

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

**ANÁLISE DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO DE FENO TIPO
CAPIM NA CIDADE DE SANTA HELENA DE GOIÁS ATRAVÉS DA APURAÇÃO
DO CUSTO DE PRODUÇÃO – Pesquisa de Campo na Fazenda Santa Maria**

Suaildo Martins Marques¹
Luiz Carlos Ferreira Gomes²

RESUMO

O feno é um alimento muito empregado na alimentação do gado nos Estados Unidos e na Europa, no entanto, essa cultura não é tão popular no Brasil. Isso se deve ao fato do país ainda ter dificuldades que impossibilitam a produção. No município de Santa Helena de Goiás essa cultura ainda não é amplamente difundida, por falta de informações aos pecuaristas sobre essa cultura. A região de Santa Helena de Goiás é favorável para a implantação da cultura do feno, pois tem terras férteis e com boa topografia. Porém para se implantar essa cultura é importante que se propague a ideia de como cultivar essa cultura. Para tanto, esse estudo veio analisar a viabilidade da implantação dessa cultura em Santa Helena de Goiás, visando proporcionar aos produtores de gado uma opção para os períodos de seca.

PALAVRAS-CHAVE: Feno, fenação, gado, vantagens, desvantagens.

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de Santa Helena de Goiás consiste basicamente em pastagens que apresenta baixa produção em alguns períodos do ano. Tal fato está relacionado à escassez de

¹ Engenheiro Agrônomo, email: suaildo@ibest.com.br

² Professor da Universidade Estadual de Goiás - Doutor em Educação e orientador deste trabalho.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

fornagem na estiagem, que faz com que a produção bovina seja limitada. Sendo assim, é importante que se adote medidas estratégicas de manejo que viabilizem a disponibilização de forragem durante a seca, a fim de que se tenha a mesma produção no período das chuvas.

Com isso os pecuaristas, visando superar a situação no período de estiagem criam como alternativa a produção de silagem, suplementos como cana-de-açúcar e outras campinheiras para oferecer ao rebanho. A produção de feno vem como um paliativo para amenizar o problema, mesmo sendo uma prática milenar, ainda é pouco difundida entre os produtores da região. Com essa técnica possa se reduzir os prejuízos causados durante a época da seca, porque com a produção de feno é possível guardar o sobejo da produção do período chuvoso para pastejo indireto durante o período crítico.

Dentre os fatores que afetam o custo de produção, a alimentação é considerada um dos principais. Neste sentido, merece atenção quanto à redução de custos para aumento de produtividade. Sendo assim, a forrageira distingue-se pela sua sazonalidade, com épocas de carência e opulência de pastagem, sendo necessário conservar a produção.

Neste contexto, a opção dos pecuaristas é utilizar a fenação. Objetivando atender a demanda de alimentação no período de seca.

No entanto, o produtor ainda sofre com a falta de informações que o auxiliem a produzir maiores quantidades de feno, visando diminuir os efeitos da seca. Conscientizar os pecuaristas da região de Santa Helena de Goiás que a fenação é viável e pode auxiliar na alimentação do rebanho.

2 METODOLOGIA APLICADA

Essa pesquisa utilizou como metodologia a pesquisa bibliográfica, em artigos, teses, revistas, e outros materiais, sobre o tema. Desenvolveu-se, ainda, experimento numa propriedade rural visando analisar o custo de produção e a produtividade do feno tipo Capim. Para tanto, acompanhou-se a produção, analisando o resultado, para se obter a relação de custo/benefício para o produtor rural no período de seca.

3 PESQUISA

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

Pesquisou-se sobre as metodologias de produção da cultura e a relação custo/benefício da comercialização do feno para os produtores na região de Santa Helena de Goiás. O trabalho foi desenvolvido na Fazenda Santa Maria de propriedade do senhor Clarindo Olímpio de Freitas. O estudo visou constar a rentabilidade de produção dessa cultura, seu custo de produção e a composição do preço de venda para futuras comercializações.

O estudo demonstrou os benefícios que a cultura oferece ao gado. Com o armazenamento do feno, os produtores podem comercializar o gado com maiores preços.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A produção do feno é uma técnica que exige maquinário específico para o trabalho, com isso é uma cultura que foi considerada por muito tempo difícil. Segundo Furnanetti e Brambilla (2008, p. 164) “a fenação é uma técnica de conservação de forragens realizadas por meio da desidratação ou secagem da forragem verde, que preserva o alimento com bom valor nutritivo e com mínimo de perda na produção”.

Na estiagem, o feno é oferecido ao gado como alimento. Vilela (2011, p. 02) conceitua feno como “a forragem desidratada, isto é, com pouca umidade, sendo um tipo de forragem que se obtém retirando-se a água da forragem, ele mantém todo seu valor nutritivo e pode ser armazenada por muito tempo sem se estragar”.

Em nosso meio, o feno pode ser feito no próprio campo, utilizando-se para a desidratação a energia solar e eólica, não necessitando de máquinas ou galpões para secagem.

No período seco, a alimentação do gado somente com pastagens torna-se inviável devido à falta de nutrientes da pastagem. Visando evitar a queda de produtividade nessa época, é necessário reservar alimento no período chuvoso. Segundo Savastano (2009) para garantir uma alta produtividade, o feno é um dos melhores recursos tanto para o gado de corte, quanto leiteiro.

Furnanetti e Brambilla (2008, p. 164) enfatizam que “a introdução de algumas forrageiras de alta potencialidade, produção e valor nutritivo que são gramíneas tropicais como

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

tifton ou coast-cross tem contribuído para difusão da tecnologia de produção de feno”.

Nesse sentido, é possível dizer que alguns elementos contribuem com a qualidade, conforme destaca Furnanetti e Brambilla (2008, p. 164),

O gerenciamento de custos foi focado de acordo com objetivo desejado, dessa maneira, procurou pesquisar a importância sobre vantagens da fenação ao pecuarista e como produzir feno sendo indispensável maquinário, específicos para menor uso de mão-de-obra e melhorar a qualidade do produto.

Segundo Demarchi (2002) existe uma crença generalizada que o clima é um obstáculo na fenação, porém, a Inglaterra, que tem uma das maiores produções do mundo, não possui clima favorável a produção, em relação à insolação e temperatura. Andrade (1999) enfatiza que para obter um feno de boa qualidade é necessário observar as condições climáticas ideais e dimensionar os equipamentos a serem utilizados nas áreas a serem colhidas. Assim, conforme destaca Furnanetti e Brambilla (2008, p. 165) “produzir feno exige planejamento e sua utilização deve ser estratégica durante a seca e inverno. Estes são os dois principais períodos críticos em que a escassez de alimento torna-se mais aguda, refletindo diretamente na produtividade do rebanho”.

Para que se tenha uma produção de qualidade exigem-se algumas condições como, boa qualidade da forragem e preservação de nutrientes, durante o processo de secagem. Isso resulta numa desidratação rápida, sendo possível a conservação do seu valor nutritivo, uma vez que a respiração das plantas, bem como a dos microorganismos, é paralisada.

A qualidade do feno está associada a fatores como o clima no processo de de secagem e ao armazenamento, das plantas a serem fenadas. Vilela (2011, p. 02) enfoca que “os fatores genéticos determinam as espécies de plantas, os cultivares dentro das espécies, o tipo de crescimento e à resposta a determinados fatores do meio como: clima, solo, manejo, pragas e doenças, etc”. Quando o feno apresenta cor verde preponderante, maciez ao apalpar e bom aroma é porque alcançou o padrão exigido de qualidade.

Nesse sentido, cabe ressaltar que a produção de feno na propriedade consiste em quatro operações: ceifa, viragem, enleiramento e enfardamento. Segundo Vilela (2011) o feno produzido em pequena escala pode ser cortado manualmente, utilizando ferramentas como alfange e garfo, já que em grande escala deve-se utilizar maquinário específico.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

Durante o processo de produção devido à alta variação entre plantas e da ampla mudança das condições ambientais, mesmo em uma área limitada geograficamente, a composição bromatológica e o valor nutritivo de uma determinada planta em certa época de corte, não são exatamente iguais em outra, e esse é um fator importante a ser observado (VILELA, 2011, p. 03).

A planta forrageira durante o crescimento vegetativo tem uma alta proporção de folhas, é suculenta e tem alto conteúdo de umidade, proteína e mineral, porém, tem baixa quantidade de fibras e lignina (VILELA, 2011). Nesse sentido cabe ressaltar que são várias as alterações da planta ao mudar de estágio, isso se deve ao fato das funções genéticas que são controladas pela temperatura e comprimento da planta no dia em que são analisadas.

No que tange a morfologia e suas mudanças, Zanine e Diniz (2006, p. 03) enfatizam que,

O que ocorre durante esta fase é alongamento do caule, queda das folhas e aumento de produtos fotossintéticos. A porção citoplasmática de cada célula torna-se menos importante e a porcentagem de muitos constituintes, tais como proteínas, lipídios, carboidratos solúveis e minerais solúveis decrescem. As paredes das células tornam-se relativamente mais importantes e os constituintes fibrosos aumentam e tornam-se mais lignificados. A matéria seca total aumenta segundo o modelo sigmoidal, mas ocorre um progressivo decréscimo em qualidade, particularmente na digestibilidade e em especial da energia digestível (ZANINE e DINIZ, 2006, p. 03).

Segundo Cândido et. al. (2011) A fenação deve ser feita após o crescimento da planta, analisando-se os aspectos qualitativos e quantitativos para se saber a época ideal. Assim, Vilela (2011) enfatiza que a época ideal não é definida pelo crescimento ou com datas de corte pré-fixadas, mas observados os aspectos da cultura, como as condições locais e os aspectos econômicos, dentre outros fatores.

Neste contexto, a qualidade da forragem no período de fenação é de importância primária na qualidade do feno, nestes termos cabe ao produtor acompanhar as previsões meteorológicas propagadas pela mídia, fazendo o corte somente com boas condições climáticas (RAMOS FILHO e CANUTO, 2008).

Ainda é imprescindível, a época do corte, visando evitar problemas com as facas gastas e picadeira desregulada, que o proprietário siga as recomendações de uso do fabricante. O procedimento de corte envolve a retirada de muita água da forragem. Nesse sentido, Vilela (2011, p. 03) enfoca que:

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

De um modo geral uma forrageira durante a fase de crescimento vegetativo, em condições normais de umidade no solo, apresenta 75 a 85% de água (15 a 25% de matéria seca), durante a fase de floração cerca de 65 a 75% de água e na fase de sementes maduras, cerca de 55%.

No dia da fenação, deve-se aguardar a dispersão do orvalho, logo após, a forragem cortada precisa ser mexida diversas vezes, facilitando-se assim a secagem. Em dias quentes, com vento, o feno pode ser produzido em apenas um dia, ou pouco mais. Ao final do dia, caso a forragem não chegue ao ponto de feno, faz-se o enleiramento, desfazendo-se as leiras no dia seguinte. Nos dias de chuva, a massa ceifada deve ser enleirada, evitando que a água da chuva lave a forragem cortada.

Logo após o corte, começa o processo de secagem. Nessa etapa é importante a presença do sol visando fornecer uma secagem mais rápida. Promove ainda, destruição das vitaminas A e E, a formação de vitamina D, passada essa etapa nos preparamos para a armazenagem. Cavalcante (2004) enfatiza que a armazenagem de pequenas quantidades pode ser feita através de enfardadeiras manuais e que o feno pode ser estocado a granel e que em grandes produções deve ser usar equipamentos próprios.

Existem implementos que mecanizam todo o processo de fenação, tornando possível a obtenção de um feno de boa qualidade e de baixo investimento. Ressalta-se que o processo de fenação se não for bem administrado e feito de forma correta pode acarretar em perda nutricional, o que não seria adequado ao produtor.

No processo de alimentação dos animais, cabe dizer que após cortada ou armazenada, o feno deve ser posto no cocho para o gado em porções suficientes, para que o consumo não seja restringido, podendo ser administrada em uma, duas ou mais porções diárias. De acordo com Salman e Townsend (2009) a alimentação dos animais com a planta verde varia e depende do teor em matéria seca, e ainda do uso ou não pasto ou substância concentrada, dentre outros fatores. Nesse sentido cabe ressaltar Coser et. al. (2000, p. 06), “um animal adulto consome entre 25 e 35 kg/dia de forragem verde como alimento exclusivo, além do concentrado”. Com isso percebe-se que várias são as vantagens da fenação, como por exemplo: a prática simples, tecnicamente versátil, fácil armazenamento, comercializável, fácil transporte, redução de aquisição de concentrado e ótimo valor nutritivo.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

Mas nem sempre essa produção traz somente vantagens, para se produzir o feno deve se levar em consideração algumas de suas principais desvantagens, como o alto custo de manutenção das máquinas e implementos com preços elevados e de difícil acesso econômico por parte dos produtores. Outro fator a ser considerado é a necessidade de altas quantidades de corretivos e fertilizantes de solo.

5 RELAÇÃO CUSTO/BENEFÍCIO

A fenação é uma importante estratégia para os pecuaristas, sendo essencial para a criação de gado de leite, corte ou elite. Sendo ainda essencial para o trato dos bezerros. O feno garante o crescimento dos bezerros, pela sua qualidade nutricional.

Na Tabela 1 estão relacionados o material e a mão-de-obra que foi utilizada no processo de preparação e plantio do feno. O feno escolhido para a produção foi o capim tipo Tyfon. Foi plantado 1 ha como experimento para analisar o custo de produção.

TABELA 1 – Material utilizado e mão de obra

SERVIÇO	QUANTIDADE POR Ha	UN	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Arranquio de Mudas	02	DH	40,00	80,00
Transporte de Mudas	24	M ³	5,00/m ³	120,00
Arração	0,5	HM	60,00	30,00
Gradagem	0,4	HM	60,00	24,00
Sulcamento	0,4	HM	60,00	24,00
Adubação (Super Simples)	0,4	T	600,00	240,00
Calagem, Frete e Distribuição	2	T	70,00	140,00
Plantio	10	DH	40,00	400,00
Tratos culturais (Herbicida 2,4-D)	2	LT	8,00	16,00
TOTAL				1.074,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

Como se percebe os custos apurados até o momento reflete apenas até a etapa do plantio do feno. Na tabela 2 estão discriminados os custos de produção da colheita e armazenamento do feno para que se componha o preço final da produção.

Tabela 2 – Custo anual de colheita e armazenamento do feno

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

	Unid.	Quant.	Preço (R\$)	R\$/ha	%
2- COLHEITAS	-	-	-	1070	83,59
* corte com segadeira de 2 discos	htr	3	50	150	11,72
* esparramação c/ ancinho (3 vezes/corte)	htr	4	50	200	15,63
* enleiramento c/ ancinho (2 vezes/corte)	htr	3	50	150	11,72
* enfardamento c/ enfardadeira motorizada	htr	6	60	360	28,13
* transporte interno do feno (+- 1 km)	htr	3	50	150	11,72
* auxiliar tratorista/enfardar	dh	2	30	60	4,69
3- ARMAZENAMENTO (de 2 colheitas)	-	-	-	210	16,41
* carga, descarga e empilhamento	dh	5	30	150	11,72
* galpão/armazenamento	ud	1	60	60	4,69
4- Custo Total Colheita, Armaz. e Outros	R\$/ha	-	-	1280	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2010)

Legenda: htr: hora trator com equipamento / dh: dia homem / hm: hora máquina

Considerando o valor do custo da etapa de plantio juntamente com a colheita e o armazenamento, chega-se a um custo total composto da seguinte forma:

CT= Custo do plantio + Custo da Colheita e Armazenamento

CT= 1.074 + 1.280,00 = 2.354,00

Custo Total = 2.354,00 ha/ano.

Para se chegar a um resultado da viabilidade da produção é necessário se conhecer os números dessa produção. A seguir os dados:

✓ Produtividade: 200 fardos de 15g por corte;

✓ Preço do fardo: R\$ 8,00

Assim temos: 1.600,00 por corte, sendo que neste ano foram possíveis 02 (dois cortes), obtendo-se assim uma Receita Bruta de R\$ 3.200,00 por hectare.

Na análise de viabilidade apurou-se o Lucro Bruto da seguinte forma:

Receita Bruta – Custo de Produção = Lucro Bruto

LB = 3.200,00 - 2.354,00

Lucro Bruto = 846,00

Assim, apurou-se um lucro bruto no valor de R\$ 846,00, o que representa 26,4% do valor da receita de produção. É importante salientar que no ano de implantação só é possível fazer 02 cortes, porém a partir do segundo ano, com o efetivo tratos culturais torna-se possível realizar 3 cortes, mantendo-se a produtividade por corte havendo assim um incremento de produtividade de 33%.

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de feno como foi enfocada durante a discussão traz vantagens e desvantagens para o produtor rural. O enfoque da pesquisa foi analisar a viabilidade de implantação da produção de feno no município de Santa Helena de Goiás, visando utilizar a cultura como alimento para o gado durante o período de seca. Sendo estudo numa propriedade rural do município. Nesse contexto, pode se dizer que a região de Santa Helena de Goiás é uma região promissora ao plantio do feno, pois essa cultura se adapta bem ao clima tropical dessa região. Sendo que a região possui solo de boa qualidade e com boa topografia que são condições essenciais para se atingir um alto potencial produtivo, elevar o seu valor nutritivo e assim obter excelente aceitabilidade pelos animais. É imperioso ressaltar que o cultivo do feno deve ser feito durante o inverno, pois facilita ao proprietário enfrentar a época de estiagem, quando a pastagem não oferece condições de alimentação para o gado. Com isso é importante ressaltar que esse tipo de pastagem tem como benefício o ganho de peso dos animais se for bem administrada. Outra vantagem na utilização dessa cultura é que são tecnicamente versáteis, pois tanto os grandes quanto os pequenos produtores podem produzi-lo, porém o custo do maquinário faz com que seja necessária a associação entre os pequenos para desenvolver essa cultura. Outra vantagem é a facilidade de transporte, pois é de fácil manuseio, principalmente por ser retangular, que é uma forma adequada para o armazenamento.

Essa cultura independe de sistemas fermentativos, como a silagem, por exemplo, pode ser comercializável e ainda não se estraga no fornecimento, pois em contato com o oxigênio mantém a estabilidade (a chamada estabilidade aeróbia).

O grande potencial da região, é dificultado, porém pela falta de conhecimento dos produtores rurais e também pelo custo inicial para a implantação da produção o que faz com que os produtores não se animem com a ideia. Outro agravante é que também como em qualquer cultura, há desvantagens na produção. A maior delas é o alto custo dos equipamentos e da área para a produção da cultura o que acaba inviabilizando a sua implantação.

Nesse estudo, após a análise dos dados foi constatado há viabilidade financeira na

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

implantação da produção de feno, observada a rentabilidade de 26,4% com a área plantada para análise. Considerando que a expectativa de ganho nesse tipo de produção não é alta é possível se dizer que a lucratividade foi satisfatória. Conclui-se, portanto que o feno é uma excelente opção para os períodos de estiagem. No entanto, é importante que se mantenha um bom processo de armazenagem da forragem, no entanto na produção de larga escala é necessária a utilização de maquinário apropriado, visando manter os nutrientes do capim durante muito tempo, o que pode acarretar maiores gastos e inviabilizar a produção pelos pequenos proprietários, de uma forma isolada, tendo que os mesmos trabalhem em forma de associação para conseguir ter melhores resultados.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, João Batista. Produção de Feno. São Paulo: **Boletim Técnico**, n.44, 1999. 34 p.

CÂNDIDO, Magno José Duarte; CUTRIM JR, José Antônio Alves; SILVA, Rodrigo Gregório da; AQUINO, Rebeca Magda da Silva. **Técnicas de Fenação para a produção do leite**. Disponível em: <<http://www.neef.ufc.br/tec.fen.prodleite.pdf>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

CAVALCANTE, Ana Clara R. **Feno de Gramíneas: processo de produção passo a passo**. 17 de fevereiro de 2004. Disponível em: <<http://republicasim.blogspot.com/2010/03/fonte-terca-feira-17-de-fevereiro-de.html>>. Acesso em: 17 nov. 2011.

COSER, Antonio Carlos; MARTINS, Carlos Eugênio; CRUZ FILHO, Agostinho Beato; PEREIRA, Antonio Vander. São Paulo: **Revista Balde Branco**, n. 424, 02/2000.

DEMARCHI, João José Assumpção de Abreu. Produção de feno - conceitos básicos. **Radares técnicos**, 07/05/2002. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/?noticiaID=6520&actA=7&areaID=60&secaoID=160>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

FURNANETTI, Alessandra Carla; BRAMBILLA, Everton. Produção, Utilização e Comercialização do Feno. São Paulo: **Revista Multidisciplinar da UNIESP**, n. 06, 12/2008, p. 164.

RAMOS FILHO, Luiz Octávio; CANUTO, José Carlos. **Pecuária Leiteira: com base ecológica em assentamentos rurais no oeste do estado de São Paulo**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/19794039/Cartilha-Pecuarria-Leiteira-Base-Ecologica>>. Acesso em: 12 nov. 2011.

SALMAN, Ana Karina Dias; TOWNSEND, Cláudio Ramalho. **Formação e manejo de cam-pineiras**. Porto Velho: Embrapa, 2009. Disponível em:

VI JORNADA ACADÊMICA 2012
Sustentabilidade e Ética: Oportunidade e desafios na formação profissional
22 a 27 de outubro
Unidade Universitária de Santa Helena de Goiás

http://www.cpafrro.embrapa.br/media/arquivos/publicacoes/folder_capineira.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2011.

SAVASTANO, Sérgio. **O que é importante saber sobre fenação**. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/Cati/_tecnologias/bovinocultura/fenacao.php>. Acesso em: 14 nov. 2011.

VILELA, Herbert. **Feno e Fenação**. Apresenta informações sobre conservação e armazenamento de forragens. Disponível em: <http://www.agronegocio.com.br/conteudo/artigos/artigos_feno_fenacao.html>. Acesso em: 14 nov. 2011.

ZANINE, Anderson de Moura; DINIZ, Dione. Qualidade, conservação, método de cura, relação folha: colmo e consumo de feno e gramíneas tropicais. **Revista Eletrônica de Veterinária – REDVET**. Vol. VII, n. 11, 11/2006. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111106/110635.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2011.