

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC
CURSO DE CIÊNCIAS RURAIS

ALTIMAR JOÃO MARSARO

PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE A BASE
DE PASTAGEM

CURITIBANOS
2013

ALTIMAR JOÃO MARSARO

PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE A BASE DE
PASTAGEM

Projeto apresentado como modo de avaliação na disciplina Projetos em Ciências Rurais, do curso de Ciências Rurais, ministrado pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC Campus Curitibanos, sob orientação da professora Lillian Kelly Granemann e Monica Aparecida Aguiar dos Santos.

CURITIBANOS
2013

**Ficha
catalográfica:**

MARSARO, ALTIMAR JOÃO.

**Produção de gado de corte a base de pastagem. - UNIVESIDADE
FEDERAL DE SANTA CATARINA- CAMPUS CURITIBANOS,
Curitibanos, SC. 2013.**

22 pag.

**Palavras chave: Pastagem. Aveia *Avena spp.*. Azevém *Lolium
multiflorum*. Gado de corte.**

**PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE A BASE DE
PASTAGEM**

ALTIMAR JOÃO MARSARO

Este Trabalho de Conclusão do Curso foi submetido ao processo de
avaliação pela
Banca Examinadora como requisito parcial para a obtenção do título de:

**Bacharel em Ciências
Rurais**

E aprovada na sua versão final em____, atendendo as normas da
legislação vigente da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e
Coordenação do Curso de Ciências Rurais.

Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:

Nome do Presidente

Membro

Membro

SUMÁRIO

1 Introdução.....	7
2. Justificativa.....	8
3. Revisão Bibliográfica.....	9
3.1. AVEIA – <i>Avena spp.</i>	11
3.2. AZEVÊM - <i>Lolium multiflorum</i>	14
4. Objetivos.....	18
4.1. Objetivo Geral.....	18
4.2. Objetivos Específicos.....	18
5. Metodologia.....	19
6. Resultado Esperado.....	21
7. Cronograma.....	22
8. Referências.....	23

RESUMO

O trabalho aqui descrito, fornece informações de como produzir gado de corte mantendo os animais no pastoreio, cultivando duas espécies de plantas forrageiras. São abordadas as formas de cultivo das mesmas, épocas de semeaduras, quantidades de sementes por área, espaçamento e profundidade de semeadura, benefícios que estas espécies forrageiras fornecem aos animais em engorda bem como o manejo dos animais visando o melhor aproveitamento da área cultivada,

PALAVRAS – CHAVE . Pastagem, Aveia *Avena ssp*, Azeven *Lolium multiflorum* Gado de corte.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira demanda produtos com preços compatíveis com seu poder aquisitivo; estes produtos só poderão ser produzidos através do melhoramento dos sistemas de produção de baixo custo. Na agricultura este melhoramento faz parte de sua manutenção e auto sustentabilidade. Quando nos referimos mais especificamente a produção de gado de corte alguns itens merecem destaque, entre eles o pastejo livre.

A pastagem é o principal recurso alimentar utilizado para os animais ruminantes nos diferentes sistemas de produção animal no Brasil. A região Sul do Brasil está situada em uma latitude privilegiada, permitindo a utilização, tanto de espécies forrageiras tropicais e subtropicais, bem como temperadas, o que facilita a adoção de sistemas de produção animal em pastagens, durante o ano inteiro (CECATO *et al*, 2003).

Existe ainda uma resistência pelo pastejo e alternância de cultivares, devido a fatores relacionados ao solo e sua compactação. Fator este amenizado pelo uso adequado do terreno e manejo, o principal entrave para a adoção do sistema integrado de produção lavoura-pecuária seria uma possível compactação do solo provocada pelo pisoteio dos animais em pastejo.

O sistema de integração lavoura-pecuária com a alternância temporária (rotação) do cultivo de grãos com o pastejo de animais em pastagens de gramíneas e/ou leguminosas, pode ser utilizado de distintas maneiras, dependendo de interesses individuais (LOPES *et al.*, 2008).

2 JUSTIFICATIVA

A agricultura sustentável requer mecanismos e técnicas de cultivo e manejo das culturas, de modo a favorecer o desenvolvimento, diminuindo custos. No caso do gado de corte fatores como: solo, clima e escolha das espécies utilizadas no pastejo interferem diretamente na produção e lucratividade. A produtividade dos animais em pastejo livre depende do suprimento de nutrientes da forragem, sua composição e manejo adequado.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A alimentação é fundamental na definição da rentabilidade na criação do gado de corte. Por isso, é indispensável que o pecuarista conheça a fundo os principais conceitos de nutrição animal e características nutricionais dos principais alimentos.

Para efetiva produção destas espécies de animais podem ser utilizadas tanto espécies tropicais e subtropicais, como também as temperadas. Portanto, a escolha da espécie deve ser de acordo com as características da região, levando em consideração: clima, solo, temperatura, umidade, radiação solar, entre outros fatores que interferem na germinação e desenvolvimento das pastagens. Além disso, a espécie deve atender às necessidades do animal, em relação quantidade e qualidade da forragem.

O manejo da pastagem deve ser direcionado para proporcionar grande quantidade de massa de folhas, já que essas são qualitativamente superiores aos colmos e além disso são preferidas pelos animais. Estes quando são introduzidos nos piquetes, geralmente, consomem as folhas dos estratos superiores, seguidas daquelas dos estratos inferiores (CECATO *et al*, 2003).

A temperatura diurna, principalmente, nas regiões subtropicais e tropicais pode alterar o comportamento do pastejo dos animais e, em determinadas circunstâncias, prejudicar seu desempenho de consumo e por consequência seu desenvolvimento. Em condições de temperatura ambiente agradável, os animais pastejam naturalmente durante o dia. Entretanto em condições não propícias, principalmente com temperaturas elevadas, procuram pastejar nas horas mais amenas, estendendo seu pastejo até o por do sol, recomeçando antes do amanhecer.

Com animais em pastejo, um aspecto a se considerar quando se visa lucratividade é procurar direcionar o manejo à maior resposta animal em função do tipo de espécie forrageira que está sendo utilizada sob pastejo. Deve-se procurar obter maior quantidade de forragem disponível, mas com qualidade, afim de não prejudicar o desempenho

animal (CECATO *et al*, 2003).

O período crítico para a produção de bovinos de corte no Sul do país é o de outono-inverno, pois é uma época de baixa disponibilidade e qualidade das pastagens naturais, o que resulta em baixos índices de produtividade do rebanho bovino gaúcho. Portanto, o uso de pastagens alternativas com elevado valor nutritivo e alto potencial produtivo é necessário para tornar viável a terminação de bovinos durante a entressafra, aumentando a rentabilidade das empresas rurais, com a redução do ciclo de produção. É de fundamental importância que estas pastagens sejam utilizadas da maneira mais eficiente possível. Nesse aspecto, o estabelecimento, a adubação, o manejo da pastagem e a escolha da categoria animal têm grande importância para o sucesso e a lucratividade do sistema (LOPES *et al.*, 2008)

O correto manejo das pastagens é fundamental para garantir a produtividade sustentável do sistema de produção. Vinculados ao bom manejo estão à conservação dos recursos ambientais, evitando ou minimizando os impactos negativos da erosão, compactação e baixa infiltração de água no solo. O manejo incorreto das pastagens prejudica o aproveitamento do espaço diminuindo a lucratividade. (O princípio básico do bom manejo é manter o equilíbrio entre a taxa de lotação e a taxa de acúmulo de massa forrageira, ou seja, a oferta de forragem considerando a quantidade e qualidade). “Então o manejo da pastagem deve ser direcionado sempre em termos de que a taxa de lotação seja compatível à capacidade de suporte, definida como pressão ótima de pastejo” (CECATO *et al*, 2003)

O grande objetivo do manejo de pastagem no sistema de produção de gado de corte é permitir aos animais uma eficiente utilização de forragem da melhor qualidade, durante o ano inteiro, sem comprometer a sustentabilidade da pastagem.

Em pastejo, com alta disponibilidade de forragem, sem o manejo adequado para manter a qualidade, pode ser contra-produtivo, principalmente, se houver acúmulo de material morto e menor produção de folhas (CECATO *et al*, 2003).

Dessa forma a pressão de pastejo, tem papel fundamental, a disponibilidade forragem é que vai definir o rendimento animal uma pressão baixa de pastejo resulta em uma elevada produção animal, pois o animal tem oportunidade de escolher a forragem, ingerindo sempre a de melhor qualidade, com maior ingestão de nutrientes. (HODGSON, 1981).

3.1 AVEIA – *Avena spp.*

A aveia é cultivada como uma excelente forrageira disponibilizando alimento aos animais nas épocas de menor oferecimento pelas pastagens naturais, como cobertura verde/morta de solo evitando as perdas por erosão causadas pela chuva, como na elaboração de silagem e/ou feno para a alimentação de bovinos de leite, e como produtora de grãos de qualidade superior tanto para a alimentação humana como animal (FLOSS, 2003).

O solo mais propício à cultura é o que apresenta boa drenagem, pouca acidez, boas características físicas e com boa fertilidade. Estas áreas devem estar em rotação com outras culturas de inverno e com baixa incidência de plantas daninhas.

Época de Semeadura

Para pastagens sua semeadura é feita de março a abril, para a produção de grãos é de junho a julho. A semeadura para a produção de forragem pode ser realizada de fins de abril a início de final de maio. A semeadura tardia pode promover a redução na produção de grãos e/ou qualidade da forragem produzida, já que o fator período é o indutor do florescimento na cultura, podendo provocar um desenvolvimento vegetativo incompleto.

Formas de Semeadura

A semeadura pode se dar de duas maneiras diferenciadas, ambas com suas vantagens e necessidades.

Semeadura em linha: deve respeitar um espaçamento entre 15 e 20 cm, tanto para a produção de grãos, forragem, adubação verde e cobertura. Uma boa germinação depende da maneira adequada de introdução das sementes no solo. A aveia deve ser semeada a uma profundidade de 2 - 4 cm, profundidades maiores ocasiona o risco, de que as sementes de baixo vigor e com poucas reservas não germinem ou aumentem o período total de geminação, proporcionando um menor índice de afilhamento (ALVIM, 2006).

Semeadura a lanço: as sementes devem ser compactados no solo, de forma a assegurar uma melhor germinação.

A irrigação é indicada para cultivares destinadas a forragem pois necessitam de umidade no solo para a germinação, o crescimento e a formação de biomassa, o que pode gerar a necessidade de irrigação da área durante o período que compreende a semeadura até o fim do pastejo ou dos cortes.

Para sementes de boa qualidade, recomenda-se a taxa de semeadura de 70 a 80 kg/ha de sementes (ALVIM, 2006).

Adubação

Quando o cultivo de aveia é destinado à produção forrageira, a adubação recomendada para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina é a mesma indicada para as demais gramíneas de inverno, como centeio e azevém (ALVIM, 2006).

Nitrogênio

Indica-se utilizar 20 kg/ha N na semeadura e o restante em duas ou três vezes iguais, no afilhamento e após os cortes ou pastejos. Se o

teor de matéria orgânica do solo for superior a 4,5%, recomenda-se suprimir a adubação nitrogenada na semeadura, parcelando-se a dose total em partes iguais, aplicadas após a utilização de pastagem (ALVIM, 2006).

Fósforo e Potássio

A indicação de fósforo e potássio para a aveia forrageira baseia-se no teor de P K no solo, na classe do solo e na sequência de cultivo (ALVIM, 2006).

Sistema de Manejo para Utilização na Produção Animal

Pastejo

Um sistema de pastejo constitui uma combinação definida e integrada do animal, da planta, do solo e de outros componentes do ambiente e os métodos de pastejo pelos quais o sistema é manejado para atingir resultados ou objetivos específicos (RODRIGUES e REIS, 1997).

Caracteriza-se na forma mais eficiente, prática e econômica de utilização da aveia para a produção animal. O indicado para o início do pastejo é quando as plantas atingirem em torno dos 30 cm de altura, em média 45 a 60 dias após a semeadura.

A quantidade disponível de aveia é fator determinante na produção de leite ou carne por hectare. O excesso de lotação determina o superpastejo; por outro lado, um número reduzido de animais por unidade de área conduz ao sub pastejo, situações que podem ser evitadas por intermédio de um adequado manejo da área de pastagem (ALVIM, 2006).

O pastejo pode ser feito de duas formas:

- a) Contínuo, em que os animais permanecem num único potreiro/piquete/talhão durante todo o período de produção forrageira;
- b) Rotativo, em que os animais são transferidos periódica e

frequentemente de uma área (piquete) para outra (ALVIM, 2006).

Segundo Rodrigues e Reis (1997) um sistema de pastejo ideal é aquele que permite maximizar a produção animal sem afetar a persistência das plantas forrageiras. A escolha de um sistema de pastejo é complexa, não se define simplesmente em adotar algumas técnicas de manejo, envolve uma série de fatores, tais como a planta forrageira, o animal, o clima e o solo. Além destas variáveis, estudos de Riewe (1965), demonstraram um efeito significativo da pressão de pastejo sobre o desempenho animal independente do sistema de pastejo utilizado. Desse modo, qualquer sistema de pastejo poderá resultar em ótimo desempenho animal, pois o mais importante é o consumo de energia, o qual está relacionado com a disponibilidade da forragem, proporção de folhas na pastagem e consumo de forragem.

A aveia bem manejada pode suportar de 2,5 a 3 unidades de animais (UAs) por hectare (uma UA equivale a 450 kg de peso vivo) e permitir um ganho individual diário próximo a um quilograma (ALVIM, 2006).

Para ALVIM (2006), pastejo rotativo apresenta diversas vantagens em relação ao sistema contínuo, entre elas se destacam: maior carga animal por área; melhor qualidade do pasto oferecido aos animais; melhor aproveitamento do pasto disponível; maior período de utilização; menor gasto energético dos animais.

3.2 AZEVÊM - *Lolium multiflorum*

O azevém-anual (*Lolium multiflorum* Lam.) é de larga data uma das plantas forrageiras de inverno mais utilizadas na Região Sul do Brasil. O seu excelente valor nutritivo e seu potencial para produção animal já foram observados em bovinos em crescimento, em diferentes regiões fisiográficas e tipos de solo (FILHO *et al.* 2009).

Tipos de Azevém

O azevém anual pode ser de vários tipos, conforme a sua plóidia ($2n$ ou $4n$), o grau de alternatividade e a duração do ciclo vegetativo (perenidade). Na região a prática tradicional é a sementeira do azevém no Outono. Distinção entre variedades de azevém diplóides e tetraploides pela cor.

Ambas tem grande capacidade forrageira, ótima qualidade sendo muito apetitosa para os animais. Com elevado potencial produtivo o azevém é uma cultura de fácil implantação e flexibilidade de exploração. O azevém anual é tradicionalmente explorado como cultura na entressafra do milho. Destina-se à produção de forragem verde, em múltiplos cortes, sendo que o último é reservado normalmente para feno.

Técnicas Culturais

Preparação do solo

Depende das condições do terreno, do grau de infestação e da cultura anterior. Recomenda-se o plantio do azevém em sulcos rasos, com espaçamento de 20 cm, ou então em superfície, com as sementes sendo distribuídas uniformemente na área (LOPES *et al*, 2006). Tem preferência por solos profundos, húmidos e férteis, e por climas temperados.

Semeadura

Recomenda-se o mais cedo possível no Outono, principalmente quando se pretendem fazer vários cortes. A densidade ideal de sementeira é de 25 a 30 kg/há para as variedades certificadas diplóides e 35 a 40 kg/ha para as tetraploides. “A distribuição da semente pode ser manual ou mecânica. A sementeira é mais rápida com um distribuidor de adubos centrífugo, mas é preciso ter alguma experiência na sua regulação e na distribuição da semente” (LOPES *et al*, 2006).

Fertilização

Como nas outras culturas, devem se respeitar os resultados das análises de terra, sobretudo na altura da instalação. Em geral, faz-se uma fertilização orgânica à instalação, normalmente com chorume e, devido à forma de exploração do azevén, uma adubação química após cada corte (LOPES *et al*, 2006).

Pastejo e exploração da cultura.

O uso mais comum dessa gramínea é sob a forma de pastejo. Em boas condições de umidade do solo e de fertilidade, o início do pastejo ocorre por volta dos 55 dias pós-plantio (ALVIM, 2006).

Neste contexto, Paulino *et al.* (1998) introduziram os conceitos de manejo para quantidade e manejo para qualidade como elemento integrador da interface planta - animal, fornecendo uma ligação relevante entre valor nutritivo e manejo de pastagens, na perspectiva de encontrar o balanço ótimo entre os requerimentos concorrentes de plantas e animais, ou seja, manter área foliar suficiente para assegurar interceptação eficaz da luz incidente e colher a forragem produzida da forma mais eficiente e com o melhor valor nutritivo possível, reduzindo a senescência e a concentração de colmos, para possibilitar o equilíbrio ótimo entre produção por área e desempenho por animal. A introdução de nutrientes adicionais, via adubação e suplementação, permite os ajustes de sintonia fina no processo.

Entretanto a cultura pode ser feita através de cortes periódicos, este para o consumo verde, fenação ou silagem. Após vários cortes para consumo em verde, faz-se um último destinado à fenação ou ensilagem. Neste caso, requer alguns cuidados com o desenvolvimento da plantação, a exploração em verde não deve ultrapassar a fase de emborrachamento, isto é, quando o esboço da espiga está a 10-15 cm de altura do solo, período este que ocorre geralmente na primeira semana de Março). A

referencia aqui está no total aproveitamento das pastagens, fazendo valer a real função de uma cultura rotativa e sustentável.

Embora haja uma diversidade de definições a respeito de agricultura sustentável, segundo Ehlers (1996), todas as definições incorporam os seguintes itens: a manutenção a longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola, o mínimo de impactos adversos ao ambiente, retorno adequado aos produtores, otimização da produção das culturas com mínimo de insumos químicos, satisfação das necessidades humanas de alimentos e de renda, atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Produção de gado de corte a pasto com consorcio de pastagem para melhorar a produção de pastagem para inverno sendo a Aveia *Avena spp* e o Azevém *Lolium multiflorum*. Mostrando suas devidas características, e analisando seu potencial para a produção de gado de corte não somente no verão com as pastagens naturais e sim o ano todo aumentando a lucratividade dos produtores.

4.2 Objetivos Específico

Introduzir a *Avena spp* e o Azevém *Lolium multiflorum*, como uma espécie de pastagem no período de inverno.

Aumentar o saldo energético das pastagens inverno, sendo uma espécie pouco utilizada na nossa região, mostrando seu potencial produtivo e suas características como pastagem para o gado de corte.

Ganho de peso dos animais mesmo na época de pouca pastagem natural.

Oportunizando filhos de agricultores a se manter no campo com uma renda apropriada.

5 METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido na propriedade Nova Querência, localizada na Rodovia Ulysses Gaboardi Km 2, na comunidade Potreiro dos Franças, na cidade de Curitiba, tendo como proprietária Alzisa Carvalho Ronsani.

A propriedade tem 24,8 ha, subdividido em campo nativo com aproximadamente 11 ha, mais aproximadamente 5 ha de reserva legal onde o gado não tem livre acesso, e o restante área de plantação de cultura anual, onde será utilizado para o plantio das culturas de inverno, utilizando rotação de cultura, verão planta-se culturas anuais e no inverno a pastagem para o gado. Nessa cultura anual é ainda feita a rotação entre ela para não desgastar o solo, em um ano planta-se milho, *Z. mays* e no outro planta-se soja *G. max* que são as espécies mais utilizadas no mundo para a alimentação direta e indiretamente.

Para obter a quantidade de peso adquirido pelos animais será feita uma pesagem desses animais antes do período em que vai ser colocado na pastagem e outra pesagem no final do ciclo da pastagem, tendo assim o ganho de peso dos animais nesses meses, multiplicando pelo valor do gado vivo, tendo assim o valor ganho do pequeno produtor, no final do ciclo.

Tendo em vista que esses animais são de tamanhos e idades diferentes então serão classificados em pequenos grupos, 5 animais velhos sendo 4 vacas para recria e 1 reprodutor, o restante dos animais da propriedade que são mais 5, e os outros 5 que serão adquiridos farão parte de um mesmo grupo, com idades e tamanhos semelhantes, assim poderemos ter um cronograma mais exato de quantos quilos esses animais ganharam durante esse período, dividido por classes. Com esses resultados poderemos ver quais tipos de animais tem um potencial maior de ganho, e avaliar se é viável ter as matrizes e o reprodutor na propriedade, ou adquirir todos os animais jovens para a engorda.

A pastagem é o principal recurso alimentar utilizado para os animais ruminantes nos diferentes sistemas de produção animal no Brasil. A região

Sul do Brasil está situada em uma latitude privilegiada, permitindo a utilização, tanto de espécies forrageiras tropicais e subtropicais, bem como temperadas, o que facilita a adoção de sistemas de produção animal em pastagens, durante o ano inteiro (CECATO *et al*, 2003).

Como a propriedade tem um tamanho razoável para o manejo, mas não tanto espaço para ser desperdiçado principalmente na área a ser plantada a pastagem, o gado será manejado de maneira a alcançar a maior eficiência, então o gado permanecerá na pastagem natural durante a noite e a maior parte do dia para evitar pisoteio na pastagem plantada e para utilizar as fontes de água disponível que é dois reservatórios artificiais, será conduzido a pastagem duas vezes por dia, no período da manhã será introduzido o gado as 8 h na pastagem e será feito a retirada as 9 h e no período vespertino será introduzido as 16 h e retirado as 17 h. Com isso temos o consumo da pastagem sem se preocupar com o pisoteio, pois o gado vai ficar um período curto diário mas tendo um período bom para se alimentar, e aproveitar bem a nutrição que estará sendo fornecido, de boa qualidade.

Visando que esses horários o sol está mais ameno e facilita a alimentação do gado, pois se tiver excesso de calor o gado não tem uma boa alimentação devido a alta densidade de sol.

A aveia terá o seguinte manejo, utilizando uma quantidade de 50 a 60 kg de sementes por ha, tendo em vista que será realizado a semeadura a lanço, e será plantado no mês de maio depois da colheita da cultura anual, os tratos culturais serão basicamente os que foram utilizados para a produção da cultura anual. O mesmo processo será realizado para o Azevém só que com uma densidade de 20 kg/ha.

Essa pastagem começara a ser fornecido após 60 dias, que a pastagem estará bem formada e é o período onde a pastagem natural do campo começa a ter uma grande queda devido às geadas que ocorrem na propriedade.

6 RESULTADOS ESPERADOS

Através do manejo de culturas e a rotatividade de animais, assim como pastejo in natura da Aveia e do Azeven, buscamos uma maneira de produzir gado de corte usando técnicas adequadas, aumentando assim a renda familiar bem como diminuir custos e por consequência colocar no mercado um produto de boa qualidade e com baixo custo.

Obter a máxima produção de carne, com as práticas de manejo e pressão de pastejo são orientadas no sentido de proporcionar maior lotação nas pastagens, aproveitando da melhor forma os terreno sem prejudicar o solo. Isoladamente, o aumento na lotação das pastagens é o que contribui mais decisivamente para os aumentos na produção de gado de corte na propriedade.

Maximizar a produção e aumentar a quantidade de animal/ha, tendo um grande potencial de ganho de peso no local desejado e no período

7. CRONOGRAMA

Atividades/Períodos	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.
Levantamento da literatura	X	X			
Montagem do projeto		X	X		
Elaboração do relatório final			X	X	
Revisão de texto				X	
Entrega do trabalho				X	
Apresentação prévia				X	
Elaboração do banner				X	
Apresentação final					X

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, M. J., Aveia e Azevém: forrageiras alternativas para o período de seca. **Instrução Técnica para o produtor de leite**. Embrapa Gado de Leite. ISSN N° 1518-3254.2006

CECATO, U.; JOBIM, C.C.; CANTO, M.W.; REGO, F.C.A. **Pastagens para a produção de leite**; 2003 Disponível em: < www.nupel.uem.br/pos-ppz/pastagens-08-03.pdf > Acesso em:20/11/2012

FILHO, H. M. N. R. *et al.*; Suplementação energética para vacas leiteiras pastejando azevém com alta oferta de forragem. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v. 36, n. 6, p. 2152-2158.2009.

FLOSS E. L.; Manejo de aveia em sistema de semeadura direta. **Revista Plantio Direto**. Passo Fundo – RS. 2003.

EHLERS, E. Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. Livros da Terra, São Paulo, 1996. p. 95- 131.

HODGSON, J. The influence of grazing pressure and stocking rate and herbage intake and animal performance. In: Hodgson, J., Jackson, R.K. (Eds.) Pasture utilization by the grazing animal. Occasional Symposium, n.8, p.93-103, 1981.

LOPES, M.L.T.,CARVALHO,P.C.F.,ANGHININI,I. *et al.* **Sistema de integração lavoura-pecuária: desempenho e qualidade da carcaça de novilhos superprecoces terminados em pastagem de aveia e azevém manejada sob diferentes Alturas**; 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782008000100029. Acesso em 16/07/2103.

LOPES, V.; NOGUEIRA, A.; FERNANDES, A.; Cultura de azevém anual. **Ficha Técnica**

53. Direção Regional de Agricultura de Entre-Douro e Minho. 2006.

RODRIGUES, T.J.D., RODRIGUES, L.R.A., REIS, R.A. **Adaptação de plantas forrageiras a condições adversas**. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMAS DE PASTAGENS, 2, Jaboticabal, 1997. Anais... Jaboticabal: FUNEP, 1997. p. 17-61.

PAULINO,M.F.**Suplemenos múltiplos para recria e engorda de bovinos em pastagens.**In:CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA. Viçosa/MG, 1998,Anais...Viçosa, 1998,p.173-188.