

RESGATE DO CONHECIMENTO POPULAR SOBRE PLANTAS MEDICINAIS E SUA APLICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO DE UM HERBÁRIO DIDÁTICO POR DISCENTES DE CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE

Rescue of the popular knowledge on medicinal plants and its application in the construction of a didactic herbal by students of Technical Course in Environment

Jefferson Almeida de Brito [jefferson.brito@ifap.edu.br]
Argemiro Sanavria [argemirosanavria@yahoo.com.br]
João Batista Rodrigues de Abreu [jbrabreu@ufrj.br]
Gilmar Ferreira Vita [gilmarferreiravita@yahoo.com.br]
Carolina Marotta Ribeiro [carolinamarotta2000@yahoo.com.br]
Danielly Laerzio Carrão [dlcarrao@hotmail.com]
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ
BR 465, Km 7, 23890-000 - Seropédica/RJ

Joice Aparecida Rezende Vilela [joicevet@yahoo.com.br]
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro - EMATER
Alameda São Boaventura, 770, 24120-191 - Niterói/RJ

Emerson Leitão Bessa [emersonbessa1@hotmail.com]
Fundação Jari
Vila Munguba, S/N, 68240-000 - Monte Dourado/PA

Recebido em: 20/06/2018

Aceito em: 18/02/2019

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi realizar o resgate do conhecimento tradicional existente no estado do Amapá, Brasil, sobre plantas medicinais utilizadas por seres humanos e animais, e através desta informação confeccionar um herbário didático, como processo de ensino/aprendizagem para discentes do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Instituto Federal do Amapá. Como metodologia utilizou-se questionários semiestruturados, aplicados a uma amostragem de 200 pessoas das comunidades rural, assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, todas pertencentes ao município de Laranjal do Jari, estado do Amapá, para o resgate das plantas; e o préstimo de 40 alunos do referido curso para montagem das exsiccatas na confecção do herbário. Os resultados somaram a utilização pela população de 36 plantas medicinais em suas doenças e de seus animais. As plantas mais citadas foram Boldo (*Vernonia condensata* Baker) (57 citações) para humanos e Pirarucu (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken) (35 citações) para animais. Confirmou-se a catalogação de 14 espécies de plantas medicinais na confecção do herbário didático, até o momento final desta pesquisa, ficando o trabalho em andamento até o completo registro de todas as plantas. O estudo possibilitou aos alunos um ensino contextualizado e prático que será inserido em sua vida profissional, ratificando e valorizando seu conhecimento.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Conhecimento tradicional; Saúde humana e animal; Amapá.

Abstract

The purpose of this research was to rescue traditional knowledge in the state of Amapá, Brazil, on medicinal plants used by humans and animals, and through this information to make a didactic herbarium, as teaching/learning process for students of the Technical Course on Environment, of

the Instituto Federal do Amapá. As a methodology, semi-structured questionnaires were used, applied to a sample of 200 people from rural communities, Nazaré Mineiro settlement, and periurbanas, Sarney and Agreste districts, all belonging to the municipality of Laranjal do Jari, Amapá state, to rescue plants; and the support of 40 students of the referred course who set up the exsiccata in the making of the herbarium. The results demonstrated the use of 36 medicinal plants, by the population, in their diseases and their animals. The most cited plants were Boldo (*Vernonia condensata* Baker) (57 citations) for humans and Pirarucu (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken) (35 citations) for animals. 14 species of medicinal plants were cataloged, which were used in the preparation of the didactic herbarium, until the final moment of this research, being the work in progress until the complete record of all the plants. The study enabled students to have a contextualized and practical teaching that will be inserted into their professional life, ratifying and valuing their knowledge.

Keywords: Medicinal plants, traditional knowledge, human and animal health, Amapá.

Introdução

A utilização de plantas medicinais pela população mundial tem sido muito significativa nas últimas décadas. Levantamentos da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que 80% da população dos países em desenvolvimento fazem uso dessas plantas em seus cuidados básicos de saúde, e cerca de 85% da população mundial já fez uso na busca do alívio de alguma patologia. A utilização de plantas medicinais tem inclusive recebido incentivos da própria OMS desde 1978, época em que a organização recomendou sua difusão por todo o mundo (Millani et al., 2010; Rosa et al., 2011; Queiroz e Silva et al., 2012; Souza et al., 2013).

O mercado mundial de medicamentos fitoterápicos envolve cerca de US\$ 44 bilhões, numa taxa de crescimento entre 6 a 7% ao ano. Só no Brasil, em 2006, esse setor movimentou R\$ 1 bilhão, empregando mais de 100 mil pessoas. O mercado fitoterápico movimenta cerca de 400 a 500 milhões de dólares por ano no Brasil (Mosele et al., 2010; Rechia, 2011; Vita, 2017).

Atualmente, desenvolver medicamentos sintéticos ou semi-sintéticos tem um custo muito elevado, e sua movimentação tem-se mostrado pouco frutífera. Trabalhos de pesquisas com plantas medicinais, em contraposição, originam medicamentos em menor tempo, com custos inferiores, e desta forma, mais acessíveis à população, que em geral encontra-se sem condições financeiras para aquisição dos medicamentos. Por este motivo, ou talvez pela deficiência da rede pública em prestar assistência à população brasileira, cerca de 80% não tem acesso a medicamentos fundamentais à saúde (Lopez, 2006; Ventura, 2012).

As plantas medicinais, que têm avaliadas a sua eficiência terapêutica e segurança de uso, estão cientificamente e legalmente aprovadas para serem utilizadas pela população nas suas necessidades básicas de saúde, oferecendo vantagens como facilidade de acesso, baixo custo e certeza de estar consumindo um produto natural. Podem ainda, ser comercializadas livremente e cultivadas em condições mínimas necessárias. Sua automedicação em casos simples e corriqueiros diminui a procura médica e reduz custos com serviços de saúde pública (Galdiano et al., 2007; Luz, 2014).

Assim, se o modelo de desenvolvimento até hoje vigente se mostra concentrador de renda e excludente para a maior parcela da população, *mister* se faz repensar em novas políticas, que possibilitem condições de acesso à saúde, educação, segurança alimentar, lazer, informação e demais variáveis na conquista da cidadania para todos.

Papel fundamental para esta proposta de desenvolvimento é o método de produção que priorize a autonomia do agricultor familiar, através de uma agricultura cada vez menos dependente de insumos externos à propriedade e que não agrida o ambiente natural em que está inserida. Trata-se não de tecnologia nova, mas sim de um trabalho de resgate e valorização de saberes, que, por décadas, foram considerados ultrapassados e desfuncionais pelo modelo difusionista proposto pela “Revolução Verde”. Obviamente, o meio acadêmico e científico tem demonstrado a viabilidade ou não de inúmeras destas técnicas esquecidas, e, aproveitando a popularização do termo desenvolvimento sustentável, a extensão rural tende a buscar adaptar-se a estes novos rumos, que apontam até mesmo como consequência da percepção da insustentabilidade do paradigma anterior, afim de valorizar estes “novos conhecimentos”.

No estado do Amapá existe uma tradição no uso das plantas medicinais, no entanto, percebe-se esta vem diminuindo ao longo do tempo, nas populações tradicionais, sejam elas: o caboclo ribeirinho, comunidades indígenas, comunidades rurais, comunidades quilombolas, e até mesmo, nas áreas urbanas mais populosas do estado, como Macapá, Santana e Laranjal do Jari. É comum as pessoas fazerem uso de diversas espécies de plantas para amenizar variadas enfermidades a que são acometidas ao longo da vida. Hoje em Macapá existe um museu denominado “Museu Sacaca”, cujo nome deriva do apelido do Sr. Raimundo dos Santos Souza, conhecido vulgarmente pela população do estado do Amapá como “Sacaca”, reconhecido como um verdadeiro “curandeiro”. Para pessoas que o procuravam toda vez que se sentiam mal, por qualquer enfermidade, não importava, ele sempre tinha uma planta para receitar. Isto mostra um pouco do esforço em se manter viva a memória e trabalho de uma pessoa que eterniza o saber popular, contribuindo para o conhecimento científico.

Exposto o contexto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o resgate do conhecimento popular tradicional do uso das plantas medicinais promotoras da saúde humana e animal, existente no Amapá, e através desta informação confeccionar um herbário didático, organizado por alunos do segundo ano do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Instituto Federal do Amapá, utilizando as plantas medicinais mencionadas pela população. Justifica-se sua realização pelo alto preço de medicamentos para população de baixa renda, pela crença da comunidade no poder de cura das ervas medicinais e pela perpetuação da tradição do uso dessas plantas. Não obstante, destacam-se também, o conhecimento adquirido pelos alunos sobre plantas medicinais na confecção do herbário didático, o acréscimo que esse conhecimento poderá trazer para sua qualificação profissional, a exposição permanente deste herbário a pessoas interessadas pelo conhecimento tradicional, a incipiente oferta de serviços veterinários, a obtenção de carne sem resíduos químicos e a melhor qualidade de vida humana e animal.

Em função do município de Laranjal do Jari possuir em sua rica biodiversidade plantas medicinais de porte arbóreo e herbáceo; além do extrativismo ser uma atividade ofício, no sentido de ocupação e trabalho presente e forte na região; consoante com o conhecimento tradicional perpetuado pela população que ali reside e que externa claramente ao visitante, pesquisador e moradores, o potencial real de utilização das plantas para a cura e prevenção de enfermidades em seres humanos e animais; e ainda, a falta de assistência na saúde de animais de produção, e também para atendimento a animais domésticos que ali vivem; foram esses os motivos que impulsionaram a escolha desta cidade como foco neste estudo.

Metodologia

O município de Laranjal do Jari, estado do Amapá, possui coordenadas geográficas de 00°49'19" S e 52°30'56" W, e uma população estimada em 47.554 pessoas (Ibge, 2018a,b). Para realização da pesquisa foram utilizadas suas comunidades rurais, assentamento Nazaré Mineiro, e

periurbanas, bairros Sarney e Agreste, locais onde ficam a maior concentração de pessoas do município. O estudo foi efetuado no período de março de 2013 a outubro de 2014.

Para o levantamento das plantas medicinais utilizadas pela população ou com reconhecido poder curativo para o ser humano, no município em questão, foi aplicado um questionário semi-estruturado, contendo 23 questões, divididas em três tópicos, sócio-econômico (13 questões), etnofarmacológico (cinco) e etnobotânico (cinco), adaptado de Bastos (2007) e Silva (2012), com perguntas abertas e fechadas, a uma amostragem de 200 pessoas, levando em consideração suas condições de moradia e modo de vida, e dividindo-se igualmente esta população em 100 indivíduos para a área rural e 100 para a área periurbana, o que ofereceu ampla captação de informações que vieram a subsidiar a escolha das espécies de plantas medicinais.

Visando o preparo técnico dos entrevistadores que participaram do estudo, foi realizado no mês de agosto de 2013, uma capacitação de quatro bolsistas, sendo dois provenientes do Curso Técnico em Secretariado e dois do Curso Técnico em Meio Ambiente, ambos pertencentes ao Instituto Federal do Amapá, com o intuito de que entendessem a temática da pesquisa.

Foi elaborado ainda um segundo questionário semi-estruturado (etnoveterinário), conforme metodologia de Martins (1989), composto por sete perguntas, abertas e fechadas, para registrar as espécies de plantas medicinais utilizadas para tratamento de doenças em animais domésticos e de produção. Seguindo o mesmo preceito do primeiro questionário, também foram aplicados 100 questionários para a área rural e 100 para a área urbana, totalizando 200 questionários, de forma a verificar diferenças quanto ao uso de espécies levantadas em ambas as zonas.

O objetivo de se escolher áreas rural e periurbana, assim como verificar o uso das plantas medicinais tanto em humanos quanto em animais, foi para observar se existia uma diferença maior entre o nível de conhecimento sobre o uso das plantas medicinais em um espaço rural, onde o ser humano geralmente dispõe de poucos recursos para amenizar males adversos à sua saúde e também de seus animais, que porventura produzem para geração de alimentos ou servem como companhia, a exemplo dos animais domésticos, e se a presença do homem no espaço urbano influencia no sentido deste não se importar com a utilização em função da proximidade com locais que ofertam remédios sintéticos.

Para a confecção do herbário didático das plantas medicinais, as espécies escolhidas foram baseadas nos dados dos questionários aplicados pelos quatro bolsistas, e tratadas por uma turma de 40 alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Instituto Federal do Amapá, do segundo ano na modalidade integrado, no período de março a outubro de 2014. A turma foi dividida em oito grupos de cinco componentes, sendo entregues a estes pastas catálogos, de forma a estruturar a coleção.

As plantas foram secas, envoltas em jornais e acondicionadas dentro de caixas de madeira, com lâmpada para aquecimento e evaporação do excesso de umidade de seus tecidos, apresentando-as com as partes morfológicas: folha, raiz e inflorescência, ou outras partes que são utilizadas como medicamento; após foram fixadas de maneira adequada dentro das pastas. Todo o procedimento foi realizado seguindo recomendações de Peixoto et al. (2013). Foram ainda identificadas com nome vulgar, científico e utilidade medicinal.

Neste mesmo período de confecção do herbário, foram realizadas entrevistas com parteiras da Associação das Parteiras Tradicionais de Laranjal do Jari (ASPARTALAJ), de forma a conhecer *in loco* seu trabalho, complementar e registrar relatos importantes para fundamentação e conclusão deste trabalho, tendo em vista que essas mulheres são referência quanto ao saber tradicional de uso de plantas medicinais para amenizar diversos males à saúde.

Acatando sugestões de Amorozo (1996), as informações adquiridas através das entrevistas com as parteiras tradicionais de Laranjal do Jari, foram obtidas de forma informal sem roteiro pré-

definido, portanto não seguindo uma metodologia específica, evitando portanto, que se criasse um ambiente intimidador de interrogatório, onde somente um agente pergunta e outro responde, mas sim estimular a troca de informações de maneira descontraída e natural. Nesse aspecto vale citar o trecho de Morin (2008) no livro teorias da comunicação de Mauro Wolf: “... um diálogo desigual. E, *a priori*, um diálogo entre um prolixo e um mudo. A produção (o jornal, o filme, a transmissão, etc.) distribui relatos, histórias, exprime-se através de uma linguagem. O consumidor - o espectador - responde apenas com reações pavlovianas, com um sim ou com um não, que determinam o sucesso ou o insucesso”.

Resultados e Discussão

Em relação ao questionário de levantamento das plantas medicinais com poder curativo para a espécie humana, realizado na comunidade rural assentamento Nazaré mineiro, foram mencionadas 26 plantas, sendo a espécie mais citada o Boldo (*Vernonia condensata* Baker), com 57 citações (12%) (Tabela 1). Esta planta é utilizada pela população local no tratamento de diarreias, problemas gastrintestinais e males do fígado (Brasileiro et al., 2008; Oliveira et al., 2012); doenças comuns nas zonas rurais, pelo incipiente serviço e alcance de saneamento básico e disponibilidade de água tratada (Andregheto e Wargaftig, 2010; Funasa, 2012; Mota et al., 2015).

Tabela 1. Plantas medicinais citadas no questionário pelos moradores da comunidade rural assentamento Nazaré Mineiro, município de Laranjal do Jari, estado do Amapá, como utilizadas ou conhecidas com poder curativo para a espécie humana.

Nome vulgar	Nome científico	Número de citações	%
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	42	9
Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	19	4
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	41	8
Amor-crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	7	1
Boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	57	12
Buchinha	<i>Luffa operculata</i> Cogn.	10	2
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	5	1
Caripu	<i>Gomphrena officinalis</i> Mart.	1	0
Cariru	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	1	0
Cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	5	1
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	41	8
Coquinho	<i>Syagrus romanzoffiana</i> Cham.	2	0
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	41	8
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> L'Her sp.	1	0
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	3	1
Hortelã	<i>Mentha spicata</i> L.	33	7
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	44	9
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	46	9
Papagainho	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd Ex Koltz	7	1
Pariri	<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) B. Verl.	8	2
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	3	1
Peão-branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	3	1

Peão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	13	3
Pirarucu	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	35	7
Verônica	<i>Veronica spicata</i> L.	22	5
Vick	<i>Mentha arvensis</i> L. var. <i>Piperacens</i> Holmes	1	0
Total de citações		491	100

Vale ressaltar a segunda espécie mais mencionada, o Noni (*Morinda citrifolia* L.), com 46 citações (9%), que de acordo com o conhecimento popular local é recomendada para prevenção do câncer, com administração em forma de suco (Araújo et al., 2007; Wang e Chen, 2011; Silva et al., 2012; Pimentel et al., 2016), e como repelente para alguns insetos pragas das lavouras de pimentão e de hortaliças (Morales et al., 2010; Costa, 2016).

Quanto ao questionário de levantamento das plantas medicinais com poder curativo para a espécie humana, aplicados nas comunidades periurbanas, bairros Sarney e Agreste, foram mencionadas 27 plantas, sendo a espécie mais citada a Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), com 33 citações (14%) (Tabela 2). Esta planta foi apontada pelos entrevistados como tratamento para tosse crônica, catarro, resfriados, bronquite e outros problemas respiratórios. Também é recomendada no tratamento natural de leucorréia, cicatrizações, cistite crônica, diarreia, hemorroidas e gonorreia (Montes et al., 2009; Pieri et al., 2009; Ronchi, 2017). A seguir foram mencionadas as espécies Pirarucu (*Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken), com 28 citações (12%), e Mastruz (*Chenopodium ambrosioides* L.), com 27 citações (11%), indicadas na pesquisa para o tratamento de ferimentos, asma, inflamações, problemas do fígado, gastrite, anemia, gripe; e, verminose, respectivamente (Leão et al., 2007; Nascimento et al., 2014).

Tabela 2. Plantas medicinais citadas no questionário pelos moradores das comunidades periurbanas, bairros Sarney e Agreste, município de Laranjal do Jari, estado do Amapá, como utilizadas ou conhecidas com poder curativo para a espécie humana.

Nome vulgar	Nome científico	Número de citações	%
Agrião	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	1	0
Alecrim	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	12	5
Alfazema	<i>Lavandula</i> L. sp.	1	0
Algodão	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	2	1
Alho	<i>Allium sativum</i> L.	15	6
Amor-crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	2	1
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1	0
Arnica	<i>Solidago microglossa</i> DC	1	0
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	1	0
Babosa	<i>Aloe vera</i> L.	4	2
Boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	17	7
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	2	1
Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i> DC	5	2
Cidreira	<i>Melissa officinalis</i> L.	1	0
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	33	14
Cumarú	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	18	7
Hortelã	<i>Mentha spicata</i> L.	10	4

Limão	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	3	1
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	27	11
Noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	21	8
Pariri	<i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) B. Verl.	2	1
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	3	1
Peão-branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	1	0
Peão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	19	8
Pirarucu	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	28	12
Verônica	<i>Veronica spicata</i> L.	17	7
Vick	<i>Mentha arvensis</i> L. var. <i>Piperacens</i> Holmes	3	1
Total de citações		250	100

Os questionários aplicados permitiram observar uma certa coincidência entre as doenças mais comuns nas comunidades rural e periurbanas, com o apontamento das plantas medicinais mais conhecidas/utilizadas. As doenças mais mencionadas na zona rural foram: gripe (86 citações), anemia (50) e verminose (48), enquanto nas zonas periurbanas foram: gripe (75 citações), anemia (50), diarreia (31) e verminose (28) (Tabela 3).

Tabela 3. Doenças mais comuns, citadas no questionário, que acometem os moradores das comunidades rural assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, município de Laranjal do Jari, estado do Amapá.

Doenças	Número de citações	%
Comunidade rural		
Anemia	50	17
Diabetes	16	6
Diarreia	42	15
Dores musculares	3	1
Gastrite	16	6
Gripe	86	30
Hepatite	2	1
Hipertensão	4	1
Inflamação do útero	3	1
Malária	3	1
Problemas cardíacos	4	1
Tuberculose	2	1
Verminose	48	17
Outros	7	2
Total de citações	286	100
Comunidades periurbanas		
Anemia	50	23
Catapora	1	1
Diabetes	8	4
Diarreia	31	14
Gastrite	6	3

Gripe	75	32
Inflamação	1	1
Malária	1	1
Pressão alta	1	1
Problemas cardíacos	5	2
Reumatismo	1	1
Tuberculose	1	1
Verminose	28	13
Outros	6	3
Total de citações	215	100

Analisando as más condições de moradia e ausência de tratamento de água e esgotamento sanitário na comunidade rural, e muitas das vezes nas comunidades periurbanas, percebeu-se condições favoráveis para as doenças em tela, assim como predisposição dos indivíduos a uma condição crônica de baixa imunidade por condições de insalubridade, em relação ao saneamento básico necessário para uma saúde estável (Amaral e Teixeira, 2010; Tavares e Silva, 2014). As famílias rurais têm acesso a água através de poço ou da água do rio que recebe um tratamento simples de hipoclorito a 5%.

Nas propriedades rurais visitadas onde foram aplicados os questionários, todas as propriedades reservam parte do terreno da propriedade para plantio de ervas medicinais, tendo este plantio como uma fonte de cura confiável, em função do uso por familiares em décadas. Nesta perspectiva a população entrevistada da zona rural, utiliza as plantas medicinais também para as demais enfermidades que são comuns devido a hábitos alimentares que predispõem distúrbios fisiológicos, a exemplo o diabetes e a hipertensão.

A comunidade rural do assentamento Nazaré Mineiro é muito distante da cidade, o que praticamente inviabiliza a compra de medicamentos sintéticos, levando sua população a utilizar de ervas medicinais para minimizar e curar suas enfermidades, procurando ajuda médica somente em gravíssimas situações. Em contraposição, a população das comunidades periurbanas, bairros Sarney e Agreste, visto sua proximidade com o centro do município, faz mais uso de medicamentos sintéticos, adquiridos em farmácias, postos de saúde e hospital. Esta confirmação parte não só do mencionado no questionário, mas também do número total de citações de conhecimento e utilização de plantas medicinais no controle de doenças humanas pelas populações de ambas as comunidades, sendo no caso rural 491 citações e no caso periurbano 250 (Tabelas 1 e 2).

Comparando os dados da Tabela 3, com dados registrados entre 2012 e 2013, pela Secretaria Municipal de Saúde de Laranjal do Jari, as doenças oficialmente registradas no município através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Ministério da Saúde, 2018) foram: Tuberculose com 44 casos, Leishmaniose Tegumentar Americana com 204 e Hanseníase com 14. No entanto, percebe-se no resultado dos entrevistados pelo questionário que a única doença coincidente e mencionada foi a Tuberculose, tanto na zona rural como na zona periurbana, demonstrando conhecimento da população sobre a doença e do uso de plantas medicinais para minimizar os sintomas da mesma, mas não como único medicamento para o combate e sim de forma complementar e associada ao tratamento convencional. Outras doenças registradas pela Secretaria Municipal de Saúde de Laranjal do Jari não foram registradas no questionário aplicado.

A tabela 4 traz a lista das plantas medicinais mencionadas pela população do município para tratamento de suas enfermidades, em ambas as comunidades (rural e periurbanas), e através de levantamento na literatura consultada ressalta seu uso popular em diversas localidades (Neves et al., 2004; Biavatti et al., 2006; Souza e Felfili, 2006; Boscolo e Valle, 2008; Albertasse et al., 2010;

Alves et al., 2010; Rodrigues et al., 2010; Battisti et al., 2013; Feijó et al., 2013; Flor e Barbosa, 2015; Barbosa et al., 2017).

Com relação ao questionário etnoveterinário, utilizado para registrar as espécies de plantas medicinais utilizadas ou conhecidas para tratamento de doenças de animais domésticos e de produção, verificou-se que na comunidade rural assentamento Nazaré Mineiro existe uma maior diversidade de uso dessas plantas quando comparada com as comunidades periurbanas, bairros Sarney e Agreste, com citação de 12 plantas por duas, respectivamente (Tabela 5).

Na área rural, a planta mais mencionada foi Cumaru (*Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd), com sete citações (20%), utilizada pelos moradores nas infecções respiratórias dos animais, sendo suas cascas trituradas e misturadas à ração animal e/ou ao capim picado no cocho do gado bovino; e nas áreas periurbanas, as únicas plantas mencionadas foram Pirarucu (*B. pinnatum*), com 35 citações (83%), e Amor-crescido (*Portulaca pilosa* L.), com sete citações (17%), conhecidas e usadas nas localidades para tratamento de inflamações e feridas dos animais, com aplicações das folhas das plantas no local afetado (Tabela 5). É difícil encontrar na literatura citada informações que embasem tais aplicações para animais, sendo mais comumente encontradas para humanos, o que reforça o poder do conhecimento tradicional local no uso das plantas medicinais, e a transposição do uso humano para animais por essa população (Vásquez et al., 2014; Maldaner et al., 2015; Piriz et al., 2015; Rêgo et al., 2017).

Tabela 4. Plantas citadas pelos entrevistados do município para tratamento de doenças humanas, com seus respectivos nomes vulgares, nomes científicos e indicações de uso popular referenciadas na literatura.

Nome vulgar/Nome científico	Uso popular
Agrião <i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Expectorante e esquecimento
Alecrim <i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Dores de barriga, bronquite, reumatismo e cicatrizante
Alfazema <i>Lavandula</i> L. sp.	Antiespasmódico, fluxo menstrual, diurético, gases, pressão alta, reumatismo, dor muscular e diabetes
Algodão <i>Gossypium hirsutum</i> L.	Doenças da pele, escarro com sangue, inflamações, dores no útero/ovário e hemorragias após parto
Alho <i>Allium sativum</i> L.	Voz, rouquidão, dor de garganta e gripe
Amor-crescido <i>Portulaca pilosa</i> L.	Anti-inflamatório
Andiroba <i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Linimento contra pancadas, anti-inflamatório e dores de garganta
Arnica <i>Solidago microglossa</i> DC	Reumatismo, pancadas em geral, coceiras, queda de cabelo e corrimentos vaginais
Arruda <i>Ruta graveolens</i> L.	Estimulante, incontinência urinária, gases, reumatismo coceira, problemas respiratórios e vermes
Babosa <i>Aloe vera</i> L.	Queda de cabelo, hemorroidas, queimaduras e eczemas

Boldo <i>Vernonia condensata</i> Baker	Combate a cólica, dor de barriga, diarreia, emagrecimento e dor de estomago
Buchinha <i>Luffa operculata</i> Cogn.	Sinusite, calmante
Cajueiro <i>Anacardium occidentale</i> L.	Diabete, dor de garganta, feridas, aftas, cólicas intestinais, bronquite, fraqueza e debilidade muscular
Capim-santo <i>Cymbopogon citratus</i> DC	Enxaqueca e gripe
Caripu <i>Gomphrena officinalis</i> Mart.	Febre, gripe, asma e picada de cobra
Cariru <i>Amaranthus spinosus</i> L.	Infecções, problemas hepáticos, catarro da bexiga, afecções do fígado e hidropsia
Cidreira <i>Melissa officinalis</i> L.	Insônia, coração, dor de estômago e irritação.
Copaíba <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Cicatrizante, tumores, bronquites, resfriados e contusões
Nome vulgar/Nome científico	Propriedades medicinais
Coquinho <i>Syagrus romanzoffiana</i> Cham.	Bronquite, hepatite B e sinusite
Cumaru <i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Bronquite, enfisema pulmonar, úlceras, cólicas e aftas
Eucalipto <i>Eucalyptus</i> L'Her sp.	Problemas no estômago, bexiga, abortiva, expectorante, gripe, bronquite e febre
Gengibre <i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Digestivo, falta de apetite, cólicas, gases, tosse, bronquite, resfriado, catarro, asma, rouquidão e gripe
Goiabeira <i>Psidium guajava</i> L.	Diarreia
Hortelã <i>Mentha spicata</i> L.	Distúrbios digestivos, colite, mau hálito, dor de garganta, enxaqueca e dores musculares
Limão <i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Tosse, gripe e emagrecimento
Manjericão <i>Ocimum basilicum</i> L.	Inflamação e sinusite
Mastruz <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Vermes, bronquite, asma, catarro, laringite e abortiva
Noni <i>Morinda citrifolia</i> L.	Doenças cardiovasculares, diabetes, imunidade, câncer, hipertensão e cicatrização
Papagainho <i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd Ex Koltz	Verrugas e outros problemas de pele, dor de dentes e outros tipos de dor

Pariri <i>Arrabidaea chica</i> (Humb. & Bonpl.) B. Verl.	Cólicas intestinais, diarreia, anemia, hemorragia, leucemia, impigem e ferimentos na pele
Pata de vaca <i>Bauhinia forficata</i> Link	Diabete, problemas nas vias urinárias
Peão-branco <i>Jatropha curcas</i> L.	Dor de estômago e coceira
Peão-roxo <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Diarreia
Pirarucu <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Tratamento de garganta, hematomas, dor de ouvido, gripe, anti-inflamatório
Verônica <i>Veronica spicata</i> L.	Inflamações do útero, afecções genitais nas mulheres, diminui a sensação de dor e anemia ferropriva
Vick <i>Mentha arvensis</i> L. var. <i>Piperacens</i> Holmes	Descongestionante nasal, gases do aparelho digestivo, sedativo do estômago, náuseas e vômitos

Tabela 5. Plantas medicinais citadas no questionário pelos moradores das comunidades rural, assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, município de Laranjal do Jari, estado do Amapá, como utilizadas ou conhecidas com poder curativo para tratamento de doenças de animais domésticos e de produção.

Nome vulgar	Nome científico	Número de citações	%
Comunidade rural			
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	2	6
Babosa	<i>Aloe vera</i> L.	2	6
Boldo	<i>Vernonia condensata</i> Baker	1	3
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	5	14
Cumaru	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	7	20
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	3	8
Hortelã	<i>Mentha spicata</i> L.	1	3
Manjeriço	<i>Ocimum basilicum</i> L.	2	6
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	4	11
Peão-roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	1	3
Pirarucu	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	5	14
Verônica	<i>Veronica spicata</i> L.	2	6
Total de citações		35	100
Comunidades periurbanas			
Amor-crescido	<i>Portulaca pilosa</i> L.	7	17
Pirarucu	<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	35	83
Total de citações		42	100

O questionário etnoveterinário permitiu observar que as doenças mais mencionadas na zona rural foram infecções (43 citações) e ferimentos (35), enquanto nas zonas periurbanas foram

infecções (48 citações) e diarreia (42) (Tabela 6). Muitos dos ferimentos e infecções citados como de origem dermatológica ou por brigas com outros animais. A indicação e forma de uso das plantas medicinais propostas pela população das localidades no tratamento dessas doenças, no caso, as plantas mais mencionadas (Cumaru, Pirarucu e Amor-crescido), valida seu conhecimento remoto, hoje comprovado por investigações laboratoriais em humanos e animais.

Oliveira et al. (2011) ao trabalharem laboratorialmente com plantas medicinais sobre a inibição de atividades antimicobacterianas, relataram o poder da planta Cumaru (*D. odorata*) no tratamento de doenças pulmonares, corroborando com os dados obtidos no questionário etnoveterinário aplicado na área rural, onde a planta em questão teve sua utilização citada para patologias respiratórias, demonstrando um conhecimento tradicional apurado, visto sua eficiência hoje poder ser comprovada cientificamente.

Esse mesmo conhecimento também pôde ser confirmado quando Schmitt et al. (2003) certificou a atividade de Pirarucu (*B. pinnatum*) sobre lesões de pele de cães provocadas pela bactéria *Staphylococcus sp.* (gram positiva), planta citada por 83% dos entrevistados das áreas periurbanas para tratamento de inflamações e ferimentos dos animais.

Tabela 6. Doenças mais comuns, citadas no questionário, que acometem os animais das comunidades rural, assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, município de Laranjal do Jari, estado do Amapá.

Doenças	Número de citações	%
Comunidade rural		
Cinomose	7	6
Diarreia	14	11
Ferimentos	35	29
Infecções	43	35
Sarna	23	19
Total de citações	122	100
Comunidades periurbanas		
Cinomose	14	14
Diarreia	42	40
Infecções	48	46
Total de citações	104	100

Mendes (2011) obteve grandes sucessos em uma avaliação preliminar com o extrato de Amor-crescido (*P. pilosa*), pelo método de difusão em ágar, frente à inibição bacteriana por *Pseudomonas aeruginosa*, corroborando com o resultado do questionário etnoveterinário aplicado nas áreas periurbanas, quando da utilização da planta para processos inflamatórios nos animais. Concordando com Mathias (2001), a frequência de citação dessa planta nas áreas periurbanas (17%), demonstra sua utilização em ferimentos de animais domésticos, principalmente em infecções na pele causadas por traumas e cortes, substituindo inclusive antibióticos sintéticos.

A ampliação dos cuidados e preocupações com os animais de companhia ou de produção está diretamente relacionada com a questão do bem-estar animal e a saúde de ambos, animal e homem, relacionando a fitoterapia também na conceituação de saúde única, a união indissociável entre a saúde animal, humana e ambiental, estimulada pela OMS. Para garantir a sanidade do

animal, é necessário preservar o seu estado de saúde, evitando a transmissão de doenças a outros animais e até mesmo aos seres humanos (Porcher, 2004).

Direcionando o resultado para a confecção do herbário didático, confirmou-se a catalogação de 14 espécies de plantas medicinais, até o momento final desta pesquisa, sendo sete espécies provenientes do questionário humano e sete espécies provenientes do questionário animal, enfatizando suas características botânicas e recomendações de uso. As espécies utilizadas foram mencionadas pela população e foram montadas independente da frequência em que foram citadas, tendo os grupos de alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente, Instituto Federal do Amapá, o trabalho de escolher qual espécie a tratar. O término do estudo não significou o fim da catalogação, ficando o trabalho em andamento até o completo registro de todas as plantas medicinais mencionadas pela população entrevistada.

O herbário de plantas medicinais na forma de catálogo servirá como fonte de consulta permanente aos alunos e outras pessoas interessadas pelo conhecimento tradicional, podendo ser transportado e utilizado em atividades de campo, pesquisa e extensão rural, e meios de divulgação, através de feiras de ciências em escolas e semanas de ciência e tecnologia no calendário letivo da escola. Vale salientar ainda o interesse para agricultores familiares da cadeia produtiva e para a produção de plantas medicinais como oferta de matéria-prima para farmácias de manipulação que trabalham especificamente com produtos naturais e fitoterápicos, garantindo assim estímulo e manutenção do conhecimento sobre o uso das ervas medicinais na localidade.

Os alunos participantes da pesquisa, através da construção do herbário, estiveram diretamente defronte do que se propõe sua ocupação, acrescentando em sua aprendizagem, seja através do manuseio das plantas ou mergulhados na literatura em busca de informações sobre características morfológicas, fisiológicas, comportamentais e ecológicas das mesmas, maiores conhecimentos a respeito de meio ambiente, biodiversidade, importância de preservação e utilização dos recursos naturais, principalmente no tocante ao uso de plantas medicinais (Ferreira et al., 2016). Conhecimentos que poderão levar durante toda a sua vida profissional, colocando-os à frente de outros congêneres e atestando qualificação em seu ofício. Ao questionar o tema “plantas medicinais” os alunos se envolveram mais e mais na questão preservação, entendendo que o resguardo dessas plantas pode promover futuras descobertas científicas e originar novos conhecimentos terapêuticos (Maciel et al., 2002; Garcia et al., 2017).

Segundo Piaget (1996, p. 61), “... a escola tradicional oferece ao aluno uma quantidade considerável de conhecimentos e lhe proporciona a ocasião de aplicá-los em problemas ou exercícios”, o que muitas vezes pode ser considerado como insuficiente, pois o aluno não desenvolve bases científicas para traduzi-lo e adaptá-lo conforme suas necessidades diárias. Portanto, o educador não deve deixar de reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade e sua insubmissão. Algumas pesquisas realizadas por Cunha (1994) permitiram conceber que boa parte dos professores opta por práticas pedagógicas não diretivas e isso acarreta dificuldades em fazer os alunos agirem, saírem do estado inerte em que muitas vezes se encontram.

Pensando nisso e de modo a inserir o presente resultado deste trabalho na forma de ferramenta de ensino para o Instituto Federal do Amapá, *campus* Laranjal do Jari, e outras instituições de ensino do estado do Amapá ou do Brasil, o herbário passou a servir como experiência permanente no currículo escolar e ementário da disciplina Unidades de Conservação do referido instituto, podendo ser usada também em outras séries do Ensino Fundamental com suas devidas adaptações.

Apesar de ser possível mensurar o nível de aprendizagem acerca dos conteúdos estudados de forma quantitativa, no presente trabalho preferiu-se realizar uma avaliação do herbário como ferramenta educacional através dos relatos discutidos em roda de conversa com os discentes. A turma foi unânime em relatar que sentiam muita falta de atividades práticas que viessem a

complementar mais significativamente sua formação, e que o aprendizado tivesse “um porquê”. O herbário proporcionou o conhecimento de outras espécies e usos de plantas que os mesmos não conheciam, portanto isso ratifica as transformações do conhecimento dos discentes em relação ao aspecto de suas experiências de aprendizagem.

O herbário poderá ser utilizado em todos os eixos tecnológicos e cursos técnicos existentes no Instituto Federal do Amapá, a saber: Técnico em Meio Ambiente, Técnico em Florestas e demais cursos técnicos como Informática e Secretariado. O Curso Técnico em Meio Ambiente e o Curso Técnico em Florestas, por sua própria grade curricular permite uma aplicabilidade profissional da atividade didática, pois trabalha diretamente com extrativistas, agricultores e o público em geral.

Também nos demais cursos, através das disciplinas de formação geral, como Química e Biologia, pode ainda ser trabalhado como atividade de educação ambiental para escolas do município e do estado, na forma de projetos de extensão, contando com a ação direta dos alunos dos cursos técnicos do Instituto Federal do Amapá no projeto, possibilitando um contato com a ação profissional que futuramente irão atuar. Os professores podem trabalhar este modelo de atividade de forma transversal, diversificando e adequando a ação de valorizar, estimular e difundir o uso das plantas medicinais junto aos alunos de outros cursos, tendo em vista a inter-relação com a região e a realidade local, mostrando através dos resultados dos questionários aplicados que as pessoas do município possuem conhecimento sólido e empírico sobre as ervas medicinais.

Torna-se pertinente e necessária a implantação de uma unidade demonstrativa de multiplicação de plantas medicinais, com as espécies que esta população conhece. O Instituto Federal do Amapá, através de alunos e professores podem executar trabalho de extensão junto a estas comunidades, propondo a implantação e manutenção de uma propriedade modelo na produção de plantas medicinais, servindo até mesmo de centro de visitação e oferta de matéria-prima para farmácias industriais, farmácias de manipulação e Instituições de Pesquisa, a exemplo o IEPA (Instituto Estadual de Pesquisas do Amapá), que trabalha há anos com produção de fitoterápicos em Macapá. Em visita a esta instituição a maior limitação que eles encontram para produzir os produtos fitoterápicos é a falta de matéria-prima que atenda à demanda por estes medicamentos na referida cidade.

A entrevista com as parteiras tradicionais de Laranjal do Jari, foi realizada de maneira a compartilhar o saber tradicional repassado a gerações por esse grupo de mulheres que se profissionalizaram neste ofício na região interiorana de Laranjal do Jari, em decorrência da falta de acesso das famílias ribeirinhas, residentes em lugares remotos, à saúde, onde grande parte destas vivem e necessitam dos mesmos serviços de saúde da cidade, dentre os quais o parto e acompanhamento na gestação.

Realizou-se uma troca de conhecimento e saberes sobre a utilização de plantas medicinais com potencial de utilização em animais e em seres humanos, através de uma discussão enriquecedora de relato de experiências dos participantes quanto ao uso reconhecido pela ciência, mostrando às parteiras a importância da farmacognosia brasileira rica e diversa.

Estas introduções de plantas de interesse medicinal comprovado, também oferecem matéria-prima para indústrias, farmácias de manipulação e instituições de pesquisa, as quais não possuem material primário em quantidade e qualidade para realizarem a produção de medicamentos e cosméticos na capital Macapá. Possibilitando desta forma uma renda a produtores rurais, pessoas do meio urbano, extrativistas e até mesmo ao grupo das parteiras tradicionais, tendo em vista o nível de organização que estas se encontram e de seu notório saber. Para isso elas foram orientadas a procurarem os órgãos de Extensão Rural e agências financiadoras para que seus projetos sejam subsidiados financeiramente e tornem-se permanentes.

Em relação às plantas utilizadas para cura de doenças em humanos, mencionadas pelas parteiras na entrevista, as mesmas ressaltaram o uso das plantas já mencionadas pela população. Quer dizer, o conhecimento é amplo e disperso por todas as regiões do município. Em relação ao uso em animais, em um dos relatos das parteiras, “dona Nazaré” como é conhecida em Laranjal do Jari relatou: “... As mesmas plantas que se utiliza para gente, se usa também em bichos”, neste caso ela se refere aos animais de uma maneira geral.

Após o estabelecimento de uma parceria entre a associação das parteiras tradicionais e o Instituto Federal do Amapá, foi possível realizar um intercâmbio através de oferecimento de estágio profissional aos alunos da instituição, oportunizando aos discentes uma experiência impar sobre o tratamento da saúde humana através dos recursos naturais da floresta estudados por eles no Curso Técnico em Meio Ambiente, conectando, portanto, o conhecimento científico e o conhecimento empírico.

Conclusão

No levantamento das plantas medicinais utilizadas pela população ou com reconhecido poder curativo para o ser humano no município de Laranjal do Jari, em suas comunidades rural, assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, foram resgatadas informações sobre 34 plantas medicinais. As plantas medicinais mais mencionadas pela população das localidades foram Boldo (área rural) e Copaíba (áreas periurbanas).

No levantamento das plantas medicinais utilizadas pela população ou com reconhecido poder curativo para animais domésticos e de produção no município de Laranjal do Jari, em suas comunidades rural, assentamento Nazaré Mineiro, e periurbanas, bairros Sarney e Agreste, foram resgatadas informações sobre 13 plantas medicinais. As plantas medicinais mais mencionadas pela população das localidades foram Cumaru (área rural) e Pirarucu (áreas periurbanas).

No total geral foram mencionadas 36 plantas, visto a repetição de algumas nos dois levantamentos. Das 13 plantas medicinais citadas no levantamento animal, somente duas não foram citadas no levantamento humano, Gengibre e Manjerição. Isto demonstra a transposição da utilização das plantas de doenças humanas para animais.

Com relação ao herbário didático organizado por alunos do segundo ano do Curso Técnico em Meio Ambiente, do Instituto Federal do Amapá, utilizando as plantas medicinais mencionadas pela população no levantamento humano e animal, foram montadas 14 exsiccatas até o término desta pesquisa, ficando o restante para ser inserido gradativamente no herbário.

Observou-se neste estudo, que ao utilizar a metodologia educacional baseada na confecção do herbário didático, estabeleceu-se um estímulo aos alunos a conhecer as plantas medicinais estudadas, fosse com pesquisas na literatura sistematizada, ou por informações advindas de pessoas das famílias com maior experiência de vida, e portanto, conhecedoras das ações positivas dessas ervas para a saúde humana e animal. Estas informações possibilitaram aos alunos um ensino contextualizado e prático que será inserido em sua vida profissional, ratificando e valorizando seu conhecimento.

Referências

Albertasse, P. D., Thomaz, L. D., & Andrade, M. A. (2010). Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 12(3), 250-260.

- Alves, M. S. M., Mendes, P. C., Vieira, J. G. P., Ozela, E. F., Barbosa, W. L. R., & Júnior, J. O. C. S. (2010). Análise farmacognóstica das folhas de *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlt., Bignoniaceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 20(2): 215-221.
- Amaral, G. G., & Teixeira, M. A. D. T. (2010). *Quilombolas de Jesus - Vale do Rio São Miguel do Guaporé/Rondônia Porto Velho/RO*. São Paulo: Editora e Gráfica WB.
- Amorozo, M. C. M. (1996). A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In L. C. DI STASI (Ed.), *Plantas medicinais: arte e ciência – um guia de estudo interdisciplinar* (pp. 47-68). Botucatu: UNESP.
- Andreggheto, P., & Wargaftig, S. (2010). Saneamento Básico: urgência sem pressa. *Revista Brasil Sustentável*, 31, 21-27.
- Araújo, E. C. D., Oliveira, R. A. G. D., Coriolano, A. T., & Araújo, E. C. D. A. (2007). Uso de plantas medicinais pelos pacientes com câncer de hospitais da rede pública de saúde em João Pessoa (PB). *Revista Espaço para a Saúde*, 8(2), 44-52.
- Barbosa, A. F., Costa, I. C. M., Zucolotto, S. M., & Giordani, R. B. (2017). *Morinda citrifolia*: fatos e riscos sobre o uso do noni. *Revista Fitos*, 11(2), 119-249.
- Bastos, G. M. (2007). *Uso de preparações caseiras de plantas medicinais utilizadas no tratamento de doenças infecciosas* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará).
- Battisti, C., Garlet, T. M. B., Essi, L., Horbach, R. K., Andrade, A., & Badke, M. R. (2013). Plantas medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 11(3), 338-348.
- Biavatti, M. W., Dossin, D., Deschamps, F. C., & Lima M. P. (2006). Análise de óleos-resinas de copaíba: contribuição para o seu controle de qualidade. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 16(2), 230-235.
- Boscolo, O. H., & Valle, L. S. (2008). Plantas de uso medicinal em Quissamã, Rio de Janeiro, Brasil. *Iheringia. Série Botânica*, 63(2), 263-277.
- Brasileiro, B. G., Pizziolo, V. R., Matos, D. S., Germano, A. M., & Jamal, C. M. (2008). Plantas medicinais utilizadas pela população atendida no “Programa de Saúde da Família”, Governador Valadares, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 44(4), 629-636.
- Costa, A. B. (2016). *Estudo do perfil clínico-epidemiológico do consumo de Morinda citrifolia Linn (Noni) nos municípios do sudoeste goiano* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Goiás).
- Cunha, M. I. (1994). *O bom professor e sua prática*. Campinas: Papirus Editora.
- Feijó, E. V. R. S., Pereira, A. S., Souza, L. R., Silva, L. A. M., & Costa, L. C. B. (2013). Levantamento preliminar sobre plantas medicinais utilizadas no bairro Salobrinho no município de Ilhéus, Bahia. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 15(4), 595-604.
- Ferreira, T. P., Gonçalves, J. A., Assunção, T. S., & Pantoja, S. C. S. (2016). *A educação ambiental e o conhecimento de plantas medicinais para alunos do Ensino Fundamental na zona oeste, Realengo-RJ*. In: XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente - MG, Poços de Caldas: 2016. Anais... Poços de Caldas: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, p. 1-9.

- Flor, A. S. S. O., & Barbosa, W. L. R. (2015). Sabedoria popular no uso de plantas medicinais pelos moradores do bairro do sossego no distrito de Marudá - PA. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 17(4), 757-768.
- Funasa (2012). *Diretrizes para projetos físicos de estabelecimentos de saúde, água, esgotamento sanitário e melhorias sanitárias em áreas indígenas*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde.
- Galdiano, L. C., Chicone, A. C. V., Nunes, L. G., Freitas, M. P. N., & Iamaguti, P. S. (2007). Levantamento das plantas medicinais cultivadas e comercializadas por horticultores no município de Ituverava-SP. *Nucleus*, 4(1-2), 73-76.
- Garcia, A. A. G., Silva, V. O., Fortes, G. A. C., Peixoto, A. M. M., & Costa, D. P. (2017). *Plantas medicinais: conhecimentos popular e científico*. In: VI Congresso Estadual de Iniciação Científica e Tecnológica - GO, Urutaí: 2017. Anais... Urutaí: Instituto Federal Goiano, p. 1-3.
- Ibge (2018a). *Cidades. Laranjal do Jari*. Retirado de: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/laranjal-do-jari/panorama>
- Ibge (2018b). *Relatório de Estação Geodésica*. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Coordenação de Geodésia.
- Leão, R. B. A., Ferreira, M. R. C., & Jardim, M. A. G. (2007). Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*, 88(1), 21-25.
- López, C. A. A. (2006). Considerações gerais sobre plantas medicinais. *Ambiente: Gestão e Desenvolvimento*, 1(1), 19-27.
- Luz, S. M. D. (2014). *Atividade analgésica e toxicidade da Spondia mombin L. em modelos animais* (Monografia de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba).
- Maciel, M. A. M., Pinto, A. C., Veiga Jr., V. F. V., Grynber, N. F., & Echevarria, A. (2002). Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química Nova*, 25(3), 429-438.
- Maldaner, C. L., Guzzi, S., Domiciano, T. P., Amado, C. A. B., & Colacite, J. (2015). Estudo fitoquímico e avaliação da atividade anti-inflamatória e antinociceptiva de *Baccharis dracunculifolia* DC e *Bryophyllum pinnatum* Kurtz. *SaBios - Revista de Saúde e Biologia*, 10(3), 49-58.
- Martins, J. E. C. (1989). *Plantas medicinais de uso na Amazônia*. Belém: CEJUP.
- Mathias, E. (2001). *Introducing Ethnoveterinary Medicine*. Kürten: Ethnovetweb Online.
- Mendes, L. P. M., Maciel, K. M., Vieira, A. B. R., Mendonça, L. C. V., Silva, R. M. F., Rolim Neto, P. J., Barbosa, W. L. R., & Vieira, J. M. S. (2011). Atividade antimicrobiana de extratos etanólicos de *Peperomia pellucida* e *Portulaca pilosa*. *Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada*, 32(1), 121-125.
- Millani, A. A., Rossatto, D. R., Rubin Filho, C. J., & Kolb, R. M. (2010). Análise de crescimento e anatomia foliar da planta medicinal *Ageratum conyzoides* L. (Asteraceae) cultivada em diferentes substratos. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 12(2), 127-134.
- Ministério da Saúde (2018). *Sistema de Informação de Agravos de Notificação*. Retirado de: <http://portalsinan.saude.gov.br/doencas-e-agravos>

Montes, L. V., Broseghini, L. P., Andreatta, F. S., Sant'anna, M. E. S., Neves, V. M., & Silva, A. G. (2009). Evidências para o uso de óleo-resina de copaíba na cicatrização de ferida - uma revisão sistemática. *Natureza on line*, 7(2), 61-67.

Morales, J., Castillo, J., & Luna, I. (2010). Aceite esencial del fruto del Noni (*Morinda citrifolia*: rubiaceae) como larvicida del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *Tecnociencia*, 12(1), 53-64.

Morin, E. (2008). *L'Esprit Du Temps*. Médiacultures: Paris.

Mosele, S. H., Cecchin, D., & Del Frari, R. V. (2010). Estudo em inteligência competitiva para a cadeia produtiva de plantas medicinais e condimentares. *Perspectiva*, 34(127), 73-83.

Mota, J. J. P., Sousa, C. D. S. S., & Silva, A. C. (2015). Saneamento básico e seu reflexo nas condições socioambientais da zona rural do Baixo Munim (Maranhão). *Caminhos de Geografia*, 16(54), 140-160.

Nascimento, L. C., Gardin, N. E., & Volkmann, P. R. (2014). *Bryophyllum calycinum* na terapêutica antroposófica. *Arte Médica Ampliada*, 34(2), 57-62.

Neves, O. S. C., Benedito, D. S., Machado, R. V., & Carvalho, J. G. (2004). Crescimento, produção de matéria seca e acúmulo de N, P, K, Ca, Mg e S na parte aérea de mudas de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) cultivadas em solo de várzea, em função de diferentes doses de fósforo. *Revista Árvore*, 28(3), 343-349.

Oliveira, D. R., Leitão, G. G., Coelho, T. S., Silva, P. E. A., Lourenço, M. C. S., Arqmo, & Leitão, S. G. (2011). Ethnopharmacological versus random plant selection methods for the evaluation of the antimycobacterial activity. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 21(5), 793-806.

Oliveira, E. P., Silva, J. K., Bosso, M. K., Böhm, F. M. L. Z., Ströher, G. L., & Neves, G. Y. S. (2012). Determinação do efeito alelopático, índice mitótico e utilização do boldo, capim-cidreira e hortelã no bairro Boa Vista em Mandaguari (PR). *Diálogos & Saberes*, 8(1), 41-53.

Peixoto, A. L., Maia, L. C., Neto, P. C. G., Lima, J. R., Barbosa, M. R., Barbosa, M. A., Menezes, M., Pôrto, K. C., Wartchow, F., & Gibertoni, T. B. (2013). *Manual de Procedimentos para Herbários*. Recife: Editora Universitária da UFPE.

Piaget, J. (2010). *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: José Olympio.

Pieri, F. A., Mussi, M. C., & Moreira, M. A. S. (2009). Óleo de copaíba (*Copaifera* sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 11(4), 465-472.

Pimentel, D. D., Meira, A. M. B., Araújo, C. R. F., & Peixoto, M. I. (2016). O uso de Noni (*Morinda citrifolia* L.) por pacientes oncológicos: um estudo bibliográfico. *Revista Saúde e Ciência*, 5(1), 37-44.

Piriz, M. A., Roese, A., Lopes, C. V., Silva, M. M., Heck, R. M., & Barbieri, R. L. (2015). Uso popular de plantas medicinais na cicatrização de feridas: implicações para a enfermagem. *Revista Enfermagem UERJ*, 23(5), 674-679.

Porcher, J. (2004), "Você liga demais para os sentimentos" "Bem-estar animal", repressão da afetividade, sofrimento dos pecuaristas. *Produção*, 14(3), 35-44.

- Queiroz e Silva, S. M. F., Pinheiro, S. M. B., Queiroz, M. V. F., Pranchevicius, M. C., Castro, J. G. D., Perim, M. C., & Carreiro, S. C. (2012). Atividade *in vitro* de extratos brutos de duas espécies vegetais do cerrado sobre leveduras do gênero *Candida*. *Ciências & Saúde Coletiva*, 17(6), 1649-1656.
- Rechia, L. M. (2011). *Desenvolvimento e avaliação da estabilidade de gel a base de extrato de Melissa officinalis L.* (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina).
- Rêgo, L. J. S., Silva, M. L., Silva, L. F., Gama, J. R. V., Reis, L. P., & Reis, P. C. (2017). Caracterização do consumo de amêndoa de cumaru na Amazônia Oriental. *Biota Amazônia*, 7(3), 23-27.
- Rodrigues, E., Duarte-Almeida, J. M., & Pires, J. M. (2010). Perfil farmacológico e fitoquímico de plantas indicadas pelos caboclos do Parque Nacional do Jaú (AM) como potenciais analgésicas. Parte I. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 20(6), 981-991.
- Ronchi, H. S. (2017). *Potencial alimentício e medicinal das espécies nativas da área de proteção ambiental - Apa Corumbataí, Botucatu e Tejupá - Perímetro Botucatu* (Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista).
- Rosa, C., Câmara, S. G., & Béria, J. U. (2011). Representações e intenção de uso da fitoterapia na atenção básica à saúde. *Ciências & Saúde Coletiva*, 16(1), 311-318.
- Schmitt, A. C., Almeida, A. B. P. F., Silveira, T. A., Iwakura, C. T., Mendes, K. F., & Silva, M. C. (2003). Avaliação da atividade antimicrobiana *in vitro* da planta *Bryophyllum pinnatum* Kurz ("Folha-da-fortuna") colhida em Várzea Grande, Mato Grosso/Brazil. *Acta Scientiae Veterinariae*, 31(1), 55-58.
- Silva, C. L. R., Medeiros, P. V. Q., Leite, G. A., Silva, K. J. P., Mendonça, C. V., & Silva, C. G. G. (2012). Caracterização do fruto de *Morinda citrifolia* L. (Noni). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 17(1), 93-100.
- Silva, M. R. (2012). A utilização do conhecimento de plantas medicinais como ferramenta para estimular a preservação ambiental. *Monografias Ambientais*, 6(6): 1354-1380.
- Souza, C. D., & Felfili, J. M. (2006). Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20(1), 135-142.
- Souza, C. M. P., Brandão, D. O., Silva, M. S. P., Palmeira, A. C., Simões, M. O. S., & Medeiros, A. C. D. (2013). Utilização de plantas medicinais com atividade antimicrobiana por usuários do serviço público de saúde em Campina Grande - Paraíba. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 15(2), 188-193.
- Tavares, R. B., & Silva, H. P. (2014). Educação em saúde e ambiente em comunidades quilombolas do Pará/Brasil. *Revista Margens*, 8(11), 131-144.
- Vásquez, S. P. F., Mendonça, M. S., & Noda, S. N. (2014). Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 44(4), 457-472.
- Ventura, M. V. (2012). *Uso de plantas medicinais por grupo de idoso de unidade de saúde de Campo Grande, Rio de Janeiro: uma discussão para a implantação da fitoterapia local* (Monografia de Conclusão de Curso, Fundação Oswaldo Cruz).

Vita, G. F. (2017). *Eficácia de plantas medicinais no controle de parasitos gastrintestinais de Gallus gallus: testes in vitro e in vivo* (Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro).

Wang, M. Y., & Chen, S. U. (2011). Cancer preventive effect of *Morinda citrifolia* L. (Noni). *Annals of the New York Academy of Sciences*, 952(1), 161-168.