

USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO TRATAMENTO DE ANIMAIS

Luciana Silva Teixeira Oliveira¹, Sandra Lúcia da Cunha e Silva², Doralice Chagas Tavares³, Aracele Vieira Santos⁴ e Gleiton Cezar Batista Oliveira⁵

Resumo: O uso de plantas medicinais faz parte do convívio humano desde os primórdios das civilizações e trouxe consigo muitos elementos tradicionais, vindos da herança dos antepassados. Em diversos países, especialmente na Europa e também no Brasil, o uso de plantas medicinais está cada vez mais difundido. No que diz respeito ao uso de plantas medicinais para o tratamento dos animais, a procura vem aumentando gradativamente, principalmente devido à pressão do consumidor, que cada vez mais anseia por produtos produzidos de forma ecologicamente correta, dentro dos princípios da agroecologia. Dentro desse contexto, esse estudo teve por objetivo avaliar o uso de plantas medicinais, por vaqueiros ou gerentes que estavam presentes na 38ª Exposição Agropecuária de Itapetinga, no tratamento de enfermidades dos animais. Para a coleta dos dados foram realizadas entrevistas durante o período de realização da exposição, utilizando como instrumento o questionário estruturado, com perguntas fechadas e abertas. Como resultado pode-se constatar que embora a maior parte dos entrevistados (59,3%) tenha afirmado que faz uso de plantas medicinais para tratar os animais, quando comparado com os que disseram não fazer uso (40,7%), não houve diferença significativa.

Palavras-chaves: Agroecologia, Fitoterápicos, Fitoterapia.

Abstract: The use of medicinal plants is part of the human interrelation whereas of the civilizations and brought many traditional elements, proceeding from the ancestors' inheritance. In several countries, especially in Europe and also in Brazil, the use of medicinal plants is more and more diffused. What is sad about the use of medicinal plants for the treatment of animals, the search comes increasing gradually, mainly due to the consumer's pressure, that more and more it desires for produced products in a ecologically correct, among agroecology principles. Among that context that study had for objective to evaluate the use of medicinal plants, for herdsmen or managers that were present at the 38th Agricultural Exhibit of Itapetinga, in the treatment animals' illnesses. For the data interview were accomplished during the period of the exhibit accomplishment by using as instrument the structured questionnaire, with shut and open questions. As a result it can be verified that although most of the interview (59,3%) it has been stated that they make use of medicinal plants to treat the animals, when compared with the ones that they said they don't make use (40,7%), there was not significant difference.

¹Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento pelo Centro de Ensino Pesquisa e Extensão Socioambiental/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: aviszoo@bol.com.br.

² Professora Titular da UESB/Campus de Itapetinga. E-mail: cunhasl@hotmail.com.

³Estagiária de Iniciação Científica da UESB. Graduanda em Engenharia Ambiental, pela UESB/Campus de Itapetinga.

⁴ Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento, pelo Centro de Ensino Pesquisa e Extensão Socioambiental/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

⁵Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/Campus de Itapetinga.

Keywords: Agroecology, Agrocattle, Phytoterapeutic.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais faz parte do convívio humano desde os primórdios das civilizações e trouxe consigo muitos elementos tradicionais, vindos da herança dos antepassados, baseado nos conhecimentos práticos que foram obtidos através das observações e foram transmitidos de acordo com a cultura, para as pessoas que ali viviam. Com isso, o homem aprendeu a reconhecer, respeitar e usar as propriedades curativas das plantas, sendo empregada por comunidades para tratamentos das enfermidades humanas e também para os animais.

Em diversos países, especialmente na Europa e também no Brasil, o uso de plantas medicinais está cada vez mais difundido (BACCHI, 1996). Segundo Brito (1996), países desenvolvidos como a França e a Alemanha, reconhecem oficialmente a utilização de plantas para fins terapêuticos e possuem farmacopéias especializadas no assunto.

Já no Brasil a situação é outra, pois as plantas têm sido gradualmente substituídas na medicina oficial brasileira, pelos medicamentos sintéticos, haja vista que a quarta edição da Farmacopéia Oficial Brasileira (FBRAS) possui apenas 44 monografias para plantas medicinais e produtos botânicos, uma redução drástica quando comparado a primeira edição da FBRAS, publicada em 1926, o qual incluía 713 monografias relacionadas a plantas medicinais, correspondendo a 42% das monografias, na segunda e terceira edição encontra-se apenas 23,7% e 4,8% das monografias relacionadas as plantas medicinais, respectivamente (BRANDÃO, 2006).

No que diz respeito ao uso de plantas medicinais para o tratamento dos animais, a procura vem aumentando gradativamente, principalmente devido a pressão do consumidor, que cada vez mais anseia por mercadorias produzidas de forma ecologicamente correta, dentro dos princípios de uma agroecologia, que depende do mundo natural, ou seja, do fluxo de energia e matéria, do equilíbrio da atmosfera e dos organismos não humanos. Portanto, os sistemas agroecológicos também estão sujeitos as leis da ecologia, que são as mesmas que governam todos os ecossistemas e dentre eles os agroecossistemas.

Assim, falar em produção de alimentos seja do ponto de vista ambiental ou da saúde humana, é falar também na redução do uso de quimioterápicos, os quais podem causar diversos efeitos colaterais. Contudo, não se deve perder de vista que os fitoterápicos também podem ocasionar efeitos colaterais, sendo, portanto, necessário o desenvolvimento de estudos no sentido de comprovar ou não eficácia, bem como a segurança no uso das plantas medicinais.

Dentro desse contexto esse estudo teve por objetivo avaliar o uso de plantas medicinais, por vaqueiros ou gerentes que estavam presentes na 38ª Exposição Agropecuária de Itapetinga, no tratamento de enfermidades dos animais.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na 38ª Exposição Agropecuária de Itapetinga e teve como públicos alvos vaqueiros e administradores ou gerentes de fazendas que estavam expondo animais. No total estavam presentes 60 propriedades rurais expondo nos 16 pavilhões da exposição.

Como metodologia foi utilizada a entrevista, com o uso de um questionário estruturado, com perguntas fechadas e abertas. Os depoimentos foram escritos pelo entrevistador, de forma a preservar os dados e, na medida do possível, manter o fluxo da narrativa.

A escolha dos entrevistados foi feita através de um processo de amostragem não probabilística e por acessibilidade. No total foram entrevistados 27 funcionários das propriedades rurais. No questionário foram abordados os seguintes aspectos: conhecimento de plantas medicinais, o uso de plantas para tratar os animais, a origem das plantas, como adquiriu esse conhecimento e se o transmite para alguém.

Após a coleta realizou-se a análise de dados, organizando-os de forma que permitisse a identificação das relações existentes entre as plantas medicinais que foram citadas e o uso das mesmas. Em seguida foi feita a interpretação dos dados, sendo, posteriormente, avaliados para uma melhor compreensão do uso destas plantas para fins terapêuticos por parte dos entrevistados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 27 entrevistados que estavam presentes na 38ª Exposição Agropecuária de Itapetinga 77,8% trabalham com a pecuária e 22,2% trabalham com a agropecuária. A grande maioria, 33,3%, sempre morou no meio rural, 3,7% mora na cidade e também na fazenda, devido ao fato dos filhos estudarem na cidade e 62,9% passou a morar no meio rural depois de certa idade, ou seja, após começarem a trabalhar nessa área.

Todos os entrevistados disseram ter conhecimento a respeito de plantas medicinais, sendo que 88,1% utilizam plantas medicinais para se tratar e somente 14,8% não utilizam. Ao serem perguntados sobre o motivo pelo qual não fazem uso de plantas medicinais 50% disseram que não houve necessidade, 25% porque não tem informação sobre o uso e os 25% restante informaram que na região onde residem não encontra plantas medicinais.

No que diz respeito ao uso de plantas com fins terapêuticos em animais 59,3% dos entrevistados afirmaram que utilizam e 40,7% disseram que não. Contudo, não foi observada diferença significativa entre esses resultados.

Segundo VIEIRA (2003), para o produtor rural o uso da fitoterapia e da homeopatia no controle de verminoses são alternativas que visam reduzir o custo com a aquisição de anti-helmínticos, além de prolongar o aparecimento de resistência. O seu uso está controlando não só parasitas internos, mas também os externos como carrapatos e moscas, levando a um aumento significativo da produtividade. Além de tudo isso, não corre o risco de intoxicar o animal e nem o funcionário.

Com relação ao motivo pelo qual não fazem uso de plantas medicinais 50% disseram que não houve necessidade, 25% porque não tem informação sobre o uso e os 25% restante informaram que na região onde residem não encontra plantas medicinais.

As plantas medicinais mesmo sendo efetivas, conforme conhecimento popular, e algumas comprovadas cientificamente para a cura de muitas enfermidades e combate de endo e ectoparasitos, ainda são pouco utilizadas nas propriedades rurais, haja vista que uma parcela considerável dos entrevistados informou que os proprietários rurais acham mais “fácil e eficiente” o uso de

quimioterápicos recomendados pelos veterinários que assistem aos animais dessas propriedades.

Vale ressaltar que vivemos em um período em que procuramos soluções rápidas no nosso cotidiano, e na agropecuária isso não é diferente. O uso freqüente e indiscriminado de produtos químicos, algumas vezes, tem trazido a presença de níveis tóxicos de resíduos nos alimentos, desequilíbrio biológico, intoxicações de animais e pessoas, surto de pragas e aparecimento de espécies resistentes. Uma alternativa para atenuar esse problema é a utilização da fitoterapia. Contudo, muito desse conhecimento tem-se perdido, seja pela falta de interesse dos mais jovens ou até mesmo pelo desinteresse dos detentores desse conhecimento de passá-lo à frente, principalmente em virtude da grande valorização dos produtos sintéticos que se faz sentir até mesmo nos documentos oficiais, a exemplo da Farmacopéia Oficial Brasileira, que ao longo dos anos tem-se percebido uma substituição gradativa das plantas pelos medicamentos sintéticos.

Ao serem questionados a respeito de como adquiriram o conhecimento sobre as plantas medicinais 48% afirmaram ter adquirido esse conhecimento com as avós, 22,2% com os pais e 29,6% com outras pessoas.

Todos disseram que a transmissão foi feita de forma oral, na maioria das vezes quando iam observar o tratamento com os animais. Questionados a respeito de passar ou não esse conhecimento à frente, 66,6% dos entrevistados disseram que passam naturalmente, ou seja, através da sua prática o outro observa, aprende e passa a utilizar, 14,8% disseram passar somente para os filhos e 18,6% não transmite esse conhecimento.

Para AMOROZO (1996) a transmissão oral é o principal veículo de perpetuação desse conhecimento popular, ou melhor, milenar, o qual acontece no cotidiano da comunidade, ou seja, através de um contato constante entre os mais velhos e os mais jovens. No entanto, o processo de aculturação, onde as novas gerações buscam meios modernos de comunicação, causa a perda desta tão valiosa transmissão oral. Outro fator que se soma a esta perda cultural é a destruição do hábitat natural em que estão inseridas estas sociedades (BRITO e BRITO apud MEDEIROS 2004).

Com relação à origem das plantas que utilizam para tratar os animais 78,6% coletam na própria propriedade e 21,4% compram as plantas de raizeiros. Das 48 espécies registradas, a família mais citada foi a Myrtaceae, Anacardiaceae e Lamiaceae, seguida pelas famílias Poacea e Rutaceae.

Nos relatos colhidos pode-se observar que foram citadas várias espécies. Para a gripe, por exemplo, foram indicadas as espécies pitanga (*Eugenia punicifolia*), erva cidreira (*Lippia alba*), limoeiro (*Citrus limonum*), hortelã (*Mentha slyvestris*) e novalgina (*Aquilea millefolium*), utilizadas sob a forma de chá das folhas (decocto), o algodão (*Gossypium hirsutum*), o qual pode ser utilizado com leite fervido e também pode bater com água no liquidificador. O Tioiô (*Ocimum gratissimum* L.), na forma de xarope, através de uma mistura com mel e algodão.

Em se tratando de doenças do aparelho respiratório em caso de rinite e sinusite, a bucha paulista (*Luffa operculata Cogn*) foi a espécie citada, a qual é fornecida ao animal através da inalação, ou seja, o animal recebe o ar aquecido. Conforme citado pelos entrevistados essa inalação também pode ser preparada acrescentando-se eucalipto (*Eucalyptus citriodora*) e casca de cedro (*Cedrus deodara*), porém deve-se ter muito cuidado com a utilização da mesma em quantidades excessivas, pois pode causar corrosão das narinas. Atualmente a bucha paulista é comercializada para rinite e sinusite, este uso promove potencial

aumento em números de casos de intoxicações, causando irritações e hemorragias nasais denominada de exposição aguda e sub-aguda (MENGUE et al. e SHENKEL et al. apud OLIVEIRA e GONÇALVES, 2006).

Com relação à atuação como calmante foram citadas a favaquinha (*Ocimum micranthum* L.) e o capim santo (*Cymbopogon citratus*), os quais também são utilizados para dores. Seja qual for o fim terapêutico, estas plantas são oferecidas ao animal em forma de chá. Para LORENZI & MATOS apud PILLA et al (2006) a folha do *Cymbopogon citratus* tem em sua composição um óleo essencial de atividade antimicrobiana, e o mirceno que é o princípio ativo da ação analgésica, promove efeito analgésico direto de ação periférica, semelhante ao que é encontrado no ópio e dipirona.

Os resultados de uma pesquisa desenvolvida com capim santo (*Cymbopogon citratus*) sugere a eficácia do extrato alcoólico das folhas sobre nematóides gastrintestinais de ovinos (SILVA, 2005), contudo faz-se necessário a realização de mais estudos no sentido de validar ou não essa ação. A espécie mastruz (*Chenopodium ambrosioides*) também foi citada pelos entrevistados como eficaz no combate aos nematóides gastrintestinais.

A arruda (*Ruta graveolens*) é usada para dores, embora os entrevistados tenham destacado o risco de sua utilização por ser também abortiva. Das espécies pau de colher (*Tabernaemontana echinata*), tanchagem (*Plantago major*), alumã (*Vernonia condensata*) e boldo (*Vernonia condensata*) são utilizadas as folhas, na forma de chá, em caso de dor.

Com relação ao boldo (*Vernonia condensata*), ALMEIDA et al. apud OLIVEIRA & GONÇALVES (2006, p.39) realizou um experimento onde demonstrou “uma ação abortiva e teratogênica em animais para o extrato de folhas secas e também para o alcalóide boldina”. Existem raros estudos de toxicidade para os chamados boldos brasileiros, no entanto as principais espécies conhecidas popularmente como boldos são desaconselhadas na gravidez e parecem estar relacionadas a casos de irritação gástrica (MENGUE apud OLIVEIRA e GONÇALVES, 2006, p. 39). A espécie *Plectranthus barbatus*, por exemplo, consta na lista de plantas com restrição de uso, devido a toxicidade observada em diferentes períodos da gravidez em ratas (exposição subaguda), conforme destaca ALMEIDA & LEMONICA apud OLIVEIRA & GONÇALVES (2006, p. 39).

Durante a aplicação do questionário um dos entrevistados informou que a babosa (*Aloe vera*) é usada para inflamação, no entanto deve ser retirada a noite e utilizada na forma de suco. Em um experimento com a babosa foi comprovado a sua eficácia como um excelente antiinflamatório e cicatrizante, tornando-a uma boa opção para o tratamento de lesões de pele. Contudo há que se ressaltar que a utilização do extrato aquoso provocou irritação, hiperemia e edema ao redor da lesão (RIBAS, 2005).

Outras espécies utilizadas em processos inflamatórios também foram citadas pelos entrevistados, dentre elas encontram-se o bambu (*Bambusa spp*), o cajá do mato (*Spondias mombin*), a jurubeba (*Solanum paniculatum*) e o pau-ferro (*Caesalpinia férrea*). A forma de preparo citada por eles foi a decocção, sendo que do pau-ferro pode ser feito o pó para ser colocado sobre o ferimento. A alumã (*Vernonia condensata*), além do chá pode ser feito o sumo e colocado sobre a ferida, sendo considerado, pelos entrevistados, como um bom cicatrizante. O quebra-pedra (*Phyllanthus microphyllum*) é preparado através da garrafada, utilizando-se a planta inteira, também pode ser preparado o chá através da decocção da raiz. O capim assul (*Eragrostis bahiensis*) deve ser enfiado e em seguida

ser tirado o sumo. Do gengibre (*Zingiber officinale*) também é feito o sumo. Já a aroeira (*Schinus terebinthifolius*) tem o seguinte preparo: coloca-se 4 cascas em 4L de água – infusão, durante 24 horas. Em seguida dá para o animal beber. Pode-se usar também a folha e o fruto. Da espécie barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) faz-se o pó da casca do caule. Do caju (*Anacardium humile*) torra-se a casca do caule, depois pisa, passa na peneira para tirar o pó e coloca sobre o fermento. Da goiabeira (*Psidium guajava*) utiliza-se as folhas secas, deixa serenar, pisa com sal e aplica sobre o fermento. Pode-se também utilizar as folhas. Da jurema (*Mimosa hostilis*) também é feito o pó, da mesma forma que a espécie citada anteriormente. Da espécie mastruz (*Chenopodium ambrosioides*), os entrevistados utilizam as folhas secas, deixa serenar, pisa com sal e aplica sobre o fermento.

Para o combate de ectoparasitas (sarnas, piolhos e carrapatos) e verruga foram citadas o angico (*Anadenanthera macrocarpa*) e a banana brava (*Rollinia leptopetala*). A primeira através de infusão até soltar uma cor vermelha, em seguida deve-se pulverizar o animal. A segunda, usada no tratamento de sarna e verruga, deve ser aberta no meio e aplicada diretamente sobre a enfermidade. Para OLIVO (2007) são escassos os trabalhos desenvolvidos com a bananeira que comprovem o seu grau de eficácia, bem como a espécie de parasitas controlados.

Para a má digestão ou tipanismo os entrevistados usam o dendê (*Elaeis guineensis*), do qual é feito o chá do fruto e da casca, o eucalipto (*Eucalyptus citriodora*) que utilizam a folha, e a nos moscada (*Myristica fragrans*) o caroço. Também utilizam a casca e o caroço da imburana (*Commiphora leptophloeos*), e o chá da folha (broto verde) da laranjeira (*Styrax camporum*) e da folha da catuaba (*Clitoria gyanensis*), através do processo de decocção. Já a caatinga de porco (*Caesalpinia pyramidalis*) é preparada através da Infusão.

Para a retenção da placenta foram citadas o sumo das espécies maravilha (*Mirabilis jalapa*) e a erva de são João (*Hypericum perforatum*). As espécies alecrim e catuaba foram citadas como efetivas para curar “boca branca” em bezerras. A mutamba (*Guazuma ulmifolia*) é usada em casos de intoxicação por plantas. O tapicuru (*Callisthene sp*) para diminuir a broca no casco. No caso de diarreia foi citado a infusão das folhas do umbuzeiro (*Spondias tuberosa*).

A parte vegetal mais citada pelos entrevistados foram as folhas com 28 citações, 16 para as cascas, 7 para a raiz, 5 para o fruto, 2 para caroço e folhas novas e as demais parte foram feitas 1 citação.

Questionados sobre a coleta das 45 plantas com relação ao horário, a maioria dos informantes respondeu que a coleta ocorre conforme a necessidade, ou seja, ocorre a qualquer hora, formando um total de 29 espécies citadas. No entanto 15 espécies citadas refere-se ao horário da coleta pela manhã, seguida de 8 espécies no final da tarde e somente sobre 2 espécies os entrevistados não sabem o melhor horário de coletar.

Segundo REIS & MARIOT, (1999, p.51), as espécies em geral, apresentam épocas específicas em que contêm maior quantidade de princípio ativo no seu tecido, podendo esta variação ocorrer tanto no período de um dia como em épocas do ano. Segundo os mesmos autores o horário da manhã é o melhor horário para a coleta de plantas com óleos essenciais e alcalóides e no horário da tarde, plantas com glicosídeos.

É importante destacar que as plantas sintetizam compostos químicos a partir dos nutrientes, água e luz que recebem. No entanto muitos desses compostos ou grupos podem provocar reações benéficas ou não nos organismos vivos, são os “princípios ativos” (CARVALHO & RODRIGUES, 2001). Contudo, há que se ressaltar

que mesmo muitas plantas sendo úteis aos seres humanos algumas podem produzir substâncias que tem efeitos tóxicos, dependendo, em determinados momentos, da quantidade que é utilizada, por isso ao se utilizar qualquer planta medicinal deve-se ter o conhecimento a respeito da planta para que não traga algum transtorno para o animal.

CONCLUSÃO

Diante dos dados obtidos pode-se constatar que todos os entrevistados disseram ter conhecimento a respeito de plantas medicinais. No que diz respeito ao uso de plantas medicinais para tratar os animais 59,3% disseram utilizar e 40,7% afirmaram não utilizar, embora não tenha ocorrido diferença significativa. Pode-se constatar, também, que a transmissão oral foi a forma mais utilizada para a transmissão do conhecimento sobre a utilização das plantas.

REFERÊNCIAS

AMOROSO, Maria Cristina de Mello, **A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais**. In: STASI, Luiz Cláudio Di et. al., Plantas Medicinais: Arte e Ciência. Um Guia de Estudo Interdisciplinar. São Paulo: Editora da Universidade Paulista, 1996.

BACCHI, E.M. **Controle de qualidade de fototerápicos**. In: STASI, L.D. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar, São Paulo: UNESP, p. 169-186, 1996.

BRANDÃO, M.G.L., CONSENZA, G.P.; MOREIRA, R.A. E MONTE-MOR, R.L.M. Medicinal plants and other botanical products from the Brazilian Official Pharmacopoeia. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 16(3):408-420, 2006.

BRITO, A.R.M.S. **Legislação de fitoterápicos**. In: STASI, L.D. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar, São Paulo: UNESP, p. 187-197, 1996.

MEDEIROS, M.F.T., FONSECA, V. S. e ANDREATA, R. H. P. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras. **Acta bot. bras.** 18(2): 391-399. 2004.

OLIVEIRA, F.Q. e GONÇALVES, L.A., Conhecimento sobre plantas medicinais e fototerápicos e potencia de toxicidade por usuários de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3 (2), 36-41, 2006. Disponível em: http://www.farmacia.ufg.br/revista/vol3_2/capa.htm. Acesso em: 18 ago. 2008.

OLIVO, C. J. et al. **Uso da bananeira (*Musa spp.*) no controle de parasitas de animais domésticos: do empirismo à ciência**. Livestock Research for Rural Development. v.19, 2007.

PILLA, M.A.C.; AMOROZO, M.C.M. e FURLLAN, A. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. **Acta Bot. Brás.** 20(4): 789-802, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n4/05.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2008.

REIS, M.S. e MARIOT, A., **Diversidade natural e aspectos agronômicos de plantas medicinais**. In: Farmacognosia: da planta ao medicamento/ organizado: Cláudia M^a O. S. et.al., Porto Alegre: UFRGS, 1999, p.39-60.

RIBAS, L. M., et.al, Efeito cicatrizante do extrato aquoso de *Triticum vulgare**em feridas do tecido cutâneo de eqüinos. **A Hora Veterinária** – Ano 25, nº 147, set./out. 2005. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/veterinaria/clineq/pesquisa/>. Acesso em: 07 set 2008.

RODRIGUES, V.E. G. e CARVALHO, D.A. **Plantas medicinais no domínio dos Cerrados**. Larvas: UFLA, 2001.

SILVA, W. W., et al. Ação de extrato alcoólico do Capim Santo (*Cymbogon citratus* (DC) Stapf) sobre nematóides gastrintestinal de ovinos. **Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v. 01, p.46-49, 2005.

VIEIRA, L.S. **Alternativa de controle da verminose gastrintestinal dos pequenos ruminantes**, Ministério de agricultura pecuária e abastecimento – circular técnico 29, Sobral – CE, 2003. Disponível em: <http://www.cnpq.embrapa.br/CT29.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2008.