

VIABILIDADE DE DOZE CAPINS TROPICAIS PARA CRIAÇÃO DE OVINOS¹

DIORANDE BIANCHINI², JOSÉ MONTEIRO CARRIEL³, FREDERICO FONTOURA LEINZ² e CARLOS FREDERICO DE CARVALHO RODRIGUES²

¹ Projeto IZ 004/91. Financiado pela FAPESP

² Núcleo de Pesquisas Zootécnicas do Sudoeste, Instituto de Zootecnia, Caixa Postal 169, 18200-000, Itapetininga, SP

³ Centro de Forragicultura e Pastagens, Instituto de Zootecnia, Caixa Postal 60, 13460-000, Nova Odessa, SP.

RESUMO: Em Itapetininga (23°35'30''S e 48°03'11''W) doze parcelas de capins tropicais foram formadas em blocos ao acaso. Cada uma das quatro repetições, separadas entre si, constituiu uma faixa de pastejo para ovelhas. Quando o capim prostrado mais aceito atingia altura média de 5,5 cm e o cespitoso 11,5 cm, o período de pastejo era encerrado e feito o corte de igualação e a adubação de cobertura (100 kg de N e 60 kg de K₂O/ha). No primeiro período de pastejo realizado de 19/1 a 4/3/93, com temperatura média de 22,6°C e precipitação pluvial de 340,6 mm, Grama paulista e Aruana denotaram maiores aceitabilidades (P<0,05); na forragem disponível à entrada dos animais, o Green panic foi superior, com exceção à Hemartria e Transvala (P<0,05); no teor de PB o Jaraguá foi superior ao Transvala, Aruana e Hemartria (P<0,05); na FB, com exceção ao Aruana, o Green panic apresentou maior teor (P<0,05); e a DIVMS foi praticamente igual para todos os capins (P>0,05). No segundo período realizado de 12/4 a 1/7/93, com temperatura média de 18,5°C e precipitação pluvial de 138,8 mm, Estrela de Porto Rico, Green panic, Aruana, Hemartria e Coast cross denotaram maiores aceitabilidades (P<0,05), e Aruana e Estrela de Porto Rico foram mais visitados pelos animais (P<0,05). No terceiro período realizado de 28/9 a 24/12/93, com temperatura média de 23,1°C e precipitação pluvial de 268,3 mm, com exceção a Hemartria, Diversinervis, Coast cross e Aruana, o Estrela de Porto Rico denotou maior aceitabilidade (P<0,05); Estrela de Porto Rico foi o mais visitado pelos animais (P<0,05) e na forragem disponível à entrada dos animais, Hemartria foi superior a Estrela de Porto Rico, Aruana, Pangola e Jaraguá (P<0,05). Aruana, Hemartria e Coast cross foram os mais viáveis para a exploração de ovinos, sob pastejo.

Termos para indexação: Aceitabilidade, persistência, disponibilidade e qualidade de forragem.

VIABILITY OF TWELVE TROPICAL GRASSES FOR SHEEP PRODUCTION

SUMMARY: This research was conducted at Itapetininga (23°35'30''S, 48°03'11''W), in order to select some tropical grasses for sheep production, twelve different plots of tropical grasses were established in randomized blocks with four replications. Each replication, isolated with fence, constituted one strip for application of grazing with ewes in a rotational system in the experimental paddock. Each grazing period was brought to an end when stolon grass more acceptable it arrived 5.5 cm and turf grass more acceptable it arrived 11.5 cm of mean height. The period one (January, 19 to March, 4), with temperature mean of 22.6°C and pluvial precipitation of 340.6 mm, the grasses Grama paulista (*Cynodon C. dactylon*) and Aruana (*Panicum maximum*) denoted higher acceptable (P<0.05). In the period two (April, 12 to July, 01), with temperature mean of 18.5°C and pluvial precipitation of 138.8 mm, the grasses that denoted higher acceptable were Estrela Porto Rico (*Cynodon nlenfuensis*),

Green panic (*Panicum maximum*), Aruana, Hemartria (*Hemarthria altissima*) and Coast cross (*Cynodon dactylon*) ($P<0.05$). Hemartria showed more persistency to the grazing. In the last period (September, 28 to December 24), with temperature mean of 23.1°C and pluvial precipitation of 268.3 mm, Estrela Porto Rico, Hemartria, Diversinervis (*Digitaria decumbens*), Coast cross and Aruana showed higher acceptable ($P<0.05$). Hemartria showed more persistence to the grazing. Hemartria, Aruana and Coast cross showed better viability to the sheep production.

Index terms: Acceptability, persistence and forage disponibility and quality.

INTRODUÇÃO

O mercado consumidor dos grandes centros urbanos brasileiros e a expansão da criação a outros Estados, principalmente Santa Catarina, Paraná, São Paulo vêm apresentando grande estímulo ao desenvolvimento da ovinocultura brasileira.

A implantação e consolidação de tantas atividades de produção industrial e agropecuária, hoje geradoras de grandes montantes financeiros resultaram, na capital e área metropolitana de São Paulo, num aumento populacional de diversas raças e vários hábitos alimentares com consumo dos mais distintos alimentos, e num magnífico e heterogêneo mercado consumidor onde tudo é comercializável, desde produtos populares até os mais sofisticados, onde a tendência de procura pela carne ovina é extremamente promissora, tendo em vista a alta qualidade que apresenta. Considerando a população paulista de 32 milhões de habitantes e tomando por referência consumo *per capita* alvo de 5 kg de carne por ano, cifra nada exagerada, chega-se a uma demanda estimada de 160.000 toneladas, que corresponde a cerca de 13 milhões de carcaças de 12 kg. Para atender esta demanda, supondo-se 85% de fertilidade, 15% de mortalidade de cordeiros e 20% de reposição, o rebanho somente de matrizes deveria ser de aproximadamente 28 milhões de cabeças. Mas o Brasil possui um contingente ovino total aproximado de 18 milhões, concentrados basicamente no Nordeste e Rio Grande do Sul, onde o Nordeste, apesar de produtor, apresenta boa procura, tendo feito ultimamente algumas importações de outras regiões. Se considerar os outros grandes centros consumidores do País, concluiu que não há como suprir a demanda potencial existente (FERNANDES, 1999).

Dadas às condições de ordem econômica, climática e agrostológica, SOBRINHO (1995) observou que a criação de ovinos deveria constituir numa das principais fontes de riqueza do Estado de São Paulo, que possui um vasto mercado interno para absorver, em crescente proporção, grande quantidade de produtos provenientes da ovinocultura. Todavia, lamentou o baixo contingente de 250.000 cabeças de ovino que este Estado possui. FERNANDES (1999) considerou a população ovina paulista, de 440.401 animais (projeto LUPA), além do real, em vista da super estimativa em algumas regiões.

As novas regiões com a ovinocultura em expansão constituem-se em grande parte de áreas com precipitações pluviométricas, temperaturas e fotoperíodos propícios à formação de pastagens de elevado potencial produtivo, que possibilitam altas lotações, mas cujas plantas apresentam hábito de crescimento e porte, que podem influir no desempenho produtivo animal. Para o ovino é necessário que a espécie forrageira apresente porte e hábito de crescimento adequados, bom valor nutritivo, persistência ao pastejo e pisoteio e ciclo produtivo prolongado.

A avaliação do germoplasma forrageiro tem como objetivo identificar linhagens que se adaptem a uma extensa variação de ambientes e sejam utilizadas dentro de um amplo espectro de sistemas de manejo de pastejo, enquanto que no passado, a ênfase recaía na seleção de linhagens de mais altos rendimentos, as quais não expressavam melhores persistências em condições de pastejo. O produtor espera que as espécies forrageiras empregadas sejam persistentes, o que requer, desta forma, reavaliação dos métodos para selecionar as linhagens de comportamento superior.

É interessante considerar a influência que o ovino exerce sobre o solo e plantas da pastagem. Sua ação sobre o solo observa-se pelo pisoteio, que se torna mais evidente em casos extremos de chuvas e de seca e pelo pastejo seletivo, que desnuda o solo possibilitando o aparecimento da erosão. Sua influência sobre as plantas é observada pelo modo de coleta de forragem na pastagem. Enquanto o bovino utiliza a língua e os dentes na coleta de forragem, o ovino utiliza os dentes e lábios, cortando os capins ao nível do solo e desnudando facilmente o solo.

SANTOS (1985) observou que preferencialmente os ovinos lanígeros têm sua dieta baseada em capins de porte médio a baixo. Quando submetidos em pastagens de porte superior a 80 cm, tendem a se movimentar em contorno, somente penetrando nelas à medida que ocorrer o rebaixamento pelo pastejo e/ou pisoteio.

Na abertura de claros em pastagem de porte superior a 80 cm através de roçadeira para o aproveitamento por ovinos, recomendado por SANTOS (1985), observa-se remoção das folhas mais tenras, componente de maior valor nutritivo das plantas, sobrando para consumo apenas material envelhecido (caules e folhas senescentes e mortas) e enriquecido em lignocelulose.

Com base nestas particularidades, a escolha de capins para ovinos deve incidir em espécies com estolões de maior resistência a cortes e/ou pastejos baixos e cespitosas de porte baixo com meristema apical próximo ao nível do solo. Existem capins de portes maiores com tendência a se tornarem prostrados que também podem ser viáveis. Desta forma, as pastagens para ovinos podem ser atendidas com variedades *Dactylon* de *Cynodon dactylon*, *Digitaria*, *Pennisetum*, *Chloris*, *Axonopus*, *Paspalum*, etc., que apresentam os requisitos referidos e meristema apical rente ao solo, de difícil eliminação pelos animais (TOSI, 1985).

A variedade *Dactylon*, de origem provável da Turquia e Paquistão, desenvolve-se em solos alcalinos e salinos, e apresenta tolerância à seca. É de considerável importância para o pastejo, constituindo numa pastagem de alta qualidade. Apresenta considerável resistência ao pisoteio e aumenta na proporção de cobertura de solo sob condições razoáveis de pastejo pesado. Apresenta teores de proteína bruta de 8 a 15% na matéria seca (BOGDAN, 1977).

Digitaria em geral apresenta porte baixo e hábito estolonífero. Desenvolve-se em várias condições de

clima e mostra bons resultados em regiões temperadas quentes, subtropicais e tropicais. É de fácil estabelecimento, tolera vários tipos de manejo, apresenta boa produção de forragem palatável e de alto valor nutritivo. Tipos resistentes vêm sendo testados para substituir o Pangola, que vem se mostrando susceptível a virose, à cochonilha da raiz e às cigarrinhas das pastagens. Tem como vantagens: crescimento em diversas intensidades de pastejo. Observou rendimentos de 5 e 6 t MS/ha na estação seca e de 10 e 14 t MS/ha na estação úmida, para cortes realizados nos intervalos de 60 e 36 dias, respectivamente (BOGDAN, 1977).

Com *Brachiaria humidicola*, ABRAMIDES *et al.* (1984) registraram produção de 15 t MS/ha/ano em pastejo até a altura remanescente de 5 a 10 cm e 7 t MS/ha/ano em pastejo até a altura remanescente de 20 a 25 cm e observaram diminuição no rendimento e na % de PB com o aumento do período entre pastejos. A fibra bruta (32%) e a DIVMS (62%) não foram afetadas pela altura e frequência de pastejo.

O Rhodes (*Chloris gayana*), propagado por pedaços de estolhos enraizados e por sementes, ainda que responda bem à umidade abundante, é relativamente resistente à seca até o limite mínimo de 600 mm/ano. Desenvolve-se em várias condições de solo, com exceção a argilosos e ácidos. Apresenta produção de 5 a 8 t MS/ha, em função da fertilidade do solo, adubação, frequência de corte, umidade, etc. (BOGDAN, 1977).

O Jaraguá (*Hyparrhenia rufa*) estabelece-se com bastante sucesso em solos de baixa fertilidade como de cerrado. Apresenta alta aceitabilidade pelos bovinos, teor de PB de 5 a 9 % e DIVMS de 43 a 67%. Adapta-se muito bem em regiões tropicais e subtropicais com precipitações pluviométricas anuais de 800 a 4000 mm. Propaga-se por mudas e sementes e apresenta produção de 20 a 30 t MS/ha/ano. A fim de evitar o rápido desenvolvimento e o aumento de fibra na forragem, deve ser manejado na altura de 20-30 cm, necessitando então ser manejado sob alta pressão de pastejo no período de maior produtividade (BIANCHINI *et al.*, 1980).

A escassez de informações sobre a utilização de pastagens tropicais adequadas à produção de ovinos foi o que levou a realização deste trabalho, que teve como objetivo verificar capins para produção do referido animal, pela aceitabilidade relativa, persistência ao pastejo e/ou pisoteio e produção e qualidade de forragem.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Núcleo de Pesquisa Zootécnica – Sudoeste, em Itapetininga, SP (23°35'30" de latitude sul, 48°03'11" de longitude oeste e altitude média de 670 m).

A gleba experimental apresentou relevo suavemente ondulado e solo da unidade Latossolo Vermelho Escuro orto (LE), com boa retenção de água, textura superficial com argila e argila arenosa, profundidade efetiva de 3 metros, boa drenagem (CENTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISAS AGRONÔMICAS, 1960) e apresentou antes da correção: pH em CaCl₂ = 4,6, matéria orgânica = 4,5%, P em resina = 6,2 ppm, e K⁺=0,1, Ca⁺⁺= 1,6, Mg⁺⁺=1,0 e T=10,1 meq/100 cm³ e V=26%.

A região apresenta, conforme BOLETIM PLUVIOMÉTRICO (1970), clima do tipo tropical de altitude sujeito a ventos sul e sudoeste com geadas fracas e nítidas estações de água (outubro a março) e de seca (abril a setembro) e, conforme BUENO (1996), temperaturas médias anual de 20,9°C, mínima de 16°C e máxima de 25,7°C e precipitação pluvial com média anual de 1368 mm.

Considerando a literatura consultada e a quantidade e qualidade de forragem, comportamento edafoclimático e persistência ao pisoteio observados em experimentos na região, foram selecionados para o experimento oito gramíneas forrageiras de hábito prostrado e quatro cespitosos (três de porte baixo e um de porte alto):

T1- Diversinervis (*Digitaria decumbens* Stent cv. Diversinervis)

T2- Hemartria (*Hemarthria altissima* NO 158)

T3- Estrela Porto Rico (*Cynodon nlenfuensis* (L) Pers. cv. Estrela de Porto Rico)

T4- Humidícola (*Brachiaria humidicola*)

T5- Coast cross (*Cynodon dactylon* (L) Pers. cv. Coast cross 1)

T6- Grama paulista (*Cynodon C. dactylon* (L) Pers.)

T7- Rhodes (*Chloris gayana* Kunth)

T8- Aruana (*Panicum maximum* Jacq. cv. Aruana)

T9- Transvala (*Digitaria decumbens* Stent cv. Transvala)

T10- Jaraguá (*Hyparrhenia rufa* (Ness) Stapf)

T11- Pangola (*Digitaria decumbens* Stent cv. Pangola)

T12- Green panic (*Panicum maximum* Jacq. var. Trichoglume cv. "Petrie")

Dos capins estudados, Jaraguá foi o único de porte alto, enquanto que os demais se encontram dentro do porte recomendado a ovinos.

Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições (isoladas por cercas para aplicação de pastejo independente), totalizando 48 parcelas de 5,0 x 5,0 m espaçadas de 1,0 m, no seguinte modelo matemático:

$$Y_{ij} = M + B_j + T_i + E_{ij}, \text{ onde:}$$

Y_{ij} = valor observado no tratamento i e bloco j;

M = média geral;

B_j = efeito do j-ésimo bloco (j=1...4);

T_i = efeito do i-ésimo tratamento (i=1..12); e

E_{ij} = erro no i-ésimo tratamento do j-ésimo bloco.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as diferenças estatísticas significativas pelo teste F ensejaram a aplicação do teste de Tukey a 5% de significância.

O solo da gleba experimental, onde predominava grama Missioneira (*Axonopus affinis*), foi devidamente preparado 60 dias antes do plantio através de arações e gradagens e corrigido com calcário dolomítico para elevação da saturação por bases a 60%. A calagem foi efetuada entre as operações de preparo do solo para facilitar a incorporação do corretivo ao solo.

O plantio foi iniciado em janeiro de 1992 e sua adubação a lanço constou de 100 kg de P₂O₅ por ha. A semeadura e o plantio foram feitos manualmente em linhas espaçadas de 0,25 m. A profundidade de semeadura foi de 1-2 cm e para o plantio de 10-15 cm.

A densidade de semeadura foi de 10-15 kg de sementes/ha em função do valor cultural das sementes (ALCÂNTARA e BUFARAH, 1979) e a adubação de cobertura foi feita 30-40 dias após o plantio com 100 kg N e 80 kg K₂O/ha (WERNER, 1986).

Diversinervis, Hemartria, Estrela de Porto Rico, Humidícola, Coast cross, Grama paulista, Transvala e Pangola, implantados através propagação vegetativa, tiveram formação satisfatória e não foi necessário replantio, enquanto que para os capins formados com sementes precisaram de ressemeaduras.

Depois de algumas semeaduras não tendo sido possível formar totalmente o Jaraguá, as últimas falhas nas parcelas foram plantadas em outubro de 1992.

As chuvas intensas que ocorreram durante a instalação do experimento beneficiaram a propagação por mudas e estolhos e prejudicaram a propagação por sementes, em razão do enterramento à profundidade maior.

Em julho e dezembro de 1992 foram realizados cortes de igualação com vistas ao manejo dos capins e homogeneização das parcelas. Um mês após o primeiro corte de igualação foram feitas coletas de solo em três pontos por parcela, juntando-se o material correspondente das quatro repetições numa amostra composta de doze pontos. Após remoção do material do corte realizado em dezembro de 1992, as parcelas foram adubadas com 50, 40 e 60 kg/ha, respectivamente, de N, P₂O₅ e K₂O, de acordo com recomendação da Seção de Nutrição de Plantas Forrageiras do Instituto de Zootecnia.

A fase experimental constou de três períodos de pastejo, aplicando-se o sistema rotativo, constando cada um deles de vários ciclos ou frequências.

Foram utilizadas ovelhas jovens das raças Corriedale, Ideal e Suffolk, com peso médio de 42,0 kg.

Em cada período de pastejo, um dia antes da entrada dos animais foi feita a avaliação da forragem disponível e logo após a saída dos animais foi feita a avaliação da forragem remanescente em 2,0% da área de cada faixa, através de um quadrado com dimensões de 0,5 x 0,5 m (0,25 m²) jogado ao acaso. Após leitura vista verticalmente (THOMAS, 1980) da porcentagem de área de solo ocupada pelo capim em estudo e por invasoras e

solo nu, a forragem do interior do quadrado foi cortada, ensacada, identificada, separada e pesada. Do material fresco do capim foi retirada uma quantidade de 200 g para secagem em estufa de ar forçado a 65°C com vistas ao cálculo do teor de matéria seca parcial. No primeiro período uma porção da MS a 65°C foi moída em moinho tipo Wiley, para determinação dos teores de PB e FB e do coeficiente de digestibilidade "in vitro" (DIVMS).

A duração de cada período foi definida pelas alturas dos capins mais aceitos. Quando algum capim prostrado atingia altura média de 5,5 cm e cespitoso 11,5 cm o período era encerrado, procedendo-se o corte de igualação, a remoção do material, a adubação de reposição (100 kg de N e 60 kg de K₂O/ha) e o descanso da área experimental para recuperação dos capins para novo período.

A estimativa do tempo de permanência em pastejo pelas ovelhas nos tratamentos foi cronometrado durante duas horas ininterruptas/dia útil por dois técnicos, que acompanharam as atividades dos animais a partir de um nível mais alto do experimento. A porcentagem de cobertura de solo e a disponibilidade de forragem durante a fase experimental permitiram dar uma idéia da persistência e resistência ao pisoteio de cada gramínea forrageira.

Dois meses após o último corte de igualação e adubação, realizados em novembro de 1992, teve início a fase experimental.

No primeiro período de pastejo realizado no verão (19 de janeiro a 04 de março de 1993), com temperatura média de 22,6°C e precipitação pluvial de 340,6 mm, foram utilizadas doze ovelhas em pastejo rotativo numa frequência de duas horas de uso e sete dias de descanso por bloco.

No segundo período de pastejo, realizado no outono-inverno (12 de abril a 01 de julho de 1993), com temperatura média de 18,5°C e precipitação pluvial de 138,8 mm, foram utilizadas seis ovelhas até final de abril e três ovelhas a partir de maio em pastejo rotativo numa frequência de 24 horas de uso e sete dias de descanso por bloco. Neste período, durante as duas horas de cronometragem do tempo de permanência das ovelhas em pastejo, foi avaliada concomitante a frequência das ovelhas em pastejo, pela contabilização

momentânea, a cada 30 minutos, do número de vezes que cada tratamento foi encontrado sendo pastejado. Ex: na cronometragem do tempo de permanência das ovelhas em pastejo das 8:30 às 10:30 horas, a frequência do número de vezes que cada parcela foi encontrada sendo pastejada foi feita nos seguintes momentos: 8h30; 9h00; 9h30; 10h00 e 10h30.

No terceiro período de pastejo, realizado na primavera (28 de setembro a 24 de dezembro de 1993), com temperatura média de 23,1°C e precipitação pluvial de 268,3 mm, foram utilizadas três ovelhas em pastejo rotativo numa frequência de sete dias de uso e de 21 dias de descanso por bloco. A taxa de crescimento da forragem foi avaliada dividindo-se a diferença (forragem disponível inicial do terceiro período - quantidade de forragem remanescente no segundo período) pelo número de dias que a área experimental permaneceu sem pastejo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Primeiro Período de Pastejo

A porcentagem de cobertura de solo inicial e final, a forragem disponível inicial e remanescente dos capins em estudo e o tempo de permanência em pastejo do primeiro período encontram-se no Quadro 1. Os teores de proteína bruta e de fibra bruta, e os coeficientes de DIVMS da forragem do primeiro período encontram-se no Quadro 2.

Do início para o final do primeiro período, observou-se para o Rhodes, Aruana, Jaraguá e Green panic, propagados por sementes, aumentos na porcentagem de cobertura de solo. Nestes, devido ao mau estabelecimento, os espaços nus entre touceiras foram maiores e, como consequência, apresentaram, a princípio, pequena cobertura de solo. O pisoteio animal

Quadro 1. Porcentagem de cobertura de solo inicial e final, forragem disponível no início e residual no final, e tempo de permanência em pastejo no primeiro período. (Média de quatro repetições).

Capins	Cobertura de solo		MS		Permanência
	Inicial	Final	Disponível	Residual	
	%	%	-----Kg/há-----		Minutos
Diversinervis	98	97	1731b	3473b	64,5bc
Hemartria	89	76	2890ab	8067a	71,8bc
Estrela Porto Rco	88	78	1538b	3420b	67,0bc
Humidícula	88	89	2182b	6246ab	38,5bc
Coast cross	93	84	2069b	4044b	90,5b
Gramma paulista	97	81	1550b	3210b	176,0a
Rhodes	59	82	1551b	3618b	33,55bc
Aruana	24	53	2296b	5414ab	165,0a
Transvala	93	94	2791ab	5398ab	21,8c
Jaraguá	18	76	1663ab	4674ab	70,2bc
Pangola	92	75	1437b	3024b	77,5bc
Green panic	19	51	4436a	5189ab	81,3bc

Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo Teste de Tuckey ($P < 0,05$).

Forragem disponível inicial: Coeficiente de Variação (C.V.) = 31%

Forragem disponível residual: C.V. = 30%

Quadro 2. Proteína bruta, fibra bruta e digestibilidade “in vitro” da MS total da forragem do primeiro período. (Média de quatro repetições).

Capins	PB	FB		DIVMS
		-----%-----		
Diversinervis	6,23abcd	31,9d		53,60a
Hemartria	4,07d	35,2cd		49,02ab
Estrela Porto Rco	5,86abcd	38,0bc		50,28ab
Humidícula	5,73abcd	37,6bc		50,20ab
Coast cross	6,09abcd	36,6bc		50,18ab
Grama paulista	6,55abcd	35,5cd		34,07b
Rhodes	7,17ab	37,9bc		41,15ab
Aruana	4,73cd	40,5ab		47,91ab
Transvala	4,80cd	35,8cd		46,13ab
Jaraguá	7,32a	37,7bc		47,84ab
Pangola	7,01a	34,9cd		42,93ab
Green panic	4,97abcd	41,8a		47,76ab

Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo Teste de Tuckey ($P < 0,05$).

Digestibilidade “in vitro” da MS total da forragem: C.V.= 13%

Fibra bruta: C.V. = 4%

Proteína bruta: C.V.=16%

foi benéfico tanto à quebra de dormência e incorporação das sementes caídas ao solo, quanto ao aumento de luminosidade pela abertura de comunidade das plantas nas parcelas. Diante do tempo de duração do período de pastejo e das temperaturas e umidades elevadas, estas sementes germinaram, aumentando a porcentagem de cobertura no final do período. O aumento na porcentagem de cobertura de solo do Transvala e Humidícola, propagados vegetativamente, pode ter sido devido a suas baixas aceitabilidades.

O Green panic produziu mais forragem disponível inicial que aos demais, com exceção em relação ao Hemartria e Transvala ($P < 0,05$). Dos 1440 minutos que os animais ficaram na área experimental, 958 minutos foram em pastejo.

No tempo de permanência dos animais em pastejo, a Grama paulista e o Aruana foram superiores aos demais ($P < 0,05$) e o Coast cross superior ao Transvala, denotando-se que a Grama paulista e o Aruana tiveram melhores aceitabilidades, vindo em seguida o Coast cross. No Rhodes, a baixa aceitabilidade pode ter sido

em decorrência do aumento de porte pela formação de inflorescência e emissão de panículas.

No Green panic, a formação de panículas compensou a baixa porcentagem de cobertura de solo na produção de massa, mas prejudicou relativamente o teor de PB da forragem disponível, onde, com exceção em relação à Hemartria e ao Transvala foi inferior aos demais. Na forragem remanescente a Hemartria foi maior que a do Coast cross, Rhodes, Diversinervis, Estrela Porto Rico, Grama paulista e Pangola ($P < 0,05$).

O teor de FB no Green panic foi superior ao dos demais ($P < 0,05$), com exceção ao Aruana; no Aruana foi maior que no Transvala, Grama paulista, Hemartria, Pangola e Diversinervis ($P < 0,05$); e no Estrela de Porto Rico, Rhodes, Jaraguá, Humidícola e Coast cross foram maiores que no Diversinervis ($P < 0,05$).

No teor de PB, Jaraguá, Pangola e Rhodes foram superiores ao Transvala, Aruana e Hemartria ($P < 0,05$).

Na DIVMS, o coeficiente do Diversinervis foi maior que o da Grama Paulista ($P < 0,05$).

Outros fatores, que não a baixa lotação animal (principal razão), que podem ter contribuído para que a disponibilidade de forragem fosse acumulada significativamente:

Hemartria: foi evidente o consumo dos ramos mais tenros, que emergiam das gemas dos estolhos mais livres, deixando a porção em crescimento ereto dos extratos superiores praticamente intactas, e em acúmulo, resultando em redução de 13% na cobertura do solo.

No Estrela de Porto Rico a aceitabilidade foi de 39% em relação à média dos dois capins mais aceitos e a cobertura do solo foi reduzida em 10%. A baixa lotação animal deve ter sido o único fator para a duplicação da disponibilidade de forragem. Como no Hemartria, era evidente o consumo dos ramos mais tenros, que emergiam das gemas laterais dos estolhos mais livres, deixando os extratos superiores da porção em crescimento ereto, por onde era feita a avaliação da disponibilidade de forragem.

O Humidícola não apresentou qualquer alteração na porcentagem de cobertura de solo, mas teve uma das piores aceitabilidades. Na associação da baixa aceitabilidade com a sublotação, a taxa de crescimento da forragem foi se acumulando, permitindo que a forragem remanescente se tornasse três vezes maiores que a disponibilidade inicial. Disposição foliar, cigarrinhas, pólen das flores e sementes podem ter prejudicado sua aceitabilidade.

A digestibilidade deve ter beneficiado o Coast cross a apresentar uma das três melhores aceitabilidades e permitido maior consumo de forragem, impedindo que a quantidade remanescente fosse de menor expressão. Semelhantemente aos demais capins estoloníferos, onde se observou diminuição da cobertura de solo, era evidente o consumo das porções das gemas apicais e folhas mais tenras dos estolhos mais livres, proporcionando, desta forma, redução da cobertura do solo em 9%.

Na Grama paulista, o que manteve os animais por mais tempo denotando maior aceitabilidade pode ter sido o teor protéico das gemas apicais e folhas mais tenras em brotações, nas quais os animais voltavam com mais freqüência. O incremento e rejeição do extrato superior, associado à baixa lotação, mesmo diante da

redução da cobertura do solo em 16%, resultou na duplicação da disponibilidade de forragem.

A emissão de panículas no Rhodes no momento da amostragem da forragem deve ter contribuído ao baixo coeficiente de digestibilidade e à baixa aceitabilidade, possibilitando que a quantidade remanescente fosse duas vezes superior à disponibilidade inicial. O aumento em 23% na cobertura de solo pode ser atribuído à germinação de sementes produzidas e de dormentes, utilizadas na semeadura.

O Aruana apresentou florescimento mais estacional que o Rhodes. A vegetação tenra emergente, antes e posterior ao pico de produção de sementes, proporcionou dentre os doze capins a segunda melhor aceitabilidade. O aumento em 29% na cobertura de solo foi favorecido pela germinação de sementes dormentes utilizadas na semeadura. Diante do notório potencial de crescimento do capim, associado à baixa lotação animal, não obstante a boa aceitabilidade, a quantidade remanescente foi mais que duas vezes superior a disponibilidade inicial.

Nenhum atributo estudado, a não ser o baixo teor protéico apresentado, pôde explicar a menor aceitabilidade do Transvala. Apresentou porcentagem de cobertura de solo inalterada e incremento em menos de 100% na disponibilidade de forragem.

Em virtude da inexistência de sementes puras e viáveis de Jaraguá no comércio, nas várias tentativas de formação houve elevação na densidade de semeadura, cujas sementes (dormentes) vieram, posteriormente, a germinar, aumentando a cobertura do solo em 58% e aumentando em 2,8 vezes a disponibilidade de forragem. Apresentou forragem de bom valor protéico e de boa digestibilidade, mas o desenvolvimento promovido pelo florescimento e emissão de panículas, elevou, ainda mais, o porte das plantas, prejudicando a entrada dos animais nas parcelas e sua aceitabilidade.

No Pangola, a baixa aceitabilidade, provavelmente prejudicada pela baixa digestibilidade, associado ao subpastejo foram fatores favoráveis para que a quantidade remanescente fosse praticamente duas vezes superior à disponibilidade inicial de forragem. O consumo das brotações mais tenras que emergiam nas gemas laterais dos estolhos mais livres reduziu em 17% a cobertura de solo. Houve rejeição do incremento no extrato superior da pastagem.

O Green panic apresentou baixo teor de proteína bruta e o mais alto teor de fibra bruta, os quais devem ter impedido uma melhor aceitabilidade do capim (de 48% em relação à média dos dois mais aceitos). Grande quantidade de sementes, produzidas e dormentes utilizadas na sementeira, germinou, aumentando em 32% a cobertura do solo. Poucas plantas novas foram atingidas pelo corte de avaliação, resultando em menor aumento de disponibilidade.

De acordo com as variáveis avaliadas neste primeiro período de pastejo, realizado no verão, os seis capins mais promissores por ordem decrescente foram Grama paulista, Coast cross, Aruana, Pangola, Hemartria e Humidicola.

2. Segundo Período de Pastejo

A porcentagem de cobertura de solo e a forragem remanescente dos capins à saída dos animais, o tempo

de permanência em pastejo em 24 horas de avaliação por bloco e a frequência de pastejo em 120 momentos por bloco, do segundo período de pastejo, encontram-se no Quadro 3.

Em razão das quedas de temperatura e precipitação pluvial, o potencial de crescimento das forrageiras no período de 04/3-12/4/93 foi bastante baixo, permanecendo a porcentagem de cobertura de solo e a disponibilidade de forragem do início do segundo período praticamente semelhante a do final do primeiro período.

Mas, do encerramento do primeiro (04/3/93) ao encerramento do segundo período (1/7/93), onde foram envolvidos 39 dias de descanso e 80 dias de pastejo, observou-se redução na porcentagem de cobertura de solo do Rhodes, Estrela de Porto Rico, mas em maior

Quadro 3. Porcentagem de cobertura de solo e forragem residual dos capins à saída dos animais, tempo de permanência e frequência em pastejo, do segundo período de pastejo. (Média de quatro repetições).

Capins	Cobertura do solo Final	Forragem Residual	Permanência	Frequência
	%	Kg(665°C)/ha	Minutos	Nº de animais
Diversinervis	97	2458ab	11,2b	0,94d
Hemartria	86	2826a	47,5a	4,37abc
Estrela Porto Rico	72	1253b	61,2a	5,52a
Humidícula	87	1934ab	16,7b	1,25d
Coast cross	83	1687ab	45,5a	4,69ab
Gramma paulista	88	1871ab	15,0b	1,25d
Rhodes	76	1588ab	2035b	1,67d
Aruana	83	1244b	49,6a	6,04a
Transvala	93	2354ab	7,6b	1,04d
Jaraguá	21	1577ab	18,2b	2,05bcd
Pangola	54	1718ab	16,0b	1,15d
Green panic	31	1512ab	50,4a	5,31ab

Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo Teste de Tuckey ($P < 0,05$).

Forragem disponível residual: C.V. = 31%

Frequência em pastejo: C.V. = 38%

proporção no Jaraguá, Pangola, Green panic, nos quais a persistência demonstrou ser, no outono-inverno, inferior aos demais. A porcentagem de cobertura de solo no Diversinervis, Humidícola, Coast cross e Transvala permaneceu praticamente constante, enquanto que no Hemartria, Grama paulista e Aruana houve aumentos consideráveis, nos quais a persistência demonstrou ser superior aos demais.

Estrela Porto Rico, Green panic, Aruana, Hemarthria e Coast cross apresentaram tempo de permanência em pastejo maior que os demais ($P<0,05$), demonstrando serem mais aceitos. Como no primeiro período, o Aruana permaneceu entre os capins com melhor aceitabilidade, enquanto que a Grama paulista apresentou uma queda bastante vertiginosa na aceitabilidade.

No segundo período, o Hemartria, Estrela de Porto Rico, Coast Cross e Green panic, que se apresentaram entre os seis capins mais aceitos no primeiro período, tiveram o tempo de permanência em pastejo melhorado ainda mais.

A forragem remanescente do Hemartria foi maior que a do Estrela Porto Rico e Aruana ($P<0,05$).

A frequência em pastejo das ovelhas no Aruana e Estrela Porto Rico foi maior que nos demais capins ($P<0,05$), com exceção ao Green panic, Coast cross e Hemartria; no Green panic e Coast cross foi maior que nos demais restantes ($P<0,05$), com exceção ao Hemartria e Jaraguá; e do Hemartria em relação aos demais ($P<0,05$), com exceção ao Jaraguá.

As melhores aceitabilidades do Aruana, Estrela de Porto Rico, Green panic, Coast cross e Hemartria, denotadas pelo tempo de permanência em pastejo, foram confirmadas também pela frequência em pastejo.

Do segundo (outono-inverno) em relação ao primeiro período de pastejo (verão), observou-se o seguinte:

O Diversinervis, onde os animais se apresentaram com menor frequência (12.^a), desceu da nona para a 11.^a posição no tempo de permanência em pastejo, e apresentou decréscimo de 30% na disponibilidade de forragem e inalteração na porcentagem de cobertura de solo.

O Estrela de Porto Rico, com a segunda melhor frequência, teve o melhor tempo de permanência em pastejo, subindo da oitava para a primeira posição, denotando ser o mais aceito no outono - inverno. Teve decréscimo de 63% na disponibilidade de forragem e de 6% na cobertura de solo.

O Humidícola, com a nona frequência, subiu da décima à oitava posição no tempo de permanência em pastejo, decresceu em 69% na disponibilidade de forragem, não apresentando alteração na porcentagem de cobertura de solo.

O Coast cross, com a quarta frequência, desceu da terceira para a quinta posição no tempo de permanência em pastejo, decresceu em 58% na disponibilidade de forragem, não apresentando alteração na porcentagem de cobertura de solo.

A Grama paulista, de frequência igual ao Humidícola, desceu da primeira para a décima posição no tempo de permanência em pastejo, decresceu em 42% na disponibilidade de forragem e aumentou em 7% na cobertura de solo.

O Rhodes, com a sétima frequência, subiu da 11.^a para a sexta posição no tempo de permanência em pastejo, apresentou redução de 56% na disponibilidade de forragem e de 6% na cobertura de solo.

O Aruana, com a melhor frequência, desceu da segunda à terceira posição no tempo de permanência em pastejo, e teve disponibilidade de forragem reduzida em 77% e cobertura de solo aumentada em 30%, denotando ter sido também um dos capins mais aceitos e de melhor persistência no inverno.

O Transvala, com a penúltima frequência (11.^a), permaneceu com a sua última posição (12.^a) inalterada no tempo de permanência em pastejo, denotando ter sido nos dois períodos um dos menos aceitos pelas ovelhas. Teve disponibilidade de forragem reduzida em 56% e de cobertura de solo inalterada.

O Jaraguá, com a sexta frequência, permaneceu na sétima posição no tempo de permanência em pastejo, e teve redução de 66% na disponibilidade de forragem e de 55% na cobertura de solo.

O Pangola, com a décima frequência, desceu da quinta para a nona posição no tempo de permanência em pastejo, e teve disponibilidade de forragem reduzida em 43% e cobertura de solo em 21%.

O Green panic, com a terceira frequência, subiu da quarta para a segunda posição no tempo de permanência em pastejo, e teve a disponibilidade de forragem reduzida em 71% e a cobertura de solo em 20%.

Em função das variáveis avaliadas, neste período crítico, por ordem decrescente os cinco capins mais promissores foram Hemartria, Estrela de Porto Rico, Aruana, Green panic e Coast cross.

3. Terceiro Período de Pastejo

O Quadro 4 mostra a porcentagem de cobertura de solo no final do período a forragem disponível inicial,

o tempo de permanência em pastejo, em 24 horas de avaliação por bloco, a frequência de pastejo em 120 momentos por bloco e a taxa de crescimento da forragem de 01/7-28/9/93.

Do final do segundo período para o início do terceiro período (85 dias de descanso), a porcentagem de cobertura de solo teve algumas alterações. Devido à maior sensibilidade às baixas temperaturas a disponibilidade de forragem do Jaraguá e Pangola foram bastante baixas.

Do encerramento do segundo período (1/7/93) ao encerramento do terceiro período de pastejo (24/12/93), foram 89 dias de descanso e 87 dias de pastejo, a porcentagem de cobertura de solo foi reduzida nas parcelas de Estrela de Porto Rico e Aruana, permaneceu praticamente constante no Diversinervis, Humidícola,

Quadro 4. Porcentagem de cobertura de solo no final e forragem disponível inicial, tempo de permanência, frequência em pastejo e crescimento da forragem (TC) do terceiro período. "Média de quatro repetições".

Capins	Cobertura do solo Final	MS Inicial	Permanência	Frequência	TC
	%	Kg/ha	Minutos		KgMS/há/dia
Diversinervis	95	3412abc	32,6abc	2,81abc	11,4
Hemartria	92	4546a	33,6ab	3,11abc	20,5
Estrela Porto Rico	24	1960bcd	46,9a	4,25a	8,4
Humidícola	89	2547abcd	20,6bcd	1,65bcd	7,3
Coast cross	92	2518abcd	32,5abc	1,81bcd	9,9
Grama paulista	91	3048abc	22,5bcd	1,98d	14,0
Rhodes	84	2675abcd	6,6d	0,75d	12,9
Aruana	43	1438cd	28,7abc	2,10bcd	2,3
Transvala	92	3704ab	12,3cd	0,79d	16,1
Jaraguá	17	625d	22,9bcd	1,75bcd	0,0
Pangola	60	1283cd	20,0bcd	1,19cd	0,0
Green panic	49	3045abc	23,7bcd	2,06bcd	18,3

Médias seguidas por letras distintas na mesma coluna diferem estatisticamente pelo Teste de Tuckey ($P < 0,05$).

Forragem disponível inicial: C.V. = 37%

Frequência em pastejo: C.V. = 37%

Transvala e Jaraguá, e aumentou no Hemartria, Coast cross, Grama Paulista, Rhodes, Pangola e Green Panic.

Ao contrário do que se havia observado do primeiro para o segundo período, houve redução na porcentagem de cobertura de solo no Aruana, demonstrando melhor comportamento no outono – inverno, onde foi necessário menor período de descanso para iniciar. Quando animais são cercados numa área limitada e pastejam o relvado por curto período de tempo, FAVORETTO (1993) observou que folhas ou perfilhos individuais parecem ser colhidos de uma só vez num simples bocado. Isto deve ter influenciado na redução da porcentagem de cobertura de solo dos capins mais palatáveis, que devem ter sido visitados em várias oportunidades durante esse período, uma vez que perfilhos individuais podem ser pastejados diversas vezes ao longo de um mesmo dia, aumentando o tempo de permanência e a frequência de pastejo.

Ao iniciar o terceiro período, na forragem disponível o Hemartria foi maior que Estrela Porto Rico, Aruana, Pangola e Jaraguá ($P<0,05$); do Transvala foi maior que a Aruana, Pangola e Jaraguá ($P<0,05$); e do Diversinervis, Grama paulista e Green panic foi maior que a do Jaraguá ($P<0,05$).

O tempo de permanência em pastejo no Estrela Porto Rico foi maior que nos demais ($P<0,05$), com exceção em relação ao Hemartria, Diversinervis, Coast cross e Aruana; no Hemartria foi maior que no Pangola, Transvala, Rhodes e Grama Paulista; e no Diversinervis, Coast cross e Aruana foi maior que no Rhodes.

A frequência em pastejo no Estrela Porto Rico foi maior que nos demais ($P<0,05$), com exceção em relação ao Hemartria e Diversinervis; no Hemartria foi maior que no Pangola, Transvala, Rhodes e Grama paulista ($P<0,05$); e no Diversinervis foi maior que no Transvala, Rhodes e Grama paulista ($P<0,05$).

Do terceiro (primavera) em relação ao segundo período de pastejo (outono-inverno), observou-se o seguinte:

O Diversinervis subiu da 12.^a para a terceira posição na frequência e da 11.^a para a terceira posição no tempo de permanência em pastejo, e teve porcentagem de cobertura de solo praticamente inalterada.

O Hemartria subiu da quinta para a segunda posição na frequência e da quarta para a segunda posição no tempo de permanência em pastejo, e teve aumento de 6% na cobertura de solo.

O Estrela de Porto Rico subiu da segunda para a primeira posição na frequência e permaneceu na primeira posição no tempo de permanência em pastejo, mas teve decréscimo de 48% na cobertura de solo.

O Humidícola permaneceu com a nona posição na frequência, desceu da oitava para a nona posição no tempo de permanência em pastejo e teve porcentagem de cobertura de solo praticamente inalterada.

O Coast cross desceu da quarta para a sétima posição na frequência e subiu da quinta para a quarta posição no tempo de permanência em pastejo e teve aumento de 9% na cobertura de solo.

A Grama Paulista subiu da nona para a sexta posição na frequência e da décima para a oitava posição no tempo de permanência em pastejo, e teve cobertura de solo aumentada em 3%.

O Rhodes desceu da sétima para a 12.^a posição na frequência e da sexta para a 12.^a no tempo de permanência em pastejo, e teve cobertura de solo aumentada em 8%.

O Aruana desceu da primeira para a quarta posição na frequência e da terceira para a quinta posição no tempo de permanência em pastejo, e teve redução de 40% na cobertura de solo.

Transvala permaneceu na penúltima posição (11.^a) na frequência, subiu da última para a penúltima posição no tempo de permanência em pastejo, e permaneceu com porcentagem de cobertura de solo inalterada.

O Jaraguá, que desceu da sexta para a oitava posição na frequência e permaneceu na sétima posição no tempo de permanência em pastejo, teve cobertura de solo reduzida em 4%.

O Pangola permaneceu na décima posição na frequência e desceu da nona para a décima posição no tempo de permanência em pastejo, e teve 6% de aumento na cobertura de solo.

O Green panic desceu da terceira para a quinta posição na frequência e da segunda para a sexta posição no tempo de permanência em pastejo, e teve 18% de aumento na cobertura de solo.

Neste período, as melhores aceitabilidades do Aruana e Coast cross, demonstradas pelo tempo de permanência em pastejo, não foram confirmadas pela frequência de pastejo. Um menor número de animais pastejaram o Aruana e o Coast cross por maior tempo.

De acordo com as variáveis avaliadas neste terceiro período de pastejo, realizado na primavera, os seis capins mais promissores foram Hemartria, Diversinervis, Estrela de Porto Rico, Green panic, Coast cross e Aruana.

A porcentagem de cobertura de solo, do início para o final da fase experimental, nos capins Hemartria, Coast cross e Grama paulista foi aumentada; nos capins Diversinervis, Humídicola, Rhodes, Transvala e Green panic permaneceu igual e nos capins Estrela de Porto Rico, Jaraguá, Pangola e Aruana foi diminuída. A do Hemartria foi sempre crescente, nos três períodos, enquanto que a do capim Aruana foi a única a apresentar aumento sensível do verão para o outono/inverno. Tanto no verão como no inverno, ALCÂNTARA *et al.* (1991) também observaram que o Aruana, ao lado dos cultivares IPEACS e SEA-12, apresentou maior número de perfilhos que os cultivares Hamil, IZ-1 e Colômbio vermelho.

A regeneração da população de plantas pode ocorrer em muitas espécies perenes, especialmente, quando o pastejo é diferido antes do florescimento e formação das sementes. Animais sob pastejo afetam diretamente o banco de sementes através da apreensão de inflorescências e sementes, em diferentes estágios de desenvolvimento.

As sementes, uma vez formadas e lançadas ao solo, para propiciar a regeneração da planta dependerão de sua germinação e emergência e, também, do crescimento e sobrevivência das plântulas resultantes, processos estes que poderão ser influenciados de diversas formas, uma delas, pela remoção da cobertura do solo, que promove a germinação de sementes sensíveis à luz, como, por exemplo, o caso do Rhodes (FAVORETTO, 1993).

A variação estacional na preferência dos animais influencia a composição da dieta. A preferência dos animais é pelas gramíneas verdes, mais pelas folhas que pelos colmos (MOTT, 1981).

Em alguns casos extremos de consorciações de forrageiras, a falta de palatabilidade de algumas espécies pode levar a uma completa dominância das mesmas e a uma redução na variação da ingestão. MIDDLETON e MELLOR (1982), avaliando uma pastagem formada por duas forrageiras submetida a uma lotação de 2,5 animais por hectare, verificaram ao final de três anos de experimento que, em virtude do alto grau de impalatabilidade de uma delas, a menos palatável havia dominado integralmente.

Do início para o final do experimento o Diversinervis apresentou ótima persistência e aceitabilidade crescente do outono - inverno para a primavera.

O Hemartria mostrou-se persistente e apresentou a segunda melhor aceitabilidade na primavera.

O Estrela de Porto Rico apresentou excelente quadro evolutivo na aceitabilidade, tendo chegado a ser nos dois últimos períodos o capim mais aceito. Por outro lado, teve a segunda pior persistência, apresentando bastante áreas nuas nas parcelas, no final do experimento.

O Humídicola, embora tenha sido de ótima persistência, ocupou sempre uma fraca posição na aceitabilidade relativa.

O Coast cross teve ótima persistência. Embora no outono/inverno tenha apresentado leve redução, no verão apresentou recuperação na porcentagem de cobertura de solo e na forragem disponível. Na aceitabilidade foi um dos quatro melhores.

A Grama paulista apresentou ótima persistência, tendo a porcentagem de cobertura de solo aumentada do início para o final. No outono/inverno as parcelas se apresentaram com menor número de áreas nuas, porém mais baixas e bem menos aceitas que no verão. Apresentou queda na aceitabilidade do início para o final do experimento.

Apesar da ótima persistência, mesmo com queda na porcentagem de cobertura de solo e na disponibilidade

de forragem no outono-inverno e recuperação no verão, o Rhodes, ao lado do Transvala, foi um dos menos aceitos.

O Aruana apresentou razoável persistência, tendo aumentado a porcentagem de cobertura de solo do verão para o outono - inverno. No período crítico do ano apresentou parcelas quase totalmente ocupadas pela forrageira em estudo, porém com porte menor, demonstrando boa tendência para gramar. Ao encerrar a fase experimental, em razão da falta de umidade e temperatura, ainda não havia ocorrido a germinação das sementes produzidas, o que contribuiu para redução na cobertura de solo do outono - inverno para a primavera. Foi um dos capins mais aceitos.

O Transvala foi de ótima persistência, todavia foi o capim de menor aceitabilidade, durante o experimento.

O Jaraguá foi o de mais fraca persistência. Apresentou porcentagem de cobertura de solo decrescente do início para o final do experimento. Talvez em razão disto apresentou uma das cinco menores aceitabilidades.

No Pangola houve diminuição da porcentagem de cobertura de solo do verão para o outono/inverno. Embora, tenha apresentado disponibilidade de forragem decrescente, demonstrando fraca persistência, na primavera houve tendência da porcentagem de cobertura de solo voltar a ocupar a posição inicial. A baixa aceitabilidade pode ter sido uma resposta da fraca persistência.

No Green panic, as quedas na porcentagem de cobertura de solo e na disponibilidade de forragem do verão para o outono - inverno foram recuperadas na primavera. Na frequência e tempo de permanência em pastejo se posicionou entre os seis primeiros em dois dos três períodos de pastejo, demonstrando boa aceitabilidade, principalmente no inverno.

Numa consideração geral dos três períodos de pastejo, nas avaliações feitas no pico da insolação do dia, em razão da impossibilidade de realização no período da manhã (chuvas, etc.), os animais apresentaram-se pastando numa porcentagem média de 56 % do tempo de avaliação, numa variação predominante de 49 % a 73%. Além de rinação e descanso, pode-se perceber, na porcentagem do tempo

de avaliação restante, um movimento muito dinâmico das ovelhas no deslocamento de uma parcela para outra e das parcelas para o corredor e bebedouro. Abrigado por uma cobertura, percebia-se que o bebedouro era visitado não somente pela água que fornecia, mas também pelo sombreamento que proporcionava. O primeiro interrompimento ao pastejo e saída das parcelas, geralmente ocorreu após 25 a 28 minutos de pastejo. No dia 05/5/93, em razão de intensa insolação durante a avaliação, as ovelhas permaneceram 90 minutos deitadas. Enquanto que no dia posterior (06/5/93), 100% do tempo de avaliação foi ocupado pelo pastejo. A sublotação animal utilizada no verão, frente ao alto potencial de crescimento das forrageiras propiciado pelas altas temperaturas e umidade, possibilitaram que as parcelas de portes mais altos fossem visitadas com mais frequência para o pastejo, tendo em vista promoverem relativamente maior sombreamento. O pastejo também geralmente se iniciava nas parcelas de capins mais altos.

Na avaliação de manhã, geralmente das 7:30-8:30 horas, as ovelhas apresentaram-se em pastejo em 92% do tempo de avaliação, numa variação predominante de 73 a 100%, e a primeira interrupção ao pastejo e saída das parcelas, geralmente, ocorreu após 65 minutos de pastejo.

CONCLUSÕES

No outono-inverno, período crítico do ano, Hemartria, Diversinervis e Transvala apresentaram melhores produções de forragem.

Os capins Hemartria, Coast cross e Aruana se apresentaram entre os seis melhores capins para os ovinos nos três períodos de pastejo

Os capins Estrela de Porto Rico, Green panic e Humidícola se apresentaram entre os seis melhores capins em dois períodos de pastejo.

O Estrela de Porto Rico manteve boa aceitabilidade do início ao final da fase experimental, mas sua persistência se reduziu progressivamente.

Não ficou evidente a influência do porte e hábito de crescimento, bem como do comprimento e largura de folhas das plantas na aceitabilidade.

Hemartria, Coast cross e Aruana demonstraram ser de maior viabilidade para os ovinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMIDES, P.L.G.; BIANCHINI, D.; BUFARAH, G. *et al.* Efeito de duas alturas e três frequências de pastejo em *Brachiaria humidicola*. *B.Industr. anim.*, Nova Odessa, v.41, n.ún., p. 131-143, 1984.
- ALCÂNTARA, P.B.; BUFARAH, G. *Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas*. São Paulo: Nobel, 1979. 150 p.
- ALCÂNTARA, V. de B.; ALMEIDA, A.R.P.; GHISI, O.M.A.A. Algumas medidas morfofisiológicas em seis cultivares de *Panicum maximum* Jacq. *R. Agric.*, Piracicaba, v.66, n.1, p.48-63, 1991.
- BIANCHINI, D.; ABRAMIDES, P.L.G.; PAULINO, V.T. Considerações gerais sobre o capim jaraguá (*Hyparrhenia rufa* (Ness) Stapf.). *Zootecnia*, Nova Odessa, v. 18, n.4, p.219-250, 1980.
- BOGDAN, A.V. *Tropical pasture and fodder plants*. London: Longman Group Limited, 1977. 475.p.
- BOLETIM PLUVIOMÉTRICO. São Paulo: Departamento de Águas e Energia Elétrica, n.2, 1970. 639 p.
- BUENO, V. *Guiadaqui*. Itapetininga: Urupê Editora, 1996. 175 p.
- CENTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISAS AGRONÔMICAS. Comissão de Solos - *Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo*. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas, 1960. 634p. (Boletim, 12).
- FAVORETTO, V. Adaptação de plantas forrageiras ao pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSISTEMA DE PASTAGENS, 2., Jaboticabal, 1993. *Anais...Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1993. p.130-165.*
- FERNANDES, F.M.N. A ovinocultura no contexto agropecuário paulista. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA E ENCONTRO INTERNACIONAL DE OVINOCULTURA, 5., Botucatu, 1999. *Anais...Botucatu: SAA/CATI-IZ/UNESP/ ASPACO, 1999. p. 7-9*
- MIDDLETON, C.H.; MELLOR, W. Grazing assessment of the tropical legume *Calopogonium caeruleum*. *Trop. Grasslds*, Brisbane, v.16, n.4, p.213-216, 1982.
- MOTT, G.O. Evaluación del germoplasma forrajero bajo diferentes sistemas de manejo del pastoreo. In: ____.; PIZARRO, E. A.; TOLEDO, J.M. *La evaluación de pasturas con animales : consideraciones para los ensayos regionales (ERD)*. Gainesville: 1981. p. 149-163.
- SANTOS, L.E. Pastagens para ovinos e caprinos. In: CURSO DE MANEJO DE PASTAGENS, 1., Nova Odessa, 1985. *Anais... Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1985. cap. 17. 17 p.*
- SOBRINHO, A.G. S. Integração de ovinos com outras espécies animais e vegetais. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 4., 1995, Campinas. *Anais... Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1995. p.19-32.*
- THOMAS, H. Terminology and definitions in studies of grassland plants. *Grass Forage Sci.*, Oxford, v.35, n.1, p. 13-23, 1980.
- TOSI, H. Pastagens para equinos. In: CURSO DE MANEJO DE PASTAGENS, 1., Nova Odessa, 1985. *Anais... Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1985. cap. 14 . 20 p.*
- WERNER, J.C. *Adubação de pastagens*. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1986. 49 p. (Boletim técnico, 18)