Capítulo 5 - Plantas de interesse parasitario

Breno de Holanda Almeida
Gizele Lannay Furtuna dos Santos
Karina Maia Paiva
Larissa Barbosa Nogueira Freitas
Mário Luan Silva de Medeiros
Mirna Samara Dié Alves
Tallyson Nogueira Barbosa

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

ALMEIDA, B. H., SANTOS, G. L. F., PAIVA, K. M., FREITAS, L. B. N., ALVES, M. S. .D, and BARBOSA, T. N. Plantas de interesse parasitario. In: BEZERRA, A. C. D. S., and SILVA, M. D. C., eds. *Fitoterapia e a Ovinocaprinocultura: uma associação promissora* [online]. Mossoró: EdUFERSA, 2018, pp. 91-124. ISBN: 978-85-57570-91-7. <https://doi.org/10.7476/9786587108643.0007>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

PLANTAS DE INTERESSE PARASITARIO

Breno de Holanda Almeida
Gizele Lannay Furtuna dos Santos
Karina Maia Paiva
Larissa Barbosa Nogueira Freitas
Mário Luan Silva de Medeiros
Mirna Samara Dié Alves
Tallyson Nogueira Barbosa

1 INTRODUÇÃO

A diversidade de biomas presentes no território brasileiro (Amazônia, Cerrado, Mata atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal), caracterizados cada qual por suas condições geoclimáticas próprias refletem a grandeza em biodiversidade vegetal presente no país, que possui entre 11% a 14% das espécies de plantas do mundo (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Entre as espécies distribuídas no Brasil, muitas têm sido investigadas quanto ao potencial de apresentar propriedades biológicas de interesse para diferentes áreas, como a agricultura, biotecnologia, farmacologia, saúde, nutrição e a pecuária, entre outras. Do ponto de vista farmacológico, inúmeras espécies têm revelado efeitos biológicos diversos. Algumas das quais já direcionaram, conseqüentemente, o desenvolvimento de formulações ou drogas comerciais, enquanto outras estão ainda sendo alvo de investigações preliminares no âmbito experimental.

Entre as muitas propriedades biológicas de interesse para a área farmacológica, a ação antiparasitária de plantas tem sido amplamente investigada, tendo como alvos organismos patógenos para humanos e animais de produção. Interessantemente, um número significativo de espécies de plantas com distribuição no território brasileiro (avaliadas na forma de preparações bem variadas) tem revelado ação antiparasitária sobre helmintos de importância para a saúde animal (Quadro 1).

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Acacia mearnsii</i>	Acácia negra	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Fabales Família: Fabaceae Gênero: <i>Acacia</i>	Extrato aquoso de folhas	Extrato aquoso a 2mg/ml sobre <i>Haemonchus contortus</i> apresentou inibição de 100% dos ovos.	NERY et al., 2009
<i>Allium sativum</i>	Alho	Divisão: Magnoliophyta Classe: Liliopsida Ordem: Asparagales Família: Liliaceae Gênero: <i>Allium</i>	Extratos etanólico, diclorometano e aquoso de bulbo	Potencial anti-helmíntico <i>in vitro</i> contra <i>Haemonchus contortus</i> de ovinos. O extrato etanólico, a 20%, mostrou-se o mais ativo, causando mais de 81,7% de mortalidade larval.	APOLINÁRIO et al., 2008; AHMED et al., 2013
<i>Alpinia zerumbet</i>	Colônia; Pacova; Gengibre-concha	Divisão: Magnoliophyta Classe: Liliopsida Ordem: Zingiberales Família: Zingiberaceae Gênero: <i>Alpinia</i>	Extrato de decocção das partes aéreas (5 mg/mL)	Inibição de 97,5 % dos ovos de <i>Haemonchus contortus</i> e inibição completa do desembainhamento larval.	CORREA; LIMA; COSTA, 2010; MACEDO et al., 2012; SKINNER, 2016.
<i>Aloe ferox</i>	Aloe amargo; Aloe vermelho; Cape aloe; Zulu	Divisão: Magnoliophyta. Classe: Liliopsida. Ordem: Asparagales. Família Asphodelaceae. Gênero: <i>Aloe</i>	extratos etanólicos, diclorometano e aquoso de folhas	Potencial anti-helmíntico <i>in vitro</i> contra <i>Haemonchus contortus</i> de ovinos. O extrato etanólico, a 20%, mostrou-se o mais ativo, causando mais de 86,1% de mortalidade larval.	LEITE, 2010; AHMED et al., 2013
<i>Anacardium humile</i>	Cajueiro-anão; Caju-do-cerrado; Cajueiro-do-campo	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Anacardiaceae Gênero: <i>Anacardium</i>	Extrato aquoso das folhas	Atividade anti-helmíntica, atuando na inibição da eclosão de ovos sobre <i>Haemonchus contortus</i> em ovinos.	RODRIGUES; CARVALHO, 2001; OLIVEIRA, 2013
<i>Ananas comosus</i>	Abacaxi	Divisão: Magnoliophyta. Classe: Equisetopsida. Ordem: Poales Small. Família: Bromeliaceae. Gênero: <i>Ananas</i>	extratos etanólicos, diclorometano e aquoso de folhas	Potencial anti-helmíntico <i>in vitro</i> contra <i>Haemonchus contortus</i> de ovelhas. O extrato etanólico, a 20%, mostrou-se o mais ativo, causando mais de 87,9% de mortalidade larval.	REINHARDT et al., 2000; AHMED et al., 2013; ROYAL, 2016

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Annona muricata</i>	Graviola; Anona-de-espinho; Jaca-de-pobre	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Magnoliales Família: Annonaceae Gênero: <i>Annona</i>	Extrato aquoso das folhas na diluição de 50% (v/v)	Inibição de 84,9% da eclosão dos ovos de nematóides gastrintestinais de caprinos e demonstrou inibição de 89% da motilidade larval.	SILVA; GARCIA, 1999; FERREIRA et al., 2013
<i>Annona squamosa</i>	Pinha; Ata; Fruta-do-conde	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Annonales Família: Annonaceae Gênero: <i>Annona</i>	Extrato metanólico sobre ovos e acetato de etil sobre larvas a partir de tecidos da planta, folhas e sementes	Possuidora de atividade anti-helmíntica, tanto larvicida como ovicida, devido à presença de alcaloides e taninos condensados, sobre nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes.	SOUZA et al., 2008; KAMARAJ et al., 2011; BARON, 2014
<i>Antigonon leptopus</i>	Amor agarradinho	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Caryophyllales Família: Polygonaceae Gênero: <i>Antigonon</i>	Extratos alcoólicos das folhas	Atividade anti-helmíntica sobre larvas de <i>Haemonchus contortus</i> .	RAJU et al, 2001; RAJU; RAO, 2011.
<i>Artemisia annua</i>	Erva-de-são-joão	Classe: Magnoliopsida Ordem: Asterales Família: Asteraceae Gênero: <i>Artemisia</i>	Extrato de bicarbonato de sódio 0,1% de <i>Artemisia</i>	Sua atividade antiparasitária foi testada contra três helmintos e mostrou maior eficiência contra <i>Haemonchus</i> . Acredita-se que sua atividade anti-helmíntica está relacionada à quantidade de artemisina, um princípio ativo presente no extrato.	
<i>Catharanthus roseus</i>	Vinca; Vinca de gato; Vinca de Madagascar; Boa-noite; Maria sem vergonha	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Gentianales Família: Apocynaceae Gênero: <i>Catharanthus</i>	Extrato com acetato de etil contra ovos de helmintos e metanólico contra larvas, feitos a partir das folhas da planta	Inibe ovos e larvas de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes devido à presença de alcaloides e produtos esteroidais.	ROSA et al., 2012; KAMARAJ et al., 2011

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Erva de Santa Maria; Mastruz; Mentrugo	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Caryophyllales Família: Amaranthaceae Gênero: <i>Chenopodium</i>	Extrato aquoso de folhas e raízes e óleo essencial	Folhas, raízes e inflorescências foram utilizadas para Inibição de 99,85% de larvas de nematoides gastrintestinais. O óleo essencial extraído demonstrou efeito inibitório sobre ovos e larvas de <i>Haemonchus contortus</i> .	KLIKS, 1985; KETZIS et al., 2002; OLIVEIRA; FERREIRA; BARROSO, 2014
<i>Coriandrum sativum</i>	Coentro	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Apiales Família: Umbelliferae Gênero: <i>Coriandrum</i>	Extrato aquoso como também o extrato hidroalcoólico obtidos das sementes	Testes <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> em ovinos demonstraram uma atividade de inibição de 100% sobre <i>Haemonchus contortus</i> .	NERY et al., 2009
<i>Cucurbita pepo</i>	Jerimum; Abóbora	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Cucurbitales Família: Cucurbitaceae Gênero: <i>Cucurbita</i>	Extrato etanólico da semente	Atividade anti-helmíntica inibindo o desenvolvimento de ovos e agindo sobre a motilidade larval.	SOUSA, 2008
<i>Eclipta prostrata</i> L.	Falsa margarida; Erva de tago; Erva-botão; Agrião do brejo	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Asterales Família: Asteraceae Gênero: <i>Eclipta</i>	Extrato metanólico sobre ovos e larvas a partir das folhas e raízes da planta	Inibição de ovos e larvas de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes devido à presença de flavonoides, alcaloides, saponinas, esteroides, terpenoides e taninos condensados.	VINUTHA et al., 2007; DHANDAPANI, 2008; VEERU et al., 2009; KAMARAJ et al., 2011; NATURDATA, 2011; ASTROGLE, 2016;
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo; Jenipapeiro; Jenipá; Jenipapinho	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Gentianales Família: Rubiaceae Gênero: <i>Genipa</i>	Extrato aquoso das folhas	Atividade anti-helmíntica, reduzindo do número de ovos por grama de <i>Haemonchus contortus</i> em ovinos.	LORENZI, 2008; OLIVEIRA, 2013

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Jatropha curcas</i>	Pinhão-manso	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Euphorbiales Família: Euphorbiaceae Gênero: <i>Jatropha</i>	Extrato etanólico das sementes	Inibição de 99,8% da eclosão dos ovos de <i>Haemonchus contortus</i> e inibição de 81,1% do desembainhamento larval.	SANTOS et al., 2008; CARELS, 2009; MONTEIRO et al., 2011
<i>Khaya senegalensis</i>	Mogno africano	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Meliaceae Gênero: <i>Khaya</i>	Extratos etanólicos e aquoso da casca	Eficientes na inibição de larvas de primeiro estágio de <i>Haemonchus contortus</i> , bem como na redução de ovos por gramas de fezes (eficiência de 71,5% sobre <i>H. contortus</i> e de 72,3% sobre <i>Trichostrongylus colubriformis</i>).	ADEMOLA et al., 2004; NERY et al., 2009; PINHEIRO et al., 2011;
<i>Lespedeza cuneata</i>	Bushclover chinês; Lespedeza sericea; Sericea	Divisão: Anthophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Fabales. Família Fabaceae. Gênero: <i>Lespedeza</i>	Extratos etanólico, diclorometano e aquoso de folhas	Potencial anti-helmíntico <i>in vitro</i> contra <i>Haemonchus contortus</i> de ovinos. O extrato etanólico, a 20%, mostrou-se o mais ativo, causando mais de 89,7% de mortalidade.	STEVENS, 2002; AHMED et al., 2013
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Fabales Família: Fabaceae Gênero: <i>Leucaena</i>	Fração aquosa de extrato acetônico de folhas e caule; extrato proteico de cotilédones e sementes	Efeito ovicida em <i>Haemonchus contortus</i> provocado por proteínas inibidoras de proteases do tipo cisteína e por possuir atividade de quitinase; efeito larvicida justificado pela presença de taninos com interferência bioquímica na larva.	LIDERAGRONOMIA, 2016; OLIVEIRA et al., 2011; FATIMA et al., 2014; SOARES et al., 2015; TROPICOS, 2016b
<i>Lippia sidoides</i>	Alecrim-pimenta	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Lamiales Família: Verbenaceae Gênero: <i>Lippia</i>	Óleo essencial obtido da parte aérea	Efeito inibitório quando avaliado em concentrações de 0,02 mg/mL ⁻¹ com inibição de 94,84% sobre <i>Haemonchus contortus</i> .	VASCONCELOS, 2006; NERY et al., 2009

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	Divisão: Anthophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Anacardiaceae Gênero: <i>Mangifera</i>	Extrato aquoso da fruta	Inibição do desenvolvimento de larvas de <i>Haemonchus</i> sp. e de <i>Trichostrongylus</i> sp., justificada pela presença de taninos que interagem com proteínas da cutícula causando modificações químicas e físicas nos nematódeos	GEPTS, 2016; SHAH et al., 2010; NERY et al., 2012
<i>Melia azedarach</i>	Lírio; Cinamomo; Amargoseira lilás da Índia; Santa-bárbara	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Meliaceae Gênero: <i>Melia</i>	Extrato etanólico das sementes e extrato etanólico das folhas	Eficaz sobre ovos, com resultados para inibição do desenvolvimento larvar.	MACIEL et al., 2006;
<i>Mentha x villosa</i>	Hortelã-miúdo; Hortelã-rasteiro; Hortelã-amarga	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Lamiales Família Lamiaceae Gênero: <i>Mentha</i>	Extrato de decocção das folhas (5 mg/mL)	Inibição de 97,6 % dos ovos de <i>Haemonchus contortus</i> e inibição completa do desembainhamento larval.	ALBURQUERQUE et al., 2007; ADJUTO, 2008; MACEDO et al., 2012
<i>Momordica charantia</i>	Melão-de-São-Caetano	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Cucurbitales Família: Cucurbitaceae Gênero: <i>Momordica</i>	Extrato aquoso de sementes e folhas	Efeito larvicida sobre <i>Haemonchus</i> sp., <i>Trichostrongylus</i> sp. e <i>Oesophagostomum</i> sp. a partir de preparações extrativas utilizando sementes e folhas.	BATRAN et al., 2006; SUJON et al., 2008; AMIN et al., 2009; CORDEIRO et al., 2010; MELO, 2013; VEERAKUMARI, 2015.
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira; Aroeira-do-sertão; Urundeúva	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Anacardiaceae Gênero: <i>Myracrodruon</i>	Extrato acetônico das folhas e do caule	Atividade ovicida sobre <i>Haemonchus contortus</i> e inibição do desembainhamento larval.	NUNES et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2011.

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Alfavaca-cravo	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Lamiales Família: Lamiaceae Gênero: <i>Ocimum</i>	Óleo essencial de folhas	Inibição da eclosão de ovos de <i>Haemonchus contortus</i> , sendo esse efeito justificado pela alta concentração do composto aromático eugenol.	FERRI et al., 1981; PESSOA et al., 2002; TROPICOS, 2016a;
<i>Operculina alata</i>	Batata-de-purga; Jalapa	Divisão: Classe: Equisetopsida Ordem: Solanales Família: Convolvulaceae Gênero: <i>Operculina</i>	Extrato aquoso da raiz	Extrato do pó de sua raiz mostrou ser eficiente contra helmintos.	GIRÃO; CARVALHO; LEAL;
<i>Solanum torvum</i> Swartz.	Casimiro; Marma; Murong	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Solanales Família: Solanceae Gênero: <i>Solanum</i>	Extrato com acetato de etil a partir de folhas	Inibição de ovos e larvas de nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes devido à presença de alcaloides e saponinas.	GHANI, 2003; KAMARAJ et al., 2011; BALACHANDRAN et al., 2012; BANGLADESH, 2014
<i>Spigelia anthelmia</i>	Arapabaca; Erva-lombrigueira; Lombrigueira; Espigélia.	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Gentianales Família Loganiaceae. Gênero: <i>Spigelia</i>	Extrato aquoso de folhas (0,173 mg/mL)	Inibição da eclosão de ovos (50 %) de <i>Haemonchus contortus</i> .	BATISTA et al., 1999; MORAIS et al., 2002
<i>Spondias mombim</i>	Cajamanga	Divisão: Eudicots Classe: Rosids Ordem: Sapindales Família: Anacardiaceae Gênero: <i>Spondias</i>	Extratos etanólico e aquoso de obtidos das folhas	Avaliados em testes <i>in vivo</i> e <i>in vitro</i> em ovinos, apresentando taxa de inibição de 65% sobre o desenvolvimento de nematoides gastrintestinais.	ADEMOLA et al., 2005; NERY et al., 2009
<i>Tagetes minuta</i>	Cravo-de-viúva; Cravo-bravo; Corai-bravo,	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Asterales Família Asteraceae Gênero: <i>Tagetes</i>	Extrato de decocção das partes aéreas (5 mg/mL)	Inibição de 100 % dos ovos de <i>Haemonchus contortus</i> e inibição completa do desembainhamento larval.	ALBUQUERQUE et al., 2007; MACEDO et al., 2012; OFORI et al., 2013

Quadro 1 – Espécies de plantas encontradas no território brasileiro com ação antiparasitária sobre helmintos de importância para pequenos ruminantes

Nome Científico	Nome Popular	Classificação taxonômica	Preparação Avaliada	Atividade Antiparasitária	Referência
<i>Terminalia chebula</i> Retz.	Haritaki; Chapéu Mirobálano; Harada	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Myrtales Família: Combretaceae Gênero: <i>Terminalia</i>	Extrato acetônico de sementes	Efeito larvicida e ovicida devido à presença de triterpenoides, alcaloides, taninos hidrolisáveis e flavonoides, agindo contra nematoides gastrintestinais de pequenos ruminantes.	SALEEM et al., 2002; WILLIUMSON, 2002; JUANG et al., 2004; KAMARAJ et al., 2011;
<i>Trichilia clausenii</i>	Catiguá; Quebra machado; Catiguá-vermelho	Divisão: Magnoliophyta Classe: Magnoliopsida Ordem: Sapindales Família: Meliaceae Gênero: <i>Trichilia</i>	Extrato metanólico das folhas	Inibição dos ovos e desenvolvimento larval. Sua atividade pode estar relacionada a compostos orgânicos presentes em folhas, frutos e caule.	CALA, 2010
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-porca	Divisão: Magnoliophyta. Classe: Equisetopsida. Ordem: Sapindales. Família Rutaceae. Gênero: <i>Zanthoxylum</i>	Extrato aquoso de folhas	Redução do número de larvas superior a 95%, entretanto, se mostrou pouco eficiência no ensaio <i>in vivo</i> , sem diferença estatística significativa no OPG em relação aos caprinos tratados com ivermectina.	PENELUC et al., 2009; COSTA et al., 2014
<i>Zingiber officinale</i>	Gengibre	Divisão: Magnoliophyta Classe: Liliopsida Ordem: Zingiberales Família: Zingiberaceae, Gênero: <i>Zingiber</i>	Extrato aquoso do rizoma	Preparações de rizoma apresentaram efeito larvicida por possuírem interações com receptores colinérgicos, causando paralisia aspártica sobre <i>Haemonchus contortus</i> , <i>Trichostrongylus colubriformis</i> , <i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Oesophagostomum columbianum</i> , <i>Strongyloides papillosus</i> e <i>Trichuris ovis</i> .	ADEWUNMI et al., 1990; MASS; KAMER, 2003; IQBAL et al., 2006;

2 DESCRIÇÃO BOTÂNICA DAS ESPÉCIES COM AÇÃO ANTI-HELMÍNTICA (QUADRO 1)

Acacia mearnsii – Árvore de médio a grande porte, atingindo de 8 a 15 metros de altura e 2 a 3 metros de diâmetro. Possui casca verde em árvores jovens enquanto que em adultas as casacas são de cor preta, suas folhas são bipinadas, comumente sem espinhos e flores de cor amarelo dourado brilhante (BARGALI; BARGALI, 2009).

Allium sativum - Herbácea originária da Ásia, mas é cultivada no território brasileiro. O bulbo é a parte mais utilizada, por ser rico em constituintes bioativos (APOLINÁRIO et al., 2008). Por ser uma fonte de alicina e compostos sulfurosos voláteis, responsáveis por suas propriedades funcionais (CUPPARI, 2002).

Alpinia zerumbet - Espécie herbácea originária da Ásia e muito encontrada no Nordeste brasileiro (CORREA; LIMA; COSTA, 2010). Perene de 2 a 3 metros de altura (CORREA; LIMA; COSTA, 2010), as suas flores são brancas com regiões em rosa e floresce do fim da primavera ao início do verão (SKINNER, 2016).

Aloe ferox - Distribuída em toda a África do Sul e no Brasil, especificamente no interior de São Paulo, Santa Catarina e no Nordeste. A região Nordeste apresenta as melhores condições para o seu cultivo. Possui caule único com até 2 a 5 metros, com folhas largas, carnudas e com espinhos. Florescem entre maio e agosto, e suas flores têm cores que variam de laranja a vermelho (LEITE, 2010).

Anacardium humile – Arbustiva nativa do cerrado, encontrada com frequência em campos rupestres de todo o Brasil (RODRIGUES; CARVALHO, 2001). Espécie de hábito trepadeira, considerada planta invasiva, arbustiva hermafrodita que pode atingir cerca de 80 centímetros de altura.

Ananas comosus - Originária dos trópicos, sendo encontrada no Havaí, Japão, Índia e Américas. No Brasil, encontra-se com abundância no

Norte e Nordeste, mas também é cultivada no Sul e Sudeste (ROYAL, 2016). Possui um caule curto e grosso e as folhas crescem ao redor. A planta adulta das variedades comerciais chega a medir 1 a 1,2 metros de altura com 1 a 1,5 metros de diâmetro (REINHARDT et al., 2000).

Annona muricata - Árvore frutífera originária da América Central e comumente encontrada na região dos trópicos (FERREIRA et al., 2013), principalmente na América Central e do Sul e no Caribe (SILVA; GARCIA, 1999). No Brasil, as regiões que se destacam na produção são a Norte e a Nordeste. Sua frutificação ocorre durante todo o ano e seu fruto caracteriza-se por uma polpa branca e succulenta com sementes pretas (SILVA; GARCIA, 1999).

Annona squamosa – Planta nativa da América Tropical, predominante da região amazônica, Guianas, Sudeste, Centro-leste e Nordeste do Brasil (BARON, 2014), no qual contém pequeno porte arbóreo, 3 a 7 metros de altura; ampla coroa folhear com ramos espalhados; casca adulta marrom com cicatrizes foliares; folhas pequenas, pecioladas, verde-escuro, lanceoladas e pontiagudas com bordas sem dentes, 3 a 6 centímetros de tamanho; flores amarelo-esverdeadas, perfumadas, agrupadas em hastes finas e peludas, individualizadas ou em pequenos grupos, 2,5 centímetros de comprimento cada; fruto arredondado, em forma de coração, oval ou cônico, amarelo-esverdeado, polpa branca, comestível, docemente aromático, repleto de sementes oblongas, escuras, brilhantes e lisas (ORWA et al., 2009)

Antigonon leptopus – Espécie de hábito trepadeira, comumente encontrada em regiões secas. É nativa do México e bastante encontrada em regiões tropicais da Ásia, África, Caribe e nas Américas, classificada como uma planta invasiva de espécies oriundas de regiões de matas (RAJU et al., 2001). Planta herbácea e pode chegar a 15 metros de comprimento.

Artemisia annua L. – Oriunda de regiões temperadas da Ásia, conhecida na China como “sweet wormwood” ou “Qinghaosu” (KLAYMAN, 1985)

e no Brasil como erva-de-são-joão. É uma planta perene, aromática e arbustiva. Possui caule ereto e ramificado, com altura entre 0,5 a 2 metros e suas flores são amarelas e brilhantes (FERREIRA; JANICK, 2016).

Catharanthus roseus - Nativa de Madagascar e cultivada em diversas regiões, especialmente nas tropicais. Tem formato de arbusto semi-herbáceo, muito ramificado, eretos, 30 a 50 centímetros de altura; as folhas são opostas, oblongas, verde-escuro, um pouco aveludada e com a nervura central branca; flores solitárias, com 5 pétalas, geralmente nas cores rosa, violeta ou branca; os frutos são folículos germinativos com sementes escuras.

Chenopodium ambrosioides - Herbácea de pequeno porte, podendo chegar à altura de 0,4 a 1,5 metros. Oriunda de regiões tropicais, como México, porém encontradas em todas as regiões de clima temperado, como o Brasil (OLIVEIRA; FERREIRA; BARROSO, 2014).

Coriandrum sativum – Herbácea de origem mediterrânea (COSTA, 2002), porém encontrada no Brasil (ZANUSSO-JUNIOR et al., 2011). Ao analisar as propriedades do óleo essencial do fruto do coentro, observa-se a presença de monoterpenos como linalol, citrionelol, geraniol, mirceno, como também a presença de ácidos graxos (ISHIKAWA et al., 2003).

***Cucurbita pepo* Linne** - Oriunda da América do Norte e Central, é bastante comum no Brasil. É uma planta rastejante, com espinhos nas folhas e nos caules. Possui sementes esbranquiçadas e achatadas, flores solitárias e folhas simples (SOUZA et al., 2008).

***Eclipta prostrata* L.** - Nativa e largamente distribuída pela Índia, China, Tailândia e Brasil. Planta de pequeno porte, estilo erva daninha anual, ereta, com 33-99 centímetros; caules revestidos por pelos; folhas com 3 a 10 centímetros de comprimento, opostas, verde-escuro, serrilhadas com forma variada; inflorescências pequenas de cor branca; frutescência pequena com sementes rugosas marrom claro ou escuro (BERTOLINI, 2007).

Genipa americana – Árvore de copa estreita, que pode chegar de 8 a 14 metros de altura. É uma planta nativa de áreas úmidas ou encharcadas em todo o Brasil (LORENZI, 2008).

Jatropha curcas - Nativa das Américas, na qual estão contidas mais de 170 espécies (CARELS, 2009). É uma árvore pequena de 3 a 5 metros, podendo atingir 8 a 10 metros quando em condições muito favoráveis; no seu fruto são encontradas de 1 a 3 sementes (CARELS, 2009).

Khaya senegalensis – É uma espécie caducifólia, apresentando uma inflorescência pequena com flores caracterizadas por pétalas brancas e de pequeno tamanho, (JOKER; GAMÉNÉ, 2016). De origem na região leste do Senegal foi incorporada no Brasil para a produção de madeira (VASCONCELOS, 2012).

Lespedeza cuneata - Erva daninha invasora, nativa da Ásia e Austrália, mas foi introduzida na China, Taiwan, Índia, Austrália, Estados Unidos, México, África do Sul e Brasil e se adapta bem em diferentes condições. É arbustiva, com hastes ascendentes. Em solos argilosos pode atingir até 2 metros de altura e possui uma extensa raiz principal que pode se estender até 1,2 metros. As flores são branco-creme e florescem de julho a outubro (STEVENS, 2002).

Leucaena leucocephala - É uma leguminosa perene, podendo atingir 20 metros de altura, produzindo sementes em grande quantidade. Uma planta nativa da América Central é extensamente cultivada para a alimentação de rebanhos brasileiros (LIDERAGRONOMIA, 2016; TROPICOS, 2016b).

Lippia sidoides – Distribuída amplamente nas regiões de clima tropical e subtropicais de todo o mundo. Ervas eretas, arbustos perenes por todo o ano, com suas folhas possuindo corola com colorido, podendo esta variar entre branco e vermelho, são de pequeno porte e quando reunidas compõem uma inflorescência do tipo racemosa (MEDONÇA, 1997).

Mangifera indica - É uma árvore com 10 a 45 metros de altura, folhas ramificadas, fruto grande com polpa amarela e com semente solitária e

ovóide (SHAH et al., 2010). Pode ser encontrada na forma nativa nas florestas do Sul e Sudeste da Ásia, tendo sido introduzida em várias regiões do mundo (GEPTS, 2016).

Melia azedarach - Utilizada como planta ornamental. Nativa da Ásia, hoje se encontra distribuída em quase todos os países tropicais e subtropicais (BURKS, 1997). Possui de 15 a 20 metros de altura, ramos robustos, com casca arroxeada pontilhada de amarelo e folhas caducas (BURKS, 1997). As flores têm a cor lilás e o fruto é pequeno, amarelo e arredondado.

Mentha x villosa - Espécie herbácea cultivada no Brasil (ALBURQUERQUE et al., 2007). É uma erva aromática anual que possui folhas perenes, apostas, simples, dentadas e crespas de 2 a 5 centímetros de comprimento; as flores possuem coloração branco-violácea (ADJUTO, 2008).

Momordica charantia - É um cipó herbáceo com fruto cor de ouro e com espinhos moles na superfície e sementes vermelhas. Encontrada nos trópicos e subtropicais, é cultivada em diversas regiões do Brasil, em especial no Nordeste (BATRAN et al., 2006; MELO, 2013).

Myracrodruon urundeva - Espécie naturalmente distribuída nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do país e que pode atingir até 30 metros de altura. Floresce entre julho e setembro e seus frutos amadurecem entre setembro e outubro, estes possuem uma única semente com 0,2 a 0,4 centímetros de diâmetro (NUNES et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2011).

***Ocimum gratissimum* L.** - É um subarbusto anual e aromático que floresce durante todo o ano, apresentando inflorescências terminais com flores pequenas e brancas nas extremidades das ramificações e frutos-semente com quatro aquênios (FERRI et al., 1981; TROPICOS, 2016a).

***Operculina alata* (L.)** - É uma espécie pertencente à família *Convolvulaceae* com nome oficial de *Jalapa brasileira*, é conhecida como batata-de-purga. É encontrada em regiões que vão do Brasil até as Antilhas (PLANCHON;

BRETIN 1937). É uma trepadeira de aspecto ornamental, possui flores vistosas, afuniladas e rajadas e folhas grandes. Seu fruto tem formato de cápsula com uma a quatro sementes cremosas e duras. O tubérculo é a parte mais utilizada na medicina tradicional, onde podem ser encontrados seus princípios ativos e resina.

***Solanum torvum* Swartz** - Nativa e altamente distribuída pelo sul da Índia, Malásia, China, Ásia e regiões tropicais da América. Árvore de pequeno-médio porte, estilo arbusto, de 2 a 4 metros de altura; folhas grandes, ovais ou estreladas, pontiagudas; flores brancas, densas e bifurcadas; frutos pequenos estilo baga, com 0,6 a 1,3 centímetros de comprimento, de coloração amarela e aspecto liso (BANGLADESH, 2014).

Spigelia anthelmia – Herbácea oriunda de regiões tropicais da América do Sul, como o Brasil (MORAIS *et al.*, 2002). É uma herbácea que pode atingir 60 centímetros de altura.

Spondias mombim – Arbórea e frutífera (SILVA, 2003), pode atingir até 20 metros de altura, sendo considerada uma árvore de grande porte, caracteriza-se por folhas alternas, imparipenadas compostas, com inflorescência que variam desde o branco até atingir um tom amarelado (BRAGA, 1976).

Tagetes minuta - Espécie herbácea nativa da América do Sul (OFORI *et al.*, 2013 – kew gardens) e com ocorrência espontânea no Nordeste do Brasil (DE ALBUQUERQUE *et al.*, 2007). Pode alcançar até 2 metros de altura, suas sementes são duras e possuem de 6 a 7 milímetros de comprimento, floresce em fevereiro, junho e novembro e frutifica em março-abril, julho-setembro e dezembro-janeiro (OFORI *et al.*, 2013).

***Terminalia chebula* Retz** - Planta nativa de regiões tropicais, como Ásia, Índia, África e Brasil. Árvore de porte grande, 15 a 24 metros de altura; com coroa folhear redonda e ramos estendidos; casca marrom escuro; folhas ovais e pecioladas; flores monoicas, branco-amareladas com odor desagradável; frutas pequenas, 3-5 centímetros, verde quando imatura e cinza quando madura (BAG *et al.*, 2013).

Trichilia clausenii - Espécie oriunda da Ásia, ocorre no Brasil nos Estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Mato Grosso (LORENZI, 2000). Árvore que pode atingir entre 6 e 12 metros de altura, com frutos de cápsula ovoide e folhas compostas.

Zanthoxylum rhoifolium - Está distribuída em toda a Amazônia, Brasil. É uma árvore de 7 a 15 metros de altura com a casca cinza esbranquiçada, com acúleos. Suas folhas são alternas e compostas e sua inflorescência ocorre no ápice dos ramos (COSTA et al., 2014).

Zingiber officinale - Planta herbácea, que pode atingir mais de 1 metro de altura. As folhas verde-escuro nascem a partir de um caule duro, grosso e subterrâneo (rizoma). As flores são tubulares, amarelo-claro e surgem em espigas (MASS; KAMER, 2003).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da contínua e também crescente bioprospecção de constituintes de origem vegetal e de seus efeitos biológicos, realizada por diferentes grupos de pesquisa no Brasil e no mundo, muitas espécies da flora brasileira ainda não foram avaliadas a respeito de seus efeitos biológicos ou de sua constituição, em termos de moléculas bioativas.

Considerando a problemática das patologias em animais de produção, causadas por helmintos gastrintestinais resistentes a drogas sintéticas comerciais, e considerando que tal problemática apresenta uma demanda atual quanto à necessidade de novas formas alternativas de controle parasitário, a fitoterapia se revela, cada dia mais, como uma estratégia verdadeiramente promissora para contribuir de forma economicamente viável e ambientalmente segura com a saúde animal.

REFERÊNCIAS

ADEMOLA, I.O.; FAGBEMI, B.O.; IDOWU, S.O. Anthelmintic activity of extracts of *Spondias mombin* against gastrointestinal nematodes of sheep: studies *in vitro* and *in vivo*. **Tropical Animal Health and Production**, v.37, n.3, p.223-35, 2005.

ADEMOLA, I.O.; FAGBEMI, B.O.; IDOWU, S.O. Evaluation of the anthelmintic activity of *Khaya senegalensis* extract against gastrointestinal nematodes of sheep: *in vitro* and *in vivo* studies. **Veterinary Parasitology**, v.122, p.151-64, 2004.

ADEWUNMI, C.O.; O.B.O. GTUITIMEIN; O.B.O.; FURU, P. Molluscicidal and antischistosomal activities of *Zingiber officinale*. **Planta Medica**. v. 56, p. 374-376, 1990.

ADJUTO, E. N. P. Caracterização morfológica e do óleo essencial de seis acessos de hortelanzinho (*Mentha* spp.). 2008. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias), Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

AHMED, M.; LAING, M. D.; NSAHLAI, I. V. *In vitro* anthelmintic activity of crude extracts of selected medicinal plants against *Haemonchus contortus* from sheep. **Journal of helminthology**, v. 87, n. 02, p. 174-179, 2013.

ALBUQUERQUE, U. P. et al. Medicinal plants of the caatinga (semiárid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325–354, 2007.

AMIN, M.R. et al. *In vitro* anthelmintic efficacy of some indigenous medicinal plants against gastrointestinal nematodes of cattle. **Journal of the Bangladesh Agricultural University**. v. 7, p. 57–61, 2009.

APOLINÁRIO, A. C. et al. *Allium sativum* L. Como agente terapêutico para diversas patologias: Uma revisão. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 2, n. 1, p. 1-6, 2008.

ASTROGLE. **Eclipta Alba (*Bhringraj*) benefits and usages.**

Disponível em: <<http://www.astrogle.com/ayurveda/eclipta-alba-bhringraj-benefits-andusages.html>>. Acesso em: 27 jun. 2016.

BAG, A.; BHATTACHARYYA, S. K.; CHATTOPADHYAY, R.R. The development of *Terminalia chebula* Retz. (Combretaceae) in clinical research. **Asian Pac J. Trop Biomed**, v.3, p.244–252, 2013.

BANGLADESH, M. P. ***Solanum torvum* Swartz.** 2014. Disponível em: <<http://www.mpbd.info/plants/solanum-torvum.php>>. Acesso em: 27 jul. 2016.

BALACHANDRAN, C. et al. Antimicrobial and Antimycobacterial Activities os Methyl Caffate Isolated from *Solanum torvum* Swartz. Fruit. **Indian J. Microbiol**, v. 52, ed. 4, p.676-681, 2012.

BATRAN, S.A.E.S.E.; ELGENGAIHI, S.E.; SHABRAWY. O.A.E. Some toxicological studies of *Momordica charantia* L. on albino rats in normal and alloxan diabetic rats. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 108, p. 236-242, 2006.

BATISTA, L. M. et al. Atividade ovicida e larvicida *in vitro* das plantas *Spigelia anthelmia* e *Momordica charantia* contra o nematódeo *Haemonchus contortus*. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 2, n. 9, p.67-73, set. 1999.

BARON, D.; **Estudo da Compatibilidade de Atemoia (*Annona Cherimola* Mill. X *Annona Squamosa* L. Cv. ‘Thompson’) Enxertada em Araticum-Mirim [*Annona Emarginata* (Schltdl.) H. Rainer “Variedade Mirim”], Araticum-De-Terrafría [*Annona Emarginata* (Schltdl.) H. Rainer “Variedade Terra-Fria”] e Biribá [*Annona Mucosa* (Bail.) H. Rainer].** 2014. 135 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica)), Universidade Estadual Paulista – UNESP, Botucatu – SP, 2014.

BERGALI, K.; BERGALI, S. S. *Acacia nilótica*: a multipurpose leguminous pant. **Nature and Science**, v.7, p.4, 2009.

BRAGA, R. **Cajazeira. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará.** 3.d. Mossoró: ESAM, 1976. p.103 (Coleção Mossoroense - XLII). 1976.

BERTOLINI, L. C. T. **Delineamento de protocolo experimental para investigação da eficácia terapêutica de ativos de *Physalis angulata* e *Eclipta alba* na prevenção e/ou controle de eimeriose aviária.** 124f. Tese (Mestrado em Biotecnologia Aplicada à Saúde), Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, Ribeirão Preto - SP, 2007.

BURKS, K. C. **Melia azedarach.** Tallahassee, FL, USA: Florida Natural Areas Inventory, Florida State University, 1997.

Disponível em: <www.issg.org/database/species/ecology.asp?si=636&fr=1&sts=&lang=EN>. Acesso em: 26 maio 2016.

CORDEIRO, L. N. et al. Avaliação da toxicidade e atividade anti-helmíntica de *Momordica charantia*. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais.** v.12, 2010.

CARELS, N. Chapter 2: *Jatropha curcas*. In: **Advances in Botanical Research.** [s.l.] Elsevier, 2009. v. 50, p. 39–86.

CORREA, A. J. C.; LIMA, C. E.; COSTA, M. C. C. D. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & Amp; R. M. Sm. (Zingiberaceae): survey of publications in pharmacological and chemical areas from 1987 to 2008. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 12, n. 1, p. 113–119, 2010.

COSTA, A.F. **Farmacognosia.** 6.ed. Lisboa: Fundation Calouste Gulbenkian, 1031p. 2002.

COSTA, C. C. et al. **Conhecendo Espécies de Planta da Amazônia: Tamanqueira (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam. – Rutaceae).** 2014. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/996207/1/COM249.pdf>> Acesso em: 22 maio 2016.

CUPPARI, L. **Guia de Medicina. Ambulatorial e Hospitalar. Nutrição Clínica no Adulto.** 3. ed. São Paulo: Manole, 2002. 578 p.

DHANDAPANI, R.; SABNA, B. Phytochemical constituents of some Indian medicinal plants. **Medicinal Plants Research Unit**, v.27, n.4, p. 1-8, 2008.

FATIMA, T. et al. Phytomedicinal value of *Moringa oleifera* with special reference to antiparasitics. **Pakistan Journal of Agricultural Sciences**. v. 51, p. 251-26, 2014.

FERREIRA, L. E. et al. *In vitro* anthelmintic activity of aqueous leaf extract of *Annona muricata* L. (Annonaceae) against *Haemonchus contortus* from sheep. **Experimental Parasitology**, v. 134, n. 3, p. 327–332, 2013.

FERREIRA, J.; JANICK, J. **Annual Wormwood (*Artemisia annua* L.)**. Disponível em: <www.hort.purdue.edu/newcrop/CropFactSheets/artemisia.pdf>. Acesso em: 26 maio 2016.

FERRI, M.G.; MENEZES, N.L.; MONTEIRO-SCANAVACCA, W.R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel, 1981. 197p.

GEPTS, P. PLB143: Crop of the Day: Mango, *Mangifera indica*. In: **The evolution of crop plants**. Dept. of Plant Sciences, Sect. of Crop & Ecosystem Sciences: University of California, Davis. Acesso em: 28 maio 2016.

GHANI, A. Medicinal Plants of Bangladesh with chemical constituents and uses. **Asiatic Society of Bangladesh**, 5 Old Secretariate road, Nimtali, Dhaka, Bangladesh, ed.2, 2003.

GIRÃO, E. S. et al. **Plantas Medicinais no controle de Helmintos em caprinos**. 33 p. Embrapa Meio-Norte: Teresina. Documentos 87, julho 2004.

IQBAL, Z. et al. *In vivo* anthelmintic activity of ginger against gastrointestinal nematodes of sheep. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 106, p. 285–287, 2006.

ISHIKAWA, T.; KONDO, K.; KITAJIMA, J. Water-soluble constituents of coriander. **Chemical & Pharmaceutical Bulletin**, v.51, n.91, p.32-9, 2003.

JOKER, D.; GAMÉNÉ, S. **Khaya senegalensis**. **Humblebaek**: Danida Forest Seed Centre, (Seed Leaflet, 66). Disponível em: <http://curis.ku.dk/portallife/khayasenegalensis_int.pdf>. Acesso em: 25 maio 2016.

JUANG, L. J.; SHEU, S. J.; LIN, T. C. Determination of hydrolyzable tannins in the fruit of *Terminalia chebula* Retz. by high-performance liquid chromatography and capillary electrophoresis. **Journal of Separation Science**, v.27, ed.9, p.718-24, 2004.

KAMARAJ, C.; RAHUMAN, A. A. Efficacy of anthelmintic properties of medicinal plant extracts against *Haemonchus contortus*. **Research in Veterinary Science**, v.91 p.400–404, 2011.

KLAYMAN, D. L. Qinghaosu (Artemisinin): An antimalarial drug from China. **Science**, Washington, v. 228, n. 4703, p. 1049-1055, 1985.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras*: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 3. ed. Nova Odessa, SP: Plantarum, 2000. v. 1, p. 368.

KETZIS, J.K et al. *Chenopodium ambrosioides* and its essential oil as treatments for *Haemonchus contortus* and mixed adult-nematode infections in goats. Small Ruminant Research, Nova York, v. 44, n. 3, p.193-200, jun. 2002.

KLIKS, M. M. Studies on the traditional herbal anthelmintic *Chenopodium ambrosioides* L.: ethnopharmacological evaluation and clinical field trials. Social Science & Medicine, Honolu, v. 21, n. 8, p.870-886, out. 1985.

LEITE, V. R. **Avaliação toxicológica pré-clínica e atividade laxante de Aloe ferox Miller**. 2010. 94f. Dissertação – (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

LIDER AGRONOMIA. Leucena. Disponível em: <<http://www.lideragronomia.com.br/2012/02/leucena.html>>. Acesso em: 28 maio 2016.

- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. 2. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 544 p., 2008.
- MAAS, P.J.M.; KAMER, H.M. Zingiberaceae. En: Manual de Plantas de Costa Rica. Vol. III. B.E. Hammel, M.H. Grayum, C. Herrera & N. Zamora (eds.). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. v. 93, p. 846–856, 2003.
- MACEDO, I. T. F. et al. *In vitro* activity of *Lantana camara*, *Alpinia zerumbet*, *Mentha villosa* and *Tagetes minuta* decoctions on *Haemonchus contortus* eggs and larvae. **Veterinary Parasitology**, v. 190, n. 3-4, p. 504–509, 2012.
- MACIEL, M.V. et al. Ovicidal and larvicidal activity of *Melia azedarach* extracts on *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v.140, p.98-104, 2006.
- MELO, J.G.S. **Caracterização química e avaliação de atividade biológica dos metabólitos de actinobactéria endofítica isolada de *Momordica charantia* L.** Tese de Doutorado. 122f. 2013. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Pernambuco – PE, 2013.
- MENDONÇA, M. C. S. **Efeito do ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de alecrim-pimenta (*Lippia sidoides* Cham.)**. 1997. 22f. Dissertação - (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1997.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/biodiversidade-flora>> Acesso em: 27 maio 2016.
- MONTEIRO, M. V. B. et al. Anthelmintic activity of *Jatropha curcas* L. seeds on *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v. 182, n. 2–4, p. 259–263, 2011.
- MORAIS, S. M. et al. Chemical investigation of *Spigelia anthelmia* Linn. used in Brazilian folk medicine as anthelmintic. **Revista brasileira de farmacognosia**, Maringá, v. 12 1, p. 81-82, 2002.

NATURDATA. *Eclipta prostrata* (Linnaeus) Linnaeus. 2011. Disponível em: <<http://naturdata.com/Eclipta-prostrata-39931.htm>>. Acesso em: 28 maio 2016.

NERY, P.S. et al. Efficacy of extracts of immature mango on ovine gastrointestinal nematodes. **Parasitology Research**. v. 111, p. 2467-71, 2012.

NERY, P.S.; DUARTE, E.R.; MARTINS, E.R. Eficácia de plantas para o controle de nematóides gastrintestinais de pequenos ruminantes: revisão de estudos publicados. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v.11, n.3, p.330-338, 2009.

NUNES, Y. R. F. et al. Ecological aspects of aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão - Anacardiceae): phenology and seed germination. **Revista Árvore**, v. 32, n. 2, p. 233-243, 2008.

OLIVEIRA, L. S. S.; FERREIRA, F. S.; BARROSO, A. M. Erva de Santa Maria (*Chenopodium ambrosioides* L.): Aplicações clínicas e formas tóxicas – Revisão de literatura. **Jornal Brasileiro de Ciência Anima**, Norte Fluminense, v. 13, n. 7, p.464-499, fev. 2014.

OLIVEIRA, L. D. R. **Plantas medicinais como alternativa para o controle De *Haemonchus contortus* em ovinos: testes *in vitro* e *in vivo***. 2013. 74f. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais), Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2013.

MACEDO, I.T.F et al. Effect of six tropical tanniferous plant extracts on larval exsheathment of *Haemonchus contortus*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 20, p. 155-160, 2011.

ORWA, C. et al. **Agroforestry Database: a tree reference and selection guide version 4.0**. Embrapa Caprinos - Versão Eletrônica, 2005. Disponível em: <<http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>>. Acesso em: 22 maio 2016.

PENELUC, T. et al. Atividade anti-helmíntica do extrato aquoso das folhas de *Zanthoxylum rhoifolium* Lam.(Rutaceae). **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, n. 1, p. 43-48, 2009.

PESSOA, L.M. et al. Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*. **Veterinary Parasitology**, v. 109, p. 59–63, 2002.

PINHEIRO, A. L. et al. **Ecologia, silvicultura e tecnologia de utilização dos mognos-africanos (*Khaya* spp.)**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Agrossilvicultura, p. 12, 25, 64, 69, 72, 73, 98. 2011.

PLANCHON, J.; BRETIN, P. **Precis de matiere medicale**. Volume 2. França: Librairie Maloie, 1937. 1684p.

RAJU, N JAYA; RAO, B. GANGA. ANTHELMINTIC ACTIVITIES OF ANTIGONON LEPTOPUS HOOK AND MUSSAENDA ERYTHROPHYLLA LAM. International Journal Of Pharmacy And Pharmaceutical Sciences, Visakhapatnam, v. 3, n. 1, p.68-69, set. 2011.

RAJU, A. J. S. et al. Floral ecology, breeding system and pollination in *Antigonon leptopus* L. (*Polygonaceae*). **Plant Species Biology**, v.16, p.159–164, 2001.

REINHARDT, D.H.; SOUZA, L. F., S.; CABRAL, J.R.S. **Abacaxi: Produção: Aspectos Técnicos**. 2000. Disponível em: < <http://www.frutvasf.univasf.edu.br/images/abacaxi.pdf> > Acesso em: 27 maio 2016.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados**. 4 ed., Lavras: UFLA, 180p., 2001.

ROSA, J. F.; JUNIOR, V. L. C. **Propriedades Biofarmacognósticas de *Catharanthus roseus* (L.) G. Don**. I SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS, Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, 2012.

ROYAL BOTANIC GARDENS. **Ananas comosus (Pineapple)**. Disponível em: < <http://www.kew.org/science-conservation/plants-fungi/ananas-comosus-pineapple> > Acesso em: 22 maio 2016.

SALEEM, A. et al. Inhibition of cancer cell growth by crude extract and the phenolics of *Terminalia chebula* retz. fruit. **J. Ethnopharmacol**, v.81, p.327–336, 2002.

SANTOS, W. L. C. et al. Atividades farmacológicas e toxicológicas da *Jatropha curcas* (pinhão-mansão). **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 89, n. 4, p. 333-336, 2008.

SHAH, K.A. et al. Mangifera Indica (Mango). Pharmacognosy Review. v. 4, p. 42-48, 2010.

SILVA, L. M. DA. **Superação de dormência de diásporos de cajazeira (*Spondias mombin* L.)** 2003. 18f. Dissertação – (Mestrado em Fitotecnia). Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, 2003.

SILVA, S. E. L. DA; GARCIA, T. B. **A cultura da graviolera (*Annona muricata* L.)** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 19p.

SKINNER, D. ***Alpinia zerumbet* Plant Profile**. Disponível em: <<http://floridata.com/Plants/Zingiberaceae/Alpinia%20zerumbet/599>>. Acesso em: 23 de maio de 2016.

SOARES, A.M.S. et al. Anthelmintic activity of *Leucaena leucocephala* protein extracts on *Haemonchus contortus*. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 24, p. 396-401, 2015.

SOUZA, M. M. C. et al. Anthelmintic acetogenin from *Annona squamosa* L. seeds. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.80, p.271-277, 2008.

STEVENS, S. ***Lespedeza cuneata* (Dumont-Cours.) G. Don Sericea Lespedeza, Chinese Bush Clover**. 2002. Disponível em: <<http://www.invasive.org/gist/esadocs/documnts/lespcun.pdf>> Acesso em: 22 maio. 2016.

SUJON, M.A. et al. Studies on medicinal plants against gastrointestinal nematodes of goats. **Bangladesh Society for Veterinary Medicine**. v. 6, p. 179-183, 2008.

TROPICOS. *Ocimum gratissimum* L. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/Name/17600215>> Acesso em: 21 maio 2016a.

TROPICOS. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/Name/13002824>>. Acesso em: 21 maio 2016b.

VASCONCELOS, A.L.C.F. **Avaliação da atividade anti-helmíntica dos óleos essenciais de *Lippia sidoides* e *croton zehntneri* sobre nematóides gastrintestinais de ovinos.** 2006. 83p. Tese (Doutorado - Área de Concentração em Reprodução e Sanidade Animal) - Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2006.

VASCONCELOS, R. T. DE. **Enraizamento de estacas de *Khaya senegalensis* A. Juss. em diferentes concentrações de ácido indolbutírico.** 2012. 20f. Dissertação – (Mestrado em agronomia) Universidade Estadual de São Paulo, Jaboticabal, 2012.

VEERAKUMARI ,L. Botanical anthelmintics. **Asian Journal of Science and Technology.** v. 06, p. 1881-1894, 2015.

VEERU, P.; KISHOR, M. P.; MEENAKSHI, M. Screening of medicinal plant extracts for antioxidant activity. **Journal of Medicinal Plants Research**, v.3, n.8, p.608-612, 2009.

VINUTHA, B. et al. Screening of selected Indian medicinal plants for acetylcholinesterase inhibitory activity. **Journal of Ethnopharmacology**, v.109, ed.2, p.359–363, 2007.

ZANUSSO JUNIOR, G. et al. Avaliação da atividade antiinflamatória do coentro (*Coriandrum sativum* L.) em Roedores. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais.** v.13, n.1, p.17-23, 2011.

WILLIUMSON, E. N. **Major herbs of Ayurveda.** London: Churchill Livingstone, p. 299, 2002.