

FITOTERAPIA ANIMAL

TRADIÇÃO E CIÊNCIA NA CRIAÇÃO AGROECOLÓGICA DE ANIMAIS



M827f Moraes, Carlos Magno de Medeiros.

Fitoterapia animal: tradição e ciência na criação agroecológica de animais. / Cláudio de Almeida Ribeiro. Recife : Centro Sabiá, 2014.
39 p. : il. (Série: Conhecimentos, 04)

Inclui bibliografia

1. Fitoterapia animal. 2. Criação animal - Semiárido. 3. Práticas agroecológicas. I. Ribeiro, Cláudio de Almeida. II. Título. III. Série

CDD 581.634

Ficha elaborada pela Bibliotecária Marleide Irineu dos Santos – CRB-4/1001

FITOTERAPIA ANIMAL

**TRADIÇÃO
E CIÊNCIA
NA CRIAÇÃO
AGROECOLÓGICA
DE ANIMAIS**

ÍNDICE

Apresentação	5
1. Introdução	7
2. Fitoterapia Animal: tradição e ciência na criação agroecológica de animais	8
2.1 A Fitoterapia e a sua importância	8
2.2 A criação de animais no Semiárido	9
2.3 Situação da criação de animais no Sertão do Pajeú	11
3. Equilíbrio ecológico e saúde da criação	13
3.1 Raças adaptadas e rústicas	14
3.2 Alimentação para a saúde dos animais	15
4. Fitoterapia na criação animal	18
4.1 Cuidados na preparação de medicamentos fitoterápicos	18
4.2 Doenças	19
5. Medidas preventivas	28
5.1 Plantas tóxicas e os principais cuidados	28
5.2 Por que devo vacinar minha criação?	30
5.3 Controle das instalações	33
6. As zoonoses e a saúde pública	34
7. Bibliografia	37

APRESENTAÇÃO

Este é o quarto volume da série Conhecimentos que é lançado pelo Centro Sabiá com o objetivo de valorizar e sistematizar o conhecimento das famílias agricultoras na construção de tecnologias sociais. É, também, um instrumento de multiplicação desse conhecimento com outras famílias agricultoras, na busca da convivência com a sua região.

Neste quarto volume da série, é abordada a Fitoterapia Animal, ou seja, a prevenção e tratamento de doenças através do uso de plantas. A cartilha foi construída por meio de oficinas com agricultores e agricultoras do Sertão do Pajeú de Pernambuco, e pretende contribuir com as famílias na lida com seus animais, olhando, principalmente, para a questão da saúde. Junto a diversas práticas agroecológicas, a fitoterapia atua na cura de males de forma completa, com baixos custos e fácil acesso, a partir do conhecimento local sobre a utilização das plantas medicinais, contribuindo para que o organismo animal seja estimulado a manter os sistemas em equilíbrio.

Queremos, com a cartilha, apresentar outro olhar sobre a criação de animais, trazendo dicas ecológicas, sugestões de alimentos, calendários de vacinações, informações sobre plantas tóxicas, doenças causadas por animais, saúde pública, e outras estratégias, com a finalidade de que cada vez mais as famílias tenham autonomia sobre sua criação. E, principalmente, que possamos falar sempre de saúde não só dos animais, mas, sobretudo, das pessoas. No caso da ocorrência de doenças, que possamos tratar com aquilo que a natureza sempre nos ofereceu.

O Centro Sabiá vem pautando em sua ação o debate da fitoterapia e a sistematização dessas experiências junto às instituições parceiras e famílias agricultoras. Não pretendemos com esta cartilha esgotar o assunto, mas esperamos que ela possa servir de referencial para novos aprofundamentos.

Esta publicação é fruto de um esforço pedagógico em busca da sistematização de conhecimentos populares tradicionais com base na Agroecologia. É, também, resultado de um posicionamento político, no qual acreditamos que a sabedoria camponesa pode assegurar a autonomia técnica frente a questões do seu trabalho cotidiano. Tudo isso orienta essa experiência de sistematização participativa, a qual aproximou famílias agricultoras e instituições. E contou com apoio do Projeto Dom Helder Câmara (PDHC) da Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) e do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Boa leitura !

1.INTRODUÇÃO



João Pereira, de Cumaru, alimentando seu rebanho com plantas nativas

A criação de animais pelas famílias agricultoras é uma prática cultural que está presente na grande maioria das propriedades de todo o Semiárido. Este fato mostra a necessidade de apoiar a construção de instrumentos pedagógicos, a partir da construção do conhecimento entre agricultores/as e técnicos/as, que possam auxiliar no fortalecimento e desenvolvimento de estratégias, contribuindo, assim, para uma maior sustentabilidade dos sistemas de produção.

É nesse contexto que o Centro Sabiá vem desenvolvendo ações agroecológicas junto às famílias agricultoras camponesas na perspectiva de possibilitar uma melhor qualidade de vida por meio da diversificação do sistema de produção e do consumo de produtos agroecológicos.

Entre os anos de 2009 e 2011, o Centro Sabiá realizou oficinas territoriais sobre fitoterapia animal nos municípios de Afogados da Ingazeira e Serra Talhada, no território do Sertão do Pajeú de Pernambuco. Além dessas oficinas locais, também foram realizadas outras oficinas em diversas comunidades e assentamentos pelas organizações Diaconia, Centro de Educação Comunitária Rural (Cecor), Casa da Mulher do Nordeste (CMNE) e Cooperativa dos Profissionais em Atividades Gerais (Coopagel). A necessidade de realizar essas atividades surgiu a partir de um conjunto de observações feitas pelas equipes técnicas e pelas famílias que criavam animais. As oficinas foram espaços de troca de experiências e informações entre agricultores e agricultoras, conhecedores profundos das plantas que curam, e dos técnicos e técnicas das organizações envolvidas.

Nas oficinas, os agricultores e as agricultoras identificaram as principais doenças dos animais, com seus sintomas e devidos tratamentos adotados na região. Tam-

bém socializaram suas experiências, tiraram dúvidas sobre a melhor forma de tratamento e prevenção de enfermidades nos seus rebanhos. Dessa forma, foi possível identificar os dados e sistematizar as informações, partindo da validação das famílias envolvidas no processo. Além das exposições verbais e os debates, as atividades, sempre que possível, envolveram práticas de elaborações de remédios e suas aplicações, para facilitar o entendimento.

Percebeu-se que a maioria dos relatos deixou claro que os problemas mais frequentes estão na falta de manejo sanitário adequado do rebanho, principalmente a falta de cuidados nos currais e apriscos e a má qualidade da água fornecida aos animais, quando disponível, levando a um quadro de predisposição a verminoses. Esse quadro também está associado ao não uso de medicamentos ou plantas contra os vermes no período correto.

A partir do conjunto de informações levantadas nas oficinas de fitoterapia, pretende-se contribuir com o debate e a prática das famílias criadoras de animais e, se possível, auxiliar o trabalho de assessoria das equipes técnicas, tendo como pressuposto o empoderamento dos agricultores e das agricultoras em cuidar da saúde dos seus animais, criando cada vez mais autonomia em relação aos produtos procedentes de fora da propriedade.

Além dessas informações, esta cartilha traz uma contextualização sobre a criação animal no Sertão do Pajeú, uma análise a respeito do equilíbrio ambiental e manejo, e observações com relação a raças adaptadas à região, bem como a melhor forma de alimentar os animais.

2. FITOTERAPIA ANIMAL: TRADIÇÃO E CIÊNCIA NA CRIAÇÃO AGROECOLÓGICA DE ANIMAIS

.....

2.1 FITOTERAPIA E SUA IMPORTÂNCIA

O nome Fitoterapia é de origem grega e significa **Fito** = planta e **Terapia** = tratamento, ou seja, é o uso de plantas medicinais no tratamento e cura de doenças dos animais e dos homens. É uma tradição muito antiga. Tem-se conhecimento que há mais de 60 mil anos já se usavam as plantas para tal finalidade. Entre as vantagens da fitoterapia estão a redução de custos com tratamentos e remédios, a fácil aplicação, a redução da resistência das doenças a antibióticos, o curto período de carência, pois não contamina a carne, o leite e seus derivados e o meio ambiente.

Para isso, é importante conhecer bem as plantas, assim como saber qual parte dela deve ser utilizada. Por exemplo, se as raízes, as sementes, as folhas, as cascas ou os ramos, enfim, é preciso usar a parte certa para se obter os melhores resultados. Também é muito importante saber como preparar a planta ou a parte

dela que será utilizada como remédio, pois caso o preparo seja feito de modo errado, os resultados não serão bons.

Geralmente são utilizadas partes das plantas para a produção dos remédios fitoterápicos. Abaixo estão listadas algumas formas de preparo das plantas:

I. Chás: são bebidas feitas com a parte da planta (folha, flor, raiz, casca) que tem a substância ativa. Pode ser feito de duas formas.

a) Por Infusão: aqueça a água e quando começar a ferver retire do fogo, coloque a planta dentro e abafe o recipiente por alguns minutos.

b) Por Cozimento: cozinhe parte da planta em recipiente fechado por 10 minutos; coe e utilize imediatamente;

II. Extrato alcoólico: coloque a planta fresca em álcool e deixe curar por oito dias, em recipiente fechado, mantido em local fresco e escuro. O álcool deve cobrir toda a planta;

III. Tintura: é feito com a planta seca em álcool. Também precisa deixar descansar por oito dias ou mais;

IV. Xarope: feito com 2/3 de açúcar e 1/3 da planta ou extrato ou tintura. Misturar bem e deixar em repouso. O açúcar funciona como conservante natural.

Essas formas de preparo são conhecidas pelas comunidades e já foram comprovadas cientificamente, ou seja, já foram estudadas em condições de laboratório e de campo. É importante seguir essas orientações, porque determinadas plantas não podem ser fervidas. Caso isso aconteça, a substância que seria boa para curar a doença pode ser destruída pelo calor. Da mesma forma, algumas substâncias medicinais presentes na planta podem ser destruídas pelo álcool. O preparo correto e adequado é o segredo do sucesso do uso das plantas medicinais como remédios.

Portanto, utilizar corretamente a parte da planta e preparar com os devidos cuidados é fundamental para se obter os resultados esperados. E esse procedimento deve ser repassado para as gerações seguintes, contribuindo para que o conhecimento seja socializado por toda comunidade.

2.2 A CRIAÇÃO DE ANIMAIS NO SEMIÁRIDO

A criação de animais no Semiárido é muito antiga e foi muito importante no povoamento do interior do Nordeste. Na agricultura familiar e camponesa dessa região, realizada geralmente em pequenas áreas de terra, os agricultores e as agricultoras diversificaram as lavouras e a criação, mantendo uma associação entre as criações de animais e os roçados, garantindo assim uma alimentação mais completa para as famílias, com o consumo de leite, da carne, dos ovos e dos grãos, como o milho e o feijão, e de raízes, como a batata e a macaxeira.

Hoje, os animais domésticos criados no Semiárido estão adaptados à região. Nenhum dos animais domésticos criados pelas famílias, como os bois, ovelhas, cabras e bodes, porcos e aves são nativos do Brasil. São raças que foram trazidas

pelos colonizadores europeus e com o passar dos tempos foram se adaptando ao clima, e agora se reproduzem muito bem na região.

É bem verdade que a forma convencional de fazer agricultura, inclusive a familiar, tem colocado em risco tanto a produção vegetal, como a produção animal. Os monocultivos, o uso de agrotóxicos, o confinamento ou o grande número de animais sem espaço suficiente para sua alimentação e reprodução são situações que geram problemas de diversas naturezas, entre elas as doenças e a morte dos animais. No Sertão do Pajeú, por exemplo, muitas famílias têm problemas com a morte de galinhas, porque começaram a criar muitas galinhas em espaços pequenos. Isso não acontecia há dez anos, quando eram criadas soltas. Além de viverem presas, as aves muitas vezes não recebem o tratamento adequado como, por exemplo, as vacinas para evitar doenças. Quando eram criadas soltas não necessitavam de vacinas, pois a criação era extensiva e não havia contaminação. Mas hoje, além da mudança na forma de criação para semi-intensiva, há grandes fazendas de produção de aves da região. Tais aves espalham por todo o território as doenças que até então não eram comuns. Além disso, as aves utilizadas na região atualmente são de linhagens que apresentam menos resistências às doenças.



Vanusa Gomes, do Sítio Feijão, município de Bom Jardim, alimentando sua criação de galinhas

Uma particularidade do Semiárido é que a produtividade aumenta em um determinado período do ano, que é o período das chuvas e, consequentemente, há o aumento de umidade no sistema produtivo. Já na região de Mata Atlântica há umidade sempre, garantindo a produtividade ao longo do ano. Entender essa diferença é importante, para ajudar na escolha do tipo e da quantidade de animais que a família deseja criar e, principalmente, a forma de manejá-los.

Para se criar animais deve-se levar em conta o tamanho da propriedade, a disponibilidade de sementes forrageiras, a quantidade de alimentos, a água e os reservatórios disponíveis, assim como a infraestrutura de currais, galinheiros, cercas e apriscos. Um exemplo prático disso é a relação do ambiente com a verminose,

que é um dos maiores problemas para caprinos e ovinos. No período das chuvas, os vermes ficam espalhados no ambiente, que apresenta umidade suficiente para garantir a sobrevivência deles fora dos animais. Já no período seco, ficam todos dentro dos animais, que são a única fonte de umidade e alimento para eles. Essa reflexão garante a tomada de decisão sobre a vermifugação da criação.

No Sertão, muitas famílias têm o costume de criar gado, mesmo em pequenas propriedades. Não há problema em se ter uma vaca leiteira, mas é importante saber que uma vaca quando está dando leite, pode consumir até 100 litros de água por dia. No entanto, uma cabra produzindo leite consome apenas seis litros de água por dia. Para quem vive no Semiárido essa diferença precisa ser pensada na hora de decidir o que se vai criar ou se vai aumentar a criação. É por esta razão que muitas famílias criam pequenos animais, pois são mais resistentes à escassez de água e alimento. As cabras e as ovelhas são criadas com o objetivo de ser uma “poupança viva” para a família. A carne e o leite também são importantes para a alimentação, que se complementa com os ovos das galinhas e outros produtos derivados.

2.3 SITUAÇÃO DA CRIAÇÃO DE ANIMAIS NO SERTÃO DO PAJEÚ

No Sertão do Pajeú de Pernambuco, a criação de pequenos animais é feita, principalmente, ao redor das casas, em currais, cercados, galinheiros, com alimentação no cocho ou soltos para pastar na Caatinga, predominando animais de raças mestiças. Nesse território, a criação de caprinos e ovinos merece destaque, pois está presente em todos os municípios. Em geral, essa atividade divide importância com a bovinocultura de corte e leite.



Cícera de Jesus e sua mãe, da comunidade de Santana dos Guerras, município de Santa Cruz da Baixa Verde, com sua criação de caprinos

Algumas experiências de produção e comercialização de leite de cabra podem ser encontradas nos municípios de Serra Talhada, Sertânia e Igaracy, onde agricultores e agricultoras comercializam, por meio de associações, para programas

governamentais. A produção de carne ocorre em todos os municípios do Pajeú, onde produtores/as produzem pequenas quantidades e comercializam os animais vivos ou abatidos, principalmente em feiras livres e em mercados públicos para comerciantes. Outra alternativa é vender aos programas governamentais.



Seu Cláudio Oliveira, do sítio Umari, município de Bom Jardim, com sua criação de vacas leiteiras

Em geral, o manejo alimentar dos sistemas tradicionais de produção animal consiste de forragem nativa, na época chuvosa e, enquanto existir alimentos, na Caatinga. Quando a forragem nativa começa a faltar, os criadores fazem a suplementação, inclusive de volumoso, como foi o caso dos últimos dois anos. Os bovinos são os primeiros a receberem a suplementação alimentar, seguidos dos ovinos e somente quando a falta de alimentos na Caatinga se torna crítica, os caprinos passam também a receber suplementação alimentar. As matrizes em lactação, os animais jovens que ainda mamam, os animais em pior estado nutricional e os mais debilitados por problemas de saúde têm preferência para receber a suplementação. As marrãs, os animais jovens desmamados e aqueles sadios continuam soltos na Caatinga para buscarem os alimentos no ambiente. Os alimentos mais utilizados na suplementação alimentar dos animais são restos de cultura e forrageiras plantadas. Quando são insuficientes, cactáceas e/ou outras forrageiras, presentes na Caatinga, resistentes à seca, são fornecidas aos animais. Em último caso, vendem parte dos animais para comprar alimentos no mercado para os restantes.

Diante desse contexto, diversas organizações atuantes no território do Sertão do Pajeú vêm buscando alternativas para garantir uma produção animal sustentável na região. A partir da implementação de reservatórios de água da chuva para a produção de alimentos, implantação de bancos de forragens, oficinas e intercâmbios sobre fitoterapia, realização de fundos rotativos para a aquisição de pequenos animais e as infraestruturas necessárias para a criação dos animais e o manejo, além de uma assessoria técnico-pedagógica, pretende-se orientar as famílias agricultoras para que elas aproveitem ao máximo os benefícios da produção agrícola integrada com a criação animal, garantindo a segurança, a soberania alimentar e nutricional das famílias, e o bem-estar dos animais, bem como o respeito à natureza.

3. EQUILÍBRIO ECOLÓGICO E SAÚDE DA CRIAÇÃO

A criação animal tem papel fundamental para a formação de sítios sustentáveis de produção familiar, principalmente devido às irregularidades das chuvas que afetam o Semiárido. Dessa forma, os animais representam para as famílias fontes importantes de alimento e uma renda monetária, que funciona como uma poupança a médio e longo prazo. Além de melhoria para a fertilidade do solo e, podem, ainda, ser usados como instrumentos e força de trabalho.

Os parasitas ou vermes que causam problemas nas criações estão presentes normalmente na natureza. Eles fazem parte dela, assim como qualquer outro ser vivo, e precisam estar em equilíbrio com o meio ambiente para não causar danos à saúde de pessoas e animais. Quando temos pouca variedade de forragens, principalmente as nativas, os animais não se alimentam com os principais grupos de alimentos que são as proteínas, os carboidratos e os minerais. Com isso, vão se enfraquecendo, e um animal fraco é a principal porta para qualquer doença. Logo, as características ecológicas do ambiente, aliadas a pouca diversidade de alimentos disponíveis e o manejo sanitário inadequado são os principais perigos para a saúde dos animais. Um sistema equilibrado, com muita diversidade de plantas, como as Agroflorestas, garante esta variedade de nutrientes para os animais, influenciando positivamente e diretamente na saúde da criação.

As condições necessárias para se desenvolver uma doença em animais são três: presença de um agente transmissor, um animal fraco e as condições ambientais favoráveis. Existe uma relação direta entre o grande número de animais da mesma espécie juntos e o aumento de doenças. Então, um sistema onde se criam muitos animais confinados com vista a maior produção em curto espaço de tempo, tem mais chances de multiplicar doenças do que uma propriedade onde os animais são criados soltos no pasto ou na Caatinga.

O manejo ou a prevenção de doenças nos animais envolve a mudança no equilíbrio entre animais e agentes transmissores de forma que os rendimentos com a criação não sofram perdas econômicas. No geral, as infecções são mais observadas em animais de genética mais apurada, que são animais chamados “de raça”, do que em animais nativos ou adaptados, levando a concluir que muitas enfermidades são geralmente produzidas através da interferência humana no equilíbrio da natureza.

Para se prevenir o ataque de doenças em um rebanho é necessário diminuir o número de agentes transmissores, desinfetando as instalações (currais, apriscos, galinheiros), diminuindo o tempo de exposição do animal ao agente infeccioso, evitando o confinamento ou separando os animais doentes e criando raças adaptadas ao clima da região.

3.1 RAÇAS ADAPTADAS E RÚSTICAS

A utilização de raças que se adaptaram às condições do clima e do sistema é uma estratégia experimentada por várias gerações de agricultores e agricultoras, com a seleção de animais mais resistentes em relação ao clima e às doenças. O resgate de raças tradicionais e o incentivo para a reprodução delas nos sistemas familiares é a condição fundamental para que a criação continue gerando renda e alimentos para as famílias. O melhoramento por cruzamento também pode ser feito, mas nesse caso, é necessário maiores investimentos em animais e tecnologias adequadas à realidade local.



Damião Batista, do Sítio Cipó, município de Flores, com sua criação de caprinos

A diversidade entre as raças também traz benefícios. Como exemplo, podemos citar a criação de caprinos e ovinos ao mesmo tempo, pois não competem por alimentos, o primeiro procura mais ramos e folhas de arbustos, enquanto os ovinos preferem as gramíneas. Claro que isso pode ser visto mais claramente em períodos de maiores índices pluviométricos, quando a pastagem é mais abundante.

No entanto, essa prática da seleção de animais mais adaptados vem se perdendo com a entrada de animais que são comprados a partir de promessas de duplicar a produção, como as raças de caprinos Saanem para leite, Boer para carne, ou ovinos Dorper, entre outras. Raças não adaptadas que de fato têm uma alta produtividade, mas em compensação necessitam de um volume de alimentos muito maior e balanceado e, infelizmente, muitas vezes essa não é a realidade da agricultura familiar no Semiárido. Os animais sofrem muito pelo calor excessivo, são mais susceptíveis a muitas doenças, têm alta produção e custam um preço que muitas vezes não se pode pagar, e quando esses custos são colocados no papel é que se têm certeza que essas raças não deveriam ser criadas pelas famílias agricultoras na região semiárida. Além da grande perda do patrimônio genético local.

3.2 ALIMENTAÇÃO PARA A SAÚDE DOS ANIMAIS

Existem diversas maneiras de garantir a alimentação para a criação de animais. Por falta de planejamento da propriedade muitas famílias do Semiárido perdem seus rebanhos ou são obrigadas a vendê-los, por conta da falta de alimento estocado para o período de seca. A integração de animais aos sistemas de produção, como roçados, pomares e Agrofloresta (produção de roçado associado a árvores e fruteiras) também garantem uma alimentação saudável. Os SAFs têm garantido alimentação diversificada para os animais, pois se planejado da forma correta, protege o solo, aumenta a diversidade e a fertilidade e produz alimento em abundância.

A alimentação deficiente ou inadequada é uma das principais causas do baixo desempenho das criações no Semiárido. O período de chuvas é bastante curto em relação ao de estiagem, o que não permite uma boa produção dos pastos no decorrer do ano. Além disso, é característica do bioma Caatinga as plantas perderem suas folhas durante a estiagem. Por isso, é necessário garantir uma grande produção de massa verde no período chuvoso para que as famílias estoquem, e forneçam aos animais, nos meses sem chuvas. Para tanto, existem diversas formas de estocagem de alimentos para os animais, como a ensilagem e a fenação, que são técnicas simples, baratas e de sucesso garantido.

A garantia de uma alimentação animal equilibrada e bem distribuída ao longo do ano também pode ser proveniente dos bancos de forragens ou bancos de proteínas. Estes melhoram a qualidade nutricional da forragem, e ainda melhoram as condições do solo como nutrientes e matéria orgânica, devido à introdução de plantas benéficas como as leguminosas: feijão-guandu (*Cajanus cajan*), leucena (*Leucaena leucocephala*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformes*) entre outros, junto das gramíneas. Esse consórcio garante o complemento alimentar para os animais durante o ano.

Além do armazenamento através de silos e da fenação, no Semiárido é preciso melhorar o manejo da Caatinga, empregando-se técnicas já conhecidas por muitas famílias, como o rebaixamento, o raleamento e a capina seletiva. Essas práticas contribuem para a obtenção de bons resultados na exploração dessa vegetação, sem destruir o potencial de autorrecuperação da Caatinga.

A alimentação dos ruminantes como bovinos, caprinos e ovinos precisa estar sempre equilibrada, na relação entre Volumoso (pastagem) e Concentrado (milho, soja, etc), observando sempre a categoria animal, pois a necessidade de uma vaca em lactação é diferente se comparada com uma vaca vazia ou um boi no período seco.

O Volumoso, como o próprio nome já diz, é aquela ração que tem mais fibra e que tem pouco valor energético, ou seja, o que compõe o Volumoso são as gramíneas, o capim, as palhadas, fenos, silagens e as plantas nativas. A outra parte é o Concentrado, que significa o complemento para a alimentação do animal, fornecendo energia, minerais e vitaminas como as sementes de milho (*Zea mays*), soja (*Glycine max*) e sorgo (*Sorghum vulgare pers*) e os farelos de algodão (*Gossypium hirsutum*). O farelo de palma (*Opuntia cochenilifera*) também é uma excelente fonte

de energia, podendo, inclusive, substituir o milho. Essa relação entre Volumoso e Concentrado pode variar para animais que estejam necessitando de mais energia como fêmeas em lactação.

Levando em consideração o conceito entre alimento Volumoso e Concentrado, podemos agora dizer que esses se dividem em três grandes grupos com funções diferentes, são eles:

Proteínas: são responsáveis pela produção de carne e leite diretamente e estão presentes nas leguminosas: amendoim (*Arachis hypogaea*), soja, farelo de algodão, leucena, gliricídia, entre outras;

Carboidratos: são a energia dos alimentos responsáveis pela locomoção do animal e suas atividades que necessitam de energia. São encontradas nas sementes de milho e sorgo, melão de cana, arroz, mandioca, farelos de palma e gorduras;

Sais Minerais: são responsáveis pela regulação de todas as funções no organismo dos animais, contudo não estão disponíveis facilmente, pois esses minerais muitas vezes estão presentes na terra, numa profundidade onde as plantas de raízes superficiais não conseguem alcançar, daí é necessária a formulação de sais minerais, onde podemos deixar essas substâncias disponíveis para os animais.

O SAL MINERAL NA AGROECOLOGIA

Na perspectiva da transição agroecológica, o sal mineral deixa de ser uma simples mistura e passa a ser um composto alimentar com diversas finalidades. Ele deve ser pensado como um complemento alimentar, que contribua com o reestabelecimento do equilíbrio individual dos animais.

Vejam abaixo a receita utilizada pelos agricultores e agricultoras do Polo da Borborema, no estado da Paraíba, para preparo de Sal Mineral Agroecológico:

Ingredientes:

- 5 quilos de sal comum (sal de cozinha);
- 5 quilos de calcita ou farelo de casca de ovo;
- 5 quilos de cinza (a partir de árvores de raízes profundas);
- 5 quilos de farelo de milho;
- 2 quilos de pó de telha;
- 250 gramas de enxofre.

Modo de preparo:

Misturar todos os ingredientes até que fiquem com uma coloração uniforme, cada quilo dessa mistura deve ser adicionada a cinco quilos de sal comum. Dessa forma você terá uma boa quantidade que será suficiente por muito tempo.

Por que usar esses ingredientes na receita de Sal Mineral?

Para melhorar o funcionamento do organismo, deixando os animais mais fortes, dando condições de enfrentar doenças e melhorando o desempenho produtivo e reprodutivo.

O sal mineral, independente de sua fórmula, deve ser usado constantemente, pois as interrupções no fornecimento causam picos e quedas nos níveis de minerais no organismo animal, com consequente diminuição da eficiência produtiva e reprodutiva. Outra preocupação é se os animais não vão comer sal em excesso. Este risco é mínimo, pois quem regula o consumo do sal mineral é a necessidade do organismo animal. Quando o animal tem acesso ao sal ele o consome em grandes quantidades, mas à medida que eles vão suprindo suas necessidades e seu organismo vai entrando em equilíbrio mineral o consumo é diminuído.

Com ideia de que o sal é um composto alimentar que tem por finalidade reestabelecer o equilíbrio dos sistemas vivos, outros ingredientes podem ser utilizados dependendo da necessidade. Alguns agricultores e agricultoras utilizam o alho junto à mistura mineral para ajudar a controlar a verminose. Ainda com essa finalidade existem experiências de uso de batata-de-purga (*Ipomoea purga*) e casca de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*). E alguns agricultores/as também utilizam a vagem-de-jucá (*Caesalpinia ferra*) como fonte de ferro.

De modo geral, a alimentação deve ser uma das questões mais importantes na criação dos animais, pois sem uma boa alimentação os animais nunca terão saúde e sempre apresentarão doenças de vários tipos. Animal saudável é animal bem alimentado. Por último, no campo da produção dos animais, tem uma prática que ocorre muito, que é nos períodos mais secos. As famílias costumam fazer o que chamamos de “escapar os animais”. Criam muitos animais e com o tempo faltam alimentos para todos, durante um determinado período. Os animais emagrecem e só vão engordar no ano seguinte para serem vendidos. Essa prática termina por causar um grande prejuízo às famílias. Veja um exemplo abaixo.

DICA: NA PONTA DO LÁPIS

A família de seu João possui 10 ovelhas. No mês de setembro, estão todas gordas, daí ele não vende as ovelhas, mas também não faz nenhuma silagem, nem fenação, nem tem nenhum outro alimento guardado. Naquele período, um quilo de carne de ovelha está custando R\$ 9,00. Digamos que cada ovelha dele tenha 30 quilos de carne, logo $10 \text{ ovelhas} \times 30 \text{ quilos} \times \text{R\$ } 9,00$ (preço do quilo da carne) = R\$ 2.700,00. Três meses depois, com o período de dificuldade para conseguir alimentos, cada ovelha perde 10 quilos, logo ele terá $10 \text{ ovelhas} \times 20 \text{ quilos} \times \text{R\$ } 9,00$ (preço do quilo da carne) = R\$ 1.800,00. Isto é, em um período de três meses ele perdeu R\$ 900,00, e ainda vai ter o trabalho para engordar de novo os animais e custos com medicamentos, se necessários. Cada vez que as famílias deixam seus animais emagrecerem, além de prejudicar a saúde deles, elas perdem muito dinheiro. Por isso, o ideal é que as famílias se planejem para ter alimentos suficientes para a quantidade de animais que criam, e vendendo sempre que for preciso para manter o rebanho controlado.

4. FITOTERAPIA NA CRIAÇÃO ANIMAL

Apesar de todo manejo e os cuidados citados nos capítulos anteriores, se o animal apresentar alguma enfermidade, deve-se utilizar procedimentos adequados à situação, baseado no conhecimento popular e científico, e, sempre que possível, utilizar plantas da região. No entanto, alguns cuidados devem ser observados antes de se começar a preparar os remédios para os animais. A seguir alguns cuidados necessários na hora de fazer os medicamentos a partir de plantas medicinais.

4.1 CUIDADOS NA PREPARAÇÃO DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS

- Prepare o medicamento, preferencialmente, com plantas colhidas a pouco tempo;
- Use apenas plantas que sejam do seu conhecimento. Na dúvida, consulte alguém mais experiente;
- Não pegue plantas perto de fossas, lixos, esgotos, locais tratados com agrotóxicos e na beira de estradas (a fumaça dos veículos pode conter substâncias tóxicas que ficam na planta);
- Não utilize plantas que estejam mofadas, velhas e com bichos;
- Tenha o cuidado de lavar bem a parte da planta a ser usada;
- No caso de preparar o chá com folhas secas, seque à sombra e em locais arejados, pois os raios solares podem eliminar parte das substâncias curativas;
- Quando for utilizar raízes secas, pique em pequenos pedaços antes de secar. Após a secagem, guarde em vidros escuros ou caixas bem fechadas, com o nome da planta;
- Não guarde as plantas medicinais por muito tempo, porque elas podem perder a ação medicinal;
- Evite servir chá feito de um dia para outro; renove sempre a cada 24 horas;
- Não utilize sacolas ou recipientes de plásticos para guardar as plantas, o plástico contém substâncias que podem neutralizar o princípio ativo das plantas;
- Guarde as plantas em frascos de vidro com tampa.

4.2 DOENÇAS

Abaixo estão listadas as principais doenças identificadas por agricultores e agricultoras nas oficinas locais no Sertão do Pajeú de Pernambuco.

Linfadenite caseosa (caroço)



Caprino apresenta caroço característico da linfadenite caseosa

Descrição da doença: doença contagiosa crônica de ovinos e caprinos podendo atingir outros animais como bovinos e equinos. É causada pela bactéria *Corynebacterium pseudotuberculosis* e caracterizada por abscessos (caroços) nos gânglios superficiais da cabeça, do pescoço, patas e acima do úbere. Esses gânglios se rompem e espalham pus contaminando outros animais através do contato, do alimento, da água ou instalações contaminadas.

Espécies mais afetadas: caprinos e ovinos.

Sintomas: caroço na região do pescoço, na pá, no vazio e próximo das mamas.

Tratamento: extração do caroço - retirar os pelos da região do caroço e lavar com água morna; cortar o caroço com ferramenta esterilizada, no sentido vertical (de cima para baixo). Pode utilizar lâmina de barbear nova ou canivete fervido por 10 minutos. Separar o animal do rebanho após ter feito essa cirurgia até que a ferida cicatrize.

Cuidados: utilizar luvas e recolher o pus e queimar até virar cinza. Após esse procedimento, aplicar externamente extrato alcoólico da casca da aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) como cicatrizante, o extrato também é anti-inflamatório.

Formulação e modo de usar: utilizar a mesma quantidade de casca de aroeira e água, levar ao fogo e deixar ferver por dez a quinze minutos. Aplicar no corte (ou outro ferimento) duas a três vezes ao dia.

Ceratoconjuntivite infecciosa (Cegueira)



Bovino com ceratoconjuntivite infecciosa

Descrição da doença: enfermidade infectocontagiosa que provoca reação inflamatória da conjuntiva (a parte branca do olho fica vermelha) e da córnea, opacidade (olho esbranquiçado) e lacrimejamento intenso. É provocada, na maioria das vezes, por bactérias e pode ser transmitida pelo contato direto entre animais, mas também por moscas e outros insetos.

Espécies mais afetadas: bovinos, caprinos e ovinos.

Sintomas: animal com dificuldade de enxergar, batendo nas instalações, olhos remelando e lacrimejando, medo da luz e inchaço nos olhos causando, conseqüentemente, perda de peso.

Tratamento: aplicação no local infectado azeite de mamona (*Ricinus communis* L.) ou mel da abelha Cupira.

Observação: a cegueira muitas vezes também é causada por falta de vitamina A.

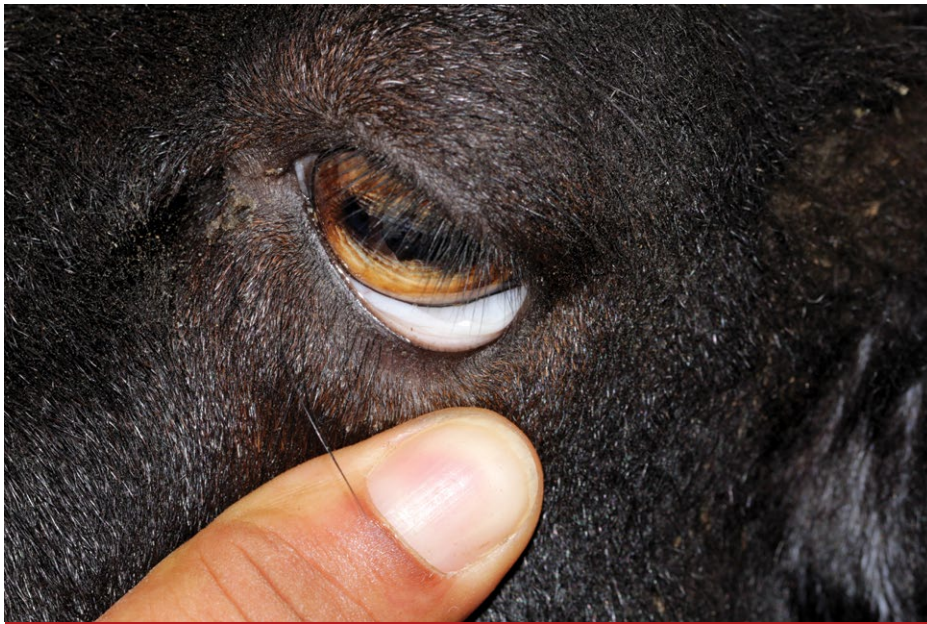
Formulação e modo de usar:

Azeite da Mamona - colha sementes secas de mamona (*Ricinus communis* L.), descasque e pise no pilão. Depois colocar em uma panela com pouquíssima água e leve ao fogo. Observe o azeite começar a se soltar. Deixe esfriar e aplique o azeite de mamona no olho do animal. São dois pingos de azeite em cada olho durante uma semana. Observe diariamente a melhora do animal.

Observação: esse medicamento também serve para casos de retenção de placenta.

Mel da Abelha Cupira: umedecer um capucho de algodão com o mel de abelha Cupira e colocar no olho afetado. O mel de abelha nativa possui as propriedades curativas das plantas que elas retiram o mel.

Anemia



Olho esbranquiçado de animal com anemia

Descrição: a anemia é um sinal clínico muito sério que ocorre com muita frequência nos animais. Muitas doenças identificadas em caprinos e ovinos apresentam anemia. O animal fica enfraquecido geralmente quando grande quantidade de vermes está parasitando seu corpo.

Sintomas: olhos e língua esbranquiçados, pelos arrepiados, perda de peso, queixo inchado (papeira), barriga inchada, diarreia, dificuldade para se locomover.

Espécies afetadas: todos os animais domésticos.

Tratamento: Vagem-de-Jucá (*Caesalpineia ferrea*), Catingueira-de-porco (*Caesalpinia pyramidales Tul*), Marmeleiro (*Croton sonderianus*), Feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*), Rapadura preta.

Formulação e modo de usar:

Vagem-do-jucá: pisar a vagem no pilão e colocar o farelo na ração do animal. Deixar o animal comer à vontade, pois o Jucá é fonte de ferro.

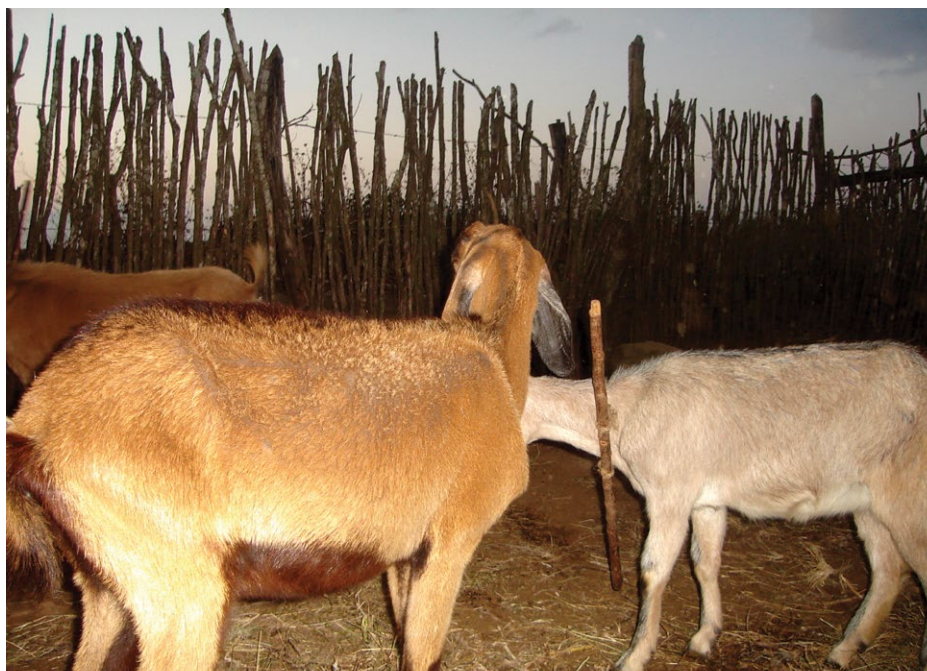
Catingueira-de-porco: naturalmente o animal procura esta planta para se alimentar. Colocar a casca na água para o animal beber. Colocar meio quilo da casca para 60 litros de água no cocho, de preferência colocar de manhã cedo no cocho. Para bovinos, colocar dois quilos de casca para cada 60 litros de água.

Feijão de corda: triturar o feijão e colocar na ração. Deixar o animal comer à vontade.

Rapadura Preta: raspar e colocar na ração. Deixe o animal comer à vontade. Essa é uma forma de garantir energia para o animal que está fraco.

Dica: quando o animal está com anemia, é necessário separar ele dos outros e não deixá-lo se movimentar muito, para não gastar energia. Ele deve se alimentar à base de produtos energéticos, como rapadura, melaço, etc. E deve ter sempre um capim verde para estimular a alimentação dele. Nunca quando o animal apresentar papeira dê doses altas de vermífugo químico, você pode matar o animal.

Vermínoses



Animal com pelo arrepiado, um dos sintomas da verminose

Descrição: A verminose é a ação de agentes parasitas que provocam anemia nos animais. Um único verme consome cerca de 0,05 ml de sangue por dia, provocando infecções graves e perda de 6% a 25% das células vermelhas por dia. Uma fêmea de verme chega a colocar cerca de 5.000 ovos por dia, que depois dos animais estercarem vai direto para as pastagens. É comum caprinos e ovinos terem de 1500 a 2000 vermes no corpo. Isso equivale a uma perda de aproximadamente 75 ml de sangue por dia.

Imagine o esforço que o animal precisa fazer para não morrer dessa doença!!!

Espécies afetadas: todas as espécies.

Sintomas: tosse, fezes anormais, pelo arrepiado, animal com perda de peso, re-mela nos olhos, queixo inchado (papeira), mucosas esbranquiçadas.

Tratamento: raspa da umburana de cambão e feijão-de-corda pisado, farinha da batata-de-purga e melão-de-são-caetano triturado.

Formulação e modo de usar:

Raspa de umburana: misturar meio quilo de raspas de umburana-de-cambão (*Comminphora leptophloeos*) e meio quilo de feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*) pisado no pilão com 25 litros de água. Colocar de molho por 12 horas. Dar meio litro da mistura para cada animal por dia.

Farinha de batata-de-purga: ralar a batata-de-purga (*Operculina hamiltonii*) até fazer uma farinha. Colocar para secar por 12 horas. Deve-se usar um quilo da farinha misturado na ração no cocho para cada cinco cabeças. É recomendado fornecer para os animais na lua nova.

Melão-de-são-caetano: passar no liquidificador um quilo de folhas e ramos do melão-de-são-caetano (*Momordica charantia* L.) com água e coar. Dar para o animal 5ml (cinco mililitros) logo após o preparo. Repetir a segunda dose

com 21 dias. Da segunda para a terceira dose só depois de 90 dias. O ideal é que sejam aplicados quatro vezes ao ano como prevenção.

Observações: pode substituir o melão-de-são-caetano (*Momordica charantia* L.) por mastruz. O banho com água de folhas de melão-de-são-caetano, Pereiro e nim, também serve ao combate de piolho e sarna.

Dicas:

1. Faça um calendário de vermifugação levando em consideração o período de chuvas e secas (três no período seco e um no chuvoso). Lembrando que cada vermifugação requer outra aplicação após 21 dias;
2. Os animais devem ser soltos depois das 9h da manhã, porque os vermes que estão na pastagem andam até a ponta do capim atrás das gotas de água ali presentes e são comidos juntamente com a pastagem. Normalmente, depois desse horário, os capins estão mais secos e os vermes voltam para a terra por causa do aumento da temperatura;
3. Limpe os currais toda semana e a cada mês faça uma desinfecção com cal virgem, não coloque o esterco retirado em local que os animais tenham acesso, para evitar contaminação;
4. Os animais adquiridos em outros locais só devem ser incorporados ao rebanho após ter sido vermifugados;
5. Manter presos os animais no aprisco, até no mínimo 12 horas após a vermifugação.

Podridão dos cascos



Animal apresenta cascos sujeitos a podridão

Descrição: doença crônica, infectocontagiosa, que causa podridão do casco por dentro e por fora, provocando manqueira (cachingando). A podridão dos cascos pode ser causada por dois agentes diferentes, sendo que o ambiente chuvoso e com muita lama contribui para sua ocorrência. Alguns animais são mais resistentes que outros.

Espécies mais afetadas: bovinos, caprinos, ovinos e equinos.

Sintomas: o animal não consegue colocar a pata no chão, a pata do animal está quente, cachingando (mancando), há apodrecimento do casco com mau cheiro. Há casos em que o casco se solta da pata do animal. Nessa situação, a recuperação é muito lenta e requer cuidados especiais.

Tratamento: limpar bem o local e colocar leite de pinhão-bravo (*Jatropha molissima*) com pimenta-malagueta (*Capsicum frutescens*) e sal.

Formulação e modo de usar: 100 gramas da pimenta, duas colheres de sopa de sal, três colheres de sopa do leite do pião. Juntar tudo e colocar direto no ferimento, de preferência ao entardecer para evitar que o animal saia para pastar e tire o produto aplicado.

Dicas: não deixar os animais em locais úmidos, procure sempre acomodá-los em locais secos ao abrigo da chuva, e mantê-los no chiqueiro sempre limpo. Os cascos devem ser aparados de vez em quando para evitar irregularidades e crescimentos exagerados de alguma parte. Uma das causas também pode ser a ingestão contínua, e em grandes quantidades, de grãos como milho ou outra forma de concentrados. É bom ficar atento na hora de oferecer a ração aos animais!

Mosca-dos-chifres



Animal com moscas-dos-chifres

Descrição: a mosca-dos-chifres é um inseto pequeno e insistente na picada. Normalmente prefere as partes mais escuras do pelo dos animais, principalmente na cernelha (onde tem o cupim), pescoço e cabeça. Ela pica o couro, provocando dor e irritação, interferindo na alimentação do animal, fazendo com que haja redução do ganho de peso e da produção de leite.

Além de parasitar os bovinos, a mosca-dos-chifres pode parasitar esporadicamente outros animais, como equinos, ovinos, suínos, búfalos, veados e eventualmente o homem. Mas elas preferem mesmo os bovinos!

Espécies afetadas: todas as espécies domésticas.

Sintomas: presença de mosca nas costas do animal.

Tratamento: banho com uma solução da folha do nim (*Azadirachta indica*), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium*) ou folha de pinha (*Annona squamosa* L.). Esse tratamento ajuda também a controlar infestações de carrapatos.

Formulação e modo de usar:

Folhas do Nim triturado: colocar um quilo da folha do nim triturado em cinco litros de água e deixar descansando por dois dias. Depois adicionar 200 gramas de sabão ou 100 ml (mililitros) de detergente neutro e aplicar sobre o corpo do animal.

Observação: ter cuidado para não aplicar na cabeça do animal, pois o preparado pode cegá-lo.

Folha do Pereiro: colocar um quilo das folhas trituradas em cinco litros de água e deixar descansando por dois dias. Depois adicionar 200 gramas de sabão ou 100 ml (mililitros) de detergente neutro e aplicar sobre o corpo do animal.

Folha da Pinha: colocar um quilo das folhas de Pinha triturada em cinco litros de água e deixar descansando por dois dias. Depois adicionar 200 gramas de sabão ou 100 ml (mililitros) de detergente neutro e aplicar sobre o corpo do animal.

Dica: o tratamento com folha de ereiro não é recomendado para animais prenhes, pois pode causar aborto.

Picada de cobra

Descrição: o envenenamento devido à picada de cobra geralmente leva à morte do animal, independente de seu peso. É raro presenciar o momento do acidente, mas se pode verificar as marcas dos dentes e o inchaço no local, que geralmente é na pata.

Sintomas: inchaço no local da picada, que pode se espalhar e, com a evolução, causar apodrecimento local do tecido e o aparecimento de grandes feridas. Quando as lesões são muito grandes, a dor forte deixa os animais abatidos e sem apetite.

Espécies afetadas: todas as espécies domésticas.

Tratamento¹: pinhão-bravo e alho-roxo (*Allium sativum* L.). Em outras regiões, como a Zona da Mata, pode-se utilizar a casca da imbaúba, raspando a segunda camada da casca, colocando-a em cima do ferimento e amarrado com um pano.

Formulação e modo de usar:

Leite de pinhão-bravo: raspar dois palmos de casca de pinhão-bravo, do lado em que o sol nasce. Colocar a raspa em água morna e espremer ou coar em um pano limpo. Dar um litro da formulação para o animal.

Alho-roxo: pisar três cabeças de alho-roxo, colocar em água morna e coar com pano limpo. Dar para o animal beber.

Observação: no caso de picada em caprino e ovino, utilizar apenas rasps de um palmo de pinhão-bravo ou uma cabeça de alho-roxo.

Obs.: não há nenhuma comprovação científica do uso da fitoterapia para tratamento de picadas de cobra.

Gogo (Coriza Infecciosa)

Descrição: doença contagiosa que ataca o sistema respiratório de aves. Espalha-se rapidamente em sistemas de confinamento, mas pode aparecer em qualquer tipo de criação, inclusive atacar outras aves como: peru, patos e guiné. Sua transmissão se dá geralmente pelo contato com animais doentes, ração e água contaminada.

Sintomas: aparecimento de coriza ou escorrimento nas narinas (bico), chiado no peito e espirro, respiração pela boca (boca aberta) e inchaço abaixo dos olhos. No caso da coriza, é uma secreção transparente que posteriormente torna-se amarelada.

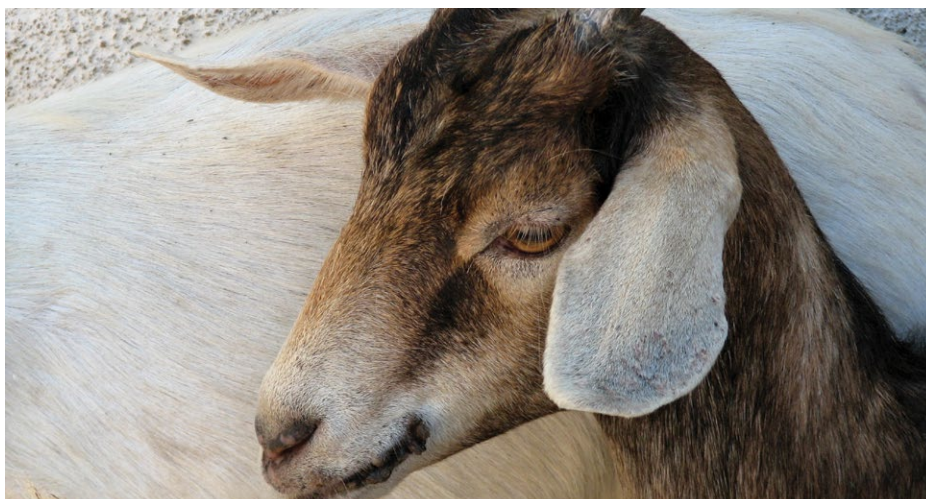
Espécies afetadas: aves de terreiro.

Tratamento: Raspa de angico-de-carço com umburana-de-cheiro e limão.

Formulação e modo de usar: colocar em quatro litros de água dois limões cortados, 50 gramas de raspa de angico e 100 gramas de raspa de umburana-de-cheiro. Misturar todos os ingredientes e colocar no bebedouro.

Observação: deve-se providenciar abrigo para os animais, evitando umidade e ventos frios.

Ectima Contagioso ou Boqueira



Caprino com boqueira

Descrição: é uma doença causada por um vírus altamente contagioso que pode contaminar 100% do rebanho. Provoca perdas econômicas nos animais, pois dificulta a alimentação e, às vezes, as feridas são contaminadas por germes que podem causar a morte dos animais. Pode infectar pessoas, causando lesões nas mãos e no rosto.

Sintomas: presença de feridas com crostas no focinho, lábios ou no úbere.

Espécies mais afetadas: ovinos e caprinos.

Tratamento: uso do óleo de mamona.

Formulação e modo de usar: pincele o azeite nas feridas uma vez por dia, durante três dias, e não deixe os animais jovens mamarem durante esse período.

Febre

Descrição: a febre é um sintoma de uma infecção no corpo do animal e pode estar ligada a muitas doenças diferentes.

Sintomas: tristeza, perda do apetite e tremores musculares.

Espécies afetadas: todos os animais domésticos e silvestres.

Tratamento: alho, sena, eucalipto e café. Quando os animais apresentam a doença deve-se evitar colocá-los em locais frios e úmidos.

Formulação e modo de preparar: pisar no pilão semente de sena e folhas de eucalipto e misturar com borra do café. Fazer o chá e, ainda morno, dar 250 ml (mililitros) para os suínos e 10 ml (mililitros) para as aves. O animal deve tomar este remédio apenas uma vez, quando apresentar os sintomas de febre.

Dica: muito importante identificar a causa da febre para poder tratar a doença, pois a febre só vai embora de uma vez quando a doença for tratada.

Bouba aviária



Galinha com caroços característicos da bouba aviária

Descrição: é uma doença muito comum em aves, como galinhas, perus e, às vezes, em pombos. Galinhas-de-angola (Guiné) não pegam bouba. A Bouba Aviária apresenta-se tanto em pintos quanto em aves adultas. Porém adultos são menos atingidos por já possuírem certo grau de resistência, já pintos são mais frágeis e adoecem mais. A transmissão é feita pelo vento.

Espécies afetadas: aves de terreiro.

Sintomas: tristeza, o animal se torna quieto e apresentando febre. As penas ficam arrepiadas. O principal sintoma é o caroço ao redor dos olhos, nas barbelas e crista. A Bouba ainda pode aparecer ou desenvolver-se apresentando caroços e placas amareladas no canto do bico, na língua e garganta, o que pode causar sinusite, inflamação dos ossos do crânio e isso pode levar à falta de ar pelo inchaço cranial.

Tratamento: xerém com alho pode auxiliar na recuperação e fortalecimento das aves.

Formulação e modo de usar: pisar no pilão uma cabeça de alho, e misturar com o xerém (milho moído). Fornecer ao animal uma vez por dia e observar a melhora.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS

Falar de medidas preventivas é falar de cuidados com os animais, é falar de saúde. Se já vimos os muitos prejuízos que algumas doenças podem trazer para a criação, porque não cuidar deles para que não fiquem doentes, não seria mais barato e mais prático?

Este capítulo traz alguns tópicos sobre as principais medidas preventivas que as famílias podem adotar para manter sempre uma criação saudável e com boa produção. Já vimos anteriormente a importância da alimentação que também pode ser considerada uma medida preventiva, mas aqui queremos abordar outras questões importantes para a saúde dos animais.

5.1 PLANTAS TÓXICAS E OS PRINCIPAIS CUIDADOS

O que faz muitas plantas se tornarem venenosas para os animais é o desequilíbrio do meio ambiente. Num estágio mais equilibrado tínhamos vários tipos de capins e plantas que os animais se alimentavam e podiam ingerir quantidades pequenas de nutrientes diferentes. Com o desmatamento, as queimadas e plantio de uma só variedade de forragem há uma diminuição na oferta de alimentação diversificada e, conseqüentemente, os animais começam a se alimentar em excesso de plantas que antes não causavam nenhum mal, por estar em equilíbrio com outras espécies.

No Semiárido existem algumas plantas nativas que se reproduzem muito bem em condições de falta de água. Podemos, inclusive, dizer que são plantas boas, resistentes à seca, mas podem causar intoxicação se ingeridas em excesso. Na maioria dos casos, no período seco, os animais procuram as plantas que estão verdes, e estas pela sua adaptabilidade ao clima permanecem sempre verdes, contrariando a falta de chuva. É valioso dizer que essas plantas são muito importantes para o equilíbrio ambiental, assim como para a diversidade genética do bioma Caatinga. Abaixo segue um quadro com tais plantas, as condições em que elas se tornam venenosas e como se prevenir.

Nome da planta	Animais afetados	Sintomas	Prevenção/ tratamento
Tingui (<i>Mascagna rigida</i>)	Bovinos e Caprinos	Os animais se alimentam normalmente das plantas e apresentam os sintomas somente quando são obrigados ao esforço físico (andar, correr). Os principais sintomas são: tremores, cabeça para trás e morte súbita.	Identificar a área na propriedade que tem a planta e não movimentar aqueles animais no período em que eles estão comendo.

Algaroba (<i>Prosopis juliflora</i>)	Bovinos e Caprinos	A intoxicação ocorre se o animal for alimentado durante, no mínimo, seis meses com as vagens da Algaroba numa quantidade a partir de 50% da ração – os sintomas são: inclinação lateral da cabeça durante a mastigação, a língua fica pendurada, o animal não consegue engolir e emagrece rapidamente.	Suspender a alimentação com a vagem da algaroba.
Salsa (<i>Ipomea asarifolia</i>)	Ovinos, caprinos e bovinos	Ocorre geralmente na época seca. A salsa, por ser mais resistente, fica sempre verde e é sempre a fonte de alimentos para os animais. Afeta geralmente animais jovens, quando a mãe ingere a planta e o filhote bebe o leite, ele se intoxica também. Os sintomas são: tremores na cabeça, e no corpo todo, o animal não consegue ficar em pé. Os sintomas se agravam quando os animais são submetidos ao exercício físico.	Animais afetados se recuperam em 15 dias depois que deixam de se alimentar com a planta.
Algodão-bravo, canudo ou mata-bode (<i>Ipomea carnea</i>)	Ovinos caprinos e bovinos	Ocorre geralmente no período das secas, as plantas se desenvolvem perto de açudes e barreiros. Os sintomas são: tremores na cabeça para as laterais, membros abertos, cabeça para trás, movimento dos olhos.	Deve ter cuidado, porque um animal quando come ele ensina ao outro. Não há tratamento, os animais não se recuperam com facilidade. Os animais devem ser retirados da área.
Anil, anil-falso (<i>Tephrosia cinerea</i>)	Ovinos	Ocorre em épocas mais secas, é conhecida como barriga-d'água, pois o animal acumula água na barriga, fica fraco e morre.	Retirar os animais da pastagem.

Orelha-de-negro, timbaúba, tambor ou tamboril (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>)	Bovinos e caprinos	Ocorre quando os animais ingerem uma grande quantidade das vagens da planta, os sintomas são: diarreia e aborto.	Não deixar o animal se alimentar das vagens.
Pereiro (<i>Aspidosperma pyrifolium</i>)	Caprinos	Ocorre quando na época seca, a única planta verde é o Pereiro e as cabras em qualquer fase de gestação ingerem a planta. Sintomas: aborto e animais nascem doentes e morrem.	Fornecer outras forragens.
Jurema-preta (<i>Mimosa tenuiflora</i>)	Ovinos, Caprinos e Bovinos	Ocorre quando os animais se alimentam com a planta nos primeiros 60 dias de gestação. Ocorre má formação dos filhotes, como defeitos na face, malformações nos membros e da coluna vertebral. Acontece mais em caprinos e ovinos. Em bovinos os principais sintomas são problemas nos olhos.	Não deixar o animal se alimentar somente dessas plantas nos primeiros 60 dias de gestação.

5.2 POR QUE DEVO VACINAR MINHA CRIAÇÃO?

A vacinação é um procedimento simples e de grande importância para o controle e erradicação de doenças nos animais domésticos. O processo consiste em aplicar a vacina no animal sadio. As vacinas são produtos seguros, baratos e empregados sempre para evitar que os animais adoeçam de algo específico, ou seja, cada vacina protege contra uma doença. No entanto, muitas vacinas são compostas por mais de um tipo de produto (antígeno), podendo proteger várias doenças simultaneamente. É o caso das vacinas polivalentes.

As vacinas não são substâncias químicas que causam mal aos animais, não são tóxicas, nem causam nenhum problema à saúde deles, nem de quem consome o leite ou a carne desses animais. As vacinas são feitas a partir do próprio agente que causa a doença, por exemplo: a vacina contra a raiva, que é uma doença grave, é feita a partir de um pedaço do micróbio que provoca a doença, e um pedaço que não consegue causar a doença. A vacina é aplicada e o próprio animal produz uma substância capaz de combater aquele micróbio toda vez que o animal tiver contato com ele, assim eles ficam protegidos da raiva.

As vacinas não são medicamentos para tratamento, por isso a vacinação deve ser feita sempre antes de o animal adoecer. Assim, é importante que os animais sejam

vacinados ainda jovens, em geral a partir de 2 a 3 meses de idade. Por esse motivo é que as vacinas são utilizadas para prevenir a doença e não para curar. Normalmente, os animais que nunca foram vacinados, devem receber duas doses iniciais, com intervalo de 30 dias. Depois disso, as repetições devem ser feitas a cada 6 meses ou uma vez por ano. Esse intervalo depende de vários fatores e deve ser obedecido para que o efeito da vacinação seja prolongado e garantido.

A vacinação é um procedimento de baixo custo, visto que muitas vezes o prejuízo econômico pela morte de um único animal, por uma determinada doença, é muito mais alto que vacinar todos os animais do rebanho. Recomenda-se, sempre que possível, a utilização de todas as vacinas disponíveis. No entanto, cada região tem doenças que são mais ou menos importantes. Para definir seu calendário de vacinação e quais as doenças que ocorrem na sua região, é preciso identificar essas doenças e, se possível, consultar um médico veterinário para ver quais as vacinas que devem ser aplicadas no rebanho.

A seguir apresentamos uma sugestão de calendário de vacinação para animais de produção (caprinos, ovinos, bovinos, equinos, suínos e aves). Este calendário poderá ser alterado a critério do médico veterinário, por indicação do serviço de defesa sanitária ou mesmo de acordo com o laboratório da vacina.

As doenças listadas em vermelho são as que têm vacinas específicas, ou seja, a vacina é exclusiva para proteger contra uma única doença; as marcadas em verde são as polivacinas contra clostridíoses (botulismo, tétano, carbúnculo sintomático, enterotoxemia, edema maligno, morte súbita e outras); as marcadas em lilás são também polivacinas e normalmente são vendidas juntas no mesmo produto; por fim, as listadas em amarelo são polivacinas que devem ser administradas em animais jovens.

Doença	Espécies vacinadas	Idade da 1ª dose	Reforço
Bouba aviária	Aves	Aos 21 dias (Cepa suave)	Aos 63 dias de vida (Cepa forte)
Doença de New Castle	Aves	10 a 15 dias	35 a 40 dias de vida, depois aos 80 a 85 dias e, a partir daí, repetir a cada 4 meses
Coriza infecciosa das aves (gogo)	Aves	Aos 35 dias	Aos 77 dias de vida
Febre Aftosa	Bovinos e búfalos	Desde o nascimento	A cada 6 meses
Linfadenite Caseosa (caroço)	Caprinos e ovinos	2-3 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	Anual
Raiva	Todas as espécies domésticas com exceção das aves	Dose única aos 2-3 meses	Anual

Brucelose	Bovinos e búfalos	Dose única em bezerras de 3 a 8 meses	Não tem
Clostridioses (botulismo, tétano, carbúnculo sintomático, enterotoxemia, edema maligno, morte súbita e outras)	Todas as espécies	2-3 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	Anual
Diarreia Viral Bovina	Bovinos	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Rinotraqueite Infecciosa Bovina	Bovinos	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Leptospirose	Todas as espécies	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Diarreias bacterianas	Todas as espécies	20 dias com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses e 30 dias antes do parto
Parainfluenza	Bovinos	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Vírus respiratório sincicial	Bovinos	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Pasteurelose	Bovinos	6 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses
Coronavirose, Rotavirose, Colibacilose, Enterotoxemia	Bovinos, caprinos, ovinos, suínos	2-3 meses com repetição 30 dias após a primeira dose	A cada 6 meses e 30 dias antes do parto

5.3 CONTROLE DAS INSTALAÇÕES

Mesmo com todos os cuidados que se deve tomar com os animais, existe um fator que é fundamental para o sucesso da criação, que são as instalações onde esses animais ficam quando não estão pastando no campo, pois esses ambientes podem ser a fonte de várias doenças e infecções para os animais. Abaixo seguem algumas orientações que podem ajudar:

1. Para cada tipo de espécie deve-se ter uma instalação diferente. Tome muito cuidado em misturar diferentes espécies nas mesmas instalações, pois há doenças que podem afetar uma espécie e não afetar a outra. Mantenha sempre que seja possível locais diferentes;
2. As estruturas devem ser instaladas em locais estratégicos, observando a ventilação, temperatura, umidade e capacidade de lotação, ou seja, quantos animais cabem no curral. Quanto mais animais num mesmo local sem ventilação ou iluminação, maior o risco de contaminação e morte de animais;
3. A limpeza do aprisco e/ou chiqueiro precisa ser feita todos os dias ou pelo menos duas vezes por semana, sendo que o esterco deve ser colocado de preferência em esterqueira. Esta medida visa diminuir a contaminação por vermes que causam a anemia;
4. Isolamento de animais doentes ou suspeitos: local destinado a isolar animais doentes do rebanho, para observação e eventuais tratamentos; deve estar localizado próximo à moradia do criador. Esse local deve ser rigorosamente desinfetado com solução de creolina, água sanitária, vassoura de fogo, ou uma camada fina de cal virgem nas paredes e pisos, antes e depois da entrada dos animais doentes;
5. Quarentenário: é fundamental que depois de comprar um animal de propriedades desconhecidas ou distantes, mantê-los em local separado dos seus animais. Essa simples medida evita que animais doentes tenham contato com animais saudáveis. Os animais adquiridos permanecerão por um período mínimo de 20 dias e máximo de 40 sem contato com os demais e se não apresentarem nenhuma doença poderão ser introduzidos no rebanho;
6. Comedouros, bebedouros e saleiros: devem permanecer do lado de fora da instalação/aprisco, e serem limpos a cada dois dias, evitando que possam disseminar doenças;
7. Esterqueira: importante no destino dos dejetos sólidos e/ou líquidos. Sua função é armazenar o esterco possibilitando sua fermentação que, depois de bem curado, poderá ser utilizado como um ótimo fertilizante natural nas lavouras, Agroflorestas, pastagens, entre outras.

6. AS ZOONOSES E A SAÚDE PÚBLICA

.....

Zoonoses são “doenças ou infecções naturalmente transmissíveis entre animais vertebrados e seres humanos”. Essa é a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS) que já catalogou mais de 200 doenças que ocorrem em animais e que podem ser adquiridas pelos humanos. São doenças de grande impacto para a saúde dos animais e, principalmente, das pessoas.

No entanto, nós não podemos achar que nossos animais vão nos transmitir doenças, afinal esta cartilha tem objetivo de dar um suporte para as famílias agricultoras que criam animais e as que desejam criar. Para isso, precisamos adotar os cuidados já citados. Com o intuito de evitar qualquer tipo de problema com as zoonoses, estão citadas, a seguir, aquelas que ocorrem na região Nordeste do Brasil.

Raiva



Bovino com sintomas da raiva

Descrição: é uma doença causada por um vírus que ataca o sistema nervoso central causando mudança de comportamento e problemas neurológicos. Afeta animais e seres humanos e em 100% dos casos leva à morte.

Via de transmissão: é transmitida principalmente por cães, gatos, morcegos, raposas e outros animais silvestres. Cavalos, bovinos, caprinos e ovinos são de menor importância como transmissores para as pessoas. A transmissão se dá quase sempre pela mordedura ou lambedura de mucosas.

Sintomas em cães: tendem a ficar em lugares escuros, perdem o apetite, ficam agitados, babam constantemente. O animal pode ficar agressivo e morder o próprio dono ou objetos.

Sintomas em Bovinos: predomina a forma paralítica. Os animais têm dificuldades para deglutir e deixam de se alimentar. Com a evolução, eles se deitam e não conseguem mais levantar, até à morte, que ocorre em 2 a 5 dias.

Prevenção: é preciso vacinar todos os animais de acordo com a tabela de vacinação, e se uma pessoa for mordida por um morcego, ou cão, mesmo que este esteja vacinado, deve procurar um hospital imediatamente para serem tomadas as medidas necessárias.

Brucelose

Descrição: doença infectocontagiosa causada pela bactéria *Brucella spp*, que causa infertilidade e abortos em bovinos e suínos. Nos caprinos, ovinos, cães, equinos e seres humanos os sintomas são menos específicos. A doença tem maior importância nos bovinos e seres humanos.

Via de transmissão: no Brasil a maioria dos casos em humanos ocorre pelo contato com restos fetais de aborto, secreções vaginais, leite de vacas doentes, entre outros.

Sintomas nos bovinos: abortos espontâneos, retenção de placenta, infertilidade nos machos e nas fêmeas.

Prevenção: vacinar todas as bezerras entre 3-8 meses de idade. Cuidado para não entrar em contato direto com material de abortamentos, secreções vaginais e consumir leite cru de animais não vacinados. Pedir o teste de brucelose sempre antes de comprar um novo animal. As vacinas devem ser administradas pelo veterinário cadastrado, pois são vacinas vivas e podem contaminar quem estiver manuseando. No Brasil, temos o Programa Nacional de Combate e Erradicação de Brucelose e Tuberculose – PNCEBT, que possui legislação própria sobre a brucelose. Os machos não precisam ser vacinados.

Tuberculose

Descrição: doença causada por *Mycobacterium bovis* que pode ser transmitido para os humanos.

Via de transmissão: contato direto com animais doentes, geralmente ocorre em tratadores e magarefes, mas pode ocorrer por ingestão de leite cru e em contato com urina, fezes, secreção vaginal, assim como por inalação.

Sintomas em Bovinos: a doença não apresenta inicialmente nenhum sintoma, mas com a evolução, surge o emagrecimento progressivo, corrimento nasal, febre, dificuldade respiratória e cansaço. O animal com tuberculose sempre chega ao curral depois dos outros.

Sintomas em humanos: tosse persistente por mais de três semanas com emagrecimento e sangue no escarro.

Tratamento e prevenção: não há tratamento para bovinos, os animais diagnosticados precisam ser sacrificados. No Brasil, existe o Programa Nacional de Erradicação e Controle da Brucelose e Tuberculose, que estabelece todas as normativas como: certificação de propriedades livres, controle de trânsito de animais (GTA), entre outras regras. No entanto, o Programa ainda não tem estrutura suficiente para que todas as famílias agricultoras possam estar dentro do PNCEBT. Em humanos, no primeiro mês de vida, é obrigatória a vacina BCG e o tratamento é feito a base de antibióticos pelo Sistema Único de Saúde – SUS.

Leptospirose

Descrição: é uma doença causada por uma bactéria *Leptospira interrogans* que pode provocar problemas reprodutivos, urinários e circulatórios. É causada, principalmente, pela urina de rato. Afeta bovinos, suínos, caprinos, ovinos, cães e humanos. Ocorre, principalmente, onde há precárias condições de infraestrutura sanitária porque, consequentemente, tem muitos roedores (ratos).

Via de transmissão: é transmitida principalmente pelo contato da pele com água, líquidos e solos úmidos contaminados, geralmente, pela urina de ratos. Ocorrem muitos casos em enchentes e alagamentos, onde existe a presença de roedores.

Sintomas em bovinos: os sintomas podem variar muito, mas, geralmente, tem-se febre, falta de apetite, diarreia e conjuntivite, pode haver abortos também.

Sintomas em humanos: pode variar muito porque são muito parecidos com outras doenças, como febre, calafrio, dor de cabeça, dor muscular na batata da perna.

Prevenção: Controle de roedores, evitar o contato com água de esgotos e outras fontes suspeitas e vacinação de animais.

Leishmaniose

Descrição: a leishmaniose é uma doença causada pelo protozoário *Leishmania* e é transmitida aos humanos a partir da picada de um mosquito, conhecido como “mosquito palhinha”. Ela pode se apresentar em dois tipos: Leishmaniose Tegumentar Americana, conhecida também como “ferida brava”; ou Leishmaniose Visceral, conhecida como “calazar”. Em muitos casos, a leishmaniose pode levar à morte, se não for diagnosticada cedo. O Nordeste tem o maior índice dos casos de leishmaniose visceral no Brasil.

Vias de transmissão: podem ser hospedeiros – os cães, raposas, equinos, tamanduás e marsupiais (ticaca, timbu, sariguê). É transmitida para o humano pela picada do mosquito palhinha, como é conhecido popularmente.

Sintomas em cães: unhas grandes, feridas em algumas partes do corpo (principalmente orelhas), perda de peso, queda de pelos, diarreia, coriza, etc.

Sintomas em humanos:

Leishmaniose tegumentar (ferida brava): no local da picada forma-se uma ferida arredondada com bordas elevadas, que com o passar do tempo vai aumentando, a ferida se caracteriza por nunca cicatrizar.

Leishmaniose visceral (Calazar): febre, diarreia, aumento do baço e do fígado (barriga cresce), emagrecimento, anemia e hemorragias.

Tratamento e prevenção: não há tratamento para os animais. Todos os animais diagnosticados como doentes devem ser sacrificados. Para os humanos há tratamento, mas é preciso que haja o diagnóstico com rapidez. Como forma de prevenção, é necessário controlar o número de cachorros e mantê-los saudáveis, acompanhando os testes feitos periodicamente pelos agentes de saúde. A principal causa da doença é o desequilíbrio ambiental como: desmatamento, expansão de áreas urbanas e condições precárias de habitação e saneamento.

7. BIBLIOGRAFIA

AACC (2009). **Uso de Plantas Medicinais na Criação Animal**. Natal. (cartilha)

ALMEIDA, P.; PETERSEN, P. (2004). **Desenvolvimento sustentável no Semiárido brasileiro: subsídios à formulação do Plano Camponês**. Rio de Janeiro.

BATISTA Filho, M.; MIGLIOLI, T. C. (Org.). (2010). **Viabilização do Semiárido do Nordeste: um enfoque multidisciplinar**. LICEU Recife.

BRASIL. MAPA (2006) **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 188 p.

BRASIL. MS (2006). Manual de Vigilância da Leishmaniose Visceral, Série A. Normas e Manuais Técnicos 1ª ed., Brasília.

BRASIL. MS (2007). **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**, Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2ª Ed, atualizada, Brasília.

BRASIL. MS. **Guia de vigilância epidemiológico**, caderno 13, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília.

BRASIL. MS. **Guia de vigilância epidemiológico**, caderno 8, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília.

CAATINGA (2006). **Fitoterapia animal: assim curamos nossos animais**. Ouricuri: CAATINGA. (cartilha)

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO AGROECOLÓGICO SABIÁ. (2010) **Agricultura agroflorestal e criação animal no Semiárido**. Recife.

CENTRO DOM JOSÉ BRANDÃO DE CASTRO (CDJBC). (2009). **Práticas agroecológicas: experiências na agricultura familiar**. Aracaju: PDHC/OXFAM.

CORREA. F.R, et al. (2001). **Doenças de ruminantes e equinos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001. Vol. II, 574 p.

CORREA. F.R, et al. (2001). **Doenças de ruminantes e equinos**. São Paulo: Livraria. Varela, 2001. Vol. I, 426 p.

HOLANDA JÚNIOR, E. V.; MARTINS, E. C. (2010). **Análise da produção e do mercado de produtos caprinos e ovinos: o caso do território do Sertão do Pajeú em Pernambuco**. Sobral: IFAD TAG 659-ICARDA/EMBRAPA/PDHC/FIDA.

HOSPITAL VETERINÁRIO (2009). **Plantas Tóxicas da Paraíba**. Universidade Federal de Campina Grande: Patos - PB. (cartilha)

MAIA, G.N. (2004). **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. Leitura e arte, 1ª Ed, São Paulo.

MORAIS, C. M. M. (2009). **A verminose nos pequenos animais: uma questão de abordagem.** Triunfo: Centro Sabiá. (Texto)

MOURA, M. (Org.).(2009). **Agroecologia e criação de galinha de capoeira.** Série O sertão que dá certo, nº 03, Ouricuri: CAATINGA.

REZENDE. A.H; COCCO. M.I.M. (2002). **A utilização de Fitoterapia no Cotidiano de uma População Rural.** São Paulo, v.36, n.03.

SALEN. H.B. (2010). **Manejo nutricional para melhorar o desempenho de ovinos e caprinos em regiões semiáridas.** Viçosa, v.39.

SIMÕES. T. V. M. D. (2012). **Medidas Sanitárias Gerais para Ovinos e Caprinos.** Embrapa Tabuleiros Costeiros.

EXPEDIENTE

Agradecemos aos agricultores e às agricultoras que participaram da oficina para a elaboração desta cartilha.

Esta é uma publicação do **Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá**. Rua do Sossego, 355, Santo Amaro, Recife/PE, CEP: 50050-080. Fone/FAX: (81) 3223.3323/7026
sabiá@centrosabiá.org.br | <http://www.centrosabiá.org.br>

Diretoria - Presidente: Jones Severino Pereira. **Vice-presidente:** Ivonete Lúcia Vieira. **Secretária:** Joana Santos. **Conselho fiscal:** Joelma Pereira, Tone Cristiano e Sandra Rejane. **Coordenação – Coordenador geral:** Alexandre Henrique Bezerra Pires. **Coordenadora Técnico Pedagógica:** Maria Cristina Aureliano. **Coordenadora Administrativo Financeira:** Verônica Batista. | **Equipe de Trabalho:** Alberto Barros, Ana Lúcia, Antônio Bezerra Júnior, Darlton Lima, Demetrius Falcão, Edilene Barbosa, Erivam José, Ewerton França, Gleidson Amaral, Iran Severino da Conceição, Jacinta Gomes, Janaina Ferraz, Júlio César, Júlio Valério de Oliveira, Jullyana Lucena, Maria Edineide de Oliveira, Miriam Lima, Nicléia Nogueira, Pedro Eugênio, Raimundo Daldenberg, Roberto Nascimento, Rosana Paula da Silva, Vânia Luiza, Victor Barbosa, Vilma Machado e Wellington Gouveia. **Projetos Especiais:** Anierica Almeida, Caio Meneses, Cecília Tayse, Dilene Nicolau, Henrique Luiz, Jackson Hélder, José Allan, Juliana Batista, Loide Maria, Natália Porfírio, Pedro Oliveira, Ricardo Marcelo, Thacya Clédina, Túlio Melo; Shirliane Ivo (estagiária). | **Coordenações locais - Agreste:** Carlos Magno M. Moraes; **Zona da Mata:** Ana Santos da Cruz; **Sertão:** Rivaneide Almeida. **Núcleo de Mobilização de Recursos:** Davi Fantuzzi.

O trabalho do Centro Sabiá também recebe o apoio das seguintes organizações: ActionAid, Misereor/KZE, terre des hommes schweiz, União Europeia, Caixa Econômica Federal - Fundo Socioambiental, Fundo Nacional sobre Mudanças no Clima (FNMC), Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), Petrobras, ministérios do Meio Ambiente, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e do Desenvolvimento Agrário, Projeto Dom Helder Camara (PDHC), Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), Habitat para a Humanidade e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Produção do Núcleo de Comunicação do Centro Sabiá

Laudenice Oliveira (DRT/PE - 2654)

Sara Brito (Comunicadora)

Alex Carvalho e Victória Ayres (Estagiárias)

Textos: Carlos Magno de Medeiros Moraes e Cláudio de Almeida Ribeiro.

Projeto gráfico e diagramação: Alberto Saulo.

Fotos: Carlos Magno, Vlândia Lima, Jorge Verdi, Edísio Azevedo, Chico Nogueira e arquivo PDHC.

Revisão Ortográfica: Andréa Luz.

Revisão Técnica: Felipe Jalfim e Edísio Azevedo.

Impressão: Gráfica Provisual.

Tiragem: 1.000 (hum mil) exemplares.

Recife/2014

O Centro Sabiá faz parte das seguintes articulações:



ARTICULAÇÃO
NACIONAL DE
AGROECOLOGIA



O Centro Sabiá é filiado a:



Deposite aqui sua solidariedade e confiança
O Centro Sabiá inicia campanha de doação junto à sociedade. Participe!

Faça sua doação através de depósito bancário:
Caixa Econômica Federal
Banco Número: 104 | Agência: 0923 | Operação: 013
Conta Poupança: 17341-0
CNPJ: 41.228.651/0001-10

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento Territorial

Ministério do
Desenvolvimento Agrário

