

INFLUÊNCIA DO SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DA MATÉRIA SECA NA CULTURA DO AZEVÉM

MINUZZI, Rodrigo Wanger¹;
rodrigo-wm@hotmail.com
CASSOL, Leonardo Froeder¹;
leonardocassolfroeder@hotmail.com
OLIVEIRA, Bianca Pereira¹;
biancapereiradeoliveira_98@hotmail.com
DOMINGUES, Rafael Seixas¹;
bafaelseixasdomingues0338@gmail.com
CARDOZO, Matheus Vieira¹;
vcmatheus@hotmail.com
FURICH, Mathias Scherer¹;
mathias.s.f@hotmail.com
FERNANDES, Acauan Pereira²;
acauanfernandes@ideau.com.br
MAGANO, Deivid araujo
maganodeivid@gmail.com
AZEVEDO, Leticia²;
letazevedo@hotmail.com
TRENTIN, Gustavo²;
gustavotrentinideau@gmail.com
MUNHOZ, Carolina Goulart²;
carolinagoulartmunhoz@gmail.com
CASSAL, Vivian Brusius²;
vbcassal11@gmail.com

¹ Discentes do Curso de agronomia, 4º semestre 2017/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de agronomia, 4º semestre 2017/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

RESUMO: Objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de sombreamento artificial utilizando sombrite 50%, nas taxas de acúmulo de matéria seca na cultura do azevém (*Lolium multiflorum*), na propriedade Furich, no município de Hulha Negra localidade Trigolândia o experimento ocorreu do dia 28 de agosto até 09 de outubro de 2017 contabilizando 43 dias. A área experimental a qual foi realizado o trabalho tem um histórico agrícola que se estende por mais de 5 anos, sendo utilizada para plantio de milho, soja e pastagens de inverno, com aveia e azevém. O azevém foi implantado a três anos atrás e desde de então seu estabelecimento anual é dado por ressemeadura natural. A semeadura inicial foi feita com 25 kg/ha de azevém comum. Os resultados mostraram que o tratamento sem sombreamento produziu uma quantidade superior de matéria seca (ms) comparado com o tratamento que estava com sombreamento.

Palavras-chave: Forrageira, sombrite, radiação solar

ABSTRACT: Objective of this work, as well as the effect of artificial shading, use of 50% sombrite, in the rates of dry matter consumption in the ryegrass (*Lolium multiflorum*) crop, in the Furich property, in the municipality of Hulha Negra, Trigolândia, or experiment on day 28 of August until October 09, 2017 accounting 43 days. An experimental area of which is carried out in the work has an agricultural history that is more for 5 years, being used for planting of corn, soybean and winter pastures, with oats and ryegrass. The ryegrass was implanted three years ago and from the moment it is its annual yield. An initial sowing with 25 kg / ha of common ryegrass. The results showed that the shade treatment produced a higher amount of dry matter (ms) compared to the shade treatment.

Keywords: Forage, sombrite, solar radiation

1 INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul apresenta condições edafoclimáticas bastante propícias para o desenvolvimento de atividades agrícolas e pecuárias (CONAB, 2007). As plantas forrageiras desempenham papel preponderante nos sistemas de produção bovina, sendo fontes primárias de energia para crescimento, manutenção e produção dos animais (SILVA et al., 2011).

O azevém é amplamente utilizado no sul do país para suprir o déficit alimentar dos rebanhos bovinos durante o outono e inverno (LESAMA, 1997; RESTLE et al., 1998; e ROSO, 1998). Uma das alternativas que se tem para utilizar o campo na estação fria é a plantação de pastagens cultivadas de inverno como a aveia preta (*Avena strigosa Schreb*), e o azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) que plantadas juntas ou separadas apresenta um elevado potencial de produção animal.

Os sistemas de integração lavoura-pecuária (SILP) possibilitam a produção de gramíneas hibernais. O azevém, utilizado como cultura de cobertura de solo em áreas sob semeadura direta, para a formação de pastagens, tornando a atividade pecuária uma alternativa economicamente viável. O azevém é utilizado pela sua facilidade de ressemeadura natural, resistência a doenças, bom potencial de produção de sementes e versatilidade de uso em associações (MORAES, 1994).

As plantas são organismos capazes de aproveitar a energia térmica do Sol, a partir da fotossíntese, para produção de energia química. A radiação solar caracteriza-se como um conjunto de ondas eletromagnéticas que incidem sobre a superfície terrestre e cujo comprimento de onda predominante é de 500 nm. A mesma radiação pode também ser caracterizada por pacotes energéticos denominados fótons, cuja energia varia de acordo com o comprimento de onda (λ) e da frequência (f). Essa energia (E) expressa em joule, pode ser calculada pela equação: $E = (h \times c) / \lambda = h \times f$, em que, h corresponde a constante de Planck ($6,626 \times 10^{-34}$ J.s) e c é a velocidade da luz (3×10^8 m s⁻¹) (CASSAROLI et al., 2007).

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência no sombreamento na produção da matéria seca na cultura do azevém.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Azevém

No Brasil, a principal forrageira invernal é o azevém anual (*Lolium multiflorum*) que é largamente cultivada na região Sul, bem como em algumas bacias leiteiras da Região Sudeste. O azevém anual se destaca pela resistência ao frio, qualidade nutricional e potencial de produção de matéria seca (TONETTO, 2009). Neste contexto, o azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.) é uma das espécies mais cultivadas no sul do Brasil, seja em cultivo isolado ou em consórcio com outras espécies, devido à sua ampla adaptação às condições edafoclimáticas, elevada produção de forragem, alto valor nutritivo, tolerância ao pisoteio, bom vigor inicial, grande capacidade de rebrota e capacidade de manter-se no campo devido a ressemeadura natural, podendo ser utilizada para melhoramento das pastagens naturais bem como contribuindo para a formação de palhada (COSTA et al, 2013).

Segundo Alvim & Mozzer (1984), o azevém constitui uma forrageira de alta qualidade cuja produção de matéria seca concentra-se no outono, inverno e início da primavera, período em que as pastagens tropicais apresentam baixa produtividade. Por outro lado, Moraes & Lustosa (1999) observaram que o azevém pode concentrar até 70% de sua produção nos meses de agosto e setembro.

Gerdes (2003) ressalta que além da alta produtividade e qualidade nutricional, o azevém apresenta como vantagens em relação às outras forrageiras de inverno a sua boa produção de sementes, capacidade de ressemeadura natural, resistência às doenças e versatilidade de associações com outras gramíneas e leguminosas.

2.2 Radiação solar

A radiação solar é a fonte primária de toda a energia que mantém a ecossfera do planeta, a qual é convertida em energia química através da fotossíntese, processo físico-químico onde são sintetizados compostos orgânicos a partir de matéria-prima inorgânica, na presença de luz solar (LARCHER, 1975).

A disponibilidade de radiação solar é um dos fatores que mais limitam o crescimento e desenvolvimento das plantas. Toda energia necessária para a realização da fotossíntese, processo que transforma o CO₂ atmosférico em energia metabólica, é proveniente da radiação solar (TAIZ & ZIEGER, 2004). Quando as plantas recebem adequado suprimento de água e nutrientes, a produção de fitomassa seca é controlada pela radiação solar disponível (MONTEITH, 1965). O nitrogênio (N) é considerado o principal nutriente para o desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente, para o aumento na produção de grãos e elevação da qualidade (MANTAI et al., 2015).

No trabalho de Tavares et al. (2001) com forrageiras tropicais que avaliou o teor de fósforo, nas folhas e nos caules, foi significativamente afetado pelo sombreamento em todas as gramíneas estudadas. As folhas de *M. minutiflora* apresentaram os mais elevados teores de fósforo em todos os níveis de luminosidade, não diferindo significativamente de *S. sphacelata* sob sombreamento intenso; sob 30 e 60% de sombreamento, estes teores foram estatisticamente equivalentes nas duas espécies de *Brachiaria*, embora sob luz solar direta tenham apresentado maior valor na *B. brizantha*. As mais baixas concentradas de fósforo na fração folhosa foram encontradas em *A. gayanus*, não diferindo de *B. decumbens* e *S. sphacelata*, quando sob luz plena (Tabela 1). *B. brizantha* e *S. sphacelata* foram classificadas como possuindo os mais elevados teores de fósforo nos caules, não diferindo estatisticamente de *B. decumbens* e *M. minutiflora* sombra moderada; as menores concentração ocorreram em *A. gayanus*, sendo estatisticamente equivalentes a *P. maximum* sob 30% de sombreamento e a *B. decumbens* e *P. maximum* sob luminosidade plena.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no período de 28/08/2017 a 13/10/2017, na propriedade Furich, no município de Hulha Negra localidade Trigolândia, situando-se nas seguintes Coordenadas geográficas: Latitude 31°27'23.75"S Longitude 53°54'58.97"O e altitude 204 m.

O clima da região é Cfa segundo a classificação de Köppen e Geiger. A temperatura média é de 18.0°C e uma pluviosidade média de 1.299 mm. O mês mais seco é Dezembro e tem 74 mm de precipitação. Apresentando uma média de 123 mm, o mês de Setembro é o mês de maior precipitação.

O trabalho foi conduzido em uma área cultivada com Azevém onde foram utilizados dois tratamentos com três repetições: Sombreamento e sem sombreamento.

O material utilizado para cobrir as parcelas sombreadas foi sombrite 50%, com as seguintes dimensões: 2,0 x 1,2 m e altura de 0,70 m do nível do solo. Além da parte superior do retângulo coberta pelo sombrite também as quatro laterais foram cobertas 0,40 m, restando 0,30 m sem cobertura até o solo, a amostra foi avaliada com quadro de 0,50 x 0,50 m no centro da área total coberta.

A área experimental o qual foi realizado o trabalho tem um histórico agrícola que se estende por mais de 5 anos, sendo utilizada para plantio de milho, soja e pastagens de inverno, com aveia e azevém.

O azevém foi implantado no ano de 2015 sendo o seu estabelecimento anual é dado por ressemeadura natural. A semeadura inicial foi feita com 25 kg/ha de azevém comum.

As avaliações serão realizadas quando as plantas atingirem 25 cm de altura, efetuando o corte da parte superior das plantas em cada parcela, permanecendo um resíduo de 5 cm do solo.

A radiação solar diária será obtida da estação meteorológica do convênio Inmet/Embrapa instalada na Embrapa Pecuária Sul a 15,0 quilômetros do local do experimento. Já os valores de transmissividade da energia fotossinteticamente ativa será obtida por um quantômetro. Ao final de cada período de corte determinada a quantidade de energia solar disponível para o crescimento vegetal.

Após os cortes as amostras serão separadas e pesadas verdes e secas. A secagem das amostras será feito em estufa de ar forçado, a 60°C por 72 horas.



Figura1. Determinação da radiação fotossinteticamente ativa



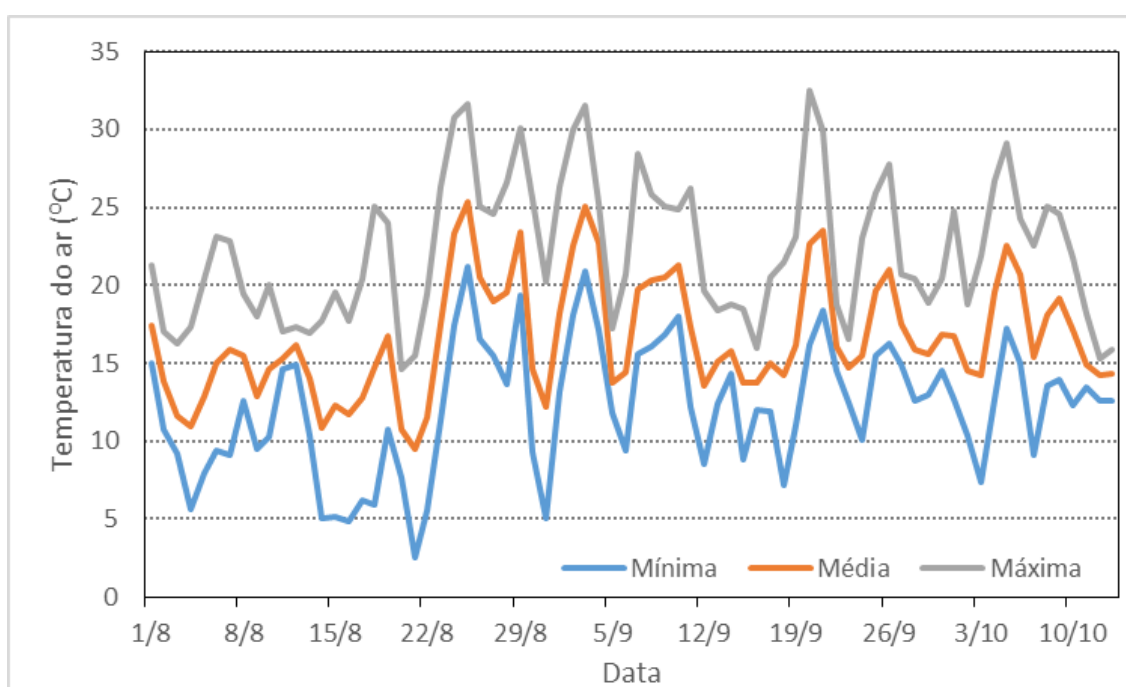
Figura 2. Vista lateral do tratamento da área sombreada

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos cortes dos tratamentos, estes foram separados e colocados na estufa para analisar a produção de matéria seca e matéria verde em um determinado período de forma que fossem comparados.

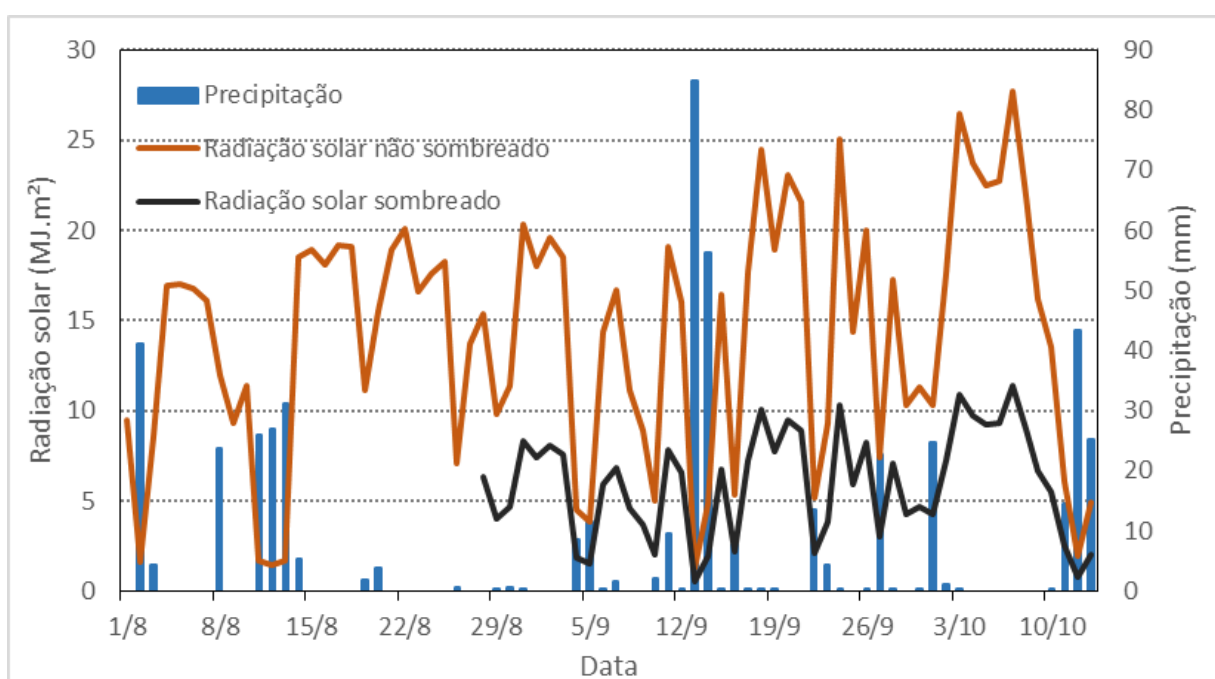
A temperatura média do período experimental foi de 17,7°C do período de 28 de agosto até 09 de outubro de 2017. Os picos da temperatura máxima passando dos 30°C no mês de novembro e mínimas com extremidade chegando até 5°C conforme pode ser observado na Figura 1

Figura 1. Temperatura mínima, média e máxima de primeiro de agosto até o dia 10 de outubro de 2017.



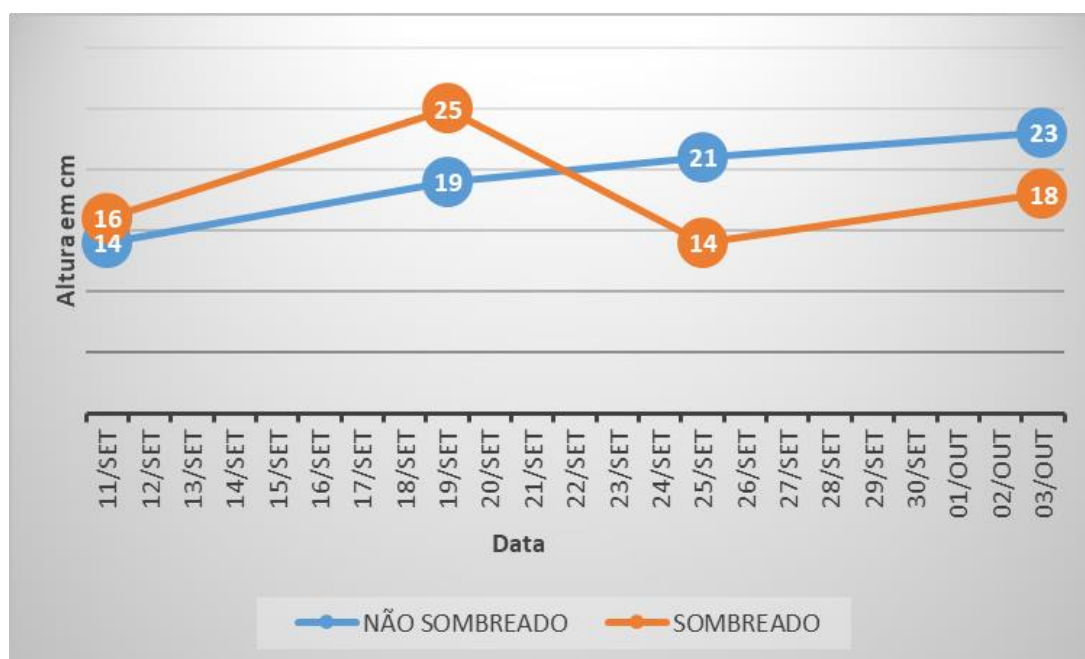
Na Figura 2, a média da radiação solar no tratamento não sombreado é de 15,244(MJ.m²), e o sombreado com 6,3(MJ.m²). A soma das precipitações do período do tratamento foi de 252 mm. O somatório de radiação solar recebida durante o período do tratamento com sombreamento foi de 335,5 MJ.m² e sem sombreamento foi de 655,5 MJ.m².

Figura 2. Mostra a precipitação (mm) e radiação solar nos tratamentos sombreado e não sombreado



Na figura 3, podemos observar que o tratamento sombreado obteve uma altura superior do que o tratamento não sombreado, ressaltando que os cortes foram feito quando as repetições atingissem 25cm de altura, com um único corte no dia 19 de setembro no tratamento sombreado, então foi pesado e somado com os últimos cortes para avaliar a matéria seca

Figura 3. Mostra a altura do azevem do período de 11 de setembro ate 03 de outubro. Com um único corte no tratamento sombreado

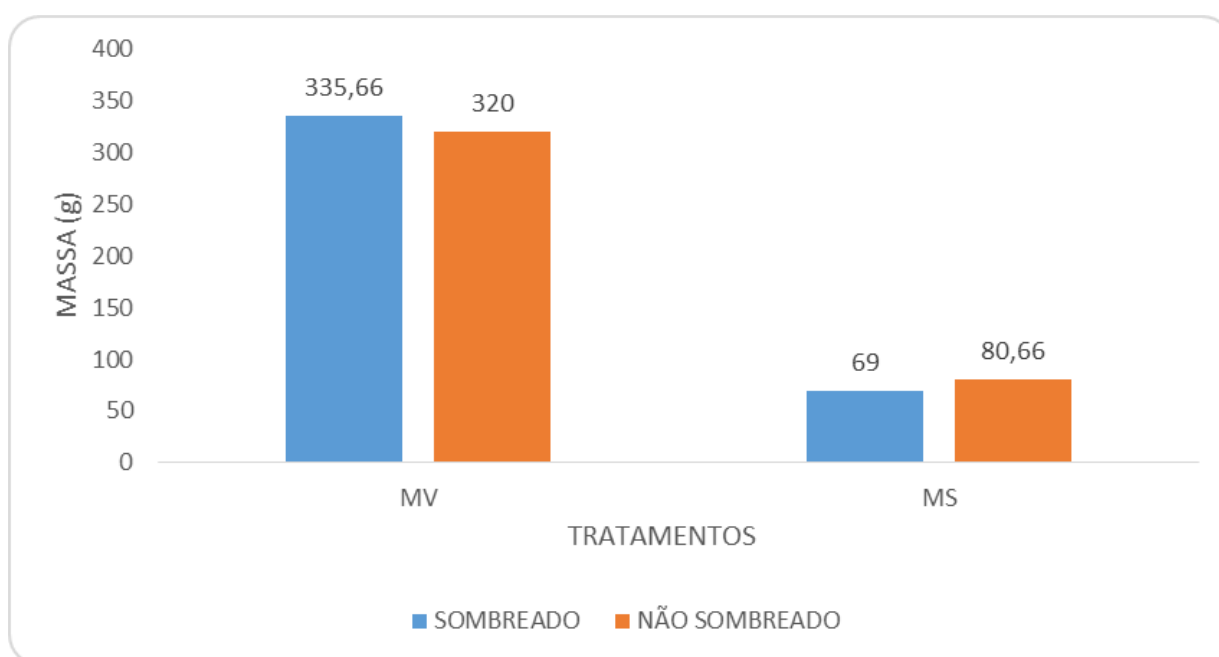


Na figura 4, podemos verificar que o tratamento que foi conduzido com sombreamento produziu uma quantia maior de materia verde com a média chegando 335,66 g, comparando a mesma forrageira com o tratamento sem sombreamento produziu 320 g. Em compensação o tratamento que esvava sem sombreamento produziu uma quantidade maior de materia seca com a média de 80,66g, já o tratamento sombreado gerou a média de 69 g.

O tratamento sem sombreamento apresentou maior crescimento devido a maior quantidade de radiação solar disponível.

O potencial de produção do azevém sem sombreamento sofreu com as altas tempertatura de 28/08 até 05/09, no entando após este período acabou produzindo maior quantidade de materia seca que o tratamento com sombreamento

Figura 4. Representa a quantidade de matéria seca (ms) e de matéria verde (mv) produzida no período de 28 de agosto ate 09 de outubro.



4 CONCLUSÃO

A produção de matéria seca no tratamento de azevém sem sombreamento apresenta maior produção por área que quando submetida a sombreamento. No entanto em período com temperaturas acima de 25°C o sombreamento pode favorecer o crescimento do azevém.

REFERÊNCIAS

CONAB, **Sétimo levantamento de avaliação da safra de grãos 2006/2007** disponível em < www.conab.gov.br, acesso em 24/08/2017

COSTA et al, **Telas de Sombreamento e Substratos na Produção de Mudas de Dipteryx alata Vog** disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/floram/v22n3/2179-8087-floram-22-3-416.pdf> > acesso em 15 de outubro de 2017

EMBRAPA ACRE, **Crescimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais sob sombreamento** disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/%0D/pab/v39n3/a09v39n3.pdf> > acesso em 15 de outubro de 2017

ESFA, **Efeito de diferentes níveis de sombreamento** disponível em < http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/07_SesmaRBetal_3136.pdf > acesso em 14 de outubro de 2017

NUNES, S. P. **O desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a ideia de desenvolvimento rural.** 2007. Disponível em: <<http://www.deser.org.br/documentos/doc/DesenvolvimentoRural.pdf>>. Acesso em: 27/08/2017

ROCCA, C.G et al, **forrageira para integração lavoura pecuária 2009**, disponível em empresa brasileira de pesquisa agropecuária embrapa trigo p,50-59. Acesso em : 10 de outubro de 2017

SILVA, V.R et al, **Densidade do solo, atributos químicos e sistema radicular do milho afetado pelo pastejo e manejo do solo.** Disponível em: < Revista brasileira de ciências do solo,v24,p.191-199.2000. Acesso em: 23 de agosto de 2017.

UFSM, **Efeito de sombreamento na produção de matéria seca, valor nutritivo 2014.** Disponível em < <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/4932> >. Acesso em 10 de outubro de 2017

UNESP, **Sombreamento e o desenvolvimento e produção de rabanete**, disponível em <
<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/29613>> acesso em 15 de outubro de 2017

UTFPR, **produção de forragem** disponível em:

http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5657/1/PB_COAGR_2015_1_05.pdf
acesso em 30 de agosto de 2017