



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS**

FRANCISCA BRASILINA DE OLIVEIRA NETA

AS PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO AGROINDUSTRIAL

**POMBAL-PB
2018**

FRANCISCA BRASILINA DE OLIVEIRA NETA

AS PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO AGROINDUSTRIAL

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, Modalidade Profissional, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, Campus Pombal - PB, como requisitos para a obtenção do título de Mestre em Sistemas Agroindustriais.

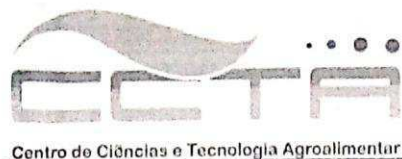
Orientador: Prof. D. Sc. Patrício Borges
Maracajá

Orientadora: Prof.^a Ms. Aline Carla de
Medeiros

Orientador: Prof. D. Sc. André Japiassú

**POMBAL-PB
2018**

- O48a Oliveira Neta, Francisca Brasilina de.
As plantas medicinais no contexto agroindustrial / Francisca Brasilina de Oliveira Neta. – Pombal, 2019.
21 f. : il.
- Artigo (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2018.
"Orientação: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá".
"Co-orientação: Profa. Ma. Aline Carla de Medeiros; Prof. Dr. André Japiassú".
Referências.
1. Ervas terapêuticas. 2. Plantas medicinais - Cultivo. 3. Plantas medicinais - Comercialização. 4. Fitoterapia. I. Maracajá, Patrício Borges. II. Medeiros, Aline Carla de. III. Japiassú, André. IV. Título.
- CDU 633.88(043)



Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar



CAMPUS DE POMBAL

“AS PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO AGROINDUSTRIAL”

Defesa de Trabalho Final de Mestrado
Apresentada ao Curso de Pós-
Graduação em Sistemas Agroindustri-
ais do Centro de Ciências e Tecnologia
Agroalimentar da Universidade Federal
de Campina Grande, Campus Pombal-
PB, em cumprimento às exigências pa-
ra obtenção do Título de Mestre (M.
Sc.) em Sistemas Agroindustriais.

Aprovada em 20/12/2018

COMISSÃO EXAMINADORA



Patrício Borges Maracajá
Orientador



Aline Costa Ferreira
Examinadora Interna



André Japiassu
Examinador Externo

**POMBAL-PB
2018**

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida.

Aos meus pais José e Edite, pelo apoio em todas as fases da minha vida, aos meus irmãos, aos meus sobrinhos e cunhado.

Aos meus orientadores D. Sc. Patrício Borges Maracajá, M. Sc. Aline Carla de Medeiros e D. Sc. André Japiassú, pelas orientações na construção deste trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-graduação, pela condução dos conhecimentos no decorrer do curso.

A todos que colaboraram de forma direta ou indireta para que tudo acontecesse.

Muito Obrigada.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes.”

(Martin Luther King)

RESUMO

A utilização de plantas medicinais no âmbito agroindustrial surge como uma crescente tendência mundial, principalmente pelas condições de fitoterapia a partir de compostos bioativos com ações terapêuticas. A comercialização dessas ervas e subprodutos delas atende a uma diversidade populacional, entre eles, o consumidor, o feirante, varejistas, mercados e grandes indústrias farmacêuticas/biotecnológicas. Sendo assim ergue-se a importância de versar sobre aspectos de produção, utilização, comercialização, negócios e tendências das plantas medicinais no contexto agroindustrial. Para realização da pesquisa, foram utilizadas fontes bibliográficas disponíveis na internet com base em periódicos qualificados, livros, dissertações e teses. Diante aclamação do conteúdo, pode-se concluir que a utilização de plantas medicinais no contexto agroindustrial, principalmente em questões fitoterápicas é um mercado promissor que vem ganhando destaque em nível nacional e internacional, e que pesquisas etnofarmacológica vem se tornando grande aliada dos centros biotecnológicos de sintetização de medicamentos com informação sobre as ações terapêuticas de determinadas plantas. Entretanto a comercialização de produtos naturais em feiras livres, casas de ervas medicinais são melhores vistas no âmbito social justo de mercado aos produtores e no aspecto mais saudável para os consumidores.

Palavras chaves: Ervas terapêuticas, bioativos, mercado agrícola, tendência mundial.

ABSTRACT

The use of medicinal plants in the agroindustrial field appears as a growing world trend, mainly by the phytotherapy conditions from bioactive compounds with therapeutic actions. The commercialization of these herbs and byproducts serves a diverse population, including consumers, marketers, retailers, markets and large pharmaceutical / biotechnology industries. Thus, the importance of dealing with aspects of production, use, commercialization, business and trends of medicinal plants in the agroindustrial context is raised. For the accomplishment of the research, bibliographical sources were available on the Internet based on qualified journals, books, dissertations and theses. Due to the acclaim of the content, it can be concluded that the use of medicinal plants in the agroindustrial context, especially in phytotherapeutic issues is a promising market that has been gaining prominence at the national and international level, and that ethnopharmacological research has become a great ally of the biotechnological centers of synthesizing drugs with information on the therapeutic actions of certain plants. Meanwhile, the sale of natural products at fairgrounds, medicinal herbs houses are better seen in the fair social market environment for producers and in the healthier aspect for consumers.

Keywords: Therapeutic herbs, bioactive, agricultural market, world trend

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são reconhecidas em todo o mundo, desde as comunidades mais tradicionais até as mais modernas. Sua importância perpassa por muitas gerações tendo inserção no âmbito agroindustrial, na medicina, farmacologia e na alimentação. Segundo Correa e Alves (2008), mundo assiste hoje a uma reformulação de valores pessoais, valores naturais e ecológicos que retornam com grande força, na determinação de novos preceitos, em todas as áreas do conhecimento científico e da vida prática. Nesse sentido os produtos originários de plantas medicinais ocupam um espaço cada vez maior no mercado.

As plantas medicinais representam a principal matéria médica utilizada pelas chamadas medicinas tradicionais, ou não ocidentais, em suas práticas terapêuticas, sendo a medicina popular a que utiliza o maior número de espécies diferentes (HAMILTON, 2003).

Novos conhecimentos e novas necessidades certamente encontrarão, no reino vegetal, soluções, por meio da descoberta e do desenvolvimento de novas moléculas com atividade terapêutica ou com aplicações, tanto na tecnologia farmacêutica quanto no desenvolvimento de fitoterápicos com maior eficiência de ação (SCHENKEL et al., 2003).

A maioria dessas plantas é utilizada com base no conhecimento popular, observando-se a carência do conhecimento científico de suas propriedades farmacológicas e toxicológicas. Muitas vezes, entretanto, as propriedades farmacológicas anunciadas não possuem validação científica, por não terem sido investigadas ou comprovadas em testes pré-clínicos e clínicos. Além disso, verifica-se também escasso conhecimento a respeito dos constituintes responsáveis pela atividade farmacológica, ou as possíveis interações que envolvam as inúmeras moléculas presentes no extrato da planta (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006).

Dessa forma, reconhecendo sua importância, verifica-se a necessidade de um olhar técnico desde os modos de produção até os processos tecnológicos, ampliando as possibilidades de geração de renda e oportunizando novos mercados.

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo trazer uma abordagem teórica sobre as plantas medicinais no contexto agroindustrial, analisando dados sobre as

formas de aplicações na atualidade e suas implicações de mercado, assim como também as formas de produção, indicações terapêuticas e formas de comercialização.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico de abordagem qualitativa, realizado a partir de um delineamento de conteúdos relacionados a proposta de estudo. Analisou-se de forma sistêmica a relevância do tema e se construiu um acervo de artigos, manuais, dissertações e teses relacionados a proposta, correlacionando as plantas medicinais no contexto agroindustrial, envolvendo os condicionantes de produção de fitoterápicos, formas de utilização e alguns dados relacionados a comercialização e negócios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CONTEXTO HISTÓRICO DAS PLANTAS MEDICINAIS NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS

O uso de plantas na cura de enfermidades é registrado na história popular através das gerações em comunidades indígenas, quilombolas e outras civilizações, sendo utilizado através de extratos, óleos, macerados, associados a alimentação.

Os egípcios, sob a proteção de Imhotep, o Deus da cura, e a sapiência de seus inúmeros sacerdotes, muitos com funções médicas definidas, tornaram-se famosos pelos seus conhecimentos com os incensos, as resinas, as gomas e mucilagens que faziam parte da arte da mumificação.

Segundo Duarte (2006), os primeiros registros sobre a utilização de plantas medicinais são datados de 500 a. C., no texto Chinês que relata nomes, doses e indicações de uso de plantas para tratamento de doenças. Outros registros foram encontrados no manuscrito Egípcio “Ebers Papyrus”, de 1.500 a. C., em que continham informações sobre 811 prescrições e 700 drogas. E algumas dessas plantas ainda são utilizadas, como Ginseng (*Panax spp.*), *Ephedra spp.*, *Cassia spp.* e *Rheum palmatum L.*, inclusive como fontes para indústrias farmacêuticas.

O uso de remédios à base de ervas remonta às tribos primitivas, em que as mulheres se encarregavam de extrair das plantas os princípios ativos para utilizá-los na cura das doenças. À medida que os povos dessa época se tornaram mais habilitados em

suprir as suas necessidades de sobrevivência, estabeleceram-se papéis sociais específicos para os membros da comunidade em que viviam. O primeiro desses papéis foi o de curandeiro. Esse personagem desenvolveu um repertório de substâncias secretas que guardava com zelo, transmitindo-o, seletivamente, a iniciados bem preparados (SIMÕES; SCHENKEL; SIMON, 2001).

Os remanescentes de quilombos ou quilombolas integram o complexo sociocultural da Amazônia brasileira, representado também por indígenas, ribeirinhos e caboclos. Estes mantêm uma estreita relação com o meio ambiente, graças ao conhecimento integrado de crenças e práticas, adquiridas de geração em geração, que configuram seus modos de vida onde as relações comunitárias tendem a se sobrepor às societárias (LIMA e PEREIRA, 2007; FORLINI e FURTADO, 2002).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (2010), há aproximadamente 370 milhões de indígenas, pertencentes a 5.000 etnias, representando, assim, a maior parte da diversidade cultural do mundo. No Brasil, país que abriga uma grande riqueza de plantas nativas e mais de 817 mil índios (IBGE, 2010; COAN e MATIAS, 2013; VASCO-DOS-SANTOS, 2018), o uso de vegetais para o tratamento de doenças remonta ao período pré-colonial, onde a floresta constituía a principal fonte de medicamentos dos ameríndios, e pós-colonial, época em que os fitoterápicos foram essenciais no tratamento de várias doenças epidêmicas, persistindo até o tempo presente como importantes elementos terapêuticos dos perfis de saúde e adoecimento (SILVA e FREIRE, 2013; BRANDELLI et al., 2013; FRAUSIN et al., 2015; VASCO-DOS-SANTOS, 2018).

De acordo com Almeida (2011) heranças culturais em medicina popular, tais como, as de origem oriental e europeia, são mais acentuadas, no Sul e Sudeste do Brasil, fato explicável pela forte presença de imigrantes dessas origens em tais regiões. Algumas plantas europeias adaptaram-se e difundiram-se na medicina e culinária regionais. Por exemplo, a erva-cidreira (*Melissa officinalis*), a erva-doce (*Foeniculum vulgare*), o manjericão (*Ocimum* sp.), o alecrim (*Rosmarinus officinalis*), o anis-verde (*Pimpinella anisum*) e o louro (*Laurus nobilis*). Vale lembrar que no Nordeste do Brasil, denomina-se erva-cidreira algumas espécies de *Lippia* sp. Família Verbenaceae. O mesmo tem ocorrido com espécies de origem asiática como o gengibre (*Zingiber officinalis*), a raiz forte (*Wassabia japonica*), a canela (*Cinnamomum zeylanicum*) e o popular cravinho da Índia (*Eugenia caryophyllata*). Uma outra vertente de introdução de

drogas vegetais nos hábitos terapêuticos brasileiros foi aquela oriunda de pesquisa e experiências bem sucedidas em outros países. Essas, com plantas de fitoquímica estudada e efeitos farmacológicos reconhecidos. Com o crescimento da credibilidade da fitoterapia e do mercado farmacêutico neste setor, no final dos anos 1990, foi popularizado o uso de espécies como o Ginko (*Ginkgo biloba*), o Hipérico (*Hypericum perforatum*), a Equinácea (*Echinacea purpurea*) e a Kava-Kava (*Piper methysticum*).

AS PLANTAS MEDICINAIS NA ESFERA ATUAL

A orientação da Organização Mundial de Saúde (OMS) é fazer a conexão entre a medicina tradicional empírica e a medicina científica. Assegurar que os medicamentos à base de plantas não sejam refutados por puro preconceito mas também que não sejam aceitos como verdade absoluta e sem questionamentos. Recomenda-se uma atitude racional crítica. A tendência nas últimas décadas é adotar o estudo científico das plantas já conhecidas pelas sociedades primitivas. Dessa forma, o estudo acadêmico da chamada medicina popular vem desmistificando a questão do uso de plantas medicinais, retomando o inventário de recursos terapêuticos naturais entre os quais as plantas curativas ocupam lugar de destaque. A terapêutica moderna emprega grande número de substâncias que embora sejam obtidas na sua maioria por intermédio de síntese, muitas foram originalmente isoladas de espécies vegetais (ALMEIDA,2011).

Ainda de acordo com Almeida (2011), Nos últimos anos, vários marcos regulatórios têm apoiado e fomentado o uso seguro e racional de plantas medicinais e fitoterápicos: a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), o Decreto n. 5.813, de 22 de junho de 2006, o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, a Portaria Interministerial n. 2.960, de 09 de dezembro de 2008, a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, e o Decreto n. 971, de 03 de maio de 2006. Em 2008 a ANVISA publicou a Resolução que aborda orientações para o registro simplificado de Drogas Vegetais, a Instrução Normativa IN-05, com 36 plantas consideradas terapêuticas para uso humano. Ainda em 2008 tivemos a publicação da RDC para Boas Práticas de Manipulação, que em seu anexo VI, tem as Boas Práticas para Manipulação de Fitoterápicos. Em 2010 a ANVISA, lançou as Resoluções RDC 10 de 10 de março de 2010 sobre as drogas vegetais, com alegação de uso e restrições e a RDC 14 de 05 abril de 2010 com as normas para registro de

fitoterápicos. A quinta edição da Farmacopeia Brasileira, foi publicada no Diário Oficial da União em 24 de novembro de 2010 com o Controle de Qualidade para 54 drogas vegetais. Outro grande avanço foi a elaboração do Formulário Terapêutico Nacional Fitoterápico colocado para consulta pública pela CP 73, em julho de 2010, com as formulações padronizadas. O Ministério da Saúde publicou a Relação Nacional de Plantas de Interesse ao SUS (RENISUS), em 2009, com 71 espécies vegetais que apresentam estudos na literatura especializada. Foram oficializadas também as Farmácias Vivas, pelo Decreto n. 5.813 de 22 de junho de 2010, com normas para o cultivo e as oficinas farmacêuticas. Muitos desses marcos legais contemplam diretrizes que destacam a importância da valorização do conhecimento tradicional e o respeito às práticas culturais de cura e manutenção da saúde.

AS FORMAS DE PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NA CULTURA POPULAR

O cultivo e utilização de plantas medicinais como opção terapêutica é um costume da cultura popular desde os primórdios, resultado de um conhecimento empírico repassados entre as gerações (BARSATO et al. 2009). Entretanto no Brasil, a exploração de recursos genéticos dessas plantas medicinais está relacionada, em sua grande parte, à coleta extensiva e extrativa do material silvestre (FRANCO e BARROS, 2006), que causa impactos negativos na preservação dessas espécies vegetais, através de práticas insustentáveis de exploração. Contudo métodos de cultivos em quintais agroecológicos ou hortos medicinais são exemplos que favorecem a produção sustentável de plantas medicinais.

Muitas são as produtoras rurais que utilizam sistemas de quintais agroflorestais/agroecológicos para produção de hortaliças, plantas medicinais juntamente com a agropecuária como por exemplo criação de aves, na maioria das vezes galinhas, esse sistema promove a diversificação de renda. Segundo Almeida (2000) sistemas agroflorestais são formas de uso da terra, onde várias espécies, vegetais e animais, são manejados na mesma área, simultaneamente, ou em uma sequência temporal. Existem diversos tipos de sistemas agroflorestais, sendo o quintal um dos mais importantes. O termo é definido por Ferreira (2010) como “pequena quinta” ou “pequeno terreno, muitas vezes com jardim ou com horta, atrás da casa”. Os quintais agroflorestais são utilizados para a complementação da obtenção de alimentos e outros recursos necessários à subsistência do agricultor, sendo comum dentro desses espaços

locais destinados ao cultivo de hortaliças e plantas medicinais, que por sua vez podem ser beneficiadas agroindustrialmente e comercializadas pelos agricultores em feiras de produtos naturais.

Conforme Borsato et al. (2009) o plantio de ervas medicinais em horto é uma maneira simples de cultivar plantas com fins medicinais, não se destinando apenas para utilização própria, assim como também para fins comerciais, e ainda podendo se tornar uma maneira de diminuir o extrativismo de espécies nativas, principalmente daquelas de maior risco de extinção, produzindo sementes e mudas para propagá-las. Além do mais, a produção em hortos ou quintais agroecológicos possibilita o processo de domesticação de algumas ervas provenientes de matas circunvizinhas, bem como locais mais distantes e com difícil acesso, assim facilitando o manejo e a obtenção de matéria prima de qualidade, sem riscos de acidentes e antes de tudo promovendo a preservação genética dessas plantas.

A utilização de plantas com ação terapêutica na medicinal popular é um fato que vem acontecendo desde a antiguidade, suas implicações são favoráveis a cura de problemas de saúde por muitas pessoas até os dias atuais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) 80% da população dos países em desenvolvimento utilizam práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde e 85% usam plantas medicinais ou preparações destas.

Realizações de levantamentos etnofarmacológicos de plantas medicinais utilizadas pela medicina popular são de grande relevância para disseminar informação sobre nome, parte utilizada e indicações terapêuticas dessas ervas. (tabela 1).

Tabela 1. Levantamento etnofarmacológico de algumas plantas medicinais utilizadas na medicina popular.

Nome		Parte	Indicação Terepêutica
Popular	Nome Científico	Utilizada	
Alfavaca	<i>Ocimum basilicum</i> L. (Lamiaceae)	Folha	Problema Cardiovascular
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Caule	Gastrite/ Inflamação/

	(Anacardiaceae)		Infecção urinária
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews (Lamiaceae)	Folha	Intestino
Camomila	<i>Matricaria recutita</i> L. (Asteraceae)	Flor	Insônia
Canela	<i>Cinnamomum zeylanicum</i> Blume. (Lauraceae)	Caule	Estômago/ Resfriados
Capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf. (Poaceae)	Folha	Insônia
Chá-verde	<i>Cammelia sinensis</i> (L). Kutntze (Theaceae)	Folha	Emagrecimento
Erva-cidreira	<i>Lippia alba</i> (Mill) N. E. Br. (Verbenaceae)	Folha	Calmante
Erva-doce	<i>Pimpinella anisum</i> L. (Apiaceae)	Semente	Insônia
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill. (Myrtaceae)	Folha	Resfriado
Hortelã	<i>Mentha</i> sp. (Lamiaceae)	Folha	Dor/Enxaqueca
Quebra-pedra	<i>Phyllanthus niruri</i> L. (Phyllanthaceae)	Raiz	Pedra nos rins
Babosa	<i>Aloe vera</i> L. (Liliaceae)	Toda planta	Bronquite
Romã	<i>Punica granatum</i> L. (Lythraceae)	Fruto e semente	Dor de graganta
Malva	<i>Malva sylvestris</i> L. (Malvaceae)	Folha	Pneumonia/ gripe
Arruda	<i>Ruta graveolens</i> L. (Rutaceae)	Folha	Dor no estômago/cólicas/ asma

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA e LUCENA (2015), FREITAS et al., (2012).

Essas espécies são encontradas em quintais, hortos, roças, áreas com vegetação diversa, e também podem ser compradas em comércios como casa de ervas ou feiras livres de produtos naturais. Assim como servem de matéria prima para sintetização de produtos resultados de processos biotecnológicos pelas grandes indústrias.

COMERCIALIZAÇÃO E DESTAQUE ECONÔMICO DAS PLANTAS MEDICINAIS COMO FITOTERÁPICOS

De acordo com Ferreira (1998), pode-se definir uma planta medicinal como agente natural que possui atividade biológica, com um ou mais princípios ativos úteis à saúde humana. Devido a esse fator relevante, a utilização dessas plantas na produção de medicamentos e suplementos vem crescendo exponencialmente tanto nas áreas rurais (comunidades tradicionais) quanto nos centros urbanos. No setor agrícola, a agricultura familiar é considerada um excelente viés para inserção da produção de plantas medicinais como alternativa econômica.

A partir das plantas medicinais, os princípios ativos são extraídos para fabricação de medicamentos que irão agir no tratamento de doenças (fitoterapia), portanto a sua produção tanto pelo cultivo em quintais agroecológicos ou hortas, quanto pelo extrativismo, vislumbra grande potencial de mercado, seja para o uso artesanal (caseiro) ou industrial (LOURENZANI et al. 2004).

Essas plantas são importantes para a pesquisa farmacológica e o desenvolvimento de drogas, não somente quando seus constituintes são usados diretamente como agentes terapêuticos, mas também como matérias-primas para a síntese, ou modelos para compostos farmacologicamente ativos (WHO, 1978). Estima-se que aproximadamente 40% dos medicamentos atualmente disponíveis foram desenvolvidos direta ou indiretamente a partir de fontes naturais, assim subdivididos: 25% de plantas, 12% de micro-organismos e 3% de animais (CALIXTO, 2001). Das 252 drogas consideradas básicas e essenciais pela OMS, 11% são originárias de plantas e um número significativo são drogas sintéticas obtidas de precursores naturais (RATES, 2001).

Considerando o mercado industrial, representado pelas grandes indústrias farmacêuticas, nacionais e multinacionais, tem-se observado a ampliação da fabricação

de medicamentos naturais, movida, principalmente, pelo apelo e valorização da natureza. Movimentando bilhões de dólares por ano, essas empresas têm buscado no Brasil, ou em países com capacidade produtiva semelhante, princípios ativos, essências e formulações para a obtenção de medicamentos e vacinas (FIEAM, 2002).

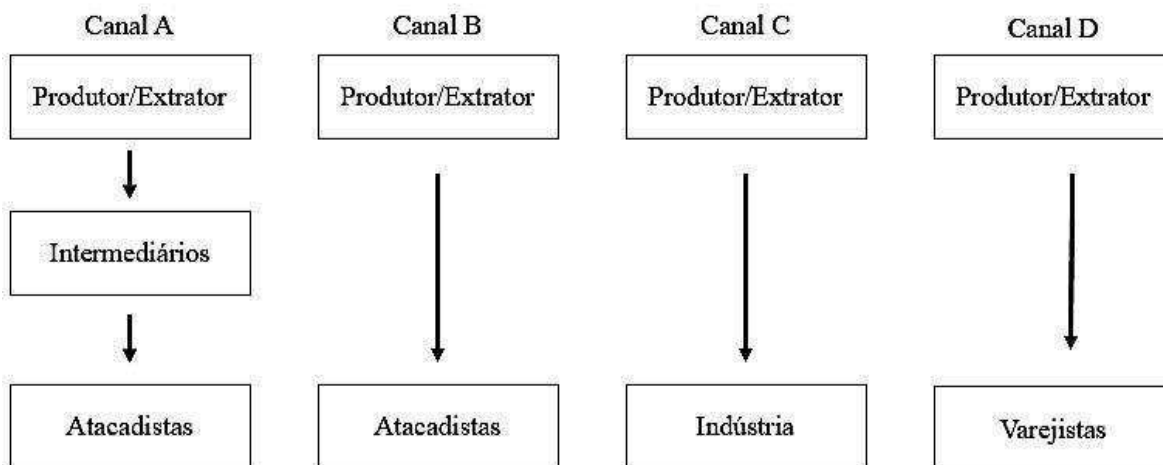
No Brasil, estima-se que 25% dos US\$ 8 bilhões do faturamento da indústria farmacêutica, no ano de 1996, foram originados de medicamentos derivados de plantas (GUERRA et al., 2001). Considera-se também que as vendas neste setor crescem 10% ao ano, com estimativa de terem alcançado a cifra de US\$ 550 milhões no ano de 2001 (KNAPP, 2001). Estados Unidos e Alemanha estão entre os maiores consumidores dos produtos naturais brasileiros. Entre 1994 e 1998, importaram, respectivamente, 1.521 e 1.466 toneladas de plantas que seguem para esses países sob o rótulo genérico de “material vegetal do Brasil”, de acordo com Ibama (REUTERS, 2002). Embora o nosso país possua a maior diversidade vegetal do mundo, com cerca de 60 mil espécies vegetais superiores catalogadas (PRANCE, 1977), apenas 8% foram estudadas para pesquisas de compostos bioativos e 1.100 espécies foram avaliadas em suas propriedades medicinais (GUERRA et al., 2001).

Segundo Di Stasi (2007), no ano de 2001, o mercado de produtos derivados de plantas medicinais e de outras espécies vegetais era de aproximadamente 65 bilhões de dólares, contudo na atualidade esse valor subiu para 100-120 bilhões de dólares anuais, representando dessa forma uma boa parte do faturamento das indústrias farmacêuticas, abrindo-se aqui um parêntese para ressaltar que o Brasil ocupa uma posição de destaque no mercado mundial de medicamentos, aonde o faturamento chegou a sete bilhões de dólares em 2001, colocando-o dessa forma entre os dez maiores mercados mundiais.

Contudo, além das grandes transnacionais farmacêuticas, tem despontado, no Brasil, outra fonte de demanda por plantas medicinais. O uso da fitoterapia no sistema público de saúde, que além de ser considerado uma alternativa para a redução do custo de medicamentos, é um estímulo à produção de plantas medicinais. Diante disso, em várias regiões do Brasil tem-se evidenciado, iniciativas que estão dando certo no uso de medicamentos não convencionais para o tratamento de doenças pela população carente, os denominados programas farmácia viva e farmácia verde, nas regiões de Fortaleza e Curitiba respectivamente (LOURENZANI, et al. 2004).

Com relação aos canais de distribuição das plantas medicinais, Lourenzani et al. (2004), relatam que a comercialização dessa matéria prima pode ser generalizada por meio de quatro canais de distribuição, os quais envolvem produtores ou extratores, intermediários, atacadistas, varejistas e a indústria de medicamentos fitoterápicos. (Figura 1).

Figura 1. Canais de comercialização de plantas medicinais



Fonte: Adaptado de Lourenzi et al. (2004)

O canal A é caracterizado pela produção ou extração da matéria prima (plantas medicinais) por agricultores familiares, que comercializam aos intermediários, que segundo Lourenzani et al., (2004) são empresas ou indivíduos que agregam as quantidades elevadas dessas matérias primas e comercializam para os atacadistas. Os Canais B, C e D tem em comum a características de não ter a interferências de intermediários entre o produtor/extrator e o veículo principal de comercialização.

A atividade de produção e comercialização de ervas medicinais para agricultores familiares se mostra uma alternativa viável para geração de renda extra, o canal D é uma importante forma de comercialização para ser utilizado, visto que se trata da venda das ervas pelos próprios produtores a feirantes ou supermercados.

Apesar de se mostrar como excelente forma de complementação de renda, a expansão da produção requer certos investimentos para o atendimento das necessidades de produção e comercialização de plantas medicinais, como viveiros e estufas para a

produção e os secadores utilizados na desidratação das folhas e raízes (PEREIRA FILHO, 2001).

Conforme Mesquita (1980), o consumo de ervas medicinais frescas tende a garantir melhores ações terapêuticas, porém nem sempre é possível, contudo é necessário ser feito o processo de secagem, que consiste em desidratar as partes da planta e com isso conserva-las através da perda de água. Assim essas plantas podem ser armazenadas em recipientes para melhor comercialização.

No entanto, o comércio de plantas medicinais tem grande importância socioeconômica, uma vez que a utilização de plantas medicinais apresenta uma melhor relação custo/benefício quando comparada aos produtos sintéticos, pois sua ação biológica é eficaz com baixa toxicidade e poucos efeitos colaterais, além de apresentar um custo de produção inferior e, conseqüentemente, um preço de venda menor (LIMA et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir com os argumentos supracitados no decorrer de todo o escrito que a utilização de plantas medicinais no contexto agroindustrial, principalmente em questões fitoterápicas é um mercado promissor que vem ganhando destaque em nível nacional e internacional.

Pesquisas etnofarmacológica para com o conhecimento empírico é um grande aliado aos grandes centros biotecnológicos de sintetização de medicamentos uma vez que com informação sobre as ações terapêuticas de determinadas plantas fica mais fácil investir no processamento de fármacos.

Contudo a comercialização de produtos naturais em feiras livres, casas de ervas medicinais são as mais recomendadas no âmbito social justo de mercado aos produtores e no aspecto mais saudável para os consumidores.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D.G. 2000. **A construção de sistemas agroflorestais a partir do saber ecológico local: o caso dos agricultores familiares que trabalham com agrofloresta em Pernambuco**. 235f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- ALMEIDA, M. Z. **Plantas medicinais**. 3ed. Salvador, EDUFBA, 2011, 221p.
- BORSATO, A. V.; SILVA, A. DA.; SANTOS, A. G. dos.; JORGE, M. H. A.; **Plantas medicinais e agroecologia: uma forma de cultivar o saber popular na região de Corumbá, MS**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. Corumbá (MS), 2009.
- BRANDELLI, C. L. C. et al. Remarkable Anti-Trichomonas vaginalis activity of plants traditionally used by the Mbyá-Guarani indigenous group in Brazil. **BioMed Research International**, v. 2013, p. 3-7, 2013.
- CALIXTO, J. B. et. al. Biological activity of plant extracts: novem analgesic drugs. **Expert Opinion Emerging Drugs**. v. 2, p. 261- 279, 2001.
- COAN, C. M.; MATIAS, T. A utilização das plantas medicinais pela comunidade indígena de Ventarra Alta-RS. **Revista de Educação do Ideau**, v. 8, n. 18, p. 1-13, 2013.
- CORRÊA, C. C.; ALVES, A. F. **Plantas medicinais como alternativa de negócios: Caracterização e importância**. Anais... IN XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco – Acre, 20 a 23 de julho de 2008.
- DI STASI, L. C. **Plantas Medicinais; verdades e mentiras: o que os usuários e os profissionais de saúde precisam saber**. São Paulo. Editora. UNESP, 133p, 2007.
- DUARTE, M.C.T. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil. **Revista MultiCiência**, n. 7, 2006.
- FERREIRA, A.B.H. 2010. **Dicionário Aurélio**. 5 ed. São Paulo: Editora Positivo. 2292 p.

FERREIRA, S. H. Medicamentos a partir de plantas medicinais no Brasil. **Academia Brasileira de Ciências**, 1998. Disponível em: <http://www.abc.org.br/arquivos.html>. Acesso em: 10 de dezembro de 2018.

FIEAM - **Federação das Indústrias do Estado do Amazonas. Pelo aproveitamento racional das plantas medicinais da Amazônia.** In: Anuário da Agricultura Brasileira - AGRIANUAL 2002. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2002. p. 28-29.

FORLINE, L.; FURTADO, L. G. Populações Tradicionais na Amazônia: por uma revisão de conceitos e agendas estratégicas. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. **Série Antropologia**. v. 18, n. 2, p.202-227, 2002.

FRANCO, E.A.P.; BARROS, R.F.M. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.8, n.3, p.78-88, 2006.

FRAUSIN, G. et al. An ethnobotanical study of anti-malarial plants among indigenous people on the upper Negro River in the Brazilian Amazon. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 174, p. 238-252, 2015.

FREITAS, A. V. L.; COELHO, M. F. B.; MAIA, S. S. S.; AZEVEDO, A. B.A. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, **Brasil. R. bras. Bioci.**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 48-59, jan./mar. 2012.

GUERRA, P. M.; NODARI, O. R. **Biodiversidade: aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos.** In: SIMÕES, M. O. et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS; Florianópolis: UFSC, 2001. p.15

HAMILTON, A. **Medicinal plants and conservation: issues and approaches.** International Plants Conservation Unit, 2003.

IBGE (**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**). Indígenas: Gráficos e Tabelas. 2010. Disponível em: <https://indigenas.ibge.gov.br/graficos-e-tabelas-2.html>. Acesso em: 09 de dezembro de 2019.

KNAPP, L. Fitoterapia abre novos campos de pesquisa. **Gazeta Mercantil**, n. 22170, 18 set. 2001.

LIMA, I.E.O.; NASCIMENTO, L.A.M.; SILVA, M.S. Comercialização de Plantas Medicinais no Município de Arapiraca-AL. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.18, n.2, 2016, p.462-472.

LIMA, M. G. M.; PEREIRA, E. M. B. Populações tradicionais e conflitos territoriais na Amazônia. **Geografias**. Belo Horizonte. v. 3, n.1, p. 107- 119,2007.

LOURENZANI, A. E. B. S.; LOURENZANI, W. L.; BATALHA, M. O. Barreiras e oportunidades na comercialização de plantas medicinais provenientes da agricultura familiar. **Informações Econômicas**, SP, v.34, n.3, mar. 2004.

MESQUITA, I. A. **Efeito materno na determinação do tamanho da semente do feijoeiro** (*Phaseolus vulgaris* L.). 1989. 70 p. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Lavras, Lavras.

OLIVEIRA, D.M.S; LUCENA, E.M.P. O uso de plantas medicinais por moradores de Quixadá–Ceará. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Campinas, v.17, n.3, p.407-412, 2015.

PEREIRA FILHO, J. Cresce o espaço das plantas na medicina. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 11 a 17 abr. 2001. Por Conta Própria, p. 8-9.

PRANCE, G. T. Floristic inventory of the tropics: where do we stand?. **Ann. Missouri Bot. Gard**, v.64., p. 559-684, 1977.

RATES, S.M.K. Plants as source of drugs. **Toxicon**. v. 39, p. 603-13, 2001.

REUTERS. **Brasil terá primeiro banco de dados de plantas medicinais**. Folha Online, Brasil, 2002. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/folha/reuters/ult112u12329.shtml> . Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P. R. **Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos**. In: SIMÕES, C. M.O. et al. (Ed.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5. ed. Porto Alegre: Ed. UFSC, 2003.

SILVA, A. P.; FREIRE, J. R. B. **Caminhos do conhecimento: Etnomedicina dos Tupinambá nos séculos XVI e XVII**. In: HAVERROTH, M. (Org.). *Etnobiologia e Saúde de Povos Indígenas*. Recife, PE: NUPEEA, 2013. p. 101-120.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; SIMON, D. **O guia decepar chora de ervas: 40 receitas naturais para sua saúde perfeita.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

TUROLLA, M.S.; NASCIMENTO, E.S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, p. 289-306, 2006.

VASCO-DOS-SANTOS, D. R.; SANTOS, J. V.; ANDRADE, W. M.; SANTOS-LIMA, T. M.; LIMA, L. N.; DIAS-LIMA, A. G.; ANDRADE, M. J. G.; VANNIER-SANTOS, M. A.; MOURA, G. J. B.; NUNES, E. S. Plantas antiparasitárias utilizadas pelos indígenas Kantaruré-Batida (NE-Brasil): Etnobotânica e riscos de erosão dos saberes locais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo. Vol. 21, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/UNICEF. Primary health care: report of the International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, URSS, 1978. **Geneva**, 1978. p. 61.