

# CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E BROMATOLÓGICAS DE CULTIVARES AVALIADOS NO ENSAIO SUL-RIO-GRANDENSE DE SORGO FORRAGEIRO

## AGRONOMIC AND BROMATOLOGIC CHARACTERISTICS OF CULTIVARS EVALUATED IN SORGHUM OF GRAZING SUL-RIO-GRANDENSE TRIAL

MONTAGNER, Denise B.<sup>1</sup>; ROCHA, Marta G.<sup>2</sup>; NÖRNBERG, José L.<sup>3</sup>; CHIELLE, Zeferino G.<sup>4</sup>; MONDADORI, Rubens G.<sup>5</sup>; ESTIVALET, Regis C.<sup>6</sup>; CALEGARI, Cassiano<sup>6</sup>

### RESUMO

Este trabalho foi realizado em área do Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Santa Maria com objetivo de avaliar características agronômicas e bromatológicas de genótipos de sorgos de duplo propósito (corte e, ou, pastejo), milho e capim-sudão pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo. O experimento foi desenvolvido no período de dezembro de 2000 a maio de 2001. Avaliou-se a produção de matéria seca (t/ha), número de perfilhos (mil/ha), proteína bruta (%) e fibra em detergente neutro (%). O milho e o sorgo CARGIL apresentaram a menor produção de matéria seca ( $P < 0,05$ ). Os cultivares Capim-sudão e Milho apresentaram menor número de perfilhos ao longo do período experimental ( $P > 0,05$ ). O número de perfilhos foi alterado entre os cortes, demonstrando a capacidade adaptativa dos cultivares ao manejo de cortes freqüentes. O capim-sudão foi superior às demais cultivares de sorgo em relação a proteína bruta (21,84%). Não foi observada diferença no teor de fibra entre cultivares, com média de 72,11%. A semeadura tardia contribuiu para a diminuição da produtividade dos cultivares.

Palavras-chave: fibra em detergente neutro, perfilhos, produção de matéria seca, proteína bruta, sorghum bicolor

### INTRODUÇÃO

O sorgo forrageiro pode se constituir em uma cultura de grande expressão para a produção animal, pelo elevado potencial produtivo e adaptação a regiões secas, boa adequação a mecanização, reconhecida qualificação como fonte de energia para arração animal e grande versatilidade, podendo ser utilizado como silagem ou como corte e ainda como pastejo direto pelos animais.

A cultura de sorgo forrageiro de duplo propósito, ou seja, que pode ser utilizado em pastejo ou corte, tem apresentado produções de matéria seca mais elevadas que o milho, especialmente em condições de solo com fertilidade natural mais baixa e locais onde a ocorrência de estiagens longas é freqüente. Os cultivares de sorgo forrageiro disponíveis atualmente no mercado são adaptados para produção de silagem e para corte verde, e caracterizam-se por possuir colmos suculentos e doces, boa produção de grãos e altura variando entre dois a três metros. Além disso, existem

cultivares de duplo propósito, forragem e grão, com altura média em torno de dois metros (CASELA et al., 1986).

O sorgo forrageiro de duplo propósito pode ser utilizado como fonte de alimentação de boa qualidade para bovinos no período de verão, em sucessão as pastagens de inverno. Com o final das pastagens cultivadas hibernais, o suprimento alimentar a bovinos de corte fica restrito ao uso de campo natural, que em períodos frios produz baixas quantidades de matéria seca, com menor qualidade, o que compromete o desenvolvimento de animais em pastejo, tanto em termos produtivos quanto reprodutivos (ROCHA, 1997). Neste período pode-se utilizar o sorgo forrageiro de duplo propósito, milho ou capim-sudão na forma de pastejo direto como alternativa para promover maior ganho animal e produção por área.

A identificação de características agronômicas e bromatológicas da planta é de grande valia na seleção de cultivares mais apropriados para a produção de alimentos para ruminantes e para os processos fermentativos na ensilagem. Dentre as características a serem observadas a produção de matéria seca por hectare, teores de proteína bruta e fibra em detergente ácido e em detergente neutro podem ser destacadas (GONTIJO NETO et al., 2000). Segundo MINSON (1990) a digestibilidade e o consumo da forragem são determinantes de seu valor para a produção animal e, sendo esses dois parâmetros de difícil determinação em nível de laboratório, o uso das frações fibrosas pode ser de grande utilidade para esta estimativa. Frações como FDN, FDA e lignina são negativamente correlacionadas com a digestibilidade e, conseqüentemente, com o valor energético das forrageiras.

Este trabalho teve por objetivo avaliar características agronômicas e bromatológicas de cultivares de sorgo forrageiro de duplo propósito, de milho e de capim-sudão pertencentes ao ensaio Sul-Rio-Grandense.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área do Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Santa Maria, localizada na Depressão Central do Rio Grande do Sul, com altitude de 95 m, latitude 29°43' Sul e 53°42' de longitude Oeste. O solo da região é classificado como ARGISSOLO

<sup>1</sup> Zootecnista, aluna do PPG-Zootecnia, UFSM, bolsista CNPq. E-mail: demontagner@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr<sup>a</sup>. Professora Adjunta do Departamento de Zootecnia, UFSM. E-mail: tata@pro.via-rs.com.br

<sup>3</sup> Méd. Vet. Msc. Professor assistente DTCA da UFSM, doutorando Nutrição Animal UFRGS.

<sup>4</sup> FEPAGRO/SCT, Centro de Pesquisa de Fruticultura de Taquari- Arroio Fonte Grande, CEP 95860-000-Taquari-RS.

<sup>5</sup> Eng. Agr., aluno do PPG-Zootecnia, UFSM, bolsista CAPES.

<sup>6</sup> Aluno do Curso de Graduação em Zootecnia, UFSM.

VERMELHO Distrófico Arênico e clima Cfa, subtropical úmido, segundo a classificação de Köppen. A precipitação média anual é de 1.769 mm, temperatura média mensal de 19,2°C, com média mínima de 9,3°C em julho e média máxima de 24,7°C em janeiro. A insolação anual é de 2.212 h e a umidade relativa do ar de 82%. O experimento foi realizado no período de 15 de dezembro de 2000 a 11 de maio de 2001.

Foram avaliados dez cultivares de sorgo forrageiro de duplo propósito (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), uma cultivar de capim-sudão (*Sorghum sudanensis*) e de Milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke), pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo silageiro e de corte e, ou pastejo (duplo propósito): FEPAGRO-RS 11 (silageiro); FEPAGRO-RS 12 (silageiro); FEPAGRO-RS 17 (silageiro); FEPAGRO-RS 18 (silageiro); EMBRAPA e AVENTIS-BR 800 (duplo propósito); AGROCERES-AG 2501 C (duplo propósito); Capim-sudão; Milheto; CARGIL (duplo propósito); PIONEER (duplo propósito).

Foram feitas uma aração e duas gradagens para preparo do solo. A área foi dividida em parcelas medindo 5,0 metros de comprimento e 2,0 metros de largura, o espaçamento entre linhas foi de 0,50 cm. A semeadura foi realizada de forma manual no dia 27.12.2000, com densidade de 18-20 plantas por metro linear, equivalente a 350 mil plantas/ha para o sorgo e milheto e 370 mil plantas/ha para o capim Sudão, de acordo com as recomendações do Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro.

A análise de solo da área foi realizada na camada de 0 a 20 cm e foram observados os seguintes valores médios: pH – H<sub>2</sub>O: 5,0; índice SMP: 5,3; %argila: 25,0 m V<sup>-1</sup>; P: 4,5 mg L<sup>-1</sup>; K: 128,0 mg L<sup>-1</sup>; %MO: 2,7 m V<sup>-1</sup>; Al: 1,6 cmolc L<sup>-1</sup>; Ca: 4,0 cmolc L<sup>-1</sup>; Mg: 3,5 cmolc L<sup>-1</sup>; saturação de bases: 45,0% e saturação de Al: 17,0%. A adubação empregada foi de 350 kg ha<sup>-1</sup> de adubo da fórmula 5-20-20 por ocasião do plantio e 180 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio na forma de uréia, parcelado com o número de cortes, de acordo com as recomendações do Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro. A baixa disponibilidade de fósforo foi corrigida com a aplicação de superfosfato simples, no momento da semeadura.

A data média de emergência foi tomada quando aproximadamente 50% das plantas encontravam-se acima do solo, a partir do número de plantas preconizado (18-20 plantas m<sup>-1</sup> linear). Foi aplicado herbicida pós-emergente para controle de plantas daninhas na fase de emergência e, 55 dias pós-plantio, foi realizada uma capina. Nessa ocasião também foi realizado o desbaste das plantas para o alcance da densidade de plantas recomendada pelo Ensaio. Sempre que necessário foi feito o controle de pragas, plantas invasoras e formigas.

O corte foi realizado quando as plantas atingiram de 0,70 a 1,00 m de altura, de 10 a 15 cm de altura do solo, em cada parcela A área útil para o corte foi de 5,0 m<sup>2</sup> (1,0 x 5,0). As plantas cortadas foram pesadas e contadas.

Foram avaliados, em cada corte, produção de matéria seca (t ha<sup>-1</sup>) e número de perfilhos (mil ha<sup>-1</sup>). As análises bromatológicas foram realizadas pelo Núcleo Integrado de Desenvolvimento de Análises Laboratoriais (NIDAL) da UFSM utilizando amostras de forragem de aproximadamente 500 g, pesadas e secas em estufa de ar forçado a 65°C por 72 h, moídas em moinho tipo Wiley utilizando peneira de 1,0 mm. Foram avaliados os teores de proteína bruta (%; AOAC, 1985) e fibra em detergente neutro (%; GOERING & VAN SOEST, 1970), de cada cultivar, nos diferentes cortes.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de significância, utilizando-se o pacote estatístico SAS (1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 são apresentados os valores médios mensais de insolação (h), precipitação (mm) e temperatura (°C) no período experimental, dezembro de 2000 a maio de 2001. Pode ser observado, pelos dados médios mensais, elevada precipitação no período de dezembro de 2000 a fevereiro de 2001. Reduções na temperatura e insolação também são observadas a partir dos meses de fevereiro e março.

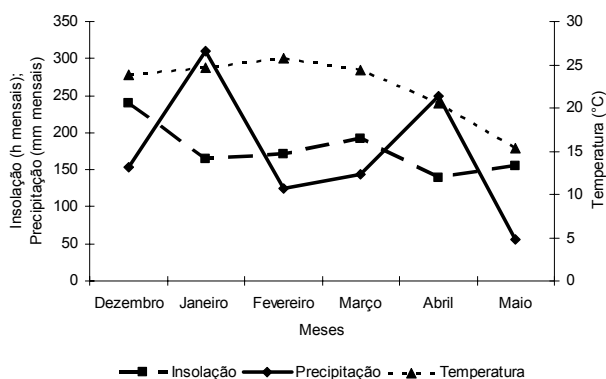


Figura 1 - Valores médios mensais de insolação (h), precipitação (mm) e temperatura (°C) do período experimental, dezembro de 2000 a maio de 2001. Santa Maria, RS

Problemas com relação ao recebimento das sementes e elevada precipitação na primeira quinzena do mês de dezembro dificultaram o estabelecimento do experimento e determinaram o atraso na data de semeadura, a qual deveria ter sido realizada, preferencialmente, entre 15 de outubro a 15 de novembro, período recomendado para melhor desempenho produtivo das culturas. O número e o intervalo entre cortes podem ter sido afetados pela época de plantio, determinando a antecipação do ciclo produtivo de alguns cultivares, ocasionado principalmente pela modificação das condições ótimas de produção, como fotoperíodo e temperatura.

Para melhor compreensão da influência da época de semeadura sobre as características agronômicas dos cultivares e sobre o ciclo produtivo das gramíneas são apresentados, na Figura 2, os intervalos entre cortes dos cultivares de sorgo, milheto e Capim-sudão, pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro. Foi possível a realização de três cortes, em média, nos cultivares avaliados, exceto para o Milheto e o sorgo CARGIL, que permitiram apenas dois cortes. Os cultivares RS 11, RS 12, RS 17, RS 18, BR 800, AG 2501 C, Capim-sudão e PIONEER apresentaram maior ciclo produtivo que o Milheto e o sorgo CARGIL.

O número de dias decorridos do plantio até a data do último corte foi de 64 e 61 dias, para Milheto e CARGIL,

respectivamente e, pode ser considerado o período de utilização possível para esses cultivares, em condições de semeadura tardia. O período de utilização das gramíneas pode ser fortemente influenciado pelo manejo, corte ou pastejo, e também pelas características climáticas, pois são culturas anuais, cuja produção é afetada pelo fotoperíodo e temperatura.

Os cultivares de sorgo atingiram altura de corte, em média, com 34,9 dias pós-emergência. O segundo corte foi realizado aos 19,6 dias após o primeiro corte em média para todos os cultivares, sendo que o sorgo RS17 atingiu idade de

corte aos 23 dias após o primeiro corte. Os cultivares foram distintos com relação ao número de dias entre o segundo e o terceiro corte. Para os cultivares RS 11, RS 12, RS 17, RS 18 e PIONEER este intervalo foi de 20,4 dias, enquanto que para os sorgos BR 800, AG 2501 C e o Capim-sudão, de 16,7 dias. Os cultivares duplo propósito apresentaram maior velocidade de rebrotação após o corte em relação aos silageiros, o que pode ser utilizado como indicativo da capacidade produtiva e de tolerância ou adaptação das espécies a cortes frequentes ou ao pastejo (LEMAIRE, 1997).

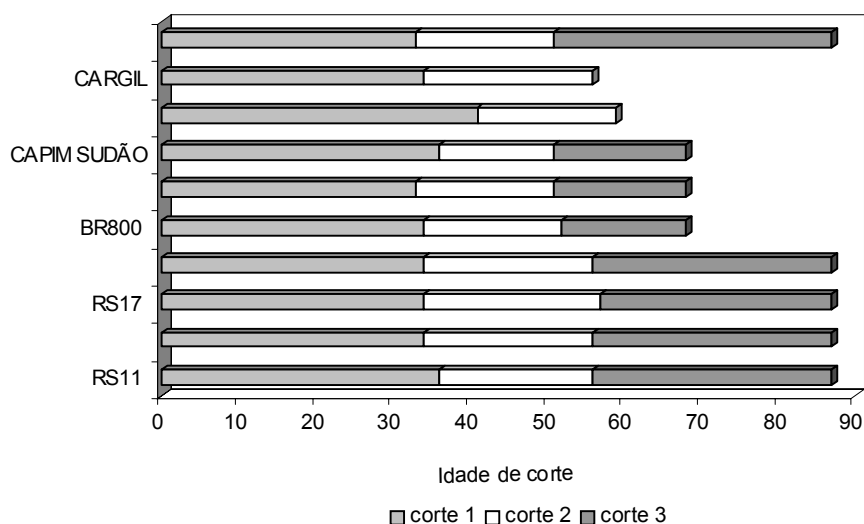


Figura 2 - Idade em dias decorridos da emergência até o primeiro corte e entre os demais cortes de cultivares de sorgo, Milheto e Capim-sudão pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro, 2000/2001, Santa Maria, RS

De acordo com MELO et al. (2003) a maioria dos estudos que avaliam sorgos de duplo propósito consideram que a realização de três cortes produz forragem de melhor qualidade, maior quantidade e menor custo de produção. O sorgo AG 2501 C, avaliado por este mesmo autor em regime de corte, em condições semelhantes de adubação e manejo, permitiu dois cortes na safra 2001/2002, 50 e 85 dias após a emergência, diferindo do observado neste experimento, onde esta mesma cultivar promoveu número maior de cortes, mesmo com a semeadura tardia. Condições climáticas favoráveis podem ter determinado a diferença no número de cortes observados entre os experimentos, uma vez que foram realizados em épocas distintas.

Na Tabela 1 são observadas as produções de matéria seca ( $t\ ha^{-1}$ ) dos cultivares de sorgo, Milheto e Capim-sudão pertencentes ao Ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro.

A interação entre cultivares e datas de cortes não foi significativa ( $P>0,05$ ). Não foram observadas diferenças ( $P>0,05$ ) entre os cultivares de sorgo e Capim-sudão para o terceiro corte. Foram observadas diferenças ( $P<0,05$ ) entre os cultivares avaliados para o primeiro e segundo cortes e entre as médias dos cultivares. Foram observadas diferenças entre cortes para todos os cultivares, exceto Capim-sudão e CARGIL ( $P>0,05$ ).

Tabela 1 - Produção de matéria seca ( $t\ ha^{-1}$ ) e peso de plantas (kg) de genótipos de sorgo e cultivares de Milheto e Capim-sudão submetidos ao ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro, Santa Maria, RS.

Cultivares	Cortes		
	1°	2°	3°
	Produção de Matéria Seca ( $t\ ha^{-1}$ )		
RS 11	0,93ABCb	1,24BCb	2,01a
RS 12	0,93ABCb	1,30ABa	2,75a
RS 17	0,84Cb	1,40Aa	1,85a
RS 18	0,87BCb	0,96ABb	3,03a
BR 800	1,03ABC	1,03AB	1,73
AG 2501 C	1,58Aab	0,90ABb	2,75a
CAPIM SUDÃO	0,53Ca	0,73Bb	2,63a
MILHETO	0,83C	0,94AB	
CARGIL	0,70C	1,23AB	
PIONEER	1,50ABb	0,88ABb	1,90a

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem entre cultivares ( $P<0,05$ ).

Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem entre cortes ( $P<0,05$ ).

A produção acumulada de matéria seca foi inferior para Milheto e sorgo CARGIL, 1,77 e 1,93, respectivamente, o que pode refletir a época tardia de semeadura e o avanço do ciclo produtivo dessas gramíneas. No primeiro corte a cultivar AG 2501 C apresentou maior produção de matéria seca ( $P < 0,05$ ). No segundo corte a cultivar RS 17 apresentou este mesmo comportamento. A produção de matéria seca média obtida pelos cultivares de sorgo que permitiram sua utilização em três cortes foi de  $4,41 \text{ t ha}^{-1}$ , inferior a observada por GONTIJO NETO et al. (2000), e RIBAS et al. (2002) avaliando híbridos de sorgo de duplo propósito submetidos a três cortes no Nordeste brasileiro. A produção de matéria seca pode ser considerada baixa para os cultivares de sorgo, reflexo da época tardia de semeadura e da resposta produtiva das espécies ao avanço do estágio reprodutivo observado normalmente a partir do mês de abril, quando as condições climáticas são modificadas.

O Milheto, quando utilizado para pastejo, pode apresentar produções de matéria seca variando de 6,2 a  $15,6 \text{ t ha}^{-1}$  de matéria seca (CÓSER & MARASCHIN, 1983; MORAES, 1984, HERINGER, 1995), podendo chegar a  $20 \text{ t ha}^{-1}$  de matéria seca (BOGDAN, 1977), em condições ideais de temperatura, umidade e fertilidade do solo. A produção obtida pelo milheto foi inferior a normalmente observada em pastejo. O mesmo pode ser observado com o Capim-sudão, que apresentou menor produção que a obtida por NÖRNBERG et al. (2000). SIMILI et al. (2002) trabalhando com milheto e capim-sudão em pastejo obtiveram produções de MS de 3,2 e  $3,4 \text{ t ha}^{-1}$ , respectivamente. Quando estes mesmos autores avaliaram a produção do capim-sudão semeado em 15 de fevereiro, entretanto, a produção foi de  $2,3 \text{ t ha}^{-1}$ . As baixas produções de MS obtidas no presente experimento podem ser explicadas pela época tardia, em que foi realizada a semeadura.

O stand de plantas do Milheto e Capim-sudão foi outra característica que determinou a baixa produtividade. Em todas as cultivares de sorgo, por ocasião do desbaste, foi mantido o stand recomendado pelo Ensaio Sul-Rio-grandense de sorgo forrageiro. Milheto e Capim-sudão, no entanto, apresentaram menor população de plantas ao nascer, devido às condições de elevada umidade do solo por ocasião do plantio provocada por chuvas freqüentes, não tendo sido necessário realizar desbaste nestas cultivares, pois apresentaram um estande de 180 mil plantas  $\text{ha}^{-1}$ , em média, inferior ao recomendado. A menor população de plantas apresentada por estes cultivares evidenciam menor capacidade de estabelecimento para solo e época de plantio avaliados em relação aos cultivares de sorgo, promovendo também menor capacidade produtiva do dossel, responsável pelos baixos valores de produção de matéria seca observados.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes ao número de perfilhos (mil/ha) e número de folhas verdes por perfilho de genótipos de sorgo forrageiro.

Foram observadas diferenças ( $P < 0,05$ ) entre cortes e entre as médias dos cultivares. Os cultivares Capim-sudão e Milheto apresentaram menor número de perfilhos ao longo do período experimental ( $P > 0,05$ ). Os cultivares RS 11, 12, 17 e BR 800 apresentaram redução do número de perfilhos com o decorrer do período experimental e os cortes realizados ( $P < 0,05$ ). O número de perfilhos é indicativo da persistência das gramíneas e de sua capacidade produtiva após os cortes. A população inicial de perfilhos observada nos cultivares RS 11, 12, 17 e BR 800, indica a precocidade de estabelecimento

das espécies de forma a controlar a presença de algumas ervas daninhas à medida que favorecem a cobertura rápida do terreno (ABREU et al., 2002).

Os cultivares RS 11 e RS 17 apresentaram redução no número de perfilhos do primeiro para o terceiro corte na ordem de 46 e 34%, respectivamente, quando comparados com os demais cultivares avaliados. A diminuição da população de plantas ao longo do ciclo de utilização pode ser influenciada pelas características climáticas e ambientais como temperatura e, principalmente fotoperíodo, responsáveis pela determinação da duração do ciclo vegetativo de cada cultivar. A diminuição do número de perfilhos desses cultivares reflete de forma acentuada a característica de sorgos silageiros, determinando menor adaptação a cortes freqüentes.

Tabela 2 - Número de perfilhos (mil/ha) de genótipos de sorgo e cultivares de Milheto e Capim-sudão submetidos ao ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro. Santa Maria, RS, 2000/2001

Cultivares	Cortes		
	1°	2°	3°
----- Número de perfilhos (mil $\text{ha}^{-1}$ ) -----			
RS 11	642A a	549Ab	344Bb
RS 12	564ABa	452Ab	425ABb
RS 17	559ABa	490Aab	366Bb
RS 18	468AB	381A	417AB
BR 800	597ABa	370Ab	441AB
AG 2501 C	509AB	481A	471ABab
CAPIM	144 C	147B	147 C
SUDÃO			
MILHETO	181 C	161B	
CARGIL	411 B	356A	
PIONEER	576AB	475A	563A

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem entre cultivares ( $P < 0,05$ ).

Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem entre cortes ( $P < 0,05$ ).

Na Tabela 3 são apresentadas as características bromatológicas dos cultivares. Foram observadas diferenças ( $P < 0,05$ ) para proteína bruta (%) entre os cultivares e entre cortes. Não foram observadas diferenças entre cultivares e entre cortes ( $P > 0,05$ ) para fibra em detergente neutro (%). O Capim-sudão apresentou maior porcentagem de proteína bruta no primeiro e segundo cortes. No terceiro corte, entretanto, a cultivar BR 800 apresentou maior conteúdo de proteína que os demais cultivares avaliados. Os cultivares AG 2501 C e PIONEER apresentaram menores teores de proteína por ocasião do primeiro corte, para os demais cultivares não foram observadas diferenças entre cortes ( $P > 0,05$ ).

A aplicação de nitrogênio após cada corte pode ter contribuído para o aumento nos teores de proteína para os cultivares AG 2501 C e PIONEER. MELO et al. (2003) avaliando o híbrido AG 2501 C em dois cortes sucessivos, obtiveram teores máximos de 17,84% de proteína para lâminas foliares. SIMILI et al. (2002) trabalhando com milheto e capim-sudão semeados em diferentes épocas observaram teores de proteína de 12,3 e 11,3, respectivamente. Os teores de PB obtidos no presente experimento são superiores aos encontrados na bibliografia, utilizando-se planta inteira de sorgo e são suficientes para promover ganho potencial de 1,3

kg animal<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> em novilhos com peso médio de 180 kg (NRC, 1984).

Tabela 3 - Porcentagem de proteína bruta e fibra em detergente neutro de genótipos de sorgo e cultivares de Milheto e Capim-sudão submetidos ao ensaio Sul-Rio-Grandense de sorgo forrageiro, Santa Maria, RS, 2000/2001

Cultivares	Cortes		
	1º	2º	3º
	----- Proteína Bruta (%) -----		
RS 11	17,47ABC	15,86C	16,73CD
RS 12	17,60ABC	17,50BC	14,21D
RS 17	17,50ABC	18,47ABC	15,00CD
RS 18	18,81ABC	19,78ABC	16,77CD
BR 800	15,33BC	21,22AB	24,10A
AG 2501 C	14,11Cb	20,92ABa	19,10BCa
CAPIM SUDÃO	20,80A	22,10A	22,65AB
MILHETO	18,63ABC	17,90ABC	
CARGIL	20,10AB	18,90ABC	
PIONEER	16,13ABCb	20,90ABa	22,04ABa
	----- Fibra em Detergente Neutro (%) -----		
RS 11	74,50	74,64	69,72
RS 12	69,72	73,05	73,90
RS 17	74,24	74,54	72,80
RS 18	70,00	68,78	72,40
BR 800	67,08	71,61	67,50
AG 2501 C	78,24	72,16	70,90
CAPIM SUDÃO	73,78	72,43	63,92
MILHETO	72,80	69,70	
CARGIL	71,50	71,04	
PIONEER	74,90	74,36	71,75

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula não diferem entre cultivares (P>0,05).

Médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem entre cortes (P>0,05).

Os teores de FDN encontrados na bibliografia variam de 60,41% (GONTIJO NETO et al., 2000) a 70,41% em lâminas foliares de sorgo (MELO et al., 2003). Segundo VAN SOEST (1994) existe correlação alta e negativa entre FDN e o consumo de matéria seca pelos ruminantes, podendo este parâmetro, ser utilizado para predição da qualidade da forragem a ser consumida em pastejo. De acordo com MERTENS (1994) o elevado teor de FDN em forragens pode exercer influência sobre o consumo através do enchimento ruminal de animais em pastejo podendo, dessa forma afetar seu desempenho produtivo, a despeito da disponibilidade de outros nutrientes, como a proteína bruta.

## CONCLUSÕES

Os genótipos estudados possuem características distintas de produção e qualidade da forragem. Cultivares com aptidão silageira apresentam menor capacidade adaptativa a cortes freqüentes, reduzindo a persistência de plantas entre cortes. O plantio tardio contribui para que alguns cultivares apresentem redução acentuada na produção de forragem.

## ABSTRACT

This work was performed in the area of Setor de Forragicultura of Federal University of Santa Maria aiming to evaluate agronomic and bromatologic characteristics of genotypes of Sorghum, Pearl Millet and Sorghum sudanensis of Sul-Rio-Grandense sorghum of double purpose trial. The experiment was developed from December, 2000 to May, 2001. Dry matter production (t/ha), number of tillers by plant (thousand ha<sup>-1</sup>), crude protein (%) and neutral detergent fiber (%) were evaluated. Pearl millet and CARGIL demonstrated the smaller dry matter production. Pearl millet and Sorghum sudanensis presented the smallest number of tillers by plant that was modified by cuts, showing the adaptative capacity of the cultivars to frequent cutting. Sorghum sudanensis presented the higher crude protein (21.84%). Difference among cultivars for neutral detergent fiber were not found, with average of 72.11%. The late sowing denoted decreased cultivars productivity.

Keywords: neutral detergent fiber, tillers, dry matter production, crude protein, **sorghum bicolor**.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, J.G.; PASSOS, J.M.; MARTINEZ, J.C. Competição de sorgo forrageiro no estado de Mato Grosso – ano agrícola 1999/2000. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Recife. **Anais...Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Technomedia, [2002].CD-ROOM. Forragicultura.**
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS-AOAC. **Official methods of analysis**. 14 ed. Washington, 1984. 1141p. 1995.
- BOGDAN, A.V. **Tropical pastures and fodder plants**. Londres: Longman, 475p. 1977.
- CASELA, C.R.; BORGONOVI, R.A.; SCHAFFERT, R.E. et al. Cultivares de sorgo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.12, n.144, p.40-43, 1986.
- CÓSER, A.C.; MARASCHIN, G.E. Desempenho animal em pastagens de milheto comum e sorgo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.18, n.4, p.421-426, 1983.
- GOERING, H.K.; VAN SOEST, P.J. **Forage fiber analysis (apparatus, reagents, procedures, and some applications)**. Washington, USDA/ARS, 1970. 379 p.
- GONTIJO NETO, M.M.; OBEID, J.A.; PEREIRA, O.G. et al. Rendimento e valor nutritivo de cinco híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) forrageiro. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37, 2000, Viçosa. **Anais...Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Gmosis, [2000] 17par.CD-ROOM. Forragicultura.**
- HERINGER, I. **Efeitos de níveis de nitrogênio sobre a dinâmica de uma pastagem de milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke) sob pastejo**. Santa Maria, 1995. 133p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1995.
- LEMAIRE, G., HERBERT, Y., CHARRIER, X. Nitrogen uptake capacities of maize and sorghum crops in different nitrogen and water supply conditions. *Agonomie*, v.16, p.231-246, 1997.
- MELO, R.; NÖRNBERG, J.L.; ROCHA, M.G. et al. Análise produtiva e qualitativa de um híbrido de sorgo interespecífico submetido a dois cortes. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**. v.2, n.1, p.12-25, 2003.
- MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: FAHEY Jr., G.C. (Ed.) Conference on forage quality, evaluation and utilization. University of Nebraska:1994. p.450-492.

- MINSON, D.J. Forage in ruminant nutrition. *Agronomy Journal*, v.82, n.7, p.687-690, 1990.
- MORAES, A. **Pressões de pastejo e produção animal em milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leke)**. Porto Alegre, 1984. 104p. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1984.
- NÖRNBERG, J.L.; MEDEIROS, F.S.; MENEGAZ, A.L. et al. Sorgo forrageiro para corte: composição bromatológica e produção de nutrientes por hectare. In: REUNIÃO TÉCNICA DO SORGO, 28, 2000, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2000. P:337-343.
- NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirement of beef cattle**. 6 ed. Washington: National Academy Press, 1984. 90p.
- RIBAS, M.N.; TOMICH, T.R.; GLÓRIA, I.R. et al. Produções de matéria seca e de matéria natural, teor de matéria seca, altura de planta e relação folha/colmo de doze híbridos submetidos a três cortes. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Viçosa. **Anais...** Viçosa: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Technomedia, [2002]. CD-ROOM. Forragicultura.
- ROCHA, M.G. **Desenvolvimento e características de produção de novilhas de corte primíparas aos dois anos de idade**. Porto Alegre, 1997. 247p. Tese (doutorado em Zootecnia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- SAS Institute. **Statistical analysis system user's guide**. Version 6.08. Cary: Statistical Analysis System Institute, 1014p. 1996.
- SIMILI, F.F.; REIS, R.A.; MOREIRA, A.L. et al. Avaliação da produção de forragem de sorgo sudão e milheto semeados em diferentes épocas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002, Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia/Technomedia, [2002]. CD-ROOM. Forragicultura.
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.