento-acastanhada, verrugosa, ramos fracos e quebradiços, com medula branca. As folhas são opostas, pecioladas, imparipinuladas, com 5 a 7 folíolos compridos e serrados, quase sésseis, elípticos, pontiagudos. As flores são pequenas e numerosas, regulares, branco-amareladas, muito cheirosas, dispostas em cimeiras corimbiformes planas, com 5 raios principais.



Figura 15. *Caryocar coriaceum* Wittm. (Pequi). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

Árvore de até cinco metros de altura, tronco tortuoso, com casca cinza escura.

Parte utilizada: óleo da semente e caroço.

Uso: na asma, coqueluche, bronquites, resfriado, tem ação anti-inflamatória. Formas de uso: Infuso e decocto dos caroços a 1% tomar de duas a três xícaras por dia. Óleo da semente 0,5 -1 ml ao dia (GRANDI, 2014).

Constituição química planta riquíssima e carotenoides.



Figura 16. *Chenopodium ambrosioides* L. (Mastruz). Fonte: Alkimystika (2019).

Chenopodium ambrosioides apresenta hábito herbáceo, com até um metro de altura, caule piloso e sulcado, folhas inteiras e simples, sendo as superiores sésseis e as inferiores pecioladas, de dimensões variadas e providas de pêlos. Com distribuição ampla pelo mundo, é utilizada em muitos lugares como febrífugo, antiespasmódico, tônico, auxiliar da digestão, anti-reumático e antipirético, sendo considerada pela Organização Mundial da Saúde como uma das espécies mais utilizadas entre os remédios tradicionais no mundo inteiro.



Figura 17. *Operculina alata* (Ham.) Urb. (Batata purga). Fonte: Flickr (2019).

Trepadeira de raízes tuberosas, grandes.

Parte utilizada raízes tuberosas. Na forma de: macerados, resinas, infusão, decocto e xarope.

Usada como pугarte ou laxante; possui ação anti helmíntica.

Composição química: saponinas, jalapinha, concolvulina.



Figura 18. *Momordica charantia* L. (Melão de São Caetano). Fonte: Publish.plantnet-project (2019a).

Momordica charantia é uma planta que tem sido utilizada frequentemente como medicinal, pertence à família Curcubitaceae e é conhecida popularmente como melão-de-São-Caetano. Cresce em áreas tropicais da Ásia, Amazônia, oeste Africano e no Caribe, sendo utilizada na medicina popular em países em desenvolvimento como Brasil. Parte utilizada: folhas. Uso: anti-helmíntico, bactericida, fungicida.

Composição química: extrato enólico.



Figura 19. *Ricinus communis* L. (Mamona). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

Arbusto ou pequena árvore de caule ereto tipo pseudocolmo e ramos herbáceos grossos, lisos, fistulosos, podendo atingir 6m de altura. Parte utilizada: óleo da semente. Uso: lubrificante e purgativo.

Constituição química: as folhas possuem ricina, ricinamina, rutina, flavonoides, ricinina.



Figura 20. *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn (Quebra Pedra). Fonte: Publish.plantnet-project (2019b).

Erva encontrada em quase todos os estados do Brasil. Tem 30 a 60 cm de altura, possui ramos cilíndricos e numerosos, com folhas simples que simulam folhas compostas. Parte utilizada: toda a planta. Formas farmacêutica: decocto e infusão. Uso: diurético, desobstruente e nas moléstias das vias urinárias.

Composição química: sementes: ac linoleico, linolênico, ricinolenico. Folhas: compostos fenólicos, vit c, triperpenoides. Partes aéreas: flavonoides.



Figura 21. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Angico). Fonte: Cnip (2019).

Árvore perenifólia a semicaducifólia, hermafrodita, espécie pioneira a secundária inicial ou clímax exigente em luz. Sua altura atinge até 25 m e seu diâmetro 75 cm. Com folhas compostas bipinadas, paripenada, com raque na folha com até 20 cm de comprimento. Com 14 a 35 pares de pinas e folíolo linear e obtuso na base. Suas flores são brancas ou amareladas reunidas em panículas; e seus frutos são folículo deiscente, mede até 30 cm de comprimento e até 1,5 cm de largura.



Figura 22. *Stryphnodendron barbatimam* Mart. (Barbatimão). Fonte: Grupoecologia.blogspot (2019).

Arbusto regular ou arvore pequena, de caule e ramos tortuosos, revestidos de pouca folhagem. Casca rugosa, folhas bipinadas. Flores avermelhadas ou quase brancas, pequenas, dispostas em espigas cilíndricas, axilares e densas. Fruto vagem, séssil, grossa e carnosa. Partes usadas: casca do caule e dos ramos através de infusos, decocto, tintura ou extrato fluido.



Figura 23. *Amburana cearencis* (Allemao) A. C. Sm. (Imburana de cheiro). Fonte: Árvores do Bioma Cerrado (2019).

Árvore caducifólia, hermafrodita espécie pioneira. Sua altura atinge até 15 m e seu diâmetro até 50 cm. Com folhas compostas de filotaxia alternas, imparipenadas com 7 a 11 folíolos. Possui flores branca-amarelada, pequenas e perfumadas; e frutos criptosâmara com exocarpo rompendo-se regularmente.

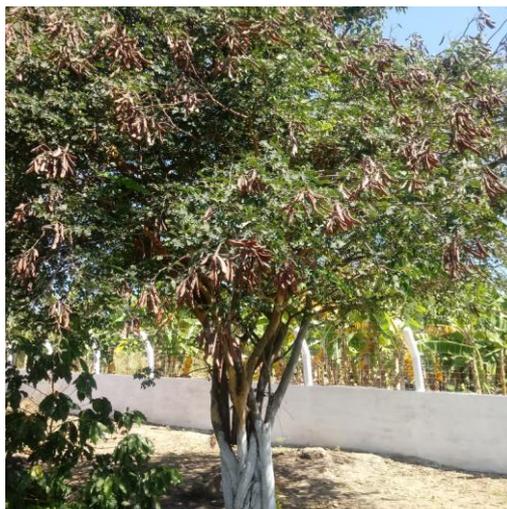


Figura 24. *Apuleia ferrea* Mart. ex Baillon (Pau-ferro). Acervo pessoal do pesquisador.

Libidibia ferrea foi designada por Martius (1828) como *Caesalpinia ferrea*, entretanto só foi descrita por Tulasne (1844). Baillon (1876) transferiu essa espécie para o gênero *Apuleia*. Queiroz (2009) subordinou *Caesalpinia ferrea* e suas respectivas variedades ao gênero *Libidibia*, mencionando que essa espécie pertence a um grupo de espécies muito semelhantes, que se distribui principalmente em florestas secas neotropicais e apresenta variação extremamente complexa e difícil de interpretar, com muitos intermediários entre ela e outras afins. Ela possui folhas bipinadas; cerca de oito centímetros de comprimento; inflorescência em panícula terminal; flores zigomorfas; fruto legume bacóide, oblongo, liso, glabro; seis sementes; elípticas, lisas, glabras.



Figura 25. *Melissa officianalis* L. (Erva Cidreira). Acervo pessoal do pesquisador.

A erva-cidreira é uma planta herbácea e perene, de reconhecido valor como aromática e medicinal. Ela pertence à mesma família Lamiaceae e apresenta um típico aroma de limão nas folhas. Os ramos são quadrangulares, ramificados e podem ser verdes ou avermelhados, mais eretos ou mais prostrados, de acordo com a cultivar.



Figura 26. *Aloe vera* (L.) Burm. F. (Babosa). Fonte: Cnip (2019).

A babosa *Aloe Vera* planta perene, cujo tronco com um metro ou um pouco mais sustenta um tipo de bulbo que desabrocha cerca de cinquenta folhas suculentas, carnudas, cerosas, de cor verde, com margem serrada e levemente espinhosa, com o formato de lanças que crescem numa formação de roseta (como pétalas de rosas). Suas folhas podem crescer até 75 cm e a pesar até 2,3 kg.



Figura 27. *Zizyphus joazeiro* Mart. (Juazeiro). Acervo pessoal do pesquisador.

O juazeiro é uma árvore perenifólia o ano todo, graças ao amplo e profundo sistema radicial, capaz de coletar a escassa umidade existente no subsolo. Às vezes, embora raramente, quando a água do solo se torna extremamente escassa, pode perder por completo a folhagem. As árvores maiores atingem dimensões próximas de 16 m de altura e 53 cm de DAP (diâmetro à altura do peito, medido a 1,30 m do solo), na idade adulta.

O tronco: é reto ou tortuoso, bastante esgalhado, com ramos armados de fortes espinhos, com ramos flexuosos subdivididos, pubescentes ou não, com ramos às vezes inermes, que freqüentemente se esgalham a partir da base do caule.



Figura 28. *Moringa oleifera* Lam. (Moringa). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

A planta é perene que cresce acima de 90 cm de altura, haste ereta, quadrangular, ramificado e raramente piloso para glabro. As folhas são pecioladas e são ovais a rombóide, 2 a 6 cm de comprimento e 1.5 a 5 cm de largura, lâmina foliar crenada, os quais são curtamente pontuados no fim, atrofiado ou em forma de cunha na base. Usualmente somente pubescente ou completamente glabro. as flores são pequenas, bilabiadas, brancas.



Figura 29. *Croton campestris* A. St. - Hil. (Velame). Fonte: Drervas (2019).

A espécie *Croton campestris*, popularmente conhecida como velame-do-campo, é um arbusto de 1-2 metros de altura originário do Brasil, ocorrendo principalmente nas regiões sudeste e nordeste (CORRÊA, 1975). Pertencente a família Euphorbiaceae, que possui cerca de 317 gêneros e 7500 espécies. O gênero *Croton*, que possui 700 espécies, é largamente distribuído em regiões quentes, menos frequentemente em regiões temperadas e raramente em regiões frias.



Figura 30. *Turnera ulmifolia* L. (Chanana). Fonte: Acervo pessoal do pesquisador.

As espécies de *Turnera* são conhecidas no Nordeste brasileiro pelo nome popular de “chanana”, cujas raízes, comercializadas em feiras livres da região, são utilizadas na medicina popular. A chanana é reconhecida pelo hábito herbáceo a arbustivo, folhas simples, com ou sem estípulas, com margem serrada e raro inteira, freqüentemente providas de glândulas nectaríferas e tricomas. As inflorescências são em racemos, cimeiras ou com flores solitárias, com pedicelo unido total ou parcialmente ao pecíolo. As flores apresentam corola com pétalas brancas, amarelas ou alaranjadas, maculadas na base ou não, com filetes estaminais presos à base do cálice. O fruto é uma cápsula loculicida, esférica, com sementes curvas, e arilo persistente.



Figura 31. *Psidium araçá* Raddi (Araçá). Fonte: Procisur (2018).

O *Psidium araçá* Raddi (Syn. *Psidium guineense*) é comumente conhecido como araçá, araçazeiro, araçá-comum e araçá-mirim. É uma planta amplamente disseminada na região da Zona da Mata nordestina, que floresce praticamente o ano inteiro. Seus frutos costumam aparecer no período de janeiro a julho, porém de maneira mais intensa nos meses de março e abril.

Trata-se de uma espécie arbustiva que pode chegar a medir 1,5 metros de altura, com caule de casca lisa, folhas simples com nervações salientes e margens levemente onduladas e, flores brancas e axilares. Seus frutos possuem cor amarela ou verde, polpa succulenta e sementes que podem variar de 22 a 250, em quantidade. No entanto, os estudos fitoquímicos,

que têm por finalidade identificar as moléculas bioativas desta espécie, são escassos, havendo apenas relatos de triagens fitoquímica preliminar, que apontam a presença de taninos, flavonoides e antocianinas nos extratos oriundos de *P. araca*.

2.4 Conhecimento tradicional na abordagem de fitoterápicos

Apesar de termos avançado no campo da etnobotânica, o conhecimento das propriedades e dos benefícios dos recursos que a natureza pode fornecer não é um acontecimento moderno. Durante gerações os conhecimentos adquiridos sobre plantas medicinais foram transmitidos. Portanto, saberes tradicionais estão relacionados ao acúmulo de conhecimento empírico para atender as adversidades impostas pelo meio ambiente à cada comunidade e transmitido por gerações (SOUZA, 2015).

A Medida Provisória nº 2.186-16, de 23/08/2001 (BRASIL, 2001), define como conhecimentos tradicionais: a “informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou de comunidade local, com valor real ou potencial, associado ao patrimônio genético”.

Entretanto, os métodos, práticas e atividades antigas das populações tradicionais fomentam a produção de conhecimentos e inovações relacionados a espécies e ecossistemas, pois estes dependem do modo de vida do relacionamento do humano com a natureza. Usar o termo tradicional como antigo não corresponde ao verdadeiro sentido dado aos conhecimentos tradicionais pois estes estão em constantes evolução e transformação. Portanto conhecimentos tradicionais não podem ser tratados como produtos históricos. A oralidade faz parte da construção do etnoconhecimento, pois é a principal meio de transmissão de conhecimento através das gerações.

As comunidades que possuem tais conhecimentos podem ser consideradas como “guardiãs do conhecimento biogenético” pois possuem conhecimentos, práticas agrícolas e de subsistência adequadas ao meio em que vivem. Porém as recorrentes agressões ao ambiente em que vivem tem direcionado a perda de sua diversidade sócio cultural. Dessa forma, preservar e resgatar esses conhecimentos é importante, uma vez que esses saberes propõem: técnicas de manejo de recursos naturais; conhecimentos inovadores sobre propriedades farmacêuticas, tais como antibióticos, tranquilizantes, sedativos, anestésicos, analgésicos entre outras” (SOUZA, 2015).

Estima-se que 70,00% dos medicamentos foram produzidos a partir de plantas. A constante relação entre esses saberes científico e saberes populares contribui para a produção de novos conhecimentos mesmo que o conhecimento acadêmico interponha várias exigências para aceitação de plantas como medicamentos (SOUZA, 2015).

Assim, proteger o conhecimento etnobotânica significa impor um controle na indústria farmacêutica, pois os laboratórios se apropriam desses conhecimentos sobre plantas medicinais e a partir deles produzem medicamentos industrializados e estes têm o custo elevado principalmente para as comunidades detentoras daqueles conhecimentos que originaram tais medicamentos. Portanto, resgatar o conhecimento tradicional e comprová-lo através de estudos a sua eficácia é necessário.

2.5 Manejo e estudos de plantas medicinais utilizadas em animais

Não é de hoje que as plantas medicinais desempenham um papel fundamental na cura de doenças, de modo que o homem pré-histórico já usava e podia distinguir plantas comestíveis daquelas que poderiam ajudar a curá-lo de alguma doença. Foi através da intuição e da observação dos animais que, quando doentes, procuraram ervas para obter cura para as

suas doenças, que o homem começou a usar plantas terapêuticas, sendo que a natureza foi a primeira farmácia em que a espécie humana recorria (DUTRA, 2009; FENTA, 2012).

A aprendizagem do homem no cuidado de sua própria saúde através do uso de plantas medicinais determinou concomitantemente este mesmo uso na medicina veterinária (SCHUCH et al., 2008). A possibilidade de obter moléculas ativas desperta o interesse científico devido a diversidade de plantas.

A expressão etnoveterinária foi usada pela primeira vez por McCorkle na década de 80 sendo entendida como a combinação de conhecimento empírico utilizado na saúde animal usando o método de tentativa e erro. A observação comportamental de animais foi um dos principais métodos usados para a descoberta das propriedades medicinais das espécies vegetais (BARBOZA; SOUTO; MOURÃO, 2007).

O uso das plantas medicinais perdura por gerações pelos ensinamentos repassados dos antepassados garantindo assim o processo de manutenção do uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças. Por vezes, essas plantas tomam lugar de medicamentos alopáticos, pois produtores e veterinários utilizam dessa plantas para a cura de doenças (OZAKI; DUARTE, 2006; MATHIAS, 2007),

Portanto, está havendo um maior número de publicações nessa área nos últimos 10 anos (ROCHFORT; PARKER; DUNSHEA, 2008), uma vez que, existe a necessidade de investigação pois as prováveis propriedades terapêuticas dessas plantas não passaram pelo crivo científico em testes clínicos e pré-clínicos. Nesse contexto, cresceu a busca de provas científicas sobre a segurança e eficácia terapêutica dessas plantas medicinais, e como resultado disso, muitos fármacos da medicina são baseados em compostos de origem natural em plantas da medicina popular (LUNA, 2006).

Devido aos elevados custos no tratamento de animais, seja com veterinários, procedimentos e medicamentos, conjuntamente com a crescente demanda em produtos orgânicos, despertou o interesse nos estudos sobre plantas medicinais e etnoconhecimento (CÁRCERES et al., 2004).

Muitos médicos veterinários indicam a associação de medicamentos alopáticos com fitoterápicos, para que pequenos produtores possam ter acesso aos tratamentos devido aos elevados custo dos medicamentos alopáticos (PORCHER, 2004). Por isso as plantas medicinais apresentam importante aspecto socioeconômico visto que a utilização de plantas medicinais pode reduzir os custos com medicamentos sintéticos (CALIXTO; RIBEIRO, 2004).

A relação custo/benefício sobre o uso de plantas é um importante fator para o seu uso do tratamento das doenças Sua forma de ação é um efeito somatório ou potencializador de diversas substâncias de ação biológica suave e em baixa posologia, resultando num efeito farmacológico identificável. O uso de plantas medicinais para tratamento de doenças passou a ser oficialmente reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (SOUZA, 2015).

As plantas compõem rica fonte de pesquisa e muitos dos exemplares estudados mostraram-se promissores. Porém, pesquisas para o controle de doenças utilizando fitoterápicos são poucas na Medicina Veterinária ao contrário do que ocorre na Medicina Humana. No entanto, para que haja a inserção definitiva e segura de produtos botânicos no mercado são necessários estudos sobre mecanismos de ação e fitotoxicidade, apesar de suas propriedades medicinais serem tradicionalmente conhecidas (CORRÊA; SALGADO, 2011).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA), Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), localizado no município de Seropédica, estado do Rio de Janeiro, no período de 2017 a 2019.

Caracteriza-se como pesquisa quali-quantitativa. Segundo Franco e Souza (2016), a pesquisa qualitativa pode ser vista como uma metodologia de pesquisa não estruturada e exploratória baseada em pequenas amostras que proporcionam percepções e compreensão do contexto do problema. Nesse tipo de pesquisa os entrevistados constituem ideias livres a respeito de um determinado tema. Silva e Menezes (2005) afirmaram que a pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, ou seja, consegue-se explicar em números, opiniões e informações, para classificá-las e analisá-las.

Teve como *locus* experimental o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), campus Crato, com coordenadas geográficas de 07°12'39'' S e 39°26'40'' W de Greenwich, e extensão total de 146,64 ha (AGUIAR NETO et al., 2018), e a zona rural de Crato, área da Floresta Nacional do Araripe/Apodi (FLONA), com coordenadas geográficas de 7°07' a 7°49' S e 38°30' a 40°55' W de Greenwich, e extensão total de 39,262 ha (AZEVEDO, 2011), ambas as localidades pertencentes ao município de Crato, estado do Ceará.

A pesquisa foi realizada durante os meses de janeiro a maio de 2019, dentro do universo de estudantes pertencentes às turmas do Curso de Técnico em Agropecuária na modalidade Subsequente 1, 2 e 3 do IFCE, campus Crato, em função da sua ligação ao meio rural e/ou já atuarem na agricultura e pecuária ativamente, e produtores residentes na zona rural de Crato (FLONA). Foram utilizados para esta pesquisa, 47 alunos, de ambos os sexos, com idades variando entre 18 a 23 anos, e 100 produtores, de ambos os sexos, com idades variando entre 19 a 75 anos.

Para obtenção de informações sobre o conhecimento e uso terapêutico das plantas medicinais utilizadas em animais da região, foi utilizado um questionário semiestruturado, aplicado aos produtores, com 22 perguntas, sendo cinco abertas, três mistas e 14 fechadas (Anexo A). O questionário foi organizado em quatro tópicos, a saber, características gerais do produtor/propriedade, conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas para animais, caracterização das atividades pecuárias de sua propriedade e uso de plantas medicinais em animais, sendo cada tópico composto por três a nove perguntas.

De acordo com Gil (1999, p. 128), o questionário pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc”. Boni e Quaresma (2005) comentou que questionários semiestruturados possibilitam aos informantes discorrer sobre suas experiências, a partir do foco principal proposto pelo pesquisador, e ao mesmo tempo permite respostas livres e espontâneas dos informantes.

Foi utilizado ainda um questionário semiestruturado, aplicado aos estudantes, também para obtenção de informações sobre o conhecimento e uso terapêutico de plantas medicinais utilizadas em animais da região, com 21 perguntas, sendo cinco abertas, quatro mistas e 12 fechadas (Anexo B). O questionário foi organizado em quatro tópicos, a saber, características gerais dos estudantes, conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas para animais, caracterização das ações pecuárias exercidas nas propriedades onde vivem ou praticam suas atividades e uso de plantas medicinais em animais, sendo cada tópico composto por três a sete perguntas.

Fez parte também da pesquisa, a aplicação de atividades oferecidas aos alunos, tais como, aulas explicativas, encontros e oficinas informativas, sobre o objetivo e tema da pesquisa, todas realizadas no IFCE, campus Crato, o que serviu, para além da aquisição de conhecimentos, como capacitação dos mesmos para aplicação do questionário aos produtores, cuja prática foi realizada por eles. Os produtores que participaram da pesquisa foram abordados em suas residências ou em locais disponibilizados pelos próprios.

Os dados obtidos nos questionários foram tabulados com auxílio do programa Microsoft Excel®, versão 0.15 (MICROSOFT OFFICE, 2013).

Todas as informações dos produtores e estudantes respondentes dos questionários foram utilizadas apenas para esta pesquisa, sendo o sigilo dos participantes assegurado, e o consentimento fornecido a partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo C). Não foram aplicados os questionários aos informantes que não concordaram com a pesquisa, ou que mesmo concordando não assinaram o TCLE.

Esta pesquisa foi submetida à Comissão de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da UFRRJ, atendendo ao disposto na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta os procedimentos de estudo envolvendo seres humanos (BRASIL, 2013), sob o número de processo 23083.023561/2019-28, ficando estabelecido que a mesma está em conformidade com a presente Resolução, no âmbito dos princípios éticos e do bem-estar humano (Anexo D).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente comentando a respeito dos dados obtidos na aplicação do questionário aos estudantes, mais precisamente sobre o tópico características gerais dos mesmos, contabilizou-se que 26 (55,32%) estavam envolvidos ou tinham algum familiar envolvido com atividades pecuárias, 16 (34,04%) moravam a menos de 10 quilômetros do município de Crato, com 11 (23,40%) residentes na propriedade entre zero e 10 anos, onde o maior número de animais criados em suas propriedades eram aves, com 13 (27,66%) informantes (Tabela 1).

Tabela 1. Características gerais dos estudantes participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Você ou um familiar seu está envolvido com atividades pecuárias?		
Sim	26	55,32
Não	19	40,43
Não responderam	2	4,26
Qual a distância da propriedade em que vive até a cidade?		
0-10 km	16	34,04
11-20 km	12	25,53
20-30 km	3	6,38
Não responderam	16	34,04
Tempo de residência nessa propriedade?		
0-10 anos	11	23,40
11- 20 anos	10	21,28
21-30 anos	1	2,13
mais de 30 anos	1	2,13
Não responderam	24	51,06
Quantidade de animais existentes na propriedade?		
Bovinos	4	8,51
Suínos	5	10,64
Aves	13	27,66
Equinos	3	6,38
Outros	3	6,38
Não responderam	19	40,43

Baseado nos resultados da Tabela 1 pode-se perceber que a maioria dos estudantes do subsequente do IFCE está envolvida com atividades agropecuárias, devido principalmente às turmas do subsequente serem destinadas aos alunos que já concluíram o Ensino Médio, e que retornaram aos estudos com a finalidade de adicionar o ensino técnico profissionalizante ao currículo, conforme a Lei nº 11.741, de 2008 (MARTINS-SALANDIM; GARNICA, 2010).

Outro fato a ser analisado é a proximidade desses estudantes da cidade, isto pode ser explicado pelo fato da educação brasileira estar ligada para atender ao público urbano onde os conhecimentos e metodologias de ensino aplicadas são mais direcionadas para os jovens urbanos. O interessante é que a maioria das escolas agrícolas está localizada nos perímetros urbanos, onde a realidade é diferente da qual os filhos de agricultores que ali vão estudar estão acostumados (JUNIOR et al., 2006).

Com relação ao tipo e quantidade de criação existente em suas propriedades, a criação de aves tem destaque, seguida pela de bovinos, isto demonstrou que as atividades da agricultura familiar tem base na subsistência e corrobora com Rocha (2010), que relatou que na região Nordeste, a avicultura, e a atividade de bovinocultura leiteira e de corte estão inseridas primeiramente no segmento familiar.

Prosseguindo, agora referente ao tópico conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas para animais, ficou estabelecido que 32 (68,09%) participantes mencionaram já possuir interesse em saber mais sobre plantas medicinais, que 29 (61,70%) não conhecem plantas da região que podem ser utilizadas na criação animal, e que 47 (100,00%) acreditam piamente em tratamentos por plantas medicinais (Tabela 2).

Tabela 2. Conhecimento pelos estudantes participantes da pesquisa sobre plantas medicinais utilizadas para animais

Questões	Número	Percentual (%)
Você já teve interesse em perguntar a alguém mais velho sobre plantas medicinais?		
Sim	32	68,09
Não	14	28,79
Não responderam	1	2,13
Conhece plantas da região que podem ser utilizadas na criação animal?		
Sim	15	31,91
Não	29	61,70
Não responderam	3	6,38
Você acredita em tratamento que usam plantas medicinais?		
Sim	47	100,00
Não	0	0,00

Analisando os dados obtidos na Tabela 2, a respeito do questionamento sobre o interesse em procurar alguém mais velho para adquirir conhecimentos sobre plantas medicinais, o resultado entra em acordo com a percepção de Franco e Souza (2016), que estabeleceram a existência de uma relação familiar sobre o assunto, visto a transferência de conhecimento passar de pais para filhos.

Quanto ao conhecimento das plantas com propriedades fitoterápicas presente na região, 61,70% dos estudantes disseram não ter o conhecimento, o que refletiu a intensa urbanização que ocorre na educação desde o processo de industrialização no Brasil. onde

houve um êxodo das grandes fazendas rurais para pequenas propriedades peri-urbanas, isto indicando que os estudantes urbanizam-se e consequentemente diminuem o conhecimento com relação a botânica regional (MARTINS-SALANDIM; GARNICA, 2010). A resposta também pode estar relacionada à falta de motivação da compreensão do ambiente rural ao qual os estudantes estão inseridos, explicado por Guimarães e Boruchovitch (2004), que relatou que o comportamento motivacional no contexto escolar tem sido avaliado como um determinante crítico do nível e da qualidade da aprendizagem e do desempenho; sendo que um estudante motivado mostra-se ativamente envolvido no processo de aprendizagem, engajando-se e persistindo em tarefas desafiadoras, despendendo esforços, usando estratégias adequadas, buscando desenvolver novas habilidades de compreensão e de domínio.

Porém, quando os estudantes foram questionados sobre a crença deles sobre os fitoterápicos, todos afirmaram acreditar na cura pelas plantas, isto provavelmente ocorreu devido à cultura repassada pelos pais ou antepassados, que há muito utilizam de plantas medicinais para cura de seus animais e propagam essa capacidade terapêutica de geração para geração. Essa afirmativa corrobora com a apresentada por Brandão, Moreira e Acúrcio (2001), quando de seu trabalho sobre plantas medicinais aplicado ao conhecimento dos estudantes.

Em relação ao tópico caracterização das ações pecuárias exercidas nas propriedades onde vivem ou praticam suas atividades, os dados obtidos foram assim observados: quanto à predominância da espécie animal, 13 (27,66%) dos estudantes responderam aves, sobre o tipo de pastagem utilizado, 4 (8,51%) responderam o capim Elefante, empatando com 4 (8,51%) que responderam o capim Nativo, referente ao fornecimento de sal mineral, 15 (31,91%) alegaram que não, sobre os problemas mais comuns com os animais, 13 (27,66%) incriminaram parasitoses e problemas reprodutivos, sobre qual tratamento usado em primeiro lugar e que remédio mais usam, 15 (31,91%) e 21 (44,68%), respectivamente, informaram provindos da farmácia, e quem orienta a compra desses remédios, 12 (25,53%) relataram pais ou antepassados (Tabela 3).

Sobre os animais predominantes nas propriedades, dados fornecidos pelos estudantes indicaram que a presença de aves e suínos foi dominante, isso provavelmente está relacionado com as atividades de subsistência que a agricultura familiar oferece, como relatado por Rocha (2010), e pela facilidade das atividades executadas com a avicultura e a suinocultura, que ainda possuem ciclo curto, fatores destacados como viáveis para essas criações nos estudos de Caldas et al. (2015) e Silva et al. (2018).

A maior utilização do capim nativo e o não fornecimento de sal indicou que os estudantes presentes na instituição conservavam ainda os métodos arcaicos e não utilizavam de forma organizada às técnicas para melhorar o rebanho. Provavelmente isto decorre devido ao conservadorismo de seus ancestrais, como foi relatado por Oliveira (2009), que afirmou: “A família, em sua relação interior, é influenciada pela prerrogativa do poder e da dominação que foram explicitados, principalmente, no seio da família patriarcal, e atualmente, apesar de tantas superações, ainda estão presentes no cotidiano da vida familiar”.

Analisando o tratamento mais utilizado, notou-se uma preferência por produtos farmacêuticos, isso provavelmente devido a urbanização dos alunos e por estarem em uma instituição próxima ao centro urbano, assim existindo uma tendência maior com as técnicas e práticas alopáticas. Essa urbanização foi citada por Bem e Lima (2015) que relataram ainda mais sobre o sucateamento das escolas agrícolas, que devido à falta de políticas sociais voltadas para atender o segmento da pequena propriedade rural, repercute na qualidade da educação nas zonas rurais.

Tabela 3. Caracterização das ações pecuárias exercidas nas propriedades onde os estudantes participantes da pesquisa vivem ou praticam suas atividades.

Questões	Número	Percentual (%)
Qual espécie é predominante?		
Bovinos	4	8,51
Suínos	5	10,64
Aves	13	27,66
Equinos	3	6,38
Outros	3	6,38
Não responderam	19	40,43
Qual o tipo de pastagem é predominante?		
Nativo	4	8,51
Corrente	2	4,26
Andropogon	2	4,26
Elefante	4	8,51
Ração	3	6,38
Não responderam	32	68,09
Há fornecimento de sal mineral?		
Sim	2	4,26
Não	15	31,91
Não responderam	30	63,83
Quais os problemas mais comuns com os animais?		
Mastite	4	8,51
Tristeza	4	8,51
Parasitoses	7	14,89
Problemas reprodutivos	6	12,77
Outros	4	8,51
Não responderam	22	46,81
Qual tratamento é usado primeiramente?		
Natural	14	29,79
Farmácia	15	31,91
Não responderam	18	38,30
Qual o remédio que mais usam?		
Natural	9	19,15
Farmácia	21	44,68
Não responderam	17	36,17
Compram esses medicamentos com orientação de quem?		
Conhecimento dos pais/antepassados	12	25,53
Veterinário	2	4,26
Balconista	7	14,89
Vizinhos	3	6,38
Não responderam	23	48,94

Com relação aos problemas mais comuns entre os animais, constatou-se que parasitoses e problemas reprodutivos foram os mais citados pelos alunos, compreendendo 14,89% e 12,77%, respectivamente. Isto está de acordo com as citações disponibilizadas no estudo de Paciulli (2013), que realizando levantamento com produtores de Minas Gerais, observou que as doenças que mais acometeram bovinos foram parasitoses, mamite e problemas reprodutivos. Quanto às aves, Siqueira e Marques (2016) em estudo realizado em 14 propriedades da região metropolitana de Porto Alegre, constataram a presença de parasitos intestinais em 80,00% a 100,00% dos animais.

Vendo a perspectiva das informações para a aquisição dos medicamentos a serem usados nos animais, os estudantes relataram que eles ainda medicam baseados nos conhecimentos dos pais (25,53%) e nos dos balconistas (14,89%), provavelmente isso se devendo aos custos com serviços veterinários serem relativamente altos, e principalmente ao elevado número de revisões necessárias (BORGES, 1995).

Terminando, agora abordando o tópico uso de plantas medicinais em animais, os estudantes listaram um total de 27 plantas, sendo as mais citadas, Mastruz, com 14 citações (14,28%) e Babosa, com 12 citações (12,24%), ainda comentando sobre se todas as doenças podem ser curadas por plantas, 38 (80,85%) responderam que não, quanto à divulgação sobre doenças que podem ser curadas por plantas, 42 (89,36%) responderam que sim, que deveria haver alguma difusão do assunto, sobre o sucesso ao utilizar plantas medicinais na cura de doenças animais, 24 (51,06%) afirmaram que sim, 15 (31,91%) e 29 (61,70), alegaram usar plantas medicinais somente quando os animais adoecem e o uso dessas só de vez em quando, respectivamente, por fim, 21 (44,68%) dos estudantes informaram um grau bom de satisfação perante o uso desses medicamentos alternativos (Tabela 4).

Referente às plantas mais citadas pelos estudantes, destacaram-se Mastruz, Babosa, Mamona e Aroeira. Esses dados corroboram com os de Souza (2015), quando em levantamento etnoveterinário de plantas medicinais em Mossoró, Rio Grande do Norte, com 106 participantes, constatou uma maior citação do Mastruz; e com os de Ricardo (2011), quando investigou o conhecimento de 200 informantes sobre planta medicinal no município de Juazeiro do Norte, Ceará.

Quando os estudantes foram questionados da capacidade de cura de todas as doenças pelos fitoterápicos, a resposta foi quase unânime (80,85%) de que não, o que refletiu a preferência por medicamentos alopáticos. Isto provavelmente decorreu por fatores atrelados a urbanização desses alunos, pois segundo o que Martins-Salandim e Garnica (2010) relataram, do ponto de vista das pessoas que realizavam o êxodo rural, tais comunidades eram avessas aos processos civilizadores o que inclui a educação, por exemplo.

Sobre o sucesso no tratamento de doenças devido ao uso de plantas, em que 51,06% dos estudantes responderam que sim, esses dados se contradizem com os dados que relataram sobre a crença nos tratamentos com fitoterápicos. Provavelmente isso se deve ao que diz respeito à configuração familiar tradicional, com a presença da autoridade patriarcal e a divisão dos papéis familiares, acarretando mudanças significativas nas relações entre homem, mulher, pais e filhos (OLIVEIRA, 2009).

Em relação à aplicação dos fitoterápicos, os estudantes em sua maioria responderam que só tratam quando os animais adoecem (31,91%). Esse fato corrobora com Pfuetzenreiter e Zylbersztajn (2008), que relataram que apesar do reconhecimento da importância da área de medicina veterinária preventiva e saúde pública, essa área não é muito privilegiada até mesmo entre profissionais.

Sobre a frequência no uso de plantas medicinais, os dados obtidos traduzem a perspectiva relacionada com a questão anterior, onde os estudantes somente utilizam as plantas no aspecto curativo das doenças e não para prevenção.

Tabela 4. Uso de plantas medicinais para animais mencionado pelos estudantes participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Quais plantas medicinais utilizadas para tratamento de animais você conhece?		
Alfavaca	2	2,04*
Alho	0	0,00
Ameixa	2	2,04
Angico	0	0,00
Aroeira	8	8,16
Babosa	12	12,24
Boldo	4	4,08
Cabacinha	2	2,04
Castanha	6	6,12
Cidreira	2	2,04
Erva cidreira	2	2,04
Erva doce	0	0,00
Goiaba	2	2,04
Imburana	2	2,04
Jurema	4	4,08
Malva	2	2,04
Malva do reino	2	2,04
Mamona	8	8,16
Maracujá	6	6,12
Marcela	4	4,08
Mastruz	14	14,28
Moringa	2	2,04
Neem	2	2,04
Pau ferro	0	0,00
Pequi	2	2,04
Pitomba	6	6,12
Quixaba	2	2,04
Você acha que todas as doenças podem ser curadas por plantas?		
Sim	4	8,51
Não	38	80,85
Não responderam	5	10,64
Acha que deveria haver mais divulgação/capacitação das doenças que podem ser curadas por plantas?		
Sim	42	89,36
Não	1	2,13
Não responderam	4	8,51
Obteve sucesso quando utilizou as plantas para curar as doenças animais?		
Sim	24	51,06
Não	4	8,51
Não responderam	19	40,43
Quando é que você faz tratamento com as plantas medicinais?		
Quando os animais adoecem	15	31,91
Outros	4	8,51
Não responderam	28	59,57
Qual a frequência no uso de plantas medicinais?		
Com frequência	5	10,64
De vez em quando	29	61,70
Nunca	4	8,51
Não responderam	9	19,15
Qual o grau de satisfação com o uso desses medicamentos alternativos?		
Ótimo	3	6,38
Bom	21	44,68
Regular	8	17,02
Péssimo	2	4,26
Não resolveu	2	4,26
Não responderam	11	23,40

* Percentuais calculados do total de 98 citações de conhecimento pelos alunos das plantas medicinais utilizadas para tratamento animal.

Quanto ao grau de satisfação com o uso desses medicamentos alternativos, os estudantes elegeram de regular a bom, com 17,02% e 44,68%, respectivamente. Esses dados refletem o que foi disponibilizado por Rosa, Câmara e Béria (2011) em seus estudos, que descreveram um maior entendimento entre a integração da sabedoria popular com os resultados clínicos obtidos através da utilização da fitoterapia, refletindo na satisfação de médicos e usuários.

Com relação à divulgação e capacitação dos fitoterápicos, 89,36% dos estudantes responderam que deveria sim existir uma maior divulgação. Rosa, Câmara e Béria (2011), relataram que existe uma necessidade de institucionalizar a fitoterapia na atenção básica, fazendo-se necessária maior divulgação acerca da comprovação científica das propriedades medicinais de cada planta, além de investimentos na capacitação dos profissionais.

Analisando a partir de agora, os dados obtidos na aplicação do questionário aos produtores, mais precisamente sobre o tópico características gerais dos mesmos ou de sua propriedade, contabilizou-se que 55 (55,00%) moravam a menos de 20 quilômetros do município de Crato, com 42 (42,00%) residentes em suas propriedades entre um a 10 anos, e cuja maior criação era aves, com 62 (37,35%) informantes. Analisando ainda a formação acadêmica dos mesmos, ficou estabelecido que 26 (26,00%) possuíam o fundamental incompleto, seguidos por 18 (18,00%) com médio completo (Tabela 5).

Tabela 5. Características gerais dos proprietários/propriedades participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Qual a distância da propriedade até a cidade?		
1-10 km	35	35,00
11-20 km	20	20,00
21-30 km	9	9,00
Não responderam	36	36,00
Tempo de residência nessa propriedade?		
1-10 anos	42	42,00
11-20 anos	8	8,00
21-30 anos	8	8,00
31-40 anos	8	8,00
mais de 40 anos	14	14,00
Não responderam	20	20,00
Qual a sua formação?		
Fundamental completo	8	8,00
Fundamental incompleto	26	26,00
Médio completo	18	18,00
Médio incompleto	0	0,00
Superior completo	12	12,00
Superior incompleto	4	4,00
Não responderam	32	32,00
Animais existentes e quantidade de animais em sua propriedade:		
Bovinos	34	20,48*
Aves	62	37,35
Equinos	34	20,48
Suínos	16	9,64
Ovinos	8	4,82
Caprinos	8	4,82
Cachorro	2	1,20
Gato	2	1,20

* Percentuais calculados encima do total de 166 animais citados pelos proprietários como existentes em suas propriedades.

Baseado nos resultados da Tabela 5 pode-se perceber que a maioria dos produtores possui propriedades próximas das cidades, em até 20 km. Esse fato deve-se provavelmente aos pequenos produtores que se estabeleceram às margens das cidades, devido às grandes propriedades rurais não absorverem sua força de trabalho, e assim, eles se dispersaram, ficando restritos às proximidades das cidades, sem abandonar o meio rural (WANDERLEY, 2014). Forman (2009) relatou em seu trabalho, que as pequenas fazendas cresceram para atender os germinantes centros urbanos, com produtos alimentícios e primários.

Quando questionados sobre o tempo de residência nas propriedades, grande parte dos produtores informou até 10 anos, esses dados podem ser explicados por Forman (2009), que em suas pesquisas citou que as correntes migratórias podem ser intra e inter rurais, e isso esclarece a sazonalidade da permanência do campesinato e da preferência periurbana.

Já sobre o nível de escolaridade, os dados demonstraram destaque para o ensino fundamental incompleto; o que explica esse fato é a ocorrência da maior parte dos produtores estarem envolvidos com o trabalho na agricultura, o que inviabiliza a continuidade dos estudos (DEERE; LÉON, 2002; SOUZA, 2015).

No que diz respeito à presença e quantidade de animais existentes nas propriedades, os produtores citaram em ordem, aves, bovinos e equinos. Como relatou Rocha (2010), a criação de aves tem destaque, seguida pela de bovinos, devido à base de subsistência nas atividades da agricultura familiar, sendo que na região Nordeste, a avicultura e a atividade de bovinocultura leiteira e de corte, estão inseridas primeiramente nesse segmento.

Prosseguindo, agora referente ao tópico conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas para animais, ficou estabelecido que 88 (88,00%) dos produtores conhecem plantas da região que podem ser utilizadas na criação animal, que 94 (94,00%) acreditam verdadeiramente em tratamentos com plantas medicinais, e que 84 (84,00%) já fizeram uso dessas plantas conhecidas no manejo de seus animais (Tabela 6).

Tabela 6. Conhecimento sobre plantas medicinais pelos proprietários participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Conhece plantas da região que podem ser utilizadas na criação animal?		
Sim	88	88,00
Não	12	12,00
Você acredita em tratamento que usam plantas medicinais?		
Sim	94	94,00
Não	4	4,00
Não responderam	2	2,00
Essas plantas já foram usadas no manejo de seus animais?		
Sim	84	84,00
Não	8	8,00
Não responderam	8	8,00

Analisando os dados referentes ao conhecimento de plantas medicinais existentes na região que podem ser utilizadas na criação animal, e crédito no uso dessas plantas, obteve-se que quase a totalidade dos produtores afirmou positividade (Tabela 6). Ambos os dados obtidos corroboraram com Cartaxo (2009), que em pesquisa realizada em uma comunidade rural do Ceará, sobre a diversidade e uso de plantas medicinais, comprovou um grande conhecimento e uso de plantas medicinais pelos sítiantes moradores.

Já referente ao uso dessas plantas no manejo de seus animais, quase todos os produtores afirmaram que sim, utilizando tais plantas para curar diversas enfermidades. Isso se explica devido ao imenso potencial de uso em grande número de patologias e pelo baixo custo (SOUZA, 2015).

Em relação ao tópico caracterização das atividades pecuárias de sua propriedade, os dados obtidos foram assim observados: quanto à predominância da espécie animal, 31 (31,00%) dos produtores responderam aves, sobre o fornecimento de sal mineral, 56 (56,00%) alegaram que sim, sobre os problemas mais comuns com os animais, 44 (44,00%) incriminaram ectoparasitoses (carrapatos), 16 (16,00%) endoparasitoses (vermes) e 12 (12,00%) mamite, sobre qual tratamento usado de primeira escolha e que remédio mais usam, 48 (48,00%) informaram natural e 44 (44,00%) provindos da farmácia, respectivamente, e quem orienta a compra desses remédios, 25 (25,00%) relataram pais ou antepassados (Tabela 7).

Tabela 7. Caracterização das atividades pecuárias das propriedades participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Qual espécie animal é predominante em sua propriedade?		
Bovinos	17	17,00
Aves	31	31,00
Equinos	17	17,00
Suínos	8	8,00
Não responderam	27	27,00
Há fornecimento de sal mineral?		
Sim	56	56,00
Não	20	20,00
Não responderam	24	24,00
Quais os problemas mais comuns que ocorrem com os animais da propriedade?		
Tristeza	6	6,00
Verme	16	16,00
Carrapato	44	44,00
Parto	2	2,00
Animais peçonhentos	2	2,00
Reprodutivo	4	4,00
Gogo	6	6,00
Cólica	2	2,00
Mamite	12	12,00
Não responderam	6	6,00
Qual tratamento usado de primeira escolha?		
Natural	48	48,00
Farmácia	32	32,00
Não responderam	20	20,00
Qual o remédio que mais usam?		
Natural	34	34,00
Farmácia	44	44,00
Não responderam	22	22,00
Compra esses medicamentos com orientação de quem?		
Conhecimento dos pais/antepassados	25	25,00
Veterinário	23	23,00
Balconista	7	7,00
Vizinhos	14	14,00
Não responderam	31	31,00

Sobre as espécies predominantes nas propriedades, verificou-se que aves, bovinos e equinos, obtiveram as maiores citações, sendo isso explicado, como já relatado acima, devido à base de subsistência das atividades na agricultura familiar, e ainda, pelo contexto da região Nordeste, onde a avicultura, e a atividade de bovinocultura leiteira e de corte, estão inseridas em primeiro plano no segmento familiar (ROCHA, 2010).

No que tange ao fornecimento de sal, a maioria dos informantes relatou que fornecem sal, e isso indica que deve haver algum tipo de tecnificação nas propriedades, como foi observado por Feitosa et al. (2012).

As enfermidades mais comuns que ocorrem nas propriedades, citadas pelos produtores, foram ectoparasitoses (carrapatos), endoparasitoses (vermes) e mamite, nessa ordem. Isso corrobora com os dados de Paciulli (2013), que trabalhando com gado leiteiro na zona rural dos municípios de Medeiros, Bambuí e Tapiraí, todos pertencentes ao estado de Minas Gerais, também fez essa constatação. Devido a essas doenças serem enfermidades de caráter telúrico e estarem ligadas principalmente a áreas endêmicas, elas têm grande prevalência, e por isso tem maior necessidade de tratamentos.

No sentido de preferência pelo uso dos tratamentos com plantas medicinais, foi observado que os produtores empregam primeiro os tratamentos alternativos, o que pode estar relacionado à questão cultural presente no cotidiano das civilizações, sendo que a utilização das plantas medicinais faz parte da história da humanidade (SOUZA, 2015).

Já em relação ao uso dos tipos de medicamentos, pode-se perceber que existiu uma maior quantidade de citação pelo uso da farmácia, o que talvez se deva aos produtores não ter obtido sucesso na cura em situações passadas com plantas medicinais, ou até mesmo pela associação de tratamentos utilizando o natural e o alopático.

No que se refere à orientação do uso dos medicamentos naturais para o tratamento das doenças, foi observado que a maioria obteve orientação da experiência dos antepassados. Isso denotou que as experiências tradicionais ainda estão muito presentes. Tomazzoni, Negrelle e Centa (2006) comentaram que a utilização de plantas medicinais é uma ciência que vem sendo estudada, aperfeiçoada e aplicada por diversas culturas, ao longo dos tempos.

Terminando, agora comentando o tópico uso de plantas medicinais em animais, 50 (50,00%) produtores informaram que utilizam plantas medicinais entre um a 40 anos, sendo o conhecimento de 68 (68,00%) deles transmitido por familiares, quanto à questão se todas as doenças podem ser curadas por plantas, 62 (62,00%) responderam que não, sobre a aquisição de plantas medicinais, 26 (26,00%) mencionaram provindas da floresta, sobre o sucesso ao utilizar plantas medicinais na cura de doenças animais, 80 (80,00%) afirmaram que sim, 76 (76,00%) e 55 (55,00%) alegaram passar seu conhecimento adiante e utilizar plantas medicinais de vez em quando, respectivamente, por fim, 64 (64,00%) dos produtores informaram um grau de bom a ótimo de satisfação perante o uso desses medicamentos alternativos (Tabela 8).

Referente ao tempo de uso dos medicamentos naturais, a maioria dos produtores informou em até 20 anos, com grande parcela também daqueles que utilizam entre 21 a 40, o que corrobora com dados de Souza (2015), que relatou em seu trabalho, uma maioria de utilização acima de 50 anos pelos produtores. Ghizi e Mezzomo (2015) relataram a fé pela cura com plantas medicinais, quando entrevistaram humanos no Mercado Municipal de Curitiba, Paraná, com faixa etária média de 49 anos, e constataram que 63,46% utilizavam plantas medicinais como cura para suas doenças desde a infância.

Neste estudo, foram os antepassados que transmitiram o conhecimento sobre o uso de plantas medicinais, relatado em 68,00% das citações, o que está de acordo com diversos estudos que indicam que os antepassados fazem a transmissão desse conhecimento de geração para geração (TOMAZZONI; NEGRELLE; CENTA, 2006; FIRMO et al., 2011; BALBINOT, VELASQUEZ, DÜSMAN, 2013; SOUZA, 2015).

Tabela 8. Uso de plantas medicinais em animais relatado pelos proprietários participantes da pesquisa.

Questões	Número	Percentual (%)
Há quanto tempo você utiliza plantas medicinais?		
1-20 anos	36	36,00
21-40 anos	14	14,00
41-60 anos	10	10,00
Não responderam	40	40,00
De onde veio o conhecimento do uso de plantas medicinais?		
Tradicional familiar	68	68,00
Técnicos de assistência técnica	10	10,00
Meios de comunicação	0	0,00
Não responderam	22	22,00
Acha que todas as doenças podem ser curadas por plantas?		
Sim	26	26,00
Não	62	62,00
Não responderam	22	22,00
Onde adquiri plantas medicinais?		
Floresta	26	26,00
Mercado	0	0,00
Cultivo próprio	14	14,00
Vizinhos	14	14,00
Não responderam	46	46,00
Obteve sucesso quando utilizou as plantas para curar as doenças?		
Sim	80	80,00
Não	8	8,00
Não responderam	12	12,00
Passa para outras pessoas seu conhecimento		
Sim	76	76,00
Não	12	12,00
Não responderam	12	12,00
Qual a frequência no uso de plantas medicinais?		
Com frequência	33	33,00
De vez em quando	55	55,00
Nunca	3	3,00
Não responderam	9	9,00
Qual o grau de satisfação com o uso desses medicamentos alternativos?		
Ótimo	22	22,00
Bom	42	42,00
Regular	14	14,00
Péssimo	2	2,00
Não resolveu	0	0
Não responderam	20	20,00

Quanto à cura de todas as doenças com plantas medicinais, os resultados informaram que 62,00% não acreditavam nessa afirmativa, o que pode ser explicado pela utilização consonante de tratamentos com plantas medicinais e medicamentos alopáticos, como foi demonstrado por Ghizi e Mezzomo (2015).

A maior aquisição das plantas medicinais pelos produtores na floresta, pode ser explicada pela seleção do grupo amostral ser composto por pessoas diretamente ligadas à Floresta Nacional do Araripe, área rural de Crato, Ceará. Oliveira, Machado e Rodrigues (2014), citaram em pesquisa, que a maior aquisição de plantas medicinais foi através do

cultivo no próprio quintal (67,34%), o que também condiz com esta pesquisa, visto ser essa a segunda alternativa mais enumerada, juntamente com aquisição em vizinhos.

Quanto à obtenção de sucesso na utilização de plantas medicinais no tratamento das doenças dos animais, cuja quase unanimidade dos produtores afirmou, esses dados estão em consonância com os obtidos por Ghizi e Mezzomo (2015), que concluíram que a grande maioria dos entrevistados obtiveram sucesso nos tratamentos após o uso das plantas medicinais.

No que concerne à transmissão de conhecimento das plantas medicinais para outras pessoas, 76,00% dos informantes citaram que repassam os conhecimentos. Esses dados são explicados pelo processo natural de difusão de conhecimento popular, relatado por Kovalski e Obara (2013), que destacaram a importância do conhecimento que os envolvidos detêm sobre as plantas medicinais e seu uso no cotidiano, muitas vezes, repassados por várias gerações.

Com relação à frequência de uso das plantas medicinais, esta pesquisa demonstrou que 88,00% dos produtores utilizam de vez em quando ou com frequência, o que é justificado por Silva, Andrade e Albuquerque (2006), que relatou a intensa frequência de uso das plantas medicinais principalmente para o tratamento de problemas dos sistemas digestivo, respiratório e genitourinário.

Por fim, relacionado às informações sobre o grau de satisfação com a utilização das plantas medicinais no tratamento de seus animais, 64,00% dos produtores afirmaram um grau de bom a ótimo. Rosa, Câmara e Beria (2011) constataram em pesquisa, que os resultados clínicos observados através da utilização da fitoterapia, foi demonstrado pela satisfação dos médicos e usuários entrevistados. Alves e Silva (2003) também embasam os resultados desta pesquisa, ao confirmarem em seus estudos, o grau de satisfação e a importância das pessoas envolvidas em conhecerem a fitoterapia como prática benéfica e complementação no cuidado dos doentes.

Ainda comentando sobre o tópicos uso de plantas medicinais em animais, a Tabela 9 demonstra as diversas plantas citadas pelos produtores no tratamento de suas criações, assim como finalidade de uso, partes usadas, forma de administração e aplicação.

Tabela 9. Citação dos produtores sobre as plantas medicinais conhecidas, suas partes utilizadas, forma de administração e aplicação.

Fitoterápico	Parte usada	Uso	Administração	Aplicação
Agrião	Folha	Febre	Chá	-
Alecrim	Folhas	Reumatismo e cólicas cavalo/catarro	Chá 300 g folhas p/dois litros de água. Três vezes ao dia	-
Alfazema	Folhas/flores	Conjuntivite	Chá para lavar os olhos	-
Alho	Toda a planta	Verme e carrapato	Triturado	-
Ameixa	Fazer o pó /entrecasca	Cicatrização	Tópico	-
Angico	Raspa do caule	Cicatrização	Colocar de molho	Tópico no local
Arnica	Planta toda	Sarna/anti-inflamatório, furunculose.	Tintura com álcool	Planta toxica não deve ser ingerida
Aroeira	Casca, entrecasca	Cicatrização/inflamação/ajuda no intestino	Tópico/colocar de molho numa garrafa	-
Arruda	Folha	Dor de ouvido	-	-
Babosa	Palma/folha/miolo/mucilagem	Reativa a função hepática, inchaço e verme/cicatrização/anti-inflamatório/febre	Chá com 10 g em 500 ml água Para cicatrização colocar o leite na ferida/garrafada	Mistura na alimentação uma vez ao dia
Bananeira	Mangara	Ferimento/vermifugação/gogo	Aplicar a seiva sobre o ferimento/banho	-
Barbatimao	Entrecasca	Anti-inflamatório	Cozinha a entrecasca e aplica sobre o ferimento	-
Batata purga	Toda a planta	Verme	Seca e tritura	-
Betônia	Raiz	Inflamação	Chá e oral	-
Boldo	Folhas	Eliminar toxinas	Uma colher de sopa para um litro de água	-
Cabacinha	Fruto	Verme	Oral	Abortivo para humanos
Cajueiro	Casca/entrecasca	Cicatrização	Tópico/deixar de molho por 24 horas e aplicar a água sobre o ferimento	-
Camomila	Flores	Acalma, elimina gases	Chá (10 g em 100 ml)	-
Capim santo	Folha	Dermatite/parasitas	Chá	-
Carqueja	Folhas	Ajuda na eliminação de toxinas	Chá uma colher de sopa em um litro de água	-
Catingueira	Casca	Intoxicação	Raspa coloca para secar e fornece ao animal	-
Chanana	Folha	Cabeça de prego (furúnculo)	Massagem	-
Cidreira	Folha	Estômago/diarreia	Oral	-
Coité	Folha	Inflamação	Massagem com óleo, melhora a ação adicionando óleo de pequi	-
Confrei	Folha	Cicatrizante	Pomada	-
Cravo da Índia	Cravo	Hemorragias	Chá (cinco cravos em 500 ml de água)	Lavar o corte ou o ferimento
Endro	-	Coração	-	-
Erva doce	Folhas	Gripe	Chá	-
Feijão bravo	Planta toda	Intoxicação febre mal da ponta	Oral. Raspar e colocar de molho. Colocar rapadura e beber	-

Tabela 9. Continuação.

Fitoterápico	Parte usada	Uso	Administração	Aplicação
Gengibre	-	Gripe	-	-
Goiaba	Olho	Acalma e tontura	Chá	-
Hortelã	Folhas	Dor	-	-
Jatobá	Frutos/entrecasca	Anemia/todo tipo de inflamação	Colocar na alimentação o macerado	Diariamente
Juazeiro	Entrecasca	Limpar o pelo/carrapato	Garrafada	-
Jurema	Casca	Ferimento	Colocar a casca de molho e fazer o banho	Três vezes ao dia
Jurema preta	Casca	Cicatrização/antibiótico	Tópico/aplicar a casa desidratada sobre o ferimento	-
Laranja	Casca	Sarna	Colocar de molho. Espremer o limão e fornecer a garrafada	-
Limão	Frutos	Evitar o gogo nas galinhas	Colocar o limão aberto na água de beber	-
Malva	Folha	Estômago/catarro	Oral	-
Malva corama	Folhas	Febre	-	-
Malva do reino	Folhas	Tosse	-	-
Mameleiro	Casca	Sangue/intoxicação	Raspar e colocar para secar. Fornecer ao animal	-
Mamona	Óleo/semente	Ferida/inflamação/problemas de parto, intestinais e visão	Massagem/torrar a semente e depois cozinhar para retirar o óleo e fornecer ao animal	-
Marcela	Flores/sementes	Intoxicação alimentar/dor de barriga	Chá 200 g para um litro de água	-
Mastruz	Flores/folha	Fraturas/inflamação inchaço	Plasma/garrafada	Tópico/no local
Moringa	Folhas	Imunológico	Oral	-
Neem	Folha	Repelente/antibiótico/carrapaticida	Banho	-
Palma forrageira	Raquete	Pneumonia, gripe	Palma sem casaca	Fornecer na alimentação
Pau ferro	Entrecasca, vagem	Anti-inflamatório/pancada, intestino preso, dor de barriga, prisão de ventre	Deixar de molho 24 horas e aplicar sobre o ferimento/colocar na água das galinhas para evitar doenças	Fornecer por três dias
Pau piranha	Planta toda/casca	Vaca quando reproduz	Garrafada/oral/colocar de molho a casca	-
Pequi	Óleo	Feridas inflamação, picada de cobra	Massagem, oral e cozinhado.	-
Pitomba	Folha	-	-	-
Rumã	Casca	Garganta	Molhar, gargarejo	-
Seriguela	Folha	Diarreia	Oral	-
Tamboril	Casca	-	Imersão em água	-
Velame	Leite	-	Tópico	-

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir a partir do levantamento realizado, que o uso de plantas medicinais fazem parte da realidade da região, sendo que, as práticas para uso animal, ainda que empregadas, precisam de maior amplitude e difusão. Entretanto, evidenciou-se a necessidade de mais conhecimento técnico científico e de suas eficácias.

Constatou-se também que existe a necessidade de novos esforços com relação à proteção do conhecimento popular, que está sendo perdido. Para isso, a inclusão da temática de plantas medicinais e fitoterápicos no uso com animais, poderia constar como prática na formação dos alunos dos cursos em estudo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABÍLIO, Gisely Maria Freire. **Plantas Medicinais**. Bananeiras: Editora Universitária da UFPB, 2011.

AGNOLIN, Carlos Alberto. **Avaliação de óleos essenciais de capim limão, citronela e eucalipto no controle de carrapatos**. 2012. 82 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

AGRA, Cicléia Almeida; DANTAS, Ivan Coelho. Identificação das plantas medicinais indicadas pelos raizeiros e utilizadas pelas mulheres no combate a enfermidades do aparelho geniturinário na cidade de Campina Grande, PB. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2007.

AGUIAR NETO, Pedro; ARAÚJO, Manoela Rousy Coelho; SILVA, Edeclecio Apolonio; ARIÁDNA, Raimunda; SOUZA, Gomes. Avaliação de substratos na produção de mudas de *Alpinia purpurata* (Vieill.) Schum, cultivar Red Ginger. **Revista de Agroecologia no Semiárido**, Souza, v. 2, n. 1, p. 1-8, jan./jun. 2018.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. **Introdução a etnobotânica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva. **Métodos e técnicas de pesquisa etnobotânica**. Recife: Livro Rápido/NUPEEA, 2004.

ALKIMYSTIKA. **Mastruz (*Chenopodium ambrosioides*)**. Disponível em: <<http://alkimystika.blogspot.com/2014/12/mastruz-chenopodium-ambrosioides.html>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ALVES, Andréa Regiani; SILVA, Maria Júlia Paes. O uso da fitoterapia no cuidado de crianças com até cinco anos em área central e periférica da cidade de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 85-91, dez. 2003.

ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho; CASALI, Vicente Wagner Dias. Etnobotânica e estudo de plantas medicinais. In: RODRIGUES, Angelo Giovani; ANDRADE, Fernanda Maria Coutinho; CONTIJO, France Maria; COELHO, Maria de Fátima Barbosa; AZEVEDO, Rodrigo Aleixo Brito; CASALI, Vicente Wagner Dias (Orgs.). **Plantas medicinais e aromáticas: etnoecologia e etnofarmacologia**. 1. ed. Viçosa: UFV/DFT, 2002. p. 79-144.

ANDRADE, Sanderley Emanuel Oliveira; MARACAJÁ, Patricio Borges; SILVA, Rosilene Agra; FREIRES, Glauciene Ferreira; PEREIRA, Auderlan de Macena. Estudo etnoveterinário de plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 7, n. 2, p. 193-198, abr./jun. 2012.

ÁRVORES DO BIOMA CERRADO. **Amburana cearensis (Allemão) A. C. Sm.** Disponível em: <<http://www.arvoresdobiomacerrado.com.br/site/2017/07/20/amburana-cearensis-allemao-a-c-sm/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

AZEVEDO, Francisco Roberto; MOURA, Maria Andréia Rodrigues; ARRAIS, Maria Solidade Barbosa; NERE, Daniel Rodrigues. Composição da entomofauna da Floresta Nacional do Araripe em diferentes vegetações e estações do ano. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 58, n. 6, p. 740-748, nov./dez. 2011 .

BALBINOT, Sheila; VELASQUEZ, Patricia Gurgel; DÜSMAN, Elisângela. Reconhecimento e uso de plantas medicinais pelos idosos do Município de Marmeleiro - Paraná. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 15, n. 4, p. 632-638, out./dez. 2013.

BARBOSA, Micaella Guerra; MESQUITA, Marcelo Ribeiro; AGUIAR, Maria Ivanilda. Conhecimento etnobotânico tradicional de moradores do município de Corrente, Piauí. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, VII., 2012, Palmas. **Anais...** Palmas: CONNEPI, 2012.

BARBOZA, Raynner Rilke Duarte; SOUTO, Wedson de Medeiros Silva; MOURÃO, José da Silva. The use of zootherapeutics in folk veterinary medicine in the district of Cubati, Paraíba state, Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, United Kingdom, v. 3, n. 32, p. 1-14, set. 2007.

BEM, Anderson; LIMA, Maria das Graças. A política educacional dirigida à educação rural no Brasil: estudo de caso na Mesorregião Oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 5, n. 10, p. 54-75, jul./dez. 2015.

BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan. 2005.

BORGES, José Renato Junqueira. Custos do tratamento e descarte causado por doenças digitais em um rebanho leiteiro. **Revista Brasileira de Clínica Veterinária**, Niterói, v. 2, n. 1, p. 23-25, jan./abr. 1995.

BRAGA, Carla de Moraes. **Histórico da utilização de plantas medicinais**. 2011. 24 f. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins. **Plantas medicinais e fitoterápicos**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

BRANDÃO, Maria das Graças Lins; MOREIRA, Raquel Assis; ACÚRCIO, Francisco de Assis. Interesse dos estudantes de Farmácia e Biologia por plantas medicinais e fitoterapia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 11, n. 2, p. 71-76, 2001.

BRASIL. Medida provisória n.º 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 ago. 2001. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n.º 1, de 3 de abril de 2002. Institui diretrizes operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 jun. 2006. Seção 1, p. 2.

BRASIL. **Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59.

BRASIL. **Política e Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASILEIRO, Beatriz Gonçalves; PIZZIOLLO, Virginia Ramos; MATOS, Danilo Santos; GERMANO, Ana Maria; JAMAL, Claudia Masrouah. Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “Programa de Saúde da Família”, Governador Valadares, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, p. 629-636, out./dez. 2008.

CALDAS, Edgard Onoda Luiz; LARA, Leonardo José Camargos; CARDEAL, Paula Costa; MATIAS, Christiane Fernanda de Queiroz. Análise econômica da produção de frangos de corte sob contratos de integração em pequenas unidades familiares. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 3, p. 351-368, nov. 2015.

CALIXTO, Juliana Sena; RIBEIRO, Eduardo Magalhães. O cerrado como fonte de plantas medicinais para uso dos moradores de comunidades tradicionais do Alto Jequitinhonha, MG. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais...** São Paulo: Indaiatuba, 2004.

CÁRCERES, A.; DIÉGUEZ, R.; LOARCA, A.; CHANG, Dora Elena. La etnoveterinária como un instrumento para la atención integral de la producción pecuaria. In: CONGRESO ITALO-LATINOAMERICANO DO ETNOMEDICINA, XIII., 2004, Roma. **Anais...** Roma: Facolta’ di Farmacia, 2004.

CARDOSO, Felipe Ribeiro; SILVA, Jacionara Coêlho. Etnobotânica e uso medicinal da pimenta malagueta (*Capsicum frutescens* L.) pelos horticultores e consumidores da horta comunitária da Vila Poty, Teresina, Piauí, Brasil. **Revista FSA**, Teresina, v. 9, n. 1, p. 139-152, jan./jul, 2012.

CARTAXO, Sarahbelle Leitte. **Diversidade e uso de plantas medicinais em uma área de caatinga em Aiuaba-CE, Brasil**. 2009. 103 f. Dissertação (Mestrado em Bioprospecção Molecular) – Universidade Regional do Cariri, Crato, 2009.

CARTAXO, Sarahbelle Leitte; SOUZA, Marta Maria Almeida; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, Ireland, v. 131, n. 2, p. 326-342, set. 2010.

CARVALHO, Denise Aparecida; XAVIER, Karine Alves da Silva; SOUZA, Mateus França; BLAMIREs, Daniel. Conhecimento ecológico local de produtores rurais sobre biodiversidade e impactos ambientais nas vegetações ripárias em Diorama, estado de Goiás. **Ethnoscintia**, Botucatu, v. 4, n. 1, p. 1-8, jun. 2019.

CARVALHO, M. G.; MELO, A.G.N.; ARAGÃO, C.F.S.; RAFFIN, F.N.; Moura, T.F.A.L. *Schinus terebinthifolius* Raddi: chemical composition, biological properties and toxicity. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 15, n. 1, p. 158-169, jan. 2013.

CASTRO, Karina Neob de Carvalho; ISHIKAWA, Marcia Myumi; CATTO, João Batista; CASTRO, Mariana Motta; MOTTA, Ivo de Sá. Avaliação *in vitro* do extrato do pinheiro brasileiro para controle do carrapato dos bovinos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Paraná, v. 4, n. 2, p. 2575-2578, nov. 2009.

CEARÁ. Lei n.º 12.951, de 07 de outubro de 1999. Dispõe sobre a política de implantação da fitoterapia em saúde pública no estado do Ceará. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Poder Legislativo, Ceará, 15 out. 1999.

CNIP. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/banco_img/Angico/anadenantheracolubrinavellbrenan6.html>. Acesso em: 30 jun. 2019a.

CNIP. *Aloe Vera* (L.) Burm. F. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/banco_img/Babosa/aloeveralburmf.html>. Acesso em: 30 jun. 2019b.

CORRÊA, Josilene Chaves Ruela; SALGADO, Hérica Regina Nunes. Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 13, n. 4, p. 500-506, out. 2011.

CORRÊA, Manoel Pio. **Dicionário das plantas úteis do Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1975.

CPT. **Urucum - correto manejo da *Bixa orellana* L.** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/cursos-agroindustria/artigos/urucum-correto-manejo-da-bixa-orellana-l>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

DEERE, Carmen Diana; LEÓN, Magdalena. **O empoderamento da mulher: direitos à terra e direitos de propriedade na América Latina**. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

DRERVAS. **Velame-do-campo: depurativa e diurética; veja mais funções**. Disponível em: <<https://drervas.com/?s=velame>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

DUTRA, Mariada Glória. **Plantas medicinais, fitoterápicos e saúde pública: um diagnóstico situacional em Anápolis**. 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2009.

FEITOSA, Antonio Glaydson de Sousa; MARCO, Claudia Araujo; SANTOS, Hernandes Rufino; SILVA, Cícero Secifram; FEITOSA, José Valmir. Diagnóstico sócio-econômico e tecnológico do setor agrícola em alguns municípios da região do cariri cearense. **Holos**, Natal, v. 1, p. 210-225, mar. 2012.

FENTA, Liliane de Araújo. **O mercado de medicamento fitoterápico brasileiro**. Monografia (Especialista em Administração de Empresas) – Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2012.

FIRMO, Wellyson da Cunha Araújo; MENEZES DE MENEZES, Valéria de Jesus; PASSOS, Carlos Eduardo de Castro; DIAS, Clarice Noletto; ALVES, Luciana Patrícia Lima; DIAS, Isabel Cristina Lopes; SANTOS NETO, Marcelino; OELA, Roberto Sigfrido Gallegos. Contexto histórico, uso popular e concepção científica. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 18, n. especial, p. 90-95, dez. 2011.

FLICKR. **Cajueiro (*Anacardium occidentale*), fruto nativo aqui da região nordeste, Vale da Neblina-PB, Brasil.** Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/valedaneblina/32288154118>>. Acesso em: 25 jun. 2019a.

FLICKR. **Ipê-amarelo; Pau-d'arco - *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nichols.** Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/sickilla/44825498582>>. Acesso em: 22 jun. 2019b.

FLICKR. **Batata-de-purga *Operculina alata* Convolvulaceae.** Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/123086801@N02/14317212106>>. Acesso em: 22 jun. 2019c.

FONSECA-KRUEL, Viviane Stern da; PEIXOTO, Ariane Luna. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, Feira de Santana, v. 18, n. 1, p. 177-190, jan./mar. 2004.

FORMAN, Shepard. **Camponeses: sua participação no Brasil.** Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2009.

FRANCO, Saiúre Estéfane Pinheiro; SOUZA, Ana Cristina Ramos. Levantamento das plantas medicinais utilizadas por alunos do programa de ensino de jovens e adultos (EJA) no município de Porto Velho - RO. **Saber Científico**, p. 1-7, Porto Velho, 2016.

FUCK, Simone Beatriz; ATHANÁZIO, João Carlos; LIMA, Cristina B.; MING, Lin Chau. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por moradores da área urbana de Bandeirantes, PR, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 26, n. 3, p. 291-96, jul./set. 2005.

FUJIMOTO, Rodrigo Yudi; COSTA, Helrik Cordeiro; RAMOS, Fabrício Meneses. Controle alternativo de helmintos de *Astyanax* cf. *zonatus* utilizando fitoterapia com sementes de abóbora (*Cucurbita maxima*) e mamão (*Carica papaya*). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, p. 5-10, jan. 2012.

GHIZI, Anabel; MEZZOMO, Thaís R. Uso de plantas medicinais e satisfação de consumidores de lojas de produtos naturais do Mercado Municipal de Curitiba, PR. **Revista Fitos**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 73-159, abr./jun. 2015.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GRANDI, Telma Sueli Mesquita. **Tratado das plantas medicinais: mineiras, nativas e cultivadas.** Belo Horizonte: Adaequatio Estudio, 2014.

GRUPOECOLOGIA. ***Stryphnodendron barbatimam* Mart.** Disponível em: <<http://www.grupoecologia.blogspot.com/2008/12/barbatimo.html>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

GUIMARÃES, Sueli Édi Rufini; BORUCHOVITCH, Evely. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 143-150, 2004.

INNSPUBNET.WORDPRESS. *Helianthus annuus* L. Disponível em: <<https://innspubnet.wordpress.com/2017/04/08/effect-of-fly-ash-on-growth-and-yield-of-sunflower-helianthus-annuus-l-ijaar/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

JORGE, Schirlei Silva Alves. **Plantas medicinais. Coletânea de Saberes**, 2010. Disponível em: <<https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/livro.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2019.

JUNIOR, Valdemar João Wesz; ROTH, James Diego; MATTOS, Victor Mateus Menezes; FERREIRA, Ana Margarete Rogrigues Martins; TRENTIN, Iran Carlos Lovis. Os novos arranjos do exôdo rural: a evasão temporária de jovens agricultores familiares gaúchos. In: CONGRESSO DA SOBER, XLIV., 2006, Fortaleza. Anais... Fortaleza: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2006.

KOVALSKI, Mara Luciane; OBARA, Ana Tiyomi. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.

LADIO, Ana; LOZADA, Mariana. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from Northwestern Patagonia. **Biodiversity and Conservation**, Holanda, v. 13, n. 6, p. 1153-1173, 2004.

LOGUERCIO, Andrea Pinto; BATTISTIN, Alice; VARGAS, Agueda Castagna; HENZEL, Andréia; WITT, Niura Mazzini. Atividade antibacteriana de extrato hidro-alcoólico de folhas de jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skells). **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 2, p. 371-376, abr. 2005.

LORENZI, Harri; MATOS, F. J. Abreu. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LUCENA, Camilla Marques; COSTA, Gabriela Maciel; SOUZA, Rodrigo Ferreira; CARVALHO, Thamires Kelly Nunes; MARREIROS, Nayze de Almeida; ALVES, Carlos Antônio Belarmino; PEREIRA, Daniel Duarte; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva. Conhecimento local sobre cactácea em comunidades rurais na mesorregião do sertão da Paraíba (Nordeste, Brasil). **Biotemas**, Florianópolis, v. 25, n. 3, p. 281-291, abr. 2012.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; ARAÚJO, Elcidade Lima. Does the use-value of woody plants of the Caatinga (Northeastern Brazil) explain their local availability? **Economic Botany**, New York, v. 61, n. 4, p. 347-361, jun. 2007.

LUNA, Josiane de Souza. **Estudo de plantas bioativas**. 2006. 233 f. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

MACIEL, Maria Aparecida; PINTO, Angelo; VEIGA JÚNIOR, Valdir; GRYNBERG, Noema; ECHEVARRIA, Aurea. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 429-438, mai. 2002.

MARINHO, Maria das Graças Veloso; SILVA, Claudio Carlos; ANDRADE, Laise H. C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 13, n. 2, p. 170-182, 2011.

MARINHO, M. L.; ALVES, M. S.; RODRIGUES, M. L. C.; ROTONDANO, T. E. F.; VIDAL, I. F.; SILVA, W. W.; ATHAYDE, A. C. R. A utilização de plantas medicinais em medicina veterinária: um resgate do saber popular. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v. 9, n. 3, p. 64-69, 2007.

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

MARTINS-SALANDIM, Maria Ednéia; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Escolas técnicas agrícolas: um estudo sobre ensino de matemática e formação de professores. **Ciência em Educação**, Bauru, v. 16, n. 1, p. 235-258, 2010.

MARTIUS, Carl Friedrich Philipp Von. **Flora brasiliensis**. Disponível em: <<http://flora.brasiliensis.cria.org.br/info?biographies>>. Acesso em: 12 mai. 2010.

MATHIAS, Evelyn. Ethnoveterinary medicine in the era of evidence-based medicine: Mumbojumbo or a valuable resource? **The Veterinary Journal**, Londres, v. 173, n. 2, p. 241-242, abr. 2007.

MICROSOFTH OFFICE. **Microsoft Excel®. Versão 0.15**. Washington: Microsoft Office, 2013.

MINATEL, D. G.; PEREIRA, A. M. S; CHIARATTI, T. M; PASQUALIN, L.; OLIVEIRA, J. C. N; COUTO, L. B; LIA, R. C. C.; CINTRA, J. M; BEZZON, M. F. A.; FRANCA, S. C. Estudo clínico para validação da eficácia de pomada contendo barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) na cicatrização de úlceras de decúbito. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 67, n. 7, p. 250-256, jul. 2010.

MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Maria Pereira; SILVA, Magnólia Aparecida Silva; HIDALGO, Aride Freitas; MARCHESE, José Abramo; CHAVES, Francisco Célio Maia. Manejo e cultivo de plantas medicinais: algumas reflexões sobre perspectivas e necessidades no Brasil. In: COELHO, Maria de Fátima Barbosa; COSTA JUNIOR, Plácido; DOMBROSKI, Jeferson Luiz Dallabona (Orgs.). **Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais**. Cuiabá: Unicen, 2003. p. 149-156.

MODOS DE OLHAR. **Mussambê, sete-marias, planta-aranha, Cleome**. Disponível em: <<http://modosdeolhar.blogspot.com/2015/04/mussambe-sete-marias-planta-aranha.html>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

OKA, Cristina; ROPERTO, Alfonson. **Herbário Aquiléa. 2000**. Disponível em: <<http://www.cotianet.com.br/eco/herb/hist.html>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

OLIVEIRA, Flávia Camargo; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; FONSECA-KRUEL, Viviane Stern; HANAZAKI, Natalia. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 590-605, mar. 2009.

OLIVEIRA, L.A.R.; MACHADO, R.D.; RODRIGUES, A.J.L. Levantamento sobre o uso de plantas medicinais com a terapêutica anticâncer por pacientes da Unidade Oncológica de Anápolis. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 32-40, 2014.

OLIVEIRA, M. J. R.; SIMÕES, M. J. S.; SASSI, C. R. R. Phytotherapy in the public health system (SUS) in the São Paulo State, Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 4, n. 2, p. 39-41, 2006.

OLIVEIRA, Nayara Hakime Dutra. **Recomeçar: família, filhos e desafios**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

OZAKI, Andréia Tiemi; DUARTE, Paula da Cunha. Fitoterápicos utilizados na Medicina Veterinária, em cães e gatos. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 18, n. 11/12, p. 17-25, 2006.

PACIULLI, Sonia de Oliveira Duque. **Etnociência no uso de plantas medicinais e de preparados homeopáticos na microrregião da Canastra**. 2013. 167 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

PASA, Maria Corette; ÁVILA, Gabriela de. Ribeirinhos e recursos vegetais: a etnobotânica em Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 195-204, jul./dez. 2010.

PEIXOTO NETO, Pedro Accioly de Sa; CAETANO, Luiz Carlos. **Plantas medicinais: do popular ao científico**. Maceió: **Edufal**, 2005.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; ZYLBERSZTAJN, Arden. Percepções de estudantes de medicina veterinária sobre a atuação na área da saúde: um estudo baseado na idéia de "estilo de pensamento" de Ludwik Fleck. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 2105-2114, dez. 2008.

PILLA, Milena Andrea Curitiba; AMOROZO, Maria Christina de Mello; FURLAN, Antonio. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 789-802, dez. 2006.

PINTEREST. **Mangaba (*Hancornia Speciosa* Gomes, Apocynaceae)**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/470907704771397628/?lp=true>>. Acesso em: 22 jun. 2019a.

PINTEREST. ***Lactuca sativa* L. (Alface)**. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/461337555561632952/?lp=true>>. Acesso em: 22 jun. 2019b.

PORCHER, Jocelyne. “Você liga demais para os sentimentos” “Bem-estar animal”, repressão da afetividade, sofrimento dos pecuaristas. **Revista Produção**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 35-44, set./dez. 2004.

PROCISUR. **Araçá. *Psidium* spp.** Brasil: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2018.

PUBLISH.PLANTNET-PROJECT. *Momordica charantia* L. Disponível em: <http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/taxo_view_gallery/Cucurbitaceae>. Acesso em: 30 jun. 2019a.

PUBLISH.PLANTNET-PROJECT. *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. Disponível em: <http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/taxo_view_gallery/Euphorbiaceae>. Acesso em: 30 jun. 2019b.

QUEIROZ, Luciano Paganucci. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009.

RICARDO, Luisiane Gondim Pereira de Souza. **Estudos etnobotânicos e prospecção fitoquímica de plantas medicinais utilizadas na comunidade do horto, Juazeiro do Norte (CE)**. 2011. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2011.

ROCHA, Daniete Fernandes. **Estratificação social e desigualdade de renda na agropecuária brasileira**. 2010. 87 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

ROCHFORT, Simone; PARKER, Anthony; DUNSHEA, Frank. Plant bioactives for ruminant health and productivity. **Phytochemistry**, v. 69, n. 2, p. 299-322, jan. 2008.

ROQUE, Alan de Araújo; LOIOLA, Maria Iracema Bezerra. Potencial de uso dos recursos vegetais em uma comunidade rural no semiárido potiguar. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 26, n. 4, p. 88-98, out./dez. 2013.

ROSA, Caroline; CÂMARA, Sheila Gonçalves; BÉRIA, Jorge Umberto. Representações e intenção de uso da fitoterapia na atenção básica à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 311-318, jan. 2011.

SANTOS, Fernanda Carlini Cunha; VOGEL, Fernanda Silveira Flores. Avaliação *in vitro* da ação do óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*) sobre o carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 14, n. 4, p. 712-716, mar. 2012.

SANTOS, Maurício Reginaldo; LIMA, Maria Railda; FERREIRA, Maria das Graças. Uso de plantas medicinais pela população de Ariquemes, em Rondônia. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 26, p. 244-250, abr./jun. 2008.

SCHIRATO, Giuliana Viegas; et al. O polissacarídeo do *Anacardium occidentale* L. na fase inflamatória do processo cicatricial de lesões cutâneas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 149-154, jan./fev. 2006.

SCHUCH, Luiz Filipe Dame; WIEST, José Maria; COIMBRA, Helen Silveira; PRESTES, Luciana Souza; DE TONI, Letícia; LEMOS, Juliana dos Santos. Cinética da atividade antibacteriana *in vitro* de extratos naturais frente a microorganismos relacionados à mastite bovina. **Ciência Animal Brasileira**, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 161-169, jan./mar. 2008.

SILVA, Alberto Jorge da Rocha; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcante. Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 45-60, jan./mar. 2005.

SILVA, Bethânia Batista Carneiro; SANTOS, Josiane Silva Costa; SOCOLOSKI, André; GRZEBIELUCKAS, Cleci. Suinocultura e ovinocultura como estratégia de diversificação de renda: um estudo em uma propriedade familiar em Mato Grosso-Brasil. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA RURAL, 10., 2018, Montevideo. **Anais...** Montevideo: Asociación Latinoamericana de Sociología Rural, 2018.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

SILVA, Maria Aparecida; PESSOTTI, Bruna Mirelly de Sousa; ZANINI, Surama Freitas; COLNAGO, Geraldo Luiz; NUNES, Lousiane de Carvalho; RODRIGUES, Maria Regina Alves; FERREIRA, Larissa. Óleo essencial de aroeira-vermelha como aditivo na ração de frangos de corte. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 4, p. 676-681, abr. 2011.

SILVA, Taisa Rocha Gomes; MARTINS, Teresinha Domiciano Dantas; SILVA, José Humberto Vilar; SILVA, Ludmila da Paz Gomes; PASCOAL, Leonardo Augusto Fonseca; OLIVEIRA, Elton Roger Alves; BRITO, Mariany Sousa. Inclusão de óleos essenciais como elementos fitoterápicos na dieta de suínos. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 181-191, jan./mar. 2012.

SILVA, Valdeline Atanázio; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcanti; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Revising the cultural significance index: the case of the Fulni-ô in northeastern Brazil. **Field Methods**, USA, 18, n. 1, p. 98-108, fev. 2006.

SIQUEIRA, Gabriela Bernardino; MARQUES, Sandra Márcia Tietz. Parasitos intestinais em galinhas caipiras da região metropolitana de Porto Alegre, RS. **Pubvet**, Porto Alegre, v. 10, n. 9, p. 690-695, set. 2016.

SÍTIO DA MATA. **Erva Doce (*Pimpinella anisum* L.)**. Disponível em: <<https://www.sitiodamata.com.br/erva-doce-pimpinella-anisum-l>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

SOUZA, Thulianne Lopes. **Levantamento etnoveterinário aplicado à caprinocultura em assentamentos rurais de Mossoró-Rio Grande do Norte**. 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2015.

STEENBOCK, Walter. Etnobotânica, conservação e desenvolvimento local: uma conexão necessária em políticas do público. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA, 6., 2006, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Etnoecologia e Etnoecologia, 2006. p. 65-84.

TOMAZZONI, Marisa Ines; NEGRELLE, Raquel Rejane Bonato; CENTA, Maria de Lourdes. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 115-121, jan./mar. 2006.

TORRES, Denise de Freitas; OLIVEIRA, Eduardo Silva; ALVES, Rômulo Romeu da Nóbrega; VASCONCELLOS, Alexandre. Etnobotânica e etnozologia em unidades de conservação: uso da biodiversidade na Apa de Genipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. **Interciência**, Venezuela, v. 34, n. 9, p. 623-629, set. 2009.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. O campesinato brasileiro: uma história de resistência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 52, supl. 1, p. 25-44, 2014.

WIKIPEDIA. **Cajazeira**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Cajazeira>>. Acesso em: 23 jun. 2019a.

WIKIPEDIA. *Heliotropium indicum*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Heliotropium_indicum>. Acesso em: 23 jun. 2019b.

WIKIPEDIA. **Jatobá**. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Jatobá>>. Acesso em: 23 jun. 2019c.

WIKIPEDIA. *Sambucus nigra*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sambucus_nigra>. Acesso em: 23 jun. 2019d.

XAVIER, Patrícia Maria Azevedo; FLOR, Cristhiane Carneiro Cunha. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 2, p. 308-328, mai./ago. 2015.

ZUCCHI, Marcelo Ribeiro; OLIVEIRA JÚNIOR, Valtair Fernandes; GUSSONI, Marcus Aurélio; SILVA, Mariana Barbosa; SILVA, Fernanda de Cássia; MARQUES, Nivaldo Estrela. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais na cidade de Ipameri - GO. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 273-279, 2013.

ANEXOS

Anexo A - Questionário aplicado aos produtores participantes da pesquisa.

DATA ___/___/___

IDADE: _____

PROFISSÃO: _____

PROPRIEDADE (ENDEREÇO): _____

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PRODUTOR/PROPRIEDADE

1. DISTÂNCIA DA PROPRIEDADE A CIDADE: _____
2. TEMPO DE RESIDÊNCIA NA PROPRIEDADE: _____
3. FORMAÇÃO:
 - () FUNDAMENTAL COMPLETO
 - () FUNDAMENTAL INCOMPLETO
 - () MÉDIO COMPLETO
 - () MÉDIO INCOMPLETO
 - () SUPERIOR COMPLETO
 - () SUPERIOR INCOMPLETO
4. ANIMAIS EXISTENTES E QUANTIDADE DE ANIMAIS
 - () BOVINOS _____
 - () EQUINOS _____
 - () SUINOS _____
 - () AVES _____
 - () OUTROS _____

CONHECIMENTO PLANTAS MEDICINAIS

5. O(A) SENHOR(A) CONHECE PLANTAS DA REGIÃO QUE PODEM SER UTILIZADAS PARA A CRIAÇÃO ANIMAL?
() SIM () NÃO
QUAIS? _____
6. VOCÊ ACREDITA EM TRATAMENTO QUE USAM PLANTAS MEDICINAIS?
() SIM () NÃO
7. ESSAS PLANTAS JÁ FORAM USADAS NO MANEJO DO SEUS ANIMAIS?
() SIM () NÃO

CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DA PROPRIEDADE

8. QUAL ESPÉCIE ANIMAL PREDOMINANTE: _____
9. HÁ FORNECIMENTO DE SAL MINERAL:
() SIM () NÃO
10. QUAIS OS PROBLEMAS MAIS COMUNS QUE OCORREM COM OS ANIMAIS NA PROPRIEDADE?
 - () MAMITE
 - () TRISTEZA
 - () VERME
 - () CARRAPATO/PULGA
 - () PROBLEMAS REPRODUTIVOS

- () OUTRAS _____
11. QUAL O TRATAMENTO USADO DE PRIMEIRA ESCOLHA?
() NATURAL
() FARMÁCIA
12. QUAL O REMÉDIO MAIS USAM?
() NATURAL
() FARMÁCIA
13. COMPRA ESSES MEDICAMENTOS COM ORIENTAÇÃO DE QUEM?
() CONHECIMENTO DOS PAIS/ANTEPASSADOS
() VETERINÁRIO
() BALCONISTA
() VIZINHOS

USO DE PLANTAS MEDICINAIS

14. HÁ QUANTO TEMPO VOCÊ UTILIZA ESSAS PLANTAS? _____
15. DE ONDE VEIO O CONHECIMENTO DE USO DE PLANTAS MEDICINAIS?
() TRADICIONAL FAMILIAR
() TÉCNICOS ASSISTÊNCIA TÉCNICA
() MEIOS DE COMUNICAÇÃO
() OUTROS _____
16. O(A) SENHOR(A) ACHA QUE TODAS AS DOENÇAS PODEM SER CURADAS POR PLANTAS?
() SIM () NÃO
17. ONDE O(A) SENHOR(A) ADQUIRI PLANTAS MEDICINAIS?
() NA FLORESTA
() NO MERCADO
() DO SEU CULTIVO
() VIZINHOS
18. OBTIVE SUCESSO QUANDO UTILIZOU AS PLANTAS PARA CURAR AS DOENÇAS?
() SIM () NÃO
SE SIM, FOI A LONGO () OU CURTO PRAZO ()?
19. O(A) SENHOR(A) ENSINA PARA OUTRAS PESSOAS?
() SIM () NÃO
20. QUAL A FREQUÊNCIA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS?
() COM FREQUÊNCIA
() DE VEZ EM QUANDO
() NUNCA
21. QUAL O GRAU DE SATISFAÇÃO COM O USO DESSES MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS?
() ÓTIMO
() BOM
() REGULAR
() PÉSSIMO
() NÃO RESOLVEU
22. QUAIS AS PLANTAS MEDICINAIS QUE VOCÊ CONHECE DA REGIÃO, PARTE USADA, FORMAS DE USO, ADMINISTRAÇÃO E APLICAÇÃO?

Anexo B - Questionário aplicado aos estudantes participantes da pesquisa.

DATA ___/___/_____

NOME: _____

IDADE: _____

ENDEREÇO: _____

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO ALUNO

1. VOCÊ OU UM FAMILIAR SEU POSSUI ESTÁ ENVOLVIDO COM ATIVIDADES PECUÁRIAS?
() SIM () NÃO
2. DISTÂNCIA DA PROPRIEDADE A CIDADE: _____
3. TEMPO DE RESIDÊNCIA NA PROPRIEDADE: _____
4. ANIMAIS EXISTENTES E QUANTIDADE DE ANIMAIS
() BOVINOS _____ () EQUINOS _____ () SUINOS _____
() AVES _____
() OUTROS _____

CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS

5. VOCÊ JÁ TEVE INTERESSE EM PERGUNTAR A ALGUÉM MAIS VELHO SOBRE PLANTAS MEDICINAIS?
() SIM () NÃO
6. O(A) SENHOR(A) CONHECE PLANTAS DA REGIÃO QUE PODEM SER UTILISADAS PARA A CRIAÇÃO ANIMAL?
() SIM () NÃO QUAIS: _____
7. VOCÊ ACREDITA EM TRATAMENTO QUE USAM PLANTAS MEDICINAIS?
() SIM () NÃO

CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PECUÁRIAS

8. QUAL A ESPÉCIE (ANIMAL) PREDOMINANTE: _____
9. QUAL O TIPO DE PASTAGEM: _____
10. HÁ FORNECIMENTO DE SAL MINERAL: () SIM () NÃO
11. QUAIS OS PROBLEMAS MAIS COMUNS QUE OCORREM COM OS ANIMAIS NA PROPRIEDADE?
() MASTITE
() TRISTEZA
() PARASITÓSES
() PROBLEMAS REPRODUTIVOS
() OUTRAS _____
12. QUAL O TRATAMENTO É USADO PRIMEIRO?
() NATURAL () FARMÁCIA
13. QUAL O REMÉDIO MAIS USAM?
() NATURAL () FARMÁCIA
14. COMPRA ESSES MEDICAMENTOS COM ORIENTAÇÃO DE QUEM?
() CONHECIMENTO DOS PAIS/ANTEPASSADOS
() VETERINÁRIO

- BALCONISTA
- VIZINHOS

USO DE PLANTAS MEDICINAIS

15. QUAIS OS NOMES DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PARA OS ANIMAIS? _____
16. O SENHOR(A) ACHA QUE TODAS AS DOENÇAS PODEM SER CURADAS POR PLANTAS?
 SIM NÃO
17. O(A) SENHOR(A) ACHA QUE DEVERIA HAVER MAIS DIVULGAÇÃO/CAPACITAÇÃO DAS DOENÇAS QUE PODEM SER CURADAS POR PLANTAS?
 SIM NÃO
18. OBTEVE SUCESSO QUANDO UTILIZOU AS PLANTAS PARA CURAR AS DOENÇAS?
 SIM NÃO
SE SIM, FOI A LONGO () OU CURTO PRAZO ()?
19. QUANDO O(A) SENHOR(A) FAZ O TRATAMENTO COM AS PLANTAS?
 ADOECE
 OUTRO _____
20. QUAL A FREQUÊNCIA DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS?
 COM FREQUÊNCIA
 DE VEZ EM QUANDO
 NUNCA
21. QUAL O GRAU DE SATISFAÇÃO COM O USO DESSES MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS?
 ÓTIMO
 BOM
 REGULAR
 PÉSSIMO
 NÃO RESOLVEU

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: “Resgate do conhecimento popular sobre plantas medicinais e fitoterápicas com potencial de uso nas práticas da Medicina Veterinária na chapada do Araripe – Região Sul do Ceará.”

Pesquisador: Edmilson Antonio Rocha Cardoso

Pesquisador responsável (professor orientador): Argemiro Sanavria

Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Natureza e objetivos do estudo

A valorização do conhecimento popular que a população e os alunos trazem sobre as plantas medicinais potencializa o interesse destes sobre os conhecimentos científicos. Por isso este trabalho tem o objetivo de realizar um levantamento sobre a utilização e aplicação de plantas medicinais no tratamento de animais da região do Cariri cearense, através do questionário / entrevista aplicado àquela aos sítiantes e aos alunos do IFCE campus Crato.

Os Objetivos específicos deste estudo são:

- Realizar um levantamento sobre a utilização e aplicação de plantas medicinais no tratamento de animais da região do Cariri cearense, através do questionário / entrevista aplicado àquela aos sítiantes e aos alunos do IFCE campus Crato;
- Realizar um levantamento teórico-sistemático e aplicação prática do conhecimento popular para tratamentos de animais;
- Investigar doenças/problemas que são tratados com o uso de plantas medicinais e divulgar tais práticas para os alunos do IFCE.
- Sensibilizar para o uso de plantas medicinais para identificação e separação de princípios fitoterápicos, através de cartilhas e outros materiais de divulgação.

Procedimentos do estudo

O presente estudo se desdobra a partir de entrevistas, questionários e observação. Podendo ainda, ocasionalmente e com ciência dos sujeitos envolvidos, contar com fotos e gravações.

Riscos e benefícios

Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, ler etc.

Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento você não precisa assiná-lo.

Sua participação poderá ajudar no levantamento de dados que vão compor as análises desse estudo.

Participação, recusa e direito de se retirar do estudo

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar.

Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Confidencialidade

Os dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e o material e as suas informações (fitas, entrevistas etc.) ficarão guardados sob a responsabilidade dos mesmos.

Os resultados deste trabalho poderão ser utilizados apenas academicamente em encontros, aulas, livros ou publicações científicas.

Eu, _____ RG _____, após receber uma explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Crato/CE, ___ de _____ de _____.

Participante

Orientador

Pesquisador

Se persistir alguma dúvida, entre em contato com o coordenador da pesquisa:

Nome: Argemiro Sanavria

Telefone: (21) 3787-3741

E-mail: argemiroSanavria@yahoo.com.br

Anexo D - Comitê de Ética na Pesquisa para Seres Humanos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA NA PESQUISA DA UFRRJ / CEP

Protocolo Nº 1.376/19

PARECER

O Projeto de Pesquisa intitulado "Resgate do conhecimento popular sobre plantas medicinais e fitoterápicos com potencial de uso nas práticas da Medicina Veterinária na chapada do Araripe – Região Sul do Ceará" sob a coordenação do Professor Dr. Argemiro Sanavria, do Instituto de Agronomia/Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, processo 23083.023561/2019-28, atende os princípios éticos e está de acordo com a Resolução 466/12 que regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo seres humanos.

UFRRJ, 07/10/19.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Alexandre Fortes', written over a faint circular stamp.

Prof. Dr. Alexandre Fortes
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação