



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Avaliação da tintura extraída da casca de *Aspidosperma pyrifoilum*
Mart. (Pereiro): Uma alternativa no controle de ectoparasita em
caprinos

Tolentino Alcântara de melo Lira
-Graduando-

Patos
Março de 2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Avaliação da tintura extraída da casca de *Aspidosperma pyrifoilum*
Mart. (Pereiro): Uma alternativa no controle de ectoparasita em
caprinos

Tolentino Alcântara de melo Lira
-Graduando-

Profº Drº Onaldo Guedes
-Orientador-

Patos
Março de 2009

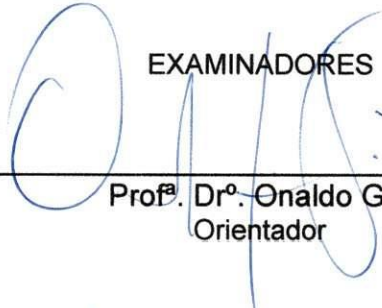
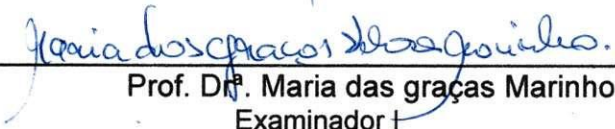

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TOLENTINO ALCÂNTARA DE MELO LIRA
Graduando

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinária.

APROVADO EM 15/04/2009

EXAMINADORES

 Prof. ^ª Dr. ^º Onaldo Guedes Orientador	_____ Nota
 Prof. Dr. ^ª Maria das graças Marinho Examinador I	_____ Nota
 Prof. ^º Jair Moises de Sousa Examinador II	_____ Nota

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Avaliação da tintura extraída da casca de *Aspidosperma pyriifolium*
Mart. (Pereiro): Uma alternativa no controle de ectoparasita em
caprinos

Tolentino Alcântara De Melo Lira

2009

LISTA DE TABELAS

	Pag
TABELA 1: Relação dos proprietários e animais infestados no 1º dia de visita (06/02/09) ou dia 0 do experimento.	26
TABELA 2: Relação dos proprietários e animais infestados no 2º dia de visita (20/02/09) ou dia 1 do experimento.	26
TABELA 3: Relação dos proprietários e animais infestados no 3º dia de visita (06/03/09) ou dia 2 do experimento.	27
TABELA 4: Relação dos proprietários e animais infestados no 4º dia de visita (20/03/09) ou dia 3 do experimento.	27
TABELA 5: Relação dos proprietários e animais infestados no 4º dia de visita (03/04/09) ou dia 3 do experimento.	27
TABELA 6: Relação dos dias do experimento, quantidade de piolhos e percentual de eficácia.	28

LISTA DE FIGURAS

	Pag
FIGURA 1 <i>Aspidosperma pyriformium</i> , Mart	14
FIGURA 2 Fruto imaturo	14
FIGURA 3 Flor	14
FIGURA 4 <i>Bovicola caprae</i> , coletado dos animais infestados naturalmente do presente projeto	15
FIGURA 5 Esqueleto básico dos alcalóides indólicos isolados de <i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	20
FIGURA 6 . Caprinos (SRD) naturalmente infestados por <i>Bovicola caprae</i>	22
FIGURA 7 Exsicata do <i>Aspidospema pyriformium</i> Mart	23
FIGURA 8 Cascas de <i>Aspidosperma pyriformium</i> , Mart.	23
FIGURA 9 Casca depois de moída.	24
FIGURA 10 Borrifador contendo a formulação medicamentosa obtida a partir das cascas do <i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	25

Dedico

A toda minha família. Minha mãe Cleonice, meus irmãos, Sandro e Getúlio, Hugo, Victor e Tairine ao meu Pai Guilherme a minha avó Dulce, ao meu primo Herberton , que me deram apoio necessário não só neste trabalho mais em toda minha vida

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida maravilhosa na qual me presenteou me dando forças e me mostrando o caminho correto pra onde prosseguir.

A minha mãe Cleonice Henrique de Melo por cada palmada e castigo que agora sei que não foram em vão e me tornaram hoje o homem que sou, pela educação que recebi e pelo seu amor incondicional, a senhora minha sou eternamente grato.

Ao meu pai Guilherme Luis Vidal de Lira por todo apoio que nunca deixou de faltar.

Aos meus irmãos pela compreensão e que juntos me apóiam e me dão segurança para que eu possa prosseguir com o meu trabalho.

A minha avó Dulce Quirino e meu primo Herberton Coriolano, cuja imensa gratidão devo a essas pessoas maravilhosas que me apoiaram plenamente nesse curso.

A minha namorada Thaiz Lamy, na qual hoje é de fundamental importância na minha vida, pela sua paciência pelo seu amor e pela paz que a transmite de forma íntegra.

Aos meus colegas de infância Hélinho e Luiz Fernando pelos momentos de divertimento e compreensão que ainda hoje fazem parte da minha vida.

A Jeferson da “veterixerox”, pela hospitalidade durante os primeiros 3 meses de minha estadia aqui em Patos.

A lanchonete do seu tico, por muitas vezes matar a minha fome com sua oferta de três salgados por um real.

A todos os professores com quem estudei e de forma direta e indiretamente me deram atenção e me ensinaram grande parte do que sei hoje.

A todos os meus colegas de quarto, em particular Areano, Sócrates, Farias (neo), Dallyson e Boqueirão (Rafael) pela compreensão e os momentos de divertimento.

Ao meu orientador, professor Drº Onaldo Guedes, pelos ensinamentos que me instruíram e sua paciência e tranquilidade com o meu trabalho.

A minha colega de projeto Petruska que me auxiliou e me deu bastante atenção nessa pesquisa.

A todos os carentes da Residência Universitária do Semi-Árido Nordeste que compartilharam comigo o banheiro fedorento e o bebedouro sem filtro durante esses cinco anos.

As cozinheiras do RU (Restaurante Universitário), pela comida “maravilhosa” que fizeram durante esses cinco anos, em particular a velha Côca (Dona Socorro).

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIURAS

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. <i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.....	14
2.2. Infestação por <i>bovicola caprae</i>	15
2.3. Medicamentos alternativos.....	16
2.4. Forma de preparo para utilização da Planta.....	19
2.5. Princípios ativos da <i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.....	20
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	22
3.1. Plantas.....	22
3.2. Animais.....	22
3.3. Local de realização do trabalho.....	22
3.4. Coleta e identificação da planta.....	22
3.5. Matéria prima.....	23
3.6. Preparação da tintura.....	23
3.7. Parâmetros avaliados após a infecção.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
4.1. Animais infectados.....	26
4.2. Parâmetros avaliados após infecção.....	27
5. CONCLUSÕES.....	30

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
---	-----------

RESUMO

LIRA, TOLENTINO ALCÂNTARA DE MELO. **Formulação de medicamento alternativo no controle de ectoparasitas.** Trabalho de conclusão de curso – monografia (curso de medicina veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande – Patos, 2009.

Os medicamentos alternativos são substâncias extraídas de produtos e subprodutos naturais com o intuito de curar as várias patologias que afetam tanto os homens como os animais. Baseado no conhecimento popular descobrimos que o Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart), planta nativa da Caatinga de porte regular, podendo atingir até 5m de altura, possui ação contra ectoparasitas da espécie *Bovicola caprae*. Essa espécie de malófago caracteriza-se por parasitar caprinos e é responsável por grandes perdas econômicas no município de Passagem- PB. A partir daí visamos com esse conhecimento fazer uma formulação medicamentosa através das cascas da *Aspidosperma pyrifolium* Mart, que fosse viável economicamente para o produtor e tivesse eficácia contra os malófagos, com isso contribuindo substancialmente para aumentar a produção do pequeno produtor rural. De sete produtores cadastrados na associação do município de Passagem- PB, apenas dois produtores apresentaram animais com piolhos. A inspeção era realizada de forma manual e a quantidade de piolhos encontrados em um lado do animal multiplicava-se por dois. As visitas eram realizadas a cada quinze dias para contagem do piolho e aplicação da formulação. Os resultados mostram que a infestação por piolhos do gênero *Bovicola caprae* pode estar relacionado com a sazonalidade e que formulação obtida a partir das cascas da *Aspidosperma pyrifolium* Mart, possui uma eficácia significativa contra essa espécie de malófagos.

Palavras - chave: *Aspidosperma pyrifolium* Mart, *Bovicola caprae*, formulação medicamentosa, produtor rural, malófago.

ABSTRACT

LIRA, TOLENTINO ALCÂNTARA DE MELO. **Formulation of alternative medicament to control ectoparasites.** Work completion or course – monografia (course veterinary medicine) university federal de campina grande (UFCG) Patos-PB 2009.

The alternative medicaments are substances extracted of natural products and sub products, whose the aim is to cure pathologies that affect the man and the animals. Based in the popular knowledge it was discovered that Pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart), anative plant from caatinga, witch has a regular size being possible to reach till 5m of height, it has action against ectoparasites of the specie *Bovicola caprae*. This specie of Mallophaga is characterized to parasite goats and it is responsible for great economic lossin Passagem city, Paraíba. Based in this, emerged the objective to make a formulation for amedicament through the bark of the *Aspidosperma pyrifolium* Mart, and it had to be economically viable to the producers and efficient against the Mallophaga lice, contributing essentially to improve the production of the small rural producer. Between seven producers registered in the association of the Passagem city, in Paraíba, only two producers presented animals with lice. The inspection was realized by manual form and thequantity of lice founded in a side of the animal was multiplied per two. The visits were realized in a gap of fifteen days to count the lice and to apply the formulation. The results demonstrates that the infestation by lice of the genera *Bovicola caprae* can be related with the seasonality and the formulation obtained through the bark of the *Aspidosperma pyrifolium* Mart has significant efficacy against this specie of Mallophaga.

Keywords: *Aspidosperma pyrifolium* Mart, *Bovicola caprae*, formulation of medicament, rural producer, Mallophaga.

1-INTRODUÇÃO

Medicamentos alternativos podem ser definidos como substâncias extraídas de produtos e sub-produtos naturais com a finalidade de curar as várias patologias que afetam os animais e o homem diferindo um pouco dos modelos tradicionais.

Desde os tempos mais remotos as plantas são utilizadas pelos grandes bruxos da época tanto para cura de enfermidades como para magias negras, no qual através de rituais satânicos, untavam-se de unguento a base de ervas que tinham ação alucinógenas, para evocar Satân. Concebidas ou não como seres espirituais às plantas adquiriram fundamental importância na medicina popular por suas propriedades terapêuticas ou tóxicas. Já no ano 3000 a.C, a China se dedicava ao cultivo de plantas medicinais, iniciado por Sheu-ing. A obra do imperador Cho-chin-kei, o hipocrates chinês, é o que há de mais destacado na farmacognosia (parte da farmacologia que trata das substâncias medicinais antes de serem manipuladas). Nela a raiz de ginseng é consagrada como a cura de todos os males; são mencionadas ainda, as virtudes do ruibarbo, do acônito e da cânfora.

Amorozo (2002) coloca que muitas comunidades tradicionais possuem uma ampla farmacopéia natural e que o interesse acadêmico pelo conhecimento que estas têm sobre as plantas medicinais, aumentou após a constatação de que este saber, desenvolvido ao longo dos séculos, pode ter uma comprovação científica, habilitando a extensão do seu uso pela sociedade industrializada. A autora acrescenta que se tem observado que a exploração de recursos naturais por estes povos tradicionais pode fornecer subsídios para estratégias de manejos sustentáveis em longo prazo.

Em pesquisas do “saber popular ou tradicional” existem muitas metodologias e enfoques, em especial na Antropologia, que estudam estes conhecimentos. Um dos enfoques que têm contribuído para o estudo do conhecimento popular é o da etnociência que abrange as áreas de etnobiologia, etnoecologia, etnobotânica, etnofarmacologia, etnomedicina, etnoveterinária, entre outras. Ela parte da lingüística para estudar o conhecimento que as comunidades têm sobre o mundo natural, incluindo as suas taxonomias e classificações.

Atualmente na criação extensiva, complicações no manejo do rebanho (como incidência de várias doenças) se enquadram perfeitamente em um dos fatores de empecilho ao crescimento da produção. Registra-se com frequência a ocorrência de parasitos externos e internos, de difícil controle, entre os rebanhos. Esses parasitos trazem prejuízo a produtividade, dificultando a comercialização de produtos, e podem levar a morte precoce dos animais. Dentre as principais plantas utilizadas para o controle dos ectoparasitos temos o boldo e a arruda e para os parasitos internos são citados a Batata-de-purga, Melão são Caetano, Nim entre outros (LIMA, 2006).

O Brasil possui uma extensão territorial que oferece boas condições para criação de

caprinos e ovinos. Atualmente, o rebanho que corresponde a cerca de 12,8 milhões de caprinos, é detentor do nono rebanho do mundo, tendo havido um acréscimo de 50,6% do seu rebanho no período entre 1980 e 1992 (CORDEIRO, 1998). Daquele total, 92% estão concentrados na região Nordeste, sendo o estado da Paraíba possuidor de aproximadamente 1.000.000 de caprinos. O Pereiro é uma planta bastante conhecida por produtores da região, sendo recomendada, a partir de algumas formulações de campo e controle ectoparasitário em caprino. No entanto, comprovações científicas sobre a ação acaricida dessa planta são escassos.

No presente trabalho estuda-se a eficiência da tintura extraída da casca de *Aspidosperma pyrifolium* Mart. (Pereiro) como uma alternativa no controle de ectoparasita em caprinos.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1 *Aspidosperma pyrifolium* Mart.

Segundo Correa, (1978) citado por Ferreira e Cunha (2000), a *Aspidosperma pyrifolium* Mart. ocorre na Caatinga e é conhecida como pereiro, pau-de-coaru e pequiá-da-mata, possui ramos glabros, com algumas lenticelas, casca fina, lisa e cinzenta. Folhas simples, ovais a obovadas, glabras ou pilosas, 7-8,5 cm de comprimento, pecíolo cerca de 2cm de comprimento. Flores brancacentas, numerosas e aromáticas. Fruto folículo, cerca de 6cm de comprimento, piriformes, lenhosos, castanhos e com lenticelas. Sementes ovaladas, cerca de 4 a 5 por fruto. A floração vai de setembro a janeiro e frutificação de janeiro a março. É árvore de porte regular, podendo atingir até 5m de altura (BRAGA, 1976 e TIGRE, 1968). A sua madeira é amplamente empregada para serviços de carpintaria por apresentar madeira de boa qualidade para estes fins (figura 1, 2, 3).



Figura 1: planta adulta de *Aspidosperma pyrifolium* Mart.



Figura 2: Fruto imaturo de *Aspidosperma pyrifolium* Mart.



Figura 3: Flor de *Aspidosperma pyrifolium* Mart.

Fontes da figura 2 e 3: www.fapepi.pi.gov.br/carrasco/dothumb.php?img...

2.2. INFESTAÇÃO POR *Bovicola caprae*

O gênero *Bovicola* possui garras pequenas, sendo uma em cada pata e se apresentam de coloração castanho-avermelhada (Figura 4). Durante um mês a fêmea põe 200 a 300 ovos operculados, estágio este conhecido como lêndeas. Os ovos são geralmente esbranquiçados, ficam aderidos ao pêlo, onde podem ser vistos a olho nu. Após a eclosão surge uma ninfa, semelhante ao adulto; que após três mudas converte-se em adulto totalmente desenvolvido. O ciclo completo, desde ovo até a forma adulta desenvolve-se em duas a três semanas (URQUHART et al. 1998).



Figura 4: *Bovicola caprae*, coletados dos caprinos naturalmente infestados do presente projeto.

Filgueira et al. (2001) observaram por um período de dois anos, que os caprinos da mesorregião do sertão paraibano apresentaram uma expressiva positividade por malófagos *B. caprae* demonstrando assim, a necessidade de um estudo mais aprofundado do comportamento biológico do malófago, para que se possa realizar controle preventivo da pediculose nesses animais.

Segundo Santos 2006, as infestações por *Bovicola caprae* em todos os seus estágios (ovo, ninfa e adultos) variaram entre os anos de 1999 a 2002 ocorrendo com maior intensidade no mês de novembro de 1999 com o número de $30,7 \pm 9,8$ grau de infestação. Em 2000 foi verificado que o maior número de infestação pelo piolho se deu no mês de agosto, com $79,6 \pm 27,5$ e menor no mês de março com $15,2 \pm 3,7$ grau de infestação. Em 2001 verificou-se o maior grau de infestação em dezembro com $65,2 \pm 21,9$ e em menor grau o mês de novembro

com $12,6 \pm 2,8$ de infestação. Por fim, em 2002 até o mês de julho os meses de maiores infestações e menores foram março e janeiro com $26,3 \pm 8,4$ e $13,7 \pm 2,0$ respectivamente.

O controle das doenças e dos parasitos é praticado, na grande maioria dos casos, mediante tratamento químico, através de drogas com alta toxicidade, expondo a saúde animal, humana e meio ambiente, além de elevar os custos da produção. Existem métodos alternativos de controle das principais doenças que acometem os rebanhos e que favorecem a sanidade animal, que partem do princípio de utilização das diversas plantas existentes em abundância na região, promovendo assim elevação na produção e fortalecimento econômico dos produtores (LIMA et al. 2006).

Souza et al. (2001) ressaltaram que apesar dos danos causados pelo *B. caprae*, poucos são os estudos realizados, sobre essa espécie, na região Nordeste, demonstrando com isso a falta de interesse técnico-científico na exploração desta enfermidade.

Souza et al. (2001); Costa & Vieira, 1984; Machado, 1984, citado por Athayde, et al , (2004), as ectoparasitoses, principalmente a causada pelo *Bovicola caprae*, apresenta prevalência de 62,17% e distribuição anual, com maior nível de infestação no período seco acarretam perdas econômicas na exploração caprina, desde a mortalidade até queda da produtividade. Os efeitos causados sobre a pele depreciam seu valor comercial.

2.3. MEDICAMENTOS ALTERNATIVOS

O estudo químico das plantas pode ser desenvolvido, de modo geral, em seis etapas principais e complementares: a escolha da planta a ser estudada; identificação botânica da planta escolhida; a prospecção preliminar de sua composição química; o isolamento e a purificação dos constituintes principais; esclarecimento da estrutura molecular dos compostos puros e isolados (determinação estrutural) e levantamento das referências bibliográficas sobre a espécie identificada e suas congêneres (MATOS, 1997).

As plantas além de suas funções de equilíbrio no ambiente podem ser consideradas ornamentais e curativas. Nas raízes culturais da civilização, gerações transmitem ensinamentos sobre a flora e suas propriedades curativas. O crescimento da indústria farmacêutica, a pressão dos meios de comunicação e o mito do progresso como símbolo de “moderno” provocaram o declínio das práticas populares de medicina. Porém, com a dificuldade econômica da

população diante dos altos preços dos medicamentos industrializados e a retomada da consciência ecológica que valoriza a natureza, a fitoterapia vem progressivamente despertando a natureza (COSTA et al. 1992).

Segundo Silva Júnior et al. (1994), a eficiência da fitoterapia é assegurada por milênios de tradição. Desde o alvorecer das primeiras civilizações o homem tem feito o uso das plantas para o alívio de seus males. Sumerianos, chineses, egípcios, hindus e gregos desenvolveram, em ordem cronológica, autênticos tratados sobre fitoterapia.

A produção de fármacos via síntese química, o crescimento do poder econômico das indústrias farmacêuticas e a ausência de comprovações científicas de eficácia das substâncias de origem vegetal aliada às dificuldades de controle químico, físico-químico, farmacológico e toxicológico dos extratos vegetais até então utilizados, impulsionaram a substituição destes por fármacos sintéticos (RATES, 2001).

Após a década de 1960, observou-se, então, um desinteresse da indústria farmacêutica e dos institutos de pesquisa pela busca de novas substâncias de origem vegetal, por se acreditar que já haviam sido isoladas as principais substâncias ativas das drogas vegetais conhecidas, bem como já haviam sido realizadas todas as possíveis modificações químicas de interesse destas substâncias (SCHENKEL et al. 2000).

Em seu curso, a medicina natural contou com a colaboração do médico Samuel Hahneman que, em 1796, lançou as bases da homeopatia, apresentando 14 anos depois, um resumo completo da nova forma de tratamento. Esta contrariando a medicina alopata, que combate às causas e os sintomas das doenças com remédios, tinham como princípio à aplicação de medicamentos muito diluídos, destinados a agravar inicialmente as doenças para, então, cura-las. Baseada na regra de semelhança, que postula que o semelhante deve ser tratado com o semelhante, a homeopatia, como tratamento pelo estímulo, é indicada apenas para doenças que em sua evolução, apresentam mecanismos de defesa e cura (ALZULGARAY & AZULGARAY, 1996).

Atualmente, existe uma tendência de unir esforços nos estudo de etnobotânica. Basicamente a etnobotânica é o estudo de modo pelo qual um grupo humano se relaciona com seu ambiente através de seu modo de Pensar a natureza (AMOROZO, 1996).

Para as indústrias de fármacos, as plantas medicinais representam boa parte da matéria-prima para a confecção de medicamentos. Estima-se que 75% dos medicamentos

comercializados são de origem vegetal, como por exemplo, a aspirina que tem como princípio ativo o ácido acetil salicílico, que é proveniente de uma árvore bastante comum, o salgueiro (RAVEN et al. 2001).

As funções fisiológicas dos princípios ativos nas plantas ainda não estão completamente esclarecidas, mas associa-se a sua produção e defesa da planta contra agentes externos como doenças, pragas, radiações solares ou resíduos de metabolismos vegetais. Estes princípios ativos possuem funções ecológicas importantes para sobrevivência da espécie e são produzidos pelo metabolismo secundário das plantas (MONTANARI, 2002).

De acordo com Azulgaray e Azulgaray (1996), atualmente, o que mais falta à medicina natural é uma avaliação científica, metódica e exata, que permitiria constatar as virtudes propaladas de certas ervas medicinais, bem como descobrir outras de suas propriedades benéficas.

As prescrições de um medicamento magistral exigem a elaboração de uma fórmula, também chamada de formulação. Esta tem que ser tecnicamente bem elaborada, visando atingir os objetivos para os quais se destina. Assim o profissional deve ter conhecimentos da farmacotécnica, em que a apresentação, a estabilidade e a interação medicamentosa são alguns dos fatores a serem cuidadosamente observados para obter-se eficiência com o emprego da formulação. A fórmula constitui do princípio ativo, base medicamentosa (substância principal da fórmula), adjuvante (substância que reforça a ação do princípio ativo), intermediário (tem que ser uma substância que é pouco solúvel em água pode, numa primeira etapa, ser dissolvida em um intermediário e, posteriormente em água), veículo ou excipiente (meio no qual se dissolve o princípio ativo, sendo o termo veículo empregado para líquidos e excipientes para sólidos) (SPINOSA et al. 1999).

Há diversas maneiras de preparação e uso de plantas consideradas medicinais. Há aquelas que são ingeridas, chamadas de uso interno, como chá, infuso, maceração, aluá e tintura e há também as de uso externo, a exemplo emplastro. A preparação, também chamada de forma farmacêutica, requer obediência a norma para cada caso. Em primeiro plano, deve-se ter cuidado geral com a higiene. Nas preparações caseiras, os materiais como papeiros, colheres, copos, xícaras e coadores devem estar sempre limpos, livres de contaminação. (LIMA et al. 2006).

De acordo com Matos (1997) existem várias plantas com vários princípios ativos, dentre eles, temos as plantas alcalóideas, plantas amargas, estes são quimicamente as lactonas sesquiterpênicas. As formulações das amargas são ainda hoje incompletas plantas inorgânicas, na qual, agem como remineralizantes. Plantas antocianóideas, plantas de ação antibiótica, plantas caratenóideas, plantas aessêciais e resinóideas, plantas essenciais e resinosas, plantas flavanóideas, plantas glucídeas, plantas heterosídeasa (antracenóideas, cumacinicas, sulfuradas e fenólicas), plantas quinônicas, plantas saponosídeas, plantas esterólicas, plantas taninosas, plantas vitamínicas.

2.4. FORMA DE PREPARO PARA UTILIZAÇÃO DA PLANTA

É necessário se ter cuidado na coleta, dessecação, armazenamento e preparação de plantas ou de partes de plantas para uma utilização correta enquanto fitoterápicos. A secagem das plantas medicinais visa atender a indústria farmacêutica de fitoterápicos, que não dispõe de meios para usar plantas frescas ou verdes em quantidade necessária a produção industrial. As cascas devem ser colhidas de plantas adultas saudáveis. Retire apenas cascas de um quadrante da planta, em pequena quantidade. Limpe o local a ser extraído, para eliminar fungos, lodos, poeiras e insetos. Lave as cascas em água corrente e em seguida, seque ao sol ou em estufa. Armazene em local ventilado e sem umidade, evitando assim o surgimento de fungos ou fermentação (LIMA et al. 2006).

De acordo com Lima et al, 2006, a tintura é uma preparação por maceração ou percolação com álcool de cereais ao invés de água, sendo a maceração mais prática. Neste caso é preciso uma proporção específica entre quantidades de planta e de álcool que serão utilizados no preparo das tinturas. Em geral as partes vegetais trituradas (frescas ou secas) são mergulhadas em álcool durante oito a dez dias. Em seguida, cõa-se a mistura, filtra-se, e armazena-se com proteção contra a luz e o ar. No caso de plantas frescas, use 500g de planta para 100ml de álcool 92° GL. Quando a tintura é feita a partir do material fresco, essa preparação é denominada de alcoolatura. Em plantas secas use 25g de planta para uma mistura de 700ml de álcool 92° GL e de 300ml de água. Ajuste o volume final do filtrado para um litro, a partir dos compostos utilizados nessa mistura. Para o preparo da tintura de algumas

plantas, como a aroeira, alecrim, pimenta e macela, podem usar álcool mais diluído (a 20%, com água). Nunca utilize álcool comum. Utilize apenas álcool farmacêutico.

2.5. PRINCÍPIOS ATIVOS DO *Aspidosperma pyrifolium*, Mart.

O gênero *Aspidosperma* (apocynaceae) é conhecido por produzir uma grande variedade de alcalóides indólicos, como aspidospermina e ramiflorina. O estudo fitoquímico de espécies deste gênero contribuiu para o estudo da quimiotaxonomia da família Apocynaceae e para a descoberta de novas substâncias bioativas. O pó da casca do caule (3Kg) de *A. pyrifolium* Mart. foi extraído com EtOH (5,5L) em Soxhlet, por 72h. Após evaporação, o resíduo (150 g) foi solubilizado em MeOH (300 mL) e água foi adicionada (450 mL). A solução hidrometanólica obtida foi particionada com AcOEt (350 mL x 5) e liofilizada, fornecendo 55 g de extrato aquoso. Dois gramas deste foi cromatografado em sephadex LH-20 (MeOH), fornecendo 43 frações, das quais as F. 8-14, depois de reunidas, forneceram uma mistura de alcalóides (1g). Os alcalóides foram separados usando o sistema de cromatografia flash SP1 (Biotage), com cartucho Flash 40+M, CH₂Cl₂-CH₂Cl₂/MeOH (1:1, v/v), como eluente, velocidade de fluxo de 40 mL/min, fornecendo três alcalóides. Os alcalóides do tipo indólico monoterpênicos foram identificados por EM, experimentos de RMN 1D e 2D, incluindo COSY, HMQC, HMBC, NOEY e TOCSY, em equipamentos Bruker 300 e 500 MHz (JUNIOR et al,2002).

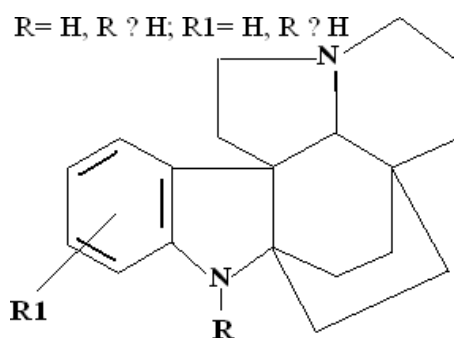


Figura 5: Esqueleto básico dos alcalóides indólicos isolados de *Aspidosperma pyrifolium*, Mart. (JUNIOR et al,2002)

Segundo Pelletier, (1983) os alcalóides são substâncias orgânicas cíclicas contendo um nitrogênio (N) em um estado de oxidação negativo e cuja distribuição é limitada entre os

organismos vivos. São compostos farmacologicamente ativos e encontrados frequentemente em angiospermas (HENRIQUES et al. 2002).

Essa classe de compostos é conhecida pela presença de substâncias que possuem acentuado efeito no sistema nervoso, sendo muitas delas utilizadas como venenos ou alucinógenos (PERES, 2008).

3- MATERIAL E METODOS

3.1- PLANTA

A planta obtida pelo estudo etnobotânico foi o *Aspidosperma pyriforme* Mart, (Pau-pereiro), planta nativa do semi-árido paraibano, sendo coletada no município de Patos-PB.

3.2. ANIMAIS

Foram utilizados 2 (dois) caprinos sem raça definida (SRD) naturalmente infestados por *Bovicola caprae* para o tratamento com a formulação obtida a partir das cascas da *Aspidosperma pyriforme* Mart, naturalmente infectados e identificados pela chave de Tuff (1977), com idades variadas, proveniente de propriedades rurais localizadas no município de Passagem – PB, (figura 9). Após diagnóstico da presença do malófago, através da inspeção visual com auxílio de lupa manual, foi realizado quantificação do grau de infestação em três regiões do corpo (pescoço, dorso, glúteo); regiões essas já descritas anteriormente por Murray (1957) e confirmada por Filgueira & Santos (2000), Filgueira et al., (2001), como propícias de albergar maior densidade da população por esses insetos malófagos, devido à temperatura do corpo ser mais elevada nessas regiões.



Figura 10: Caprinos (SRD) naturalmente infestados por *Bovicola caprae*

3.3. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO TRABALHO

A formulação (tintura) foi realizada no Laboratório de Nutrição do Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR) do campus de Patos da UFCG. As aplicações in vivo foram feitas em caprinos leiteiros, adultos, naturalmente infestados pertencentes aos criadores no município de Passagem – PB.

3.4. COLETA E IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA

A planta utilizada foi coletada, prensada, posta para secar em estufa a 60°, posteriormente montada e etiquetada, seguindo as técnicas usuais para herborização encontradas em Forman & Bridson (1989). O material coletado foi depositado no herbário Don Centro de Saúde e Tecnologia Rural no Laboratório de Botânica que está em fase de implantação na Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos. Os estudos morfológicos para as identificações, descrições e ilustrações das espécies foram realizadas com auxílio de estereomicroscópio. As identificações foram realizadas com auxílio de chaves analíticas e diagnoses encontradas na bibliografia, e por comparação com espécimen já identificadas por especialistas.



Figura 6: Representação em exsiccata do *Aspidospema pyrifolium* Mart.

3.5 MATÉRIA PRIMA

A matéria-prima utilizada para esse trabalho foi a casca da *Aspidosperma pyriformium*, Mart. na qual sua coleta foi realizada manualmente a partir das 5h:32 minutos da manhã do dia 27 de setembro de 2008 e processada em moinho no dia 15 de outubro de 2008, (Figura 7 e 8).



Figura 7: Cascas de *Aspidosperma pyriformium*, Mart, após secagem ao sol.



Figura 8: Cascas depois de moída em moinho industrial, Thomas Wilei, Laboratory Mill, model 4.

3.6. PREPARAÇÃO DA TINTURA

Após a retirada das cascas, as mesmas foram colocadas para secar ao sol, durante 24 horas, até obter o ponto de secagem. Para verificar o ponto de secagem as cascas eram dobradas até se quebrarem. Depois de moído as cascas foram colocadas em sachês de TNT e lacrados. Os saches foram colocados em um recipiente de vidro contendo álcool etílico na proporção de 500g da amostra (casca da *Aspidosperma pyriformium*, Mart) para 1L de álcool etílico e deixar em repouso em ambiente seco e arejado a temperatura ambiente durante 24 horas. Após o período de 24 horas, a solução foi colocada em borrifadores (figura 9) para aplicação manual.



Figura 9: Borrifador contendo a formulação medicamentosa obtida a partir das cascas do *Aspidosperma pyriformium* Mart.

3.7. PARÂMETROS AVALIADOS APÓS A INFECÇÃO

Para quantificação dos piolhos foi utilizado inspeção visual verificando contra o pelo a quantidade dos malófagos do lado esquerdo do animal, dividido em três áreas distintas: pescoço, dorso e garupa. Após o somatório de um lado do animal multiplica-se por dois e dá uma estimativa do grau de infestação.

A observação foi realizada a cada 15 dias para coleta dos insetos malófagos mortos pela planta, com o auxílio do estereomicroscópio binocular e estiletos entomológicos; os quais foram quantificados o estágio adulto. Para verificar a eficácia da formulação foi utilizado a seguinte fórmula:

$$\% \text{ de eficácia no dia 1} = \frac{\text{Média de infestação no dia 0} - \text{Média no dia 1}}{\text{Média de infestação no dia 0}} \times 100$$

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANIMAIS INFECTADOS

Dos 7(sete) produtores cadastrados e visitados apenas 2(dois) apresentaram animais com presença de piolhos. A tabela 1, 2, 3, 4 e 5 mostra a relação dos proprietários e animais infestados por piolhos. A pouca presença dos ectoparasitos nos animais pode estar relacionado com a sazonalidade. De acordo com Filgueira et al. (2001); Costa & Vieira, (1984); Machado, 1984, citado por Athayde et al. (2004), as ectoparasitoses, principalmente a causada pelo *Bovicola caprae*, apresenta prevalência de 62,17% e distribuição anual, com maior nível de infestação no período seco, acarretam perdas econômicas na exploração caprina, desde a mortalidade até queda da produtividade. Segundo Santos (2006), as infestações por *Bovicola caprae* em todos os seus estágios (ovo, ninfa e adultos) variaram entre os anos de 1999 a 2002. ocorrendo com maior intensidade no mês de novembro de 1999 com o número de $30,7 \pm 9,8$ grau de infestação. Em 2000 foi verificado que o maior número de infestação pelo piolho se deu no mês de agosto, com $79,6 \pm 27,5$ e menor no mês de março com $15,2 \pm 3,7$ grau de infestação. Em 2001 verificou-se o maior grau de infestação em dezembro com $65,2 \pm 21,9$ e em menor grau o mês de novembro com $12,6 \pm 2,8$ de infestação. Por fim, em 2002 até o mês de julho os meses de maiores infestações e menores foram março e janeiro com $26,3 \pm 8,4$ e $13,7 \pm 2,0$ respectivamente.

Tabela 1: Relação dos proprietários e animais infestados no 1º dia de visita (06/02/08) ou dia 0 do experimento.

PROPRIETÁRIOS	ANIMAL	QTDE DE PIOLHOS
Margarete	Branco com chifre	15 x 2 = 30
Antônio	Branco macho	6 x 2 = 12

Tabela 2: Relação dos proprietários e animais infestados no 2º de visita (20/02/09) ou dia 1 do experimento.

PROPRIETÁRIOS	ANIMAL	QTDE DE PIOLHOS
Margarete	Branco com chifre	17 x 2 = 34
Antônio	Branco macho	6 x 2 = 12

Tabela 3: Relação dos proprietários e animais infestados no 3º de visita (06/03/09) ou dia 2 do experimento.

PROPRIETÁRIOS	ANIMAL	QTDE DE PIOLHOS
Margarete	Branco com chifre	9 x 2 = 18
Antônio*	-	-

*Proprietário não compareceu a visita

Tabela 4: Relação dos proprietários e animais infestados no 4º dia de visita (20/03/09) ou dia 3 do experimento

PROPRIETÁRIOS	ANIMAL	QTDE DE PIOLHOS
Margarete	Branco com chifre	5 x 2 = 10
Antônio	Branco macho	5 x 2 = 10

Tabela 5: Relação dos proprietários e animais infestados no 5º dia de visita (03/04/09) ou dia 4 do experimento

PROPRIETÁRIOS	ANIMAL	QTDE DE PIOLHOS
Margarete	Branco com chifre	1 x 2 = 2
Antônio	Branco macho	3 x 2 = 6

Tabela 6: Relação dos dias do experimento, quantidade de piolhos e percentual de eficácia.

DIAS	QTDE DE PIOLHOS	% DE EFICÁCIA
D0	42	-
D1	46	- 9,523
D2	18	57,142
D3	20	52,380
D4	8	80,952
TOTAL	134	45.238

A tabela 6 mostra o percentual de eficácia no dia um (D1) do experimento, no qual teve como resultado um valor negativo, comprovando nesse dia que a quantidade de piolhos aumentou em relação ao dia zero (D0) do experimento. Já nos demais dias do experimento (D2, D3, D4) a formulação demonstrou um percentual de eficácia significativo, 57,142, 52.380, 80.952 respectivamente.

5- CONCLUSÕES

- A infestação por piolhos da espécie *Bovicola caprae* pode estar relacionado com a sazonalidade.
- A tintura não possui nenhum efeito adverso e é de fácil aplicabilidade para os produtores rurais.
- A tintura formulada a partir das cascas do *Aspidosperma pyrifolium* Mart, tem ação contra ectoparasitas da espécie *Bovicola caprae*.
- A formulação obtida a partir das cascas da *Aspidosperma pyrifolium* Mart, possuiu uma média de eficácia nos quatro dias de 45,238%, podendo ser uma opção para o controle das ectoparasitoses causadas por malófagos da espécie *Bovicola caprae*.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMOROZO, M.C.M.A. abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L.C (Org). **plantas medicinais: Arte e ciência. Um guia de estudo inter disciplinar.** São paulo. EDUSP. 1996, p. 47-48.

ATHAYDE, A. C. R., ALMEIDA, W. V. F., MORAES, L. F. F., LIMA, R. C. A. **Difusão do Uso de Plantas Mediciniais Antihelmínticas na Produção de Caprinos do Sistema de Produção da Região de Patos, PB.** Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

AZULGARAY, D e AZULGARAY, C. **plantas que curam.** São Paulo: editora três, 1996. v.1, 260p. il.

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará.** 3.ed. Fortaleza: ESAM, 1976. 510p.

CORREA. M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil.** Rio de Janeiro: IBDF, 1978. v.5, 687p.

CORDEIRO, P.R.C. Opções de mercado de leite de cabra e derivados. In: **Encontro nacional para o desenvolvimento da espécie caprina**, 5, 1998, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/ UNESP, Associação Paulista dos Criadores de Caprinos, 1998. p. 57- 60.

COSTA, M. A.; ANDRADE, C. L. L.; VIEIRA, R. F. e SAMPAIO, F. C. **Plantas e saúde, guia introdutório à fitoterapia.** Brasília: governo do DF, 1992, 88p.

COSTA, H. M. DE A. & VIEIRA, L. Da S. Ectoparasitos permanentes de caprinos e ovinos em Sobral-CE. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 19, 1984, p. 639-646.

FERREIRA, R. A. e CUNHA, M. C. L. aspectos morfológicos de sementes, plântulas e desenvolvimento da muda de craibeira (*tabebuia caraiba* (mart.) bur.) - bignoniaceae e pereiro (*aspidosperma pyrifolium* mart.) – apocynaceae, artigo publicado na *Revista Brasileira de Sementes*, vol. 22, nº 1, 2000, p.134-143.

FILGUEIRA, H. C; SANTOS, A. C. G.; BAKKE, O. A. Frequência da pediculose (*Bovicola caprae*, Ewing, 1936) (Mallophaga: Trichodectidae) em caprinos abatidos no matadouro público de Patos-PB. In: **ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPB**, 9., 2001, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, Editora Universitária/UFPB, 2001, v. 2, p. 146. (Ciências da Vida).

LIMA, J. L. S.; FURTADO, D. A.; BARACUHY, J. G. V.; et al. Plantas medicinais de uso comum no nordeste do Brasil. Campina grande-PB, 2006, p02 e p06.

MATOS, F. J. ABREU. **Introdução a fitoquímica experimental**. 2ª ed. Fortaleza-CE: UFC, 1997. cap.2, p.17.

MONTANARI, J.I.; **Aspectos da produção comercial de plantas medicinais nativas**, CPQBA-UNICAMP,C.P. Campinas-SP-Brasil, 2002.

MURRAY, M. D. The distribution of eggs of mammalian lice on their hosts. **Aust. Journ. Zool.**, v. 5, 1957, p. 173-183,

RATES, S.M.K. Plants as source of drugs. **Toxicon**, Amsterdam, v.39, p.603-613, 2001.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Ed.6. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001, 906p.

SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; PETROVICK, P.R. **Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos**. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.M.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R., orgs. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 2.ed. Florianópolis. UFSC; Porto Alegre: UFRGS, 2000. cap.15, p.291-320.

SILVA JÚNIOR, A. A.; VIZZOTTO, V.J.; GIORGI, E.; MACEDO, S.G. e MARQUES, L. F. **Plantas medicinais, caracterização e cultivo**. Florianópolis: EPAGRI, 1994. 71p.

SPINOSA, H. S.; GÓRNIK, S. L.; BERNARDI, M. M. **Farmacologia aplicada a medicina veterinária**. São Paulo: guanabara e koogan, 1999. 2ª ed. 646p.

TIGRE, C.B. **Silvicultura para as matas xerófilas**. Fortaleza: DNOCS, 1968. 175p.

JÚNIOR, J X, A.; VALERIANO, L. S.; ANTHEAUME, C.; TRINDADE, R.; SCHMITT, M.; BOURGUIGNON, J. J.; SANTANA, A. E. G. **Isolamento e caracterização estrutural de alcalóides indólicos de *Aspidosperma pyrifolium* Mart.** Artigo publicado na 29ª reunião da sociedade brasileira de química, 2002.

HENRIQUES, A. T., KERBER, V. A., MORENO, P. R. H. Alcalóides: generalidades e aspectos básicos. In: SIMÕES, C. M. O., SHENKEL, E. P., GOSMAN, G., MELLO, J. C. P., MENTZ, L. A., PETROVICK, P. R. **farmacognosia – planta ao medicamento**. 4ªed. Porto Alegre/Florianópolis. Editora da universidade, 2002, p.651-666.

PERES, L. E. P. **Metabolismo secundário**. Disponível no site:
[HTTP://www.ciagri.esp.br/~lazaropp](http://www.ciagri.esp.br/~lazaropp). Acessado em 22 de outubro de 2008.

SANTOS, S. B., FACCINI, J. L. H., SANTOS, A. C. G. **Variação estacional de *Bovicola caprae* parasitando caprinos no Estado da Paraíba**. Artigo publicado na pesquisa veterinária brasileira, 2006.

SOUZA, M. F.; SILVA, G. A.; MAIA, R. E. N.; SANTOS, S. B. ; RODRIGUES, A. L.; SANTOS, A. C. G. Levantamento de ectoparasitos em caprinos (*Capra hircus* L.) no sertão paraibano. In: SEMANA DA MEDICINA VETERINÁRIA DA ESAM, 3., 2001, Mossoró-RN. **Anais...** Mossoró: Gráfica e Editora da ESAM, 2001, p. 18.,.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENINGS, F. N. **Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2. ed., 1998. 273p.