



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE AGRONOMIA

RICARDO JUNIOR MACIEL MACHADO

ADAPTAÇÃO E PRODUÇÃO DE TREVO VESICULOSO SOBRESSEMEADO
EM TIFTON 85 EM SÃO LUIZ GONZAGA/RS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CERRO LARGO – RS

2016

RICARDO JUNIOR MACIEL MACHADO

**ADAPTAÇÃO E PRODUÇÃO DE TREVO VESICULOSO SOBRESSEMEADO
EM TIFTON 85 EM SÃO LUIZ GONZAGA**

Projeto apresentado à Universidade Federal da Fronteira Sul, como parte das exigências do Curso de Graduação em Agronomia, para a aprovação na disciplina de TCC - I.

Profº. Dr. Gilmar Roberto Meinerz

CERRO LARGO - RS

2016

DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação

Machado, Ricardo Junior Maciel

Adaptação e produção de trevo vesiculoso
sobressemeado em tifton 85 em São Luiz Gonzaga/RS/
Ricardo Junior Maciel Machado. -- 2016.
21 f.

Orientador: Gilmar Roberto Meinerz.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
agronomia , Cerro Largo, RS, 2016.

1. consórcio. 2. forragens. 3. produção. I. Meinerz,
Gilmar Roberto, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

RICARDO JUNIOR MACIEL MACHADO

ADAPTAÇÃO E PRODUÇÃO DE TREVO VESICULOSO SOBRESSEMEADO
EM TIFTON 85 EM SÃO LUIZ GONZAGA/RS

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia com ênfase em Agroecologia da Universidade Federal Fronteira Sul.

Orientador: Prof. Dr. Gilmar Roberto Meinerz

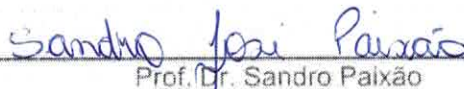
Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

___ / ___ / ___

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Gilmar Roberto Meinerz



Prof. Dr. Sandro Paixão



Sr. Luiz Adriani Marques Trindade

RESUMO

A produção agropecuária passa por um momento de acensão no cenário de produção tanto de leite como de carne, desta forma a maximização das áreas de produção é de suma importância. Por conta desta questão motiva o trabalho a avaliar a otimização das áreas de tifton 85 durante o inverno, onde essa cultura em questão perde seu vigor por conta das baixas temperaturas, assim deixando essas áreas avulsas e sem utilidade. Desta forma buscou-se avaliar a inserção do trevo vesiculoso sobressechado em diferentes tipos de substrato. O experimento foi conduzido no campo experimental da Escola Técnica Estadual Cruzeiro do Sul, localizada em São Luiz Gonzaga/RS, em delineamento inteiramente casualizado, (tifton 85 roçado, tifton 85 roçado + trevo vesiculosos, tifton sem roçar, tifton 85 sem roçar + trevo vesiculoso), será semeado trevo vesiculoso a lanço na densidade de 8 kg/há. Serão feitas avaliações periódicas a fim de avaliar qual é a melhor forma de conduzir as forrageiras. O melhor tratamento foi o de tifton 85 sem roçada + trevo vesiculoso, que teve melhores medias mas não teve grande diferença dos demais.

Palavras chave: forragem, consórcio, maximização, produção,

ABSTRACT

The agricultural production is going through a moment of accession in both milk production scenario as meat, thus maximizing production areas is of the utmost importance. On account of this question motivates the work to assess the optimization of tifton 85 during winter, where this culture in question loses its force due to the low temperatures, thus leaving those spare and areas without utility. In this way we sought to evaluate the vesiculoso clover sobressechado insertion in different types of substrate. The experiment will be conducted in the experimental field of the Cruzeiro do Sul State technical school, located in São Luiz Gonzaga/RS, in completely randomized design, (tifton 85 brushed, tifton 85 brushed + gall clover, tifton without rubbing, tifton 85 without rubbing + vesiculoso clover), will be seeded vesiculoso clover to haul 8 density kg/there are. Will be made periodic evaluations in order to assess what is the best way to conduct this areas. The best treatment was that of tifton 85 without mowing + vesiculoso clover, who had best medias but had no great difference from others.

Keywords: Consortium, maximizing, production, forage.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - < Chuva acumulada mensal na Estação Automática: São Luiz Gonzaga (RS) para o Ano: 01/01/2016 ate 22/11/2016.....	17
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – < Massa de forragem e taxa de acúmulo em pastagens de tifton 85 e tifton 85+trevo vesiculoso, estabelecidos com ou sem roçada.15

Tabela 2 - < Médias de massa de forragem, % de MS, taxa de acúmulo e produção de forragem em pastagens de tifton 85 e tifton 85+trevo vesiculoso, estabelecidos com ou sem roçada.16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Objetivo geral.....	10
1.2. Objetivos específicos	1011
2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA	1011
2.1. Cenário produtivo da pecuária no Rio Grande do Sul.....	1011
2.3. Alternativas de incremento produtivo x dificuldades apresentadas.....	12
2.4. Gramíneas - Gênero <i>Cynodon</i>	1213
2.5. Gênero <i>Trifolium</i>	1314
2.6. <i>Trifolium vesiculosum</i> Savi	1415
3. MATERIAIS E METODOS.....	1415
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	1617
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	1920
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

A agropecuária no Rio Grande do sul tem grande potencial de produção e cada vez mais firmasse como uma das principais atividades do setor do agronegócio.

O setor leiteiro apresenta uma instabilidade em sua eficiência na produção decorrente de vários problemas na cadeia produtiva e qualidade da matéria prima. Com a abertura de mercados, resultado da globalização, fez com que os setores produtivos enfrentassem desafios relacionados à competitividade (Ribeiro et al., 2000).

A área disponibilizada para a atividade leiteira dentro de cada propriedade define qual sistema de produção será implantado, assim buscando um nível tecnológico que esteja de acordo com que o sistema requer.

Segundo Paciullo, Heinemann e Macedo (2005), sabe-se que a alimentação de vacas em lactação representa cerca de 40 a 60 % do custo total de produção de leite. Por conta deste motivo o sistema de produção a pasto esta se consolidando cada vez mais no cenário produtivo das propriedades. Além de representarem um menor custo ao produtor por vaca, existe um vasto acervo de espécies que podem ser usadas como coberturas de solo e de forragem a fim de suprir as necessidades dos animais. (FONTANELI et al., 2012).

Desta forma faz-se necessário à adoção de novas cultivares, novas formas de consorcio, otimização das adubações químicas, uso de novas tecnologias de manejo e irrigação de forma a acrescentar produção por área e assim ter um crescimento vertical dentro da propriedade. O manejo correto das pastagens, com separação da área em piquetes, rotação de culturas, acertar a época de plantio e a divisão do rebanho em categorias a fim de diminuir o tempo que a área estará sem lotação, são itens básicos, mas de grande importância para a máxima otimização da pastagem- (PEDREIRA & TONATO, 2011).

Outro segmento que vem com grande potencial se firmando nas pastagens na região noroeste do Rio Grande do Sul, são as forrageiras do gênero *Cynodon*, com grande ênfase no Tifton 85, que tem característica de ser uma boa produtora de massa verde, servindo também para produção de feno e silagem. Porém nos meses com temperaturas baixas seu crescimento é reduzido, sendo pouco utilizado nessa época (FONTANELI, 2012)

Assim se faz necessário o incremento dessas áreas com forrageiras que devolvam a utilidade a elas, de forma a se ter um retorno econômico. A partir desta ideia, leguminosas do gênero *Trifolium* sp. ganha lugar nas pastagens. Mas também tem alguns pontos negativos, período de pico produtivo a dificuldade do estabelecimento, pouca resistência a pastejo, competição interespecífica e intraespecífica e alelopatia (FONTANELI, 2012).

Com todas estas informações descritas acima o *Trifolium vesiculosum* Savi, por possuir características, como, estabelecimento rápido, pode ser uma potencial alternativa de utilização forrageira em produção consorciada. Contudo, não há referências bibliográficas referenciando-o com essa finalidade na região analisada.

1.1.Objetivo geral

Avaliar a adaptação e produção de massa de forragem, quanto à participação, de *Trifolium vesiculosum* Savi em relação ao cultivo consorciado com *Cynodon dactylon*.

1.2.Objetivos específicos

- Avaliar adaptação e produção de massa de *Trifolium vesiculosum* Savi em cultivo forrageiro;
- Avaliar ciclo produtivo e taxa de crescimento de *Trifolium vesiculosum* Savi;

2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1. Cenário produtivo da pecuária no Rio Grande do Sul

A pecuária abrange uma atividade gigante relacionada à produção bovina no Rio Grande do Sul. Na região sudoeste esta localizado em maior escala os rebanhos de bovinos de corte, já a pecuária leiteira esta mais localizada na região noroeste (SCHUMACHER & MARION FILHO, 2013).

Cada região diferencia-se em relevo distribuição de terras e características de produção, assim fazendo que haja esta divisão de ramos da bovinocultura em regiões.

A agricultura praticada com tecnologia e conhecimento de praticas a serem seguidos por sua vez aumenta a rentabilidade da agricultura e indiretamente ou diretamente alavancam a pecuária (SAADI, 2007).

Dados extraídos do Censo Agropecuário (IBGE, 2006) relatam que o RS produziu no ano de avaliação cerca de 2.457.964 mil litros de leite, em 204.920 propriedades. Estudos recentes, apontam 46% de aumento na produção leiteira, passando ao total de 4.508.518 mil litros (IBGE, 2013). Colocam-no como o segundo maior produtor leiteiro nacional.

2.2. Qualidade de forrageira

Os sistemas de produção de bovinocultura leiteira podem ser diferenciados a partir da forma de alimentação e em que grau de intensidade dessa alimentação. São dispostos em três sistemas: intensivo, semi- extensivo e extensivo (ASSIS et al. 2005). A cada sistema adotado, o conjunto de manejo é mudado, assim quanto mais intensivo é o sistema, maior será o conhecimento e mais retorno relacionado a produção.

A qualidade da forragem, deve permitir que as necessidades dos animais sejam supridas, de acordo com o que o animal demanda, por sua características e sua categoria animal. Deve ser estudada de acordo com suas características morfológicas, fisiológicas e nutritivas. Aspecto nutritivo representado pelas propriedades de energia e eficiência de conferir nutrientes na digestão animal (FONTANELI et al., 2012).

O sistema forrageiro em que os animais são dispostos na propriedade é o carro chefe da qualidade da atividade leiteira. A área disponível, os atributos nesta área embutidos facilitam e ajudam no aumento da produção, como ressalta Fontaneli et al., (2012), estabelecendo que a manutenção da produtividade e valor nutricional das forrageiras depende de muitos fatores, especialmente da fertilidade do solo, nível de mecanização/tecnificação ou acesso a esse, por meio de terceiros, associações ou patrulhas agrícolas, e propriamente o manejo animal estão correlacionados.

O manejo animal a pasto, segundo Pedreira et al., (2002), há relação de diferenças entre a lotação (lotação fixa ou variável) e ao tipo de pastejo (contínuo ou rotacionado). Assim devendo se aderir para que se tenha maior aproveitamento e produção. Contudo, independente do sistema, dois atributos, entre outros, são importantes: intensidade de pastejo e capacidade vegetativa de perfilhamento/rebrote (RODRIGUES et al., 2012).

2.3. Alternativas de incremento produtivo x dificuldades apresentadas

A formação de um sistema forrageiro que se adeque em todas as fases de produção durante todo o ciclo de produção é ainda uma dificuldade. Pois por ser um sistema bastante complexo e englobar características de produção, questões fisiológicas tanto das plantas quanto de animais e mais a disponibilidade do produtor a fazer esse serviço, torna-o um pouco complicado.

A avaliação da adaptação e produção das espécies utilizada em relação a qualidade forrageira e nível nutricional exigido pelo rebanho, possuindo a capacidade de manter uma relação satisfatória entre oferta de forragem e buscando o melhor desempenho por animal em relação a área que ele ocupa. Portanto se necessita o acompanhamento de um profissional da área agrônômica para que se tenha plena conclusão do que se precisa e que caminho seguir em relação à produção de forragens.

Necessita-se urgentemente definir consórcios ideais de forrageiras de cada região ou de cada propriedade, para que tenhamos pastagens de alta qualidade e em abundância durante todo ano (SAADI, 2007).

Mesmo que todos esses requisitos sejam cumpridos, para Fontaneli (2012), o grande entrave para aceitação de algumas culturas é o preço da semente ou a dificuldade para obtê-la, pois representa grande parte do custo de estabelecimento.

Existe a possibilidade de o produtor minimizar este problema com o uso de sementes próprias, produzidas na propriedade, reduzindo custos. Mas a produção de semente caseira pode também trazer uma série de problemas em função da sua não garantia, produção, colheita e pós- colheita, onde ao entrarem de volta no ciclo de produção para formação de pastagem tragam consigo uma série de avarias que podem ser maléficas as forrageiras.

Outro ponto importante seria a irrigação dessas áreas a fim de aumentar o seu desenvolvimento vertical, dando maior resultado. Segundo Andrade (2001), entende-se a forma pela qual a água pode ser aplicada às culturas. Para cada método (superfície, aspersão, localizada e subterrânea/subirrigação) existem ao menos dois sistemas de irrigação, em virtude da grande variação de condições nos/dos locais de produção (ANDRADE, 2001).

2.4. Gramíneas - Gênero *Cynodon*

A família Poaceae caracteriza-se por ser uma das mais importantes monocotiledôneas,

tendo sua representação por capins e gramas. Das possibilidades de classificações forrageiras, podem ser identificadas por época e ciclo produtivo, sendo então: gramíneas de verão ou inverno, anuais ou perenes (FONTANELI, 2012).

Originários dos cruzamentos desenvolvidos, os híbridos tifton são os mais conhecidos (FONTANELI et al., 2012), destacando-se o tifton 68 (*C. nlemfuensis Vanderyst*), tifton 78 (*C. dactylon*) e, principalmente de forma mais recente, o tifton 85 (*Cynodon* spp.) (FARIA JÚNIOR, 2012).

A alta resistência da tifton 85 (*Cynodon dactylon*), ao pisoteio pelos animais e também pela grande produção de massa, servindo tanto de alimentação para os animais e para a deposição de matéria orgânica do solo (Uhde et al. 2012).

A partir dessa alta produção de massa, buscaram-se alternativas para não se desperdiçar a forragem, então se optou por armazená-la na forma de fenos, de forma a não perderem seu valor nutricional e poderem ser usados nos meses em que a oferta da forragem diminui e assim suprindo as necessidades animais.

2.5. Gênero *Trifolium*

O gênero *Trifolium* sp. faz parte da família das leguminosas, são mais chamados na região de “trevos”, importantes na capacidade produtiva forrageira no Rio Grande do Sul. O “gênero *Trifolium* apresenta cerca de 260 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do globo, ocupando distintos habitats, todos com alta radiação solar” (ALMEIDA; CONTERATO; WITTMANN, 2008).

Por serem leguminosas, tem a capacidade de fixar nitrogênio (N₂). Contudo, tem-se grande variação na capacidade de fixação biológica em relação ao local e o sistema de produção.

Os trevos são divididos em, trevo branco (*Trifolium repens* L.) e trevo vermelho (*Trifolium pratense* L.), esses perenes, trevo vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi) anual e trevo subterrâneo (*Trifolium subterraneum* L.) (FONTANELI, 2012).

Apresentam características morfológicas como crescimento prostrado, se propaga por ressemeadura natural, quando com verão quente e seco, ou por meio da emissão de estolões. Em termos agrônômicos, recomenda-se a semeadura de abril a junho, com até 1 cm de profundidade, utilizando-se 2 kg ha⁻¹ de sementes, independente se em sistema solteiro ou consorciado, mas necessitando de inoculante específico, como em todas as leguminosas. Outro quesito que deve ser estudado ao implantar esta leguminosa é o pH do solo, que deve

ser neutro, superior a 6,0. Se as condições ideais forem atendidas, o potencial produtivo gira em torno de 5 t MS há⁻¹. (FONTANELI, 2012).

2.6. *Trifolium vesiculosum* Savi

O setor leiteiro vem passando por varias inovações e introduções de tecnologias em relação à produção, por conta disso o melhoramento de pastagens, assim dando espaço a novas culturas, com alto potencial de produção e que se adaptam muito bem a região, caso do trevo vesiculoso, que com um bom manejo tem alto potencial de produção de massa vegetal.

O trevo vesiculoso é uma planta anual de inverno. Possui caule com 0,60 m a 1,20 m de comprimento. As folhas são em formato de flecha, não pilosas, e geralmente apresentam uma marca branca em “V” (BALL et al., 2007).

Por ser um trevo bastante precoce ele começa sua produção já durante o outono e por consequência no pico da estação mais fria ele já estará estabelecido, assim não tendo avarias na condição de alimentação dos animais.

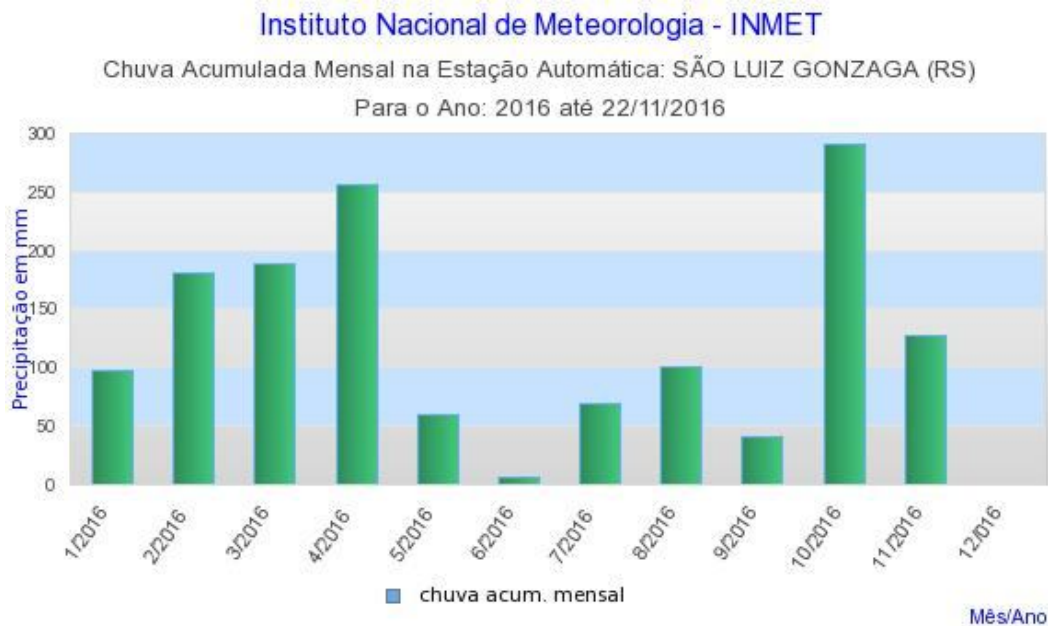
Trevo vesiculoso produz forragem de digestibilidade elevada (BALL et al., 2007). Possui boa resistência ao pisoteio e bem manejado, com uma sobra, de aproximadamente 15 cm, a recuperação é bastante eficiente.

Por conta de todos esses aspectos positivos, o trevo vesiculoso é uma ótima alternativa para a região.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Escola Técnica Estadual Cruzeiro do Sul, localizada na zona rural do município de São Luiz Gonzaga/RS, situada na região das Missões do Rio Grande do Sul. O local de pesquisa situa-se em uma altitude de 231m, com latitude 28° 24' 16'' Sul e longitude 54° 55' 41'' Oeste, com a incidência de clima Cfa (subtropical úmido), segundo a classificação de Köppen.

Figura 1: Chuva acumulada mensal na Estação Automática: São Luiz Gonzaga (RS) para o Ano: 2016 ate 22/11/2016.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – INMET

O empréstimo da área experimental da Escola, parte do papel que a instituição tem perante a sociedade de incentivar e divulgar novas técnicas e ideias para melhorar e assim estimular o homem do campo a melhor usufruir de suas áreas, assim intensificando a produção.

O solo é classificado como Latossolo Vermelho, pertencente a unidade de Mapeamento Santo Ângelo (EMBRAPA, 2013). O solo desta área passa por correções periódicas, por ser uma área de onde se tem um manejo para produção de feno e por conta disso se tem uma baixa ciclagem de nutrientes, de forma que se necessita um bom manejo.

As parcelas dos tratamentos foram de 6 X10m, com quatro tratamentos com quatro repetições, totalizando dezesseis parcelas, em uma área útil de 960m². Os tratamentos foram, (tifton 85 roçado + trevo visiculoso, tifton 85 roçado, tifton 85 sem roçar + trevo visiculoso, tifton 85 sem roçada.

A área foi dividida pela metade onde uma parte foi roçada antes de se fazer a semeadura e a outra metade não teve nenhum tipo de manejo (roça ou pastejo). A área que se foi roçada a matéria verde foi retirada, simulando o processo de pastejo.

Em seguida trabalhou-se a área com a semeadora de trigo vazia para que houvesse ranhuras no solo para que aumentasse o contato do solo com a semente de trevo vesiculoso, que foi introduzido a lanço, com densidade de 8 kg/há¹.

As sementes foram escarificadas e devidamente inoculadas com *Rizhobiun* específico, *Rizhobiun leguminosarum bv Trifolii*. A inoculação seguiu todas as indicações feitas pelo fabricante do inoculante.

A semeadura foi feita a lanço e em seguida, trabalhou-se a área mais uma vez com a semeadora de inverno para que se tivesse uma forma de cobrir as sementes de trevo vesiculoso. Após transcorrer dez dias após o semeio de trevo, será observado a germinação das sementes e a necessidade de um replantio em alguns canteiros, apenas se necessário.

Primeiramente amostrou-se a área antes de se fazer o plantio do trevo, após se seguiu um cronograma de amostragem com intervalos de 20-30 dias entre eles, sendo que o número não específico de dias entre as amostragem se dá por conta que o clima não permitia.

As amostras foram cortadas rente ao solo, a área do corte será determinada por um quadrado com dimensões de 50 x 50cm (0,25m²), os valores foram usados como referência para o experimento. Este procedimento é denominado como método do quadrado (MOURLEY et al., 1964; SALMAN et al., 2006).

As avaliações foram feitas a partir do numero de cortes pela massa de forragem (kg/ha de MS), porcentagem de matéria seca e a taxa de acúmulo de quilogramas de matéria seca por hectares por dia. Foi feito uma pesagem de cada amostra analisando os pesos e após foi levado a estufa por 72 horas a uma temperatura de 55°C onde foi pesado novamente para determinar os percentuais.

Os resultados obtidos foram sujeitos a análise de variância usando Delineamento Inteiramnete Casualizado, tendo as médias comparadas entre si pelo Teste de Tukey, usando o programa estatístico SAS, 1997, ao nível de 5% probabilidade de erro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação à produção de massa de forragem (Tabela 1), o trevo vesiculoso teve efeito significativo na interação com o tifton 85 não roçado, permitindo uma maior produção. Além

disso por ter apresentado teor de matéria seca mais baixo, supõe que a qualidade da pastagem sobressemeada com trevo vesiculoso foi maior.

Durante o principio do trabalho com o experimento as temperaturas foram baixas no inicio do inverno, desta forma não havendo diferença no estabelecimento dos tratamentos com ou sem roçada.

No pré- experimento e nas duas primeiras amostragens realizados nos dias 24 de junho e 20 de julho, no tratamento com apenas Tifton roçado os índices foram inferiores e nos demais não se teve diferença significativa entre os tratamentos. No desenvolvimento do trevo vesiculoso não obteve resultados esperados, devido a uma má adaptação da cultura ao sobressemeio na cultura do tifton 85 e também por consequência de um período de estiagem que se deu no mês de junho logo após a sobressemeadura.

No mês de julho ocorreu uma recuperação destes valores e se obteve uma melhora no desenvolvimento do trevo vesiculoso, mas mantendo limitado o desenvolvimento, pois as precipitações acumuladas desde o mês de maio vinham sendo insuficientes.

Porém ainda, as temperaturas médias facilitavam o desenvolvimento do tifton 85, que por sua vez concorria plenamente com o desenvolvimento do trevo, que não atingia o pleno desenvolvimento.

Tabela 1 – Massa de forragem e taxa de acúmulo em pastagens de tifton 85 e tifton 85+trevo vesiculoso, estabelecidos com ou sem roçada.

Tratamento	Pré - experimento	Avaliações							
		24/jun		20/jul		18/ago		13/set	
		Dias	Kg/ha	dias	Kg/ha	Dias	Kg/há	dias	Kg/há
Massa de Forragem (kg/ha de MS)									
S/Roçada Tifton+trevo	3190 ^a	28	1468a	26	2826a	29	3223a	22	2870 ^a
S/Roçada Tifton	2910 ^a	28	1409a	26	2693a	29	3161a	22	2978 ^a
C/Roçada Tifton+trevo	2930 ^a	28	1348a	26	2662a	29	3289a	22	3001 ^a
C/Roçada Tifton	2920 ^a	28	1206a	26	2231b	29	2943a	22	2651 ^a
CV(%)	9,53	10,28		7,51		8,10		8,80	
Taxa de acúmulo diário de MS (kg/ha/dia de MS)									
S/Roçada Tifton+trevo	-	28	52,4a	26	108,7a	29	111,1a	22	57,2 ^a
S/Roçada Tifton	-	28	50,3a	26	103,6a	29	109,0a	22	63,5 ^a
C/Roçada Tifton+trevo	-	28	48,1a	26	102,4a	29	113,4a	22	61,7 ^a
C/Roçada Tifton	-	28	43,1a	26	85,8b	29	101,5a	22	53,6
CV(%)	-	10,30		7,53		8,13		17,29	

Médias seguidas por letras distintas, nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O menor desenvolvimento do tratamento com tifton 85 com roçada no ultimo corte pode ser explicado pela falta dos efeitos benéficos que o trevo vesiculoso trouxe aos demais tratamentos.

No corte feito em 18 de agosto e 13 de setembro, os tratamentos tiveram médias semelhantes e tanto o tifton 85 quanto o trevo vesiculoso tiveram um desempenho satisfatório, ate mesmo após o pastejo.

No estabelecimento da produção o de massa de forragem os tratamentos de Tifton+trevo sem roçada e Tifton+trevo com roçada diferiram dos demais, obtendo as melhores medias. O tratamento Tifton sem roçada foi o tratamento intermediário, sendo a media do tratamento de Tifton com roçada a pior entre todas.

Segundo Ost et al.(2010), para médias de espécie dentro do nível 5 cm do fator resíduo, as forrageiras que tiveram maior produção de folhas foram a aveia preta e o trevo vesiculoso, de forma similar à variável Matéria Parcialmente Seca total, mas não diferindo entre si. Resultados semelhantes a este presente trabalho, que podem estar relacionadas a menor competição com a forragem de tifton.

Na produção de matéria seca destacou-se o tratamento de Tifton sem roçada que superou os demais, ao que se indica que esse fator esta relacionado a temperaturas elevadas a partir do inicio do mês de agosto, que segundo fontes da Estação Meteorológica de São Luiz Gonzaga – RS, chegou a 28,3°C. Os tratamentos de Tifton+trevo e Tifton ambos com roçada tiveram médias intermediárias, sendo o pior tratamento Tifton+trevo sem roçada.

Tabela 2 - Médias de massa de forragem, % de MS, taxa de acúmulo e produção de forragem em pastagens de tifton 85 e tifton 85+trevo vesiculoso, estabelecidos com ou sem roçada.

Tratamento	Massa de forragem (kg/ha de MS)	MS (%)	Produção de forragem (Kg de MS/ha)	Taxa de acúmulo Kg de MS/ha/dia
S/Roçada Tifton+trevo	2597 ^a	15,80c	4482a	82,4 ^a
S/Roçada Tifton	2560ab	19,09a	4559a	81,6 ^a
C/Roçada Tifton+trevo	2575 ^a	16,31bc	4646a	81,4 ^a
C/Roçada Tifton	2258b	17,49ab	4123a	71,0b
CV(%)	5,78	5,37	7,46	5,80

Médias seguidas por letras distintas, nas colunas, diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A produção de forragem, todos os tratamentos tiveram desenvolvimento satisfatório, não deferindo entre si. Já na taxa de acúmulo de matéria seca o tratamento de tifton com roçada (71,0 Kg de MS/há/dia) deferiu dos demais sendo inferior.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os entraves da produção, como a questão das precipitações, fertilidade e manejo fez com que alguns tratamentos não tenham alcançado resultados esperados, mas como forma de experiência de condução deste projeto foi de grande valia.

O tratamento que teve a melhor adaptação ao sistema de consorcio implantado foi tifton 85 sem roçada + trevo vesiculoso, sendo assim indicado para anos que se assemelhem com este que foi desenvolvido o trabalho. Pois talvez em períodos que se tenha temperaturas mais elevadas o tratamento com tifton 85 com roçada + trevo vesiculoso seja mais rentável, pela produção de matéria verde forragem mais precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) ANDRADE, C. de L.T. de. **Seleção do sistema de irrigação. Circular Técnica.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, n. 14, 18p., 2001.
- (2) ASSIS, Airdem Gonçalves et al. **Sistemas de produção de leite no Brasil. Circular Técnica.** Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, n. 85, 6p., 2005.
- (3) FONTANELI, ROBERTO. S.; FONTANELI, RENATO. S.; DÜRR, J. W. Qualidade e valor nutritivo de forragem. In: FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. dos.; FONTANELI, ROBERTO S. **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 1. p. 27-49.
- (4) FONTANELI, RENATO. S.; FONTANELI, ROBERTO S.; SANTOS, H. P. dos. Leguminosas forrageiras perenes de inverno. In: _____ **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 11. p. 321-334.
- (5) FONTANELI, RENATO. S.; FONTANELI, ROBERTO S.; SANTOS, H. P. dos. Gramíneas forrageiras anuais de inverno. In: RENATO SERENA FONTANELI. (Eds.). **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 4. p. 127-172.
- (6) FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, ROBERTO. S. Introdução In: _____ **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. p. 21-26.
- (7) FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. dos.; FONTANELI, ROBERTO S. Morfologia de gramíneas forrageiras. In: _____ **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 2. p. 51-58.
- (8) FONTANELI, RENATO S. et al. Gramíneas forrageiras perenes de verão. In: FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. dos.; FONTANELI, ROBERTO S. (Eds.). **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 8. p. 247-295.
- (9) FONTANELI, RENATO S. et al. Gramíneas forrageiras anuais de inverno. In: FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. DOS.; FONTANELI, ROBERTO S. (Eds.). **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira.** 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 4. p. 127-172.
- (10) IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>>. Acesso em: 28 ago. 2016.
- (11) IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Agricultura Municipal (PAM) de 2013.** Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=pecuaria2013>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

(12)OST, Henrique Jaeschke. **Sobressemeadura de forrageiras de inverno em pastagem de Tifton 85**. In: Congresso Sul Brasileiro de Produção Animal Sustentável, 2010, Chapecó. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/32851/1/meta2010-gms-72.pdf>>. Acesso em: 14 nov 2016.

(13)PEDREIRA, C. G. S.; TONATO. F. Como garantir forragem de qualidade para os animais. **Leite DPA**, Goiânia, p. 9 - 12, 01 jul. 2011. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/901011/1/LeiteDPAJulho2011Tonato.pdf>>. Acesso em : 08 ago. 2016.

(14)RODRIGUES, OSMAR et al. Bases fisiológicas para o manejo de forrageiras. In: FONTANELI, RENATO. S.; SANTOS, H. P. dos.; FONTANELI, ROBERTO S. (Eds.). **Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta na região sul-brasileira**. 2. ed. - Brasília, DF: Embrapa, 2012. cap. 3. P. 51-127

(15)SAADI, RAFAEL ANTONIO. **Agropecuária: A grande virada: tres ações para revolucionar seu empreendimento: fertilização, manejo e uso de forrageiras adequadas** – Porto Alegre, RS: AGE, 2007.

(16)SALMAN, A. K. D.; SOARES, J. P. G.; CANESIN, R.C. Métodos de amostragem para avaliação quantitativa de pastagens. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Circular técnico**, n. 84, p. 1-6, 2006

(17)SILVA NETO, B.; BASSO, D. A produção de leite como estratégia de desenvolvimento para o Rio Grande do Sul. **Revista Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, n. 5, p. 53-72, jan/jun 2005. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/106/63>>. Acesso em: 09 set. 2016.

(18)SCHUMACHER, G.; MARION FILHO, P. J. A expansão da pecuária no Rio Grande do Sul e o transbordamento na produção de leite (2000 – 2010). **Gestão & Regionalidade**, v. 29, n. 87, 2013.