

AVALIAÇÃO DO MANEJO E POTENCIALIDADE DE PRODUÇÃO DE LEITE À BASE DE PASTAGEM NO MUNICÍPIO DE FLOR DO SERTÃO, SC

Francieli Brusco de Oliveira¹
Cristiano Rescke Lajús²

RESUMO

Neste artigo buscou-se expor quais pastagens existem e o manejo predominante das utilizadas no Município de Flor do Sertão, SC. O objetivo com o estudo foi averiguar a existência de consórcio e sobressemeadura de pastagens, água e sombra nos piquetes, avaliando também a qualidade do leite vendido, e, assim, sugerir ações para melhorar a eficiência da produção leiteira da região. As características metodológicas da pesquisa se apresentam como exploratórias, em que se avaliou a percepção dos agricultores familiares do Município de Flor do Sertão, SC, em relação ao manejo da produção de leite. Quanto aos procedimentos, é caracterizado como um levantamento, com aplicação de questionários para uma amostra representativa de 99 propriedades rurais. Quanto à análise dos dados, o tratamento foi realizado de forma quantitativa a partir das respostas aos questionários aplicados. Com as informações coletadas, percebe-se um potencial grande para o aumento das áreas com pastagens perenes, alta necessidade de melhoria nas técnicas de manejo, diminuição de custos e do trabalho exigido na atividade, além de melhoria do bem-estar animal e da qualidade do leite. Palavras-chave: Bovinocultura de leite. Manejo. Pastagens perenes.

1 INTRODUÇÃO

É necessário conhecer a realidade da produção mundial para, assim, ter um parâmetro da competitividade necessária da produção local existente. O sistema a ser utilizado vai depender do valor recebido pelo litro de leite, e da relação de troca de alimentos concentrados pelo litro de leite (FERNANDES; PESSOA; MASSOTTI, 2012).

Nos sistemas à base de pastagem com quantidades moderadas de concentrados se constata uma redução nos custos. Nos sistemas de confinamento são necessárias altas produções de leite por vaca, e escala de produção elevada, além de altos preços de recebimento pelo leite, em razão dos altos custos de alimentação e instalações. Mesmo o preço pago pelo litro de leite sendo inferior ao pago nos sistemas confinados, ainda assim a produção de leite à pastagem é mais rentável (FERNANDES; PESSOA; MASSOTTI, 2012).

No Estado de Santa Catarina tem-se a predominância, em seu meio rural, de propriedades pequenas de agricultores familiares, onde 87% da mão de obra nos estabelecimentos agrícolas são de pessoas da família (IBGE, 2006).

Analisando essas questões citadas, tem-se como sistema mais viável economicamente no Estado de Santa Catarina o sistema de produção de leite à base de pastagem perene de verão, com sobressemeadura de pastagem anual de inverno, com uso de silagem nas épocas de transição e uso estratégico de concentrado (FERNANDES; PESSOA; MASSOTTI, 2012).

O objetivo com o trabalho foi conhecer quais pastagens existem e o manejo das predominantemente utilizadas no Município de Flor do Sertão, SC, bem como identificar a importância dada para a alimentação e bem-estar dos animais, em especial as pastagens, na forma de visitas com entrevista. Buscou-se também averiguar a existência de

¹ Pós-graduada em Produção Vegetal e Agricultura de Precisão pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Graduada em Agronomia pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; trabalha atualmente na Extensão Rural no Município de Flor do Sertão, SC; francielibrusco@yahoo.com.br

² Doutor em Administração e Turismo pela Universidade do Vale do Itajaí; Mestre em Agronomia pela Universidade de Passo Fundo; Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Gestão da Inovação da Universidade Comunitária Regional de Chapecó; crlajus@hotmail.com

consórcio e sobressemeadura de pastagens, água e sombra nos piquetes, avaliando também a qualidade do leite vendido, além de sugerir ações para melhorar a eficiência da produção leiteira da região.

2 METODOLOGIA

Quanto às características metodológicas, a pesquisa se caracteriza como exploratória, pois visa avaliar a percepção dos agricultores familiares do Município de Flor do Sertão, SC, em relação ao manejo da produção de leite. Em relação aos procedimentos, é caracterizada como um levantamento, com aplicação de questionários para uma amostra representativa de 99 propriedades rurais. Quanto à análise dos dados, o tratamento foi realizado de forma quantitativa a partir das respostas aos questionários aplicados.

O trabalho foi realizado entre os meses de março/2014 e dezembro/2014 na área rural do Município de Flor do Sertão, localizado no Oeste do Estado de Santa Catarina. O Município possui 1.588 habitantes, de acordo com dados do IBGE (2014), e área de 58,887 Km², e é banhado pelos rios Sargento e Antas. Flor do Sertão tem grande participação da atividade agrícola, correspondendo a 52,4% da arrecadação do Município; a bovinocultura leiteira se destaca entre as demais atividades. No meio rural vivem aproximadamente 330 famílias, e destas, 140 possuem gado leiteiro, seja para consumo próprio, seja para comercialização (ASSIS, 2014).

Por meio do cálculo do tamanho da amostra, conforme Morettin e Bussab (2003) foi realizada a amostragem dos agricultores familiares do referido Município, resultando em uma amostra representativa de 99 produtores de leite, que, segundo o Relatório de Movimentação Financeira do Município, no ano 2013, eram uma população total de 133 produtores de leite que o tem como atividade econômica, aceitando-se um erro de 5% e índice de confiabilidade de 95%.

O questionário aplicado aos agricultores possuía perguntas fechadas em relação às características dos estabelecimentos e ao manejo da produção leiteira adotado.

Os dados coletados foram submetidos à análise estatística descritiva, sendo determinadas a frequência absoluta (F_j), frequência absoluta acumulada (F'_j), frequência relativa (f_j), frequência relativa acumulada (f'_j). Conforme Piana, Machado e Selau (2009), foram interpretados por meio da elaboração de tabelas com base nas Normas de Apresentação Tabular do IBGE (1993).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi avaliado o manejo das pastagens em relação à realização da sobressemeadura de pastagens anuais de inverno sobre a pastagem perene de verão. Conforme F1 da Tabela 1, observa-se que 58,5% das propriedades conhecem e realizam a técnica de sobressemeadura, e 41,4% não utilizam essa técnica (F2).

Tabela 1 – Avaliação da utilização de consórcio de pastagens por meio da sobressemeadura

J	Classe	F _j	F' _j	f _j	f' _j
1	Realiza sobressemeadura	58	58	0,585	0,585
2	Não realiza sobressemeadura	41	99	0,414	0,999

Fonte: os autores.

A técnica de consorciação de pastagens anuais de inverno com as perenes de verão é uma estratégia para aumentar a produção por área, pois aumenta a produção de forrageiras no período crítico do inverno, aproveitando melhor o espaço existente, principalmente na região Oeste catarinense, que tem como característica pequenas propriedades (FERNANDES et al., 2012).

Ainda segundo Fernandes et al. (2012), as espécies a serem introduzidas podem ser anuais como o azevém (*Lolium multiflorum*), o centeio (*Secale cereale*), a aveia-branca (*Avena sativa*) e a aveia-preta (*Avena strigosa*). É importante que essas pastagens possuam resistência ao frio e, além disso, capacidade de produção nesse período. A associação de precoces (centeio), semiprecoces (aveia) e tardias (azevém) também ajuda a programar a disponibilidade de alimento aos animais.

Em relação aos tipos de pastagem (Tabela 2), foi avaliado o uso de pelo menos um tipo de pastagem perene, mais o capim sudão (ou aveia de verão) que é uma pastagem anual de verão, e em F1 observou-se que a maioria dos produtores (57,5%) utiliza esses tipos de pastagens. Constatou-se também em F2 que 41,4% dos produtores de leite utilizam somente variedades de pastagens perenes de verão, não fazendo uso do capim sudão. Entre os participantes da pesquisa, 1% possui somente pastagens anuais de verão, como o milheto e o capim sudão.

Tabela 2 – Avaliação das espécies de pastagens utilizadas pelos agricultores pesquisados

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	Pelo menos um tipo de pastagem perene + capim sudão	57	57	0,575	0,575
2	Pelo menos um tipo de pastagem perene sem capim sudão	41	98	0,414	0,989
3	Somente uso de pastagem anual de verão	01	99	0,010	0,999

Fonte: os autores.

Ainda segundo Fernandes et al. (2012), para um bom planejamento forrageiro, deve-se considerar alguns critérios para a escolha das espécies, como a área disponível para pastagens, condições climáticas da região, fertilidade do solo, declividade e “pedregosidade” e forrageiras que se adaptam a essas condições.

Em relação às pastagens é preciso considerar o seu potencial produtivo e a distribuição dessa produção ao longo do ciclo. Os capins do gênero *Cynodon* (tiftons) e *Pennisetum* (pioneiro) possuem alta capacidade produtiva, concentrando essa produção na primavera-verão com um ciclo de 180 a 210 dias. Já os gêneros *Panicum* e *Brachiária* têm alto potencial produtivo, mas um ciclo de apenas 180 dias. As pastagens do gênero *Hemarthria* (hemártria flórida) e *Axonopus* (missioneira-gigante) apresentam alta produção e um ciclo que pode durar até 240 dias (FERNANDES et al., 2012).

A resistência ao pisoteio e a facilidade do manejo são critérios muito relevantes, principalmente em relação à mão de obra disponível da família; as forrageiras são hemártria, tifton e missioneira-gigante. As espécies que alongam os pontos de crescimento durante a fase vegetativa são mais sensíveis ao manejo, sendo menos resistentes os capins pioneiro, tanzânia e braquiárias (FERNANDES et al., 2012).

A capacidade de consórcio ou sobressemeadura é favorecida pelo hábito de crescimento prostrado ou estolonífero da hemártria, tifton e missioneira-gigante, tanto com leguminosas (trevos e amendoim-forrageiro) quanto a sobressemeadura de gramíneas anuais de inverno (aveia, azevém e centeio) (FERNANDES et al., 2012).

O consórcio com leguminosas ainda tem a vantagem de cobrir melhor o solo evitando erosão, incidência de plantas invasoras, pragas e doenças. E pela fixação do nitrogênio diminui a necessidade de adubação, além de melhorar a qualidade da alimentação dos animais, já que as leguminosas são ricas em proteína (HANISCH et al., 2012).

Em terrenos pedregosos recomendam-se pastagens perenes com alta digestibilidade e consumo dos animais para favorecer a sobressemeadura de pastagens anuais de inverno, como a hemártria e a missioneira-gigante. Forrageiras como a tifton e pioneiro (ou todas as espécies dos gêneros *Cynodon* e *Pennisetum*) são recomendadas para terrenos não pedregosos, pois necessitam de roçada para uma eficiente sobressemeadura (FERNANDES et al., 2012).

A utilização de pastagens anuais de verão tem várias desvantagens em relação às perenes, já que tem o ciclo de produção mais curto, de 100 a 130 dias, maior custo de produção, maior dependência de fatores climáticos para a sementeira, alta degradação dos solos pelas práticas agrícolas necessárias, grande oscilação na oferta e na qualidade do pasto em virtude do ciclo produtivo e, assim, maior dependência de silagem (FERNANDES et al., 2012).

Pode-se observar na Tabela 3 que nas propriedades dos entrevistados somente 15,1% possuem água disponível para os animais em todos ou pelo menos na maioria dos piquetes (F1 na Tabela 3). A maioria (84,4%) não tem água disponível próximo aos piquetes, tendo os animais que percorrerem longas distâncias para matar a sede (F2).

Tabela 3 – Disponibilidade de água nos piquetes para os animais

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	Água na maioria dos piquetes	15	15	0,151	0,151
2	Não tem água próxima às pastagens	84	99	0,848	0,999

Fonte: os autores.

A limitação no consumo de água diminui o desempenho da produção de leite mais drasticamente do que a deficiência de qualquer outro nutriente (BOYLES, 2003 apud RANGRAB et al., 2012). É elemento fundamental para qualquer ser vivo, pois participa no metabolismo da digestão, absorção, excreção e gestação, e é 87% da composição do leite (RANGRAB et al., 2012).

A falta de água fica evidenciada nas fezes duras ou ressecadas, na pouca produção de urina e também na baixa produção do leite. Estudos mostram que os bovinos preferem beber água de bebedouros a de fontes naturais, onde é necessário também avaliar a qualidade da água oferecida, e que nas fontes naturais, como açudes, córregos e rios, ocorre a degradação ambiental por acúmulo de dejetos e assoreamento das margens, além de serem áreas de preservação permanente (RANGRAB et al., 2012).

Sombra nas pastagens existe em 13 propriedades, ou em 13,1% destas, como pode ser observado em F1 da Tabela 4. A maioria das propriedades, 86,8%, não tem sombra nos piquetes.

Tabela 4 – Disponibilidade de sombra nos piquetes

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	Sombra na maioria dos piquetes	13,1	13	0,131	0,131
2	Não possui sombra nos piquetes	86,8	99	0,868	0,999

Fonte: os autores.

Castro et al. (2009), pesquisando diferentes taxas de sombreamento de leguminosas arbóreas sobre pastagem de *Brachiaria decumbens*, verificaram que com sombreamento de 29 a 45% em relação ao sol pleno houve aumento da cobertura do solo, altura e massa do pasto. E que as leguminosas arbóreas influenciam positivamente nos teores de proteína bruta da forragem.

Além das vantagens para a qualidade das pastagens, tem-se também a vantagem de o sistema favorecer o desempenho dos animais, pois diminui a radiação solar e a temperatura ambiente. Os bovinos possuem uma faixa de temperatura que é considerada zona de conforto, na qual o custo fisiológico é mínimo, a retenção de energia da dieta é máxima, a temperatura corporal e o apetite são normais e a produção por sua vez é ótima; fora dessa faixa o animal sofre estresse por calor, o que pode inibir o apetite e diminuir a produção (PACIULLO; AROEIRA; CARVALHO, 2006).

Apenas 35,3% das propriedades pesquisadas fazem uso de até no máximo 10 piquetes fixos, como pode ser observado em F1 na Tabela 5; 37,3% utilizam de 10 a 30 piquetes, geralmente esse número expressa a quantidade de pastagens perenes já implantadas na propriedade; 27,2% utilizam mais de 30 piquetes no sistema.

Tabela 5 – Quantidade de piquetes fixos

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	0 a 10 piquetes	35	35	0,353	0,353
2	10 a 30 piquetes	37	72	0,373	0,726
3	Mais de 30 piquetes	27	99	0,272	0,998

Fonte: os autores.

Na comparação entre sistemas rotacionados e de pastejo contínuo, se nesse último a pressão de pastejo é baixa e há alta disponibilidade de pastagem, os dois sistemas se tornam parecidos. Mas quando a taxa de lotação é maior o pastejo rotacionado apresenta respostas superiores ao sistema contínuo, podendo, assim, haver mais animais por área no sistema de rotação de piquetes (FERNANDES, 2012).

Na condição de a maior parte das propriedades de Santa Catarina ser familiar e pequena, o manejo das pastagens na forma de piquetes com rotação é o mais indicado, maximizando a possibilidade de produção por unidade de área (FERNANDES, 2012).

Em 3% das propriedades não é utilizado nenhum tipo de adubação nas pastagens, (Tabela 6); 37,3% fazem uso de adubos químicos (F2), principalmente por haver nelas áreas mais declivosas, com dificuldade para se espalharem adubos orgânicos, como o esterco de aviários. Em F3 pode-se observar que 47,4% dos agricultores entrevistados utilizam adubos químicos e orgânicos nas pastagens. Em F4 verifica-se que em 12,1% das propriedades são usados apenas

adubos orgânicos; estas, na maioria, possuem outra atividade além do leite, como avicultura e suinocultura, o que facilita o uso desse tipo de adubação.

Tabela 6 – Tipos de adubação utilizados

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	Não faz adubação nenhuma	3	3	0,030	0,030
2	Faz uso de adubos químicos	37	40	0,373	0,403
3	Faz uso de adubos químicos e orgânicos	47	87	0,474	0,877
4	Faz uso somente de adubos orgânicos	12	99	0,121	0,998

Fonte: os autores.

A adubação deve ser realizada conforme a análise do solo e as recomendações do Manual de adubação de Ca-lagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Nos solos do Oeste catarinense a disponibilidade do nutriente potássio (K) é naturalmente suficiente para sistemas de baixo nível tecnológico, sendo recomendada adubação de cobertura, principalmente em solos de textura média a arenosa, onde a pastagem cobrir de 60% a 70% do solo, possibilitando maior absorção e menor lixiviação (HANISCH et al., 2012).

O fósforo (P) deve receber atenção especial, principalmente na fase de estabelecimento das pastagens, pois favorece o desenvolvimento das raízes e o perfilhamento, em consórcio com leguminosas para atender à necessidade destas (HANISCH et al., 2012).

Para sistemas de baixo nível tecnológico a demanda por nitrogênio (N) pode ser atendida pela mineralização da matéria orgânica, apesar de que as gramíneas tropicais respondem bem à adubação nitrogenada (HANISCH et al., 2012).

A adubação de manutenção deve ser anual, interagindo o resultado da análise de solo e o desempenho da produção da forrageira. Somente a adubação nitrogenada precisa ser parcelada em pelo menos duas a quatro aplicações, em decorrência de suas formas altamente solúveis e, portanto, facilmente perdidas no sistema. Também é importante ressaltar que a produção de matéria seca da pastagem não está apenas relacionada à adubação, mas ao manejo da forrageira, ao tipo de adubação usada, (orgânica ou solúvel), à qualidade do solo e ao manejo dos animais na área (HANISCH et al., 2012).

A qualidade do leite também foi avaliada na pesquisa, como pode ser observado na Tabela 7; 25,2% dos agricultores produzem leite com qualidade fora dos padrões microbiológicos da Normativa em vigor para o período atual. Em compensação no F2 aparecem 21,2% que estão de acordo com a legislação vigente, e em F3 18,1% estão em acordo com o que será exigido a partir de 2016. Já em F4, 35,3% dos casos não tinham conhecimento de como estava a qualidade do leite.

Tabela 7 – Qualidade do leite produzido nas propriedades pesquisadas

J	Classe	Fj	F'j	Fj	f'j
1	Fora da Normativa do período	25	25	0,252	0,252
2	Dentro da IN 62 para o período de 2014 a 2016	21	46	0,212	0,464
3	Dentro da IN 62 a partir de 2016	18	64	0,181	0,645
4	Não informou ou não sabe	35	99	0,353	0,998

Fonte: os autores.

Segundo a IN 62, de 29 de dezembro de 2011, a partir de 01 de julho de 2014 até 30 de junho de 2016 o leite cru refrigerado vendido na região Sul do País deve ter no máximo 300.000 ufc/mL (unidades formadoras de colônias por mL de leite), e para Contagem de Células Somáticas (CCS), durante esse período, é de 500.000 cs/mL. Assim, são 39,3% dos produtores do Município que se enquadram dentro da Normativa com a venda do leite nos padrões de qualidade exigidos, tanto para CCS quanto para Contagem bacteriana; 18,1% destes estão dentro dos padrões exigidos a partir de 01 de julho de 2016, com o máximo de Contagem bacteriana de 100.000 ufc/mL e 400.000 cs/mL de CCS (DÜRR, 2012).

Portanto, mais da metade, cerca de 60,5% das propriedades, não está entregando leite dentro dos padrões, e a maior parte delas nem sabe como estão as análises realizadas todos os meses pela empresa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as informações coletadas, percebe-se um potencial grande para o aumento das áreas com pastagens perenes, o que diminuiria o custo de produção em relação às pastagens anuais de verão. A técnica de sobressemeadura é conhecida pela maioria dos agricultores, mas pode ser melhorada e intensificada. Em relação ao manejo realizado nas pastagens, o sistema de piquetes, na maior parte dos agricultores, não possui quantidade suficiente, e eles não são fixos, onerando ainda mais a atividade; ainda, a quantidade e a qualidade de água e sombra também podem ser melhoradas.

Quase a totalidade dos agricultores faz algum tipo de adubação nas pastagens, apesar de não terem o hábito de realizar análises de solo. Em relação à qualidade do leite, mais da metade das famílias não entrega leite dentro dos padrões exigidos pela legislação, e boa parte não observa ou não consegue interpretar os resultados das análises do leite.

Com este estudo, pode-se observar que a assistência técnica e a extensão rural municipal precisa investir mais em divulgação e inventivos a plantios e técnicas de manejo das pastagens perenes, para diminuir os custos de produção e evitar problemas com erosão do solo. Em relação ao bem-estar animal, será necessário incentivo à implantação de água e sombra nos piquetes. E na questão qualidade do leite também serão necessários mais esclarecimentos, por meio de palestras e cursos e de assistência técnica nas propriedades.

Considerando a época em que foi realizada a pesquisa, é natural que as propriedades tenham mudado no decorrer de um ano alguma das questões avaliadas. Para estudos futuros pode ser avaliado também com maior rigor o uso de alimentos suplementares como a silagem.

Management evaluation and potentiality of milk production based on pasture in the flor do sertão city, Santa Catarina State

Abstract

This article sought to know which pastures exist and the management of predominantly used in the Flor do Sertão city, Santa Catarina State. Verify the existence of the consortium and overgrazing pasturage, water and shade in the paddocks, also evaluating the quality of milk sold, therefore to suggest actions to improve the efficiency of milk production in the region. The methodological characteristics of the research are based as exploratory, which evaluated the perception of farmer in the Flor do Sertão city regarding the handling of milk production. As for the procedures, it is characterized as a survey with questionnaires to a representative sample of 99 farms. The analysis of the data, the treatment is performed in a quantitative way from the questionnaires responses. With the collected information noticed a great potential to increase areas with perennial pastures, high improvement needs in management techniques, lower cost and decreasing the work required on this activity, besides improving animal welfare with greater care to water quality and shade available for the animals, the milk quality.

Keywords: Cattle milk. Management. Perennial pastures.

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. de. Movimento econômico. **Amerios**, Maravilha, 2014. Disponível em: <<http://www.amerios.org.br/estruturaorganizacional/hotsite/index/codHotsite/3485>>. Acesso em: 18 jun. 2015.

CASTRO, C. R. T. et al. **Características Agronômicas, Massa de Forragem e valor Nutritivo de *Brachiaria decumbens* em Sistema Silvopastoril**. Brasília, DF: Embrapa Gado de Leite, 2009. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/37623/1/Caracteristicas-agronomicas-massa-de-forragem-e-valor-nutritivo-de-Brachiaria-decumbens-em-sistema-silvipastoril..pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2015.

DÜRR, J. W. **Como produzir leite de qualidade**. 4. ed. Brasília, DF: SENAR, 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/CRC/SENAR%20-%20Produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20leite%20conforme%20IN%2062.pdf>. Acesso em: 27 maio 2015.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina**: Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola, 2014. Florianópolis: EPAGRI/CEPA, 2014. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepapublicacoes/Sintese_2014.pdf>. Acesso em: 25 maio 2015.

FERNANDES, C. O. M. et al. Princípios da produção de leite a pasto. In: CÓRDOVA, U. de A. (Org.). **Produção de leite à base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 15-28.

FERNANDES, C. O. M.; PESSOA, N. S.; MASSOTTI, Z. Planejamento alimentar baseado em pastagens. In: CÓRDOVA, U. de A. (Org.). **Produção de leite à base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 177-204.

HANISCH, A. L. et al. Pastagem para Produção de Leite em Santa Catarina. In: CÓRDOVA, U. de A. (Org.). **Produção de leite à base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 115-167.

HANISCH, A. L.; FONSECA et al. Adubação de pastagens. In: CÓRDOVA, U. de A. (Org.). **Produção de leite à base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 205-237.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE/MDA, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 25 maio 2015.

IBGE. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=420535>>. Acesso em: 25 maio 2015.

IBGE. **Normas de Apresentação Tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística básica**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2003.

PACIULLO, D. S. C.; AROEIRA, L. J. M.; CARVALHO, M. M. **Sistemas Silvopastoris na Pecuária Leiteira**. Brasília, DF: Embrapa, 2006. Disponível em: <http://www.cnpqgl.embrapa.br/totem/conteudo/Meio_ambiente_e_bem_estar_animal/Outras_publicacoes/Sistemas_silvipastoris_na_pecuaria_leiteira.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2015.

RANGRAB, L. H. et al. Alimentação de bovinos de leite. In: CÓRDOVA, U. de A. (Org.). **Produção de leite à base de pasto em Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri, 2012. p. 31-114.

RODRIGUES, L. R. de A.; REIS, R. A. Conceituação e Modalidades de Sistemas Intensivos de Pastejo Rotacionado. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C. de; FÁRIA, V. P. **Fundamentos do Pastejo Rotacionado**. Piracicaba: FEALQ, 2005. p. 1-24.

TESTA, V. M. et al. **A escolha da trajetória da produção de leite como estratégia de desenvolvimento do Oeste catarinense**. Florianópolis: SAR, 2003.

