

Características agronômicas do capim *Brachiaria decumbens* submetido a intensidades e frequências de corte e adubação nitrogenada

Agronomic characteristics of "Brachiaria decumbens" under intensities and frequencies of cut and nitrogen fertilization

SILVA, Thiago Carvalho da^{1*}; MACEDO, Carlos Henrique Oliveira¹; ARAÚJO, Silvaney dos Santos¹; PINHO, Ricardo Martins Araújo¹; PERAZZO, Alexandre Fernandes¹; SANTOS, Edson Mauro¹; GONZAGA NETO, Severino¹

¹Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Areia, Paraíba, Brasil.

*Endereço para correspondência: timao22@hotmail.com

RESUMO

Objetivou-se avaliar as características agronômicas do *Brachiaria decumbens* Stapf. submetido a intensidades e frequências de corte e adubação nitrogenada, nas condições do Brejo paraibano. Foi utilizado delineamento em blocos casualizados em esquemas de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas combinações entre duas alturas de corte (40 e 50cm) e duas alturas de resíduo (15 e 25cm), e nas subparcelas a adubação nitrogenada (com ou sem nitrogênio-N), com quatro repetições. As variáveis analisadas foram: produção de matéria natural e seca total e por corte; percentual de folhas, colmo e material morto na matéria seca; relação lâmina/colmo; taxas de acúmulo de folha, colmo, material morto e acúmulo líquido e de matéria seca total. A produção de matéria seca total apresentou diferença entre as intensidades de corte, sendo que na altura de corte 40cm e intensidade de corte com resíduo 25cm (40-25), com adubação, houve um incremento de 42% em relação à intensidade de corte 40-15. O percentual médio de folhas na MS foi maior para a altura de corte 50cm em relação à altura de corte de 40cm. A adubação aumentou em 84% a taxa de acúmulo líquido de matéria seca. Conclui-se que a adubação nitrogenada combinada com a altura de corte de 40cm e resíduo de 25cm eleva o percentual de folhas das plantas, aumenta a velocidade de crescimento e diminui o tempo entre intervalos de corte ou pastejo.

Palavras-chave: desfolhação, forragem, manejo, produtividade

SUMMARY

The objective of this experiment was to evaluate agronomic characteristics of *Brachiaria decumbens* Stapf. under intensities and frequencies of cut and nitrogen fertilization, in Areia-PB. A completely randomized block design was used, with four replicates, in a split plot scheme, where in the plot was a combination of two heights of cut (40 e 50cm) and two stubble heights (15 e 25cm) and the split plot (with or without nitrogen fertilization). The variables total and by cutting natural matter and dry matter production; leaf, stem and death of dry matter percentage; leaf/stem ratio; leaf, stem, death matter and net dry matter accumulation rates were evaluated. Total dry matter production presented differences observed among cutting intensities, and the 25-40 showed an increment of 42% in relation to 40-15 cutting intensity. Leaf percentage was higher in treatments with height of cut of 50cm in relation to treatments with 40cm height of cut. Fertilization increased net dry matter accumulation rate in 84%. Nitrogen fertilization increases productivity of *Brachiaria* and when combined with the height of residue 25 and 40cm cutting increases the growth rate and decreases the time intervals between cutting or grazing.

Keywords: defoliation, forage, management, production

INTRODUÇÃO

A maioria das pastagens brasileiras é formada por monoculturas, com predominância do gênero *Brachiaria* pela baixa exigência em fertilidade do solo, tolerância à acidez e elevada produtividade de matéria seca (MS). Estimativas admitem que 80 a 90% das áreas de pastagens no País são constituídas por espécies forrageiras, do gênero *Brachiaria*, principalmente *B. decumbens* e *B. brizantha* (BODDEY et al., 2004).

A produtividade e a velocidade de crescimento do *B. decumbens* apresentam variações devido ao grande número de fatores que influenciam esse comportamento. Dentre os fatores responsáveis por essa característica podem ser citados: a precipitação, radiação, temperatura e fertilidade do solo que se diferenciam de uma região para outra.

Nas regiões tropicais a baixa disponibilidade de nutrientes é um dos principais fatores que interferem na produtividade e na qualidade da forragem. Assim, a aplicação de nutrientes em quantidades e proporções adequadas, particularmente o N, é essencial quando se pretende aumentar a produção de forragem (FAGUNDES et al., 2005).

Fagundes et al. (2005), em Viçosa-MG, ao estudarem o efeito de quatro doses de nitrogênio (75; 150; 225 e 300kg/ha/ano de N) durante todos os meses do ano, na taxa de crescimento, senescência e acúmulo líquido de forragem, observaram valores médios de taxa de crescimento que variaram entre 1,84 e 152kg/ha/ano de MS, taxa de senescência entre 1,72 e 34,64kg/ha/ano de MS e taxa de acúmulo líquido entre - 0,92 e 119,00kg/ha/ano de MS.

O Brejo paraibano apresenta condições climáticas divergentes daquelas observadas em outras regiões do País. Trata-se de uma microrregião com regime de chuvas concentrado no inverno, quando as temperaturas são baixas e a luminosidade reduzida, associado à elevada umidade relativa do ar e precipitação pluviométrica. Embora a precipitação seja elevada, em torno de 1400mm, se concentra na época do ano em que os demais fatores de crescimento para a gramínea forrageira estão menos disponíveis, o que pode afetar sobremaneira o seu desenvolvimento. Assim, as respostas das gramíneas ao pastejo ou corte provavelmente serão diferentes daquelas observadas em regiões onde a época chuvosa se concentra no verão pleno.

Diante do exposto, objetivou-se avaliar as características agrônômicas do pasto de *B. decumbens* submetidos a intensidades e frequências de desfolhações e adubação nitrogenada.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no setor de Forragicultura do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II, Areia – PB, localizado a 6° 57' 46" de latitude sul, 35° 41' 31" de longitude oeste e 623m de altitude.

O experimento foi conduzido em pasto de *Brachiaria decumbens* Stapf. implantado no ano de 2005. Utilizou-se uma área total de 218,08m², dividida em 32 subparcelas de 6m² (3 x 2m) formando uma área útil de 192m². Antes da implantação do experimento foram coletadas amostras do solo da área experimental, para determinação dos atributos químicos do solo (Tabela 1).

Tabela 1. Atributos químicos do solo da área do experimento localizado no setor de forragicultura da Universidade Federal da Paraíba

pH	P	K ⁺	H ⁺ +Al ⁺³	Al ⁺³	Ca ⁺²	Mg ⁺²	CTC	M.O.
H ₂ O	mg/dm ³			cmolc/dm ³				g/kg
5,28	4,65	21,33	6,19	0,45	1,30	0,35	7,96	19,43

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, tendo nas parcelas combinações entre duas alturas de corte (40 e 50cm) e duas alturas de resíduo (15 e 25cm) e nas subparcelas a adubação nitrogenada (com ou sem N), com quatro repetições. As combinações receberam as seguintes configurações: 50-15; 50-25; 40-15 e 40-25, com ou sem adubação nitrogenada. Para a adubação foram utilizados 100kg/ha de nitrogênio, na forma de sulfato de amônio, do qual 50% foi aplicado no início do experimento e o restante, 30 dias depois.

O experimento foi realizado na estação chuvosa do ano de 2009, de abril a agosto e foi conduzido até que cada tratamento atingisse sua altura de corte. Cada tratamento apresentou um período experimental e intervalo de cortes diferentes, sendo que nos tratamentos sem adubação foi realizado apenas um período, com ciclos de 103; 103; 103 e 98 dias de duração, respectivamente. Para os tratamentos com adubação foram realizados um, dois, um e dois cortes com duração do ciclo de 45; 51; 45 e 28 dias respectivamente. Os cortes foram realizados quando pelo menos três subparcelas de um mesmo tratamento atingiam a altura de corte.

A altura do pasto foi medida com o uso de uma régua adaptada com um disco e 2m de comprimento graduada em centímetros. Foram tomadas três leituras semanais em pontos aleatórios por unidade experimental. A altura de cada ponto correspondeu à altura média do plano de folhas em torno da régua. As avaliações de altura foram realizadas

sempre na condição pré-corte, quando as subparcelas atingiram alturas de 50 e/ou 40cm, e na condição pós-corte, as alturas residuais foram de 15 e/ou 25cm. Para cada época de corte e tratamentos colheram-se amostras que foram pesadas e conduzidas ao Laboratório de Nutrição Animal do CCA/UFPB.

Para a determinação da produção de forragem e de sua composição morfológica (percentuais de lâmina foliar, colmo e material morto) foram colhidas amostras representativas dos pastos nas condições de pré e pós-corte com utilização de duas armações de madeira de 0,5m² por unidade experimental. As armações foram lançadas de modo aleatório na subparcela e posicionadas em pontos representativos da altura média dos pastos no momento da amostragem e, as plantas contidas no interior de cada armação foram cortadas na altura de pré e pós-corte estabelecida e pesadas para a determinação da produção de matéria natural total (PMNT). Posteriormente, as amostras foram secas em estufas a 65°C até atingirem peso constante, para determinação da matéria seca (MS). A produção de matéria seca total (PMST) foi obtida por multiplicação da PMNT pelo teor de MS. As produções de matéria natural e matéria seca por corte (PMNC e PMSC, respectivamente) foram calculadas pela divisão da produção total (PMNT ou PMST) pelo número de cortes realizados para cada tratamento.

Uma subamostra foi retirada para separação manual das frações lâmina foliar, colmo (colmo + bainhas foliares) e material morto, as quais foram

pesadas e secas em estufa de circulação forçada de ar a 65° C até atingirem peso constante. A determinação dos componentes morfológicos no pré-corte e pós-corte foi realizada durante todo o período experimental. Os valores de massa de forragem foram convertidos para t/ha de MS e os componentes morfológicos expressos em percentuais (%) da MS.

O acúmulo de forragem (kg/ha de MS) foi calculado a partir da diferença entre a massa de forragem no pós-corte anterior e no pré-corte atual. Para a determinação da taxa de acúmulo de forragem (kg/ha/dia de MS) os valores de acúmulo de forragem foram divididos pelo número de dias de duração de cada ciclo. O acúmulo total de MS do período experimental foi calculado através do somatório da produção de todos os ciclos de avaliação de cada intensidade de corte. A taxa de acúmulo líquido (TAcL) foi obtida subtraindo a taxa de acúmulo de material morto (TAcMM) do somatório das taxas de acúmulo de folha (TAcF) e de colmo(TAcC).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 10% de significância com a utilização do programa SAEG, versão 8.0 (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2000). Utilizou-se 10% devido à instabilidade das variáveis avaliadas (CV variando entre 7,92 – 34,87%), devido à variação ambiental, que pode favorecer a ocorrência do erro Tipo II. Dessa forma o aumento no nível de significância aumenta o controle do erro Tipo II, que representa a possibilidade de se aceitar H_0 sendo esta falsa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que houve interação entre a intensidade de corte e a adubação nitrogenada, mas não houve interação entre as alturas de resíduo e de corte ($P<0,10$) para todas as características de produção (Tabela 2). Para a produção de matéria natural total (PMNT) houve diferença entre a intensidade de corte ($P<0,10$) apenas com adubação e, na ausência desta, as médias das intensidades de corte não diferiram ($P>0,10$), com produções que variaram entre 9,65 e 12,58t/ha.

A intensidade de corte com altura de corte de 50cm e resíduo 25cm (50-25), com adubação, apresentou maior valor médio de PMNT ($P<0,10$) em relação aos demais, que não apresentaram diferenças ($P>0,10$). Esse fato é explicado porque no pasto cortado a uma altura de 50cm houve um maior tempo para acumular biomassa se comparado com as demais intensidades de corte. Entretanto, isso só foi observado para o resíduo 25cm, o que evidencia que neste há uma maior reserva de carboidratos, o que possibilita uma rebrota mais vigorosa. Estudo feito por Matthew et al. (2000) ressalta que a altura de corte é importante, pois afeta a velocidade de rebrotação, em razão da quantidade de tecido foliar fotossintetizante remanescente após o corte ou pastejo.

Com exceção do tratamento 50-15, os demais apresentaram aumento ($P<0,10$) nas médias de PMNT quando adubados com 100kg/ha de N. Isso mostra o efeito da adubação nitrogenada, proporcionando aumento da PMNT na intensidade de corte 50-25, de 11,70 para 20,76t/ha.

Tabela 2. Produção de matéria natural total (PMNT), produção de matéria seca total (PMST), produção de matéria natural por corte (PMNC) e, produção de matéria seca por corte (PMSC) de *Brachiaria decumbens* sob diferentes alturas de resíduo e de corte, com ou sem adubação nitrogenada

Adubação nitrogenada	Intensidade de corte				CV ²
	50-15 ³	50-25	40-15	40-25	
PMNT (t/ha)					18,40
Sem	12,58 ^{Aa}	11,70 ^{Ab}	9,65 ^{Ab}	9,98 ^{Ab}	
Com ¹	10,94 ^{Ba}	20,76 ^{Aa}	12,53 ^{Ba}	13,32 ^{Ba}	
PMST (t/ha)					18,40
Sem	3,50 ^{ABa}	3,50 ^{ABb}	2,76 ^{Ba}	3,92 ^{Aa}	
Com	2,54 ^{Bb}	5,24 ^{Aa}	2,79 ^{Ba}	3,36 ^{Ba}	
PMVC (t/ha)					15,83
Sem	12,58 ^{Aa}	11,70 ^{Aa}	9,65 ^{Ab}	9,98 ^{Aa}	
Com	10,94 ^{Aa}	10,38 ^{Aa}	12,53 ^{Aa}	6,66 ^{Bb}	
PMSC (t/ha)					19,70
Sem	3,50 ^{ABa}	3,50 ^{ABa}	2,76 ^{Ba}	3,92 ^{Aa}	
Com	2,54 ^{ABb}	2,62 ^{ABb}	2,79 ^{Aa}	1,68 ^{Bb}	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na linha, e minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

¹100 kg/ha de nitrogênio; ²CV = coeficiente de variação; ³Altura de corte 50cm e resíduo de 15cm (50-15); altura de corte 50cm e resíduo de 25cm (50-25); altura de corte 40cm e resíduo de 15cm (40-15) e altura de corte 40cm e resíduo de 25cm (40-25).

A produção de matéria seca total (PMST) apresentou diferença ($P < 0,10$) entre as médias de intensidade de corte sem adubação, e a menor média de PMST observada na intensidade de corte (40-15). Contudo, ressalta-se que na intensidade de corte 50-25, quando adubado, observou-se maior média de PMST e a 40-25 houve um incremento de 42% em relação à intensidade de corte 40-15. Embora tenha apresentado maior valor, a PMST média observada para a intensidade de corte 40-25 não diferiu ($P > 0,10$) das intensidades 50-15 e 50-25. Estas, por sua vez, também não foram diferentes ($P > 0,10$) da intensidade de corte 40-15. Fagundes et al. (2005) observaram aumento na produção de matéria seca (kg/ha/ano) em função de doses crescentes de N. A elevada PMST do tratamento 40-25 pode ser explicada pelo maior percentual de material morto na MS

($P < 0,10$) em detrimento do percentual de folha (Tabela 3).

Nas intensidades de corte com adubação, a maior ($P < 0,10$) média de PMST foi de 5,24 t/ha, observada para intensidade de corte 50-25. Conforme Alexandrino et al. (2005) e Cândido et al. (2005b), essa resposta se deve ao maior tempo que o dossel forrageiro tem para recuperar a área foliar após a desfolhação, o que incrementa a oferta de assimilados para a produção de biomassa e reflete diretamente no aumento da produção de matéria seca total.

Nas intensidades de corte 40-15 e 40-25 não houve efeito ($P > 0,10$) da adubação e, na intensidade de corte 50-15 a PMST média chegou a diminuir com a aplicação de adubo nitrogenado. Estes apresentaram PMST semelhante ($P > 0,10$), intensidades de corte 40-15 e 40-25, ou menor ($P < 0,10$), no caso da

intensidade de corte 50-15, contudo a duração média deste ciclo foi menor ($P<0,10$), aumentando ($P<0,10$) a taxa de acúmulo de MS (Tabela 5).

Esses resultados mostram que a adubação nitrogenada aumentou a velocidade de crescimento das plantas, principalmente nas com resíduo de 25cm. Assim, constata-se o efeito do manejo sobre a eficiência de utilização do nitrogênio e ressalta-se a necessidade de aplicação deste elemento para o aumento

da produtividade em pastagens. Esse efeito pode ser atribuído à sua grande influência sobre os processos fisiológicos da planta (HERRERA & HERNANDEZ, 1985), assim como, à maior eficiência fotossintética das folhas remanescentes. Não obstante, outro fator que pode ter corroborado para este resultado é a intensidade de pastejo, que também apresenta efeito direto no acúmulo de forragem.

Tabela 3. Percentual de folhas e material morto na matéria seca (MS) de *Brachiaria decumbens* sob diferentes alturas de resíduo e de corte, com ou sem adubação nitrogenada

Adubação nitrogenada	Intensidade de corte				CV ²
	50-15 ³	50-25	40-15	40-25	
Folha (% MS)					7,92
Sem	59,36 ^{ABa}	64,02 ^{Aa}	53,06 ^{BCa}	45,82 ^{Cb}	
Com ¹	56,29 ^{Aa}	58,56 ^{Aa}	51,69 ^{Aa}	59,65 ^{Aa}	
Material Morto (% MS)					22,27
Sem	14,51 ^{Ca}	14,72 ^{Ca}	23,81 ^{Ba}	33,18 ^{Aa}	
Com	16,03 ^{Aa}	18,25 ^{Aa}	21,54 ^{Aa}	19,85 ^{Ab}	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na linha, e minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

¹100kg/ha de nitrogênio; ²CV = coeficiente de variação; ³Altura de corte 50cm e resíduo de 15cm (50-15); altura de corte 50cm e resíduo de 25cm (50-25); altura de corte 40cm e resíduo de 15cm (40-15) e altura de corte 40cm e resíduo de 25cm (40-25).

Em condições edafoclimáticas favoráveis e mediante a não ocorrência de outra limitação, seguramente o suprimento de N é o fator de maior impacto na produtividade da planta forrageira bem estabelecida e dos animais que a utilizam. Fagundes et al. (2005) conferiram que o suprimento de nitrogênio no solo normalmente não atende à demanda das gramíneas, porém, quando há adubação nitrogenada, são observadas grandes alterações na taxa de acúmulo de MS da forragem do capim-braquiária ao longo das estações do ano.

Para a produção de matéria verde por corte (PMVC) não houve diferença ($P>0,10$) entre as médias das

intensidades de corte na ausência de adubação, variando de 9,65 a 12,58t/ha. Efeito contrário foi observado entre as médias das intensidades de corte com adubação ($P<0,10$), sendo que a intensidade de corte 40-25 apresentou o menor valor médio de PMNC em relação aos demais. Isto pode estar associado ao fato desta intensidade de corte ter atingido a altura de corte em menos dias quando comparado aos demais, o que resultou na obtenção de dois ciclos. As médias de PMNC nas intensidades de corte sem adubação foram diferentes ($P<0,10$), com variação de 2,76 a 3,92t/ha, nas intensidades de corte de 40-15 e 40-25, respectivamente.

Este comportamento foi semelhante à PMST, por apresentarem apenas um ciclo. De acordo com Macedo et al. (2010) no menor período de descanso a baixa produção por corte pode ser compensada pelo maior número de cortes. Houve interação entre intensidades de corte e adubação ($P<0,10$) para os percentuais médios de folha e de material morto na MS, e houve diferença ($P<0,10$) no percentual médio de folha na MS das intensidades de corte sem adubação (Tabela 3). O percentual médio de folhas na MS foi maior ($P<0,10$) na intensidade de corte com altura de corte de 50cm em relação à intensidade de corte com altura de corte de 40cm. Ou seja, o determinante para este resultado foi a altura de corte (50cm) e não a altura de resíduo (15 ou 25). Outro fator que também pode ter contribuído para este resultado foi a menor ($P<0,10$) taxa de acúmulo de folhas destas intensidades de corte em relação às demais (Tabela 5).

Com a adubação nitrogenada não houve efeito ($P>0,10$) de intensidades de corte sobre as médias de percentual de folha na MS. Estes resultados mostram que o nitrogênio aplicado no solo possibilitou uma rebrota mais vigorosa das plantas, independente do manejo empregado, com diminuição ($P<0,10$) da duração do ciclo e aumento ($P<0,10$) da taxa de acúmulo líquido de MS, de acordo com a Tabela 6. Efeito da adubação foi observado ($P<0,10$) apenas na intensidade de corte 40-25, com um incremento de aproximadamente 30% no percentual de folhas na MS. A maior participação do componente lâmina foliar é desejável, pois é a porção da planta usualmente mais nutritiva e preferencialmente selecionada pelos animais em pastejo (CÂNDIDO et al., 2005a). Esse acontecimento provavelmente deve-se à menor renovação do tecido fotossinteticamente ativo, ou seja, presença de folhas mais

velhas, o que justifica a maior taxa de material morto (Tabela 3).

O percentual médio de material morto na MS foi diferente ($P<0,10$) entre as intensidades de corte sem adubação, com maior ($P<0,10$) valor para a intensidade de corte 40-25. Como o colmo não sofreu alteração (Tabela 4), as folhas velhas foram determinantes no aumento do material morto (Tabela 3). Não obstante, segundo Alexandrino et al. (2003), à medida que se prolonga o intervalo de colheita aumenta a contribuição do material morto, que se deve ao próprio desenvolvimento da planta.

Observa-se na Tabela 4 que não houve efeito ($P>0,10$) de intensidade de corte e adubação sobre o percentual médio de colmo na MS e da relação folha colmo (F/C). Dados da literatura destacam um mecanismo homeostático entre peso e número de perfilhos. Estas pesquisas sugerem que pastos submetidos a longos períodos de descanso teriam um reduzido número de perfilhos de grande tamanho e, o contrário, se submetidos a curtos períodos de descanso. A teoria da compensação tamanho e densidade de perfilhos destaca que a radiação é o recurso controlador dessa relação (SBRISSIA et al., 2001). Assim, a falta de efeito do período de descanso sobre o percentual de colmo e relação folha colmo é outro indicativo que reforça as condições favoráveis ao crescimento da planta, discutidas anteriormente.

Houve interação ($P<0,10$) entre intensidade de corte e adubação para as taxas de acúmulo de folha e de material morto (Tabela 5). As médias de taxa de acúmulo de folha apresentaram diferenças ($P<0,10$) entre as intensidades de corte sem adubação, com maior valor para o tratamento 50-25 (21,97kg/ha/dia) e menor para a intensidade de corte 40-15 (14,13kg/ha/dia). O resultado foi semelhante para a taxa de acúmulo de material morto, quando a maior taxa foi observada para a intensidade de corte 40-

25 (13,28kg/ha/dia). Entretanto, as médias das intensidades de corte não diferiram ($P>0,10$) tanto para a TAcF quanto para TAcMM quando da presença da adubação nitrogenada.

Isto pode estar relacionado ao fato de que plantas forrageiras cortadas a maior altura, por possuírem uma quantidade maior de índice de área foliar remanescente e realizarem o processo de

fotossíntese para produção de energia para sua manutenção e crescimento, tornem-se mais produtivas que aquelas submetidas a cortes mais intensos. Resultado semelhante foi observado para a taxa de acúmulo de material morto (TAcMM), quando a maior taxa foi encontrada na intensidade de corte 40-25 (13,28kg/ha/dia).

Tabela 4. Percentual de colmo na MS e relação folha/colmo (F/C) de *Brachiaria decumbens* sob diferentes alturas de resíduo e de corte, com ou sem adubação nitrogenada

Item	Adubação nitrogenada		Intensidade de corte ³				CV ²
	Sem	Com ¹	50-15	50-25	40-15	40-25	
Colmo (% MS)	22,88	24,53	26,90	22,22	24,95	20,75	17,28
Relação F/C	2,73	2,41	2,25	3,16	2,19	2,68	34,87

¹100kg/ha de nitrogênio; ²CV = coeficiente de variação; ³altura de corte 50cm e resíduo de 15cm (50-15); altura de corte 50cm e resíduo de 25cm (50-25); altura de corte 40 cm e resíduo de 15cm (40-15) e altura de corte 40cm e resíduo de 25cm (40-25).

Tabela 5. Taxa de acúmulo de folha (TAcF) e taxa de acúmulo de material morto (TAcMM) de *Brachiaria decumbens* sob diferentes alturas de resíduo e de corte, com ou sem adubação nitrogenada

Adubação nitrogenada	Intensidade de corte ³				CV ²
	50-15	50-25	40-15	40-25	
TAcF (kg/ha/dia)					16,75
Sem	20,11 ^{ABb}	21,97 ^{Ab}	14,13 ^{Bb}	18,04 ^{ABb}	
Com ¹	31,73 ^{Aa}	29,92 ^{Aa}	31,94 ^{Aa}	36,13 ^{Aa}	
TAcMM (kg/ha/dia)					27,30
Sem	4,61 ^{Bb}	4,83 ^{Bb}	6,27 ^{Bb}	13,28 ^{Aa}	
Com	9,05 ^{Aa}	9,28 ^{Aa}	13,46 ^{Aa}	1,43 ^{Aa}	

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na linha, e minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

¹100 kg/ha de nitrogênio; ²CV = coeficiente de variação; ³Altura de corte 50cm e resíduo de 15cm (50-15); altura de corte 50 cm e resíduo de 25 cm (50-25); altura de corte 40 cm e resíduo de 15 cm (40-15) e altura de corte 40 cm e resíduo de 25 cm (40-25).

Ao se analisar o efeito da adubação nitrogenada (Tabela 5) observa-se que houve efeito ($P<0,10$) sobre a TAcF em todas as intensidades de corte, com incrementos de aproximadamente 58; 36; 126 e 100%, para as intensidades de

corte 50-15; 50-25; 40-15 e 40-25, respectivamente. Comportamento semelhante foi observado para a TAcMM exceto para a intensidade de corte 40-25. Este aumento nas taxas de acúmulo líquido se deve, provavelmente, à menor

renovação do tecido fotossinteticamente ativo, ou seja, presença de folhas mais velhas, o que justifica a maior taxa de material morto. Fagundes et al. (2005) observaram aumento nas TAcF e acúmulo líquido com aumento das doses de N.

Resultados obtidos por Garcez Neto et al. (2002), corroboram a afirmação de que o alongamento foliar e o aparecimento de folhas é influenciado pelo suprimento de N, pois, à medida que foram aumentadas as doses de N, houve acréscimo na taxa de alongamento de folhas (TAIF) e taxa de aparecimento de folhas (TApF). Segundo Alexandrino et al. (2004), as plantas que recebem N irão atingir seu número máximo de folhas vivas por

perfilho mais precocemente em relação às não adubadas, com isso promove-se a possibilidade de colheitas mais frequentes, a fim de se evitar perdas por senescência foliar. Desse modo, pode-se inferir que o momento ideal para corte de uma pastagem é quando esta atinge seu máximo de folhas vivas.

Observa-se na Tabela 6 que não houve interação entre intensidade de corte e adubação para a taxa de acúmulo de colmo (TAcC) e taxa de acúmulo de líquido (TAcL) e que as médias da (TAcC) não diferiram ($P>0,10$) entre as intensidades de corte. Entretanto, efeito diferente ($P<0,10$) foi observado nas subparcelas que receberam adubação nitrogenada, com (TAcC) de 14,20 (kg/ha/dia).

Tabela 6. Taxa de acúmulo de colmo (TAcC) e taxa de acúmulo líquido de MS (TAcL) de *Brachiaria decumbens* sob diferentes alturas de resíduo e de corte, com ou sem adubação nitrogenada

Item	Adubação		Intensidade de corte ³				CV ²
	Sem	Com ¹	50-15	50-25	40-15	40-25	
TAcC (kg/ha/dia)	7,88 ^b	14,20 ^a	12,45	9,66	11,50	10,53	27,24
TAcL (kg/ha/dia)	19,42 ^b	35,82 ^a	32,01 ^A	28,55 ^{AB}	24,67 ^B	25,26 ^{AB}	24,42

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, na linha, e minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade;

¹100 kg/ha de nitrogênio; ²CV – coeficiente de variação; ³Altura de corte 50cm e resíduo de 15cm (50-15); altura de corte 50cm e resíduo de 25cm (50-25); altura de corte 40 cm e resíduo de 15cm (40-15) e altura de corte 40cm e resíduo de 25cm (40-25).

As médias da taxa de acúmulo líquido de MS foram diferentes ($P<0,10$) entre as intensidades de corte e para a adubação. A intensidade de corte 50-15 apresentou a maior ($P<0,10$) média da taxa de acúmulo líquido de MS (32,01kg/ha/dia) quando comparada à média da intensidade de corte 40-15 (24,67 kg/ha/dia). Esta superioridade pode estar relacionada à menor ($P<0,10$) TAcMM em relação a intensidade de corte 40-15, que apresentou média (9,87 kg/ha/dia). A adubação nitrogenada aumentou ($P<0,10$) os valores médios

da taxa de acúmulo líquido de MS em 84%, fato evidenciado pelo aumento na (TAcF).

Com a aplicação da adubação nitrogenada houve uma redução da duração do ciclo para todas as intensidades de corte. A duração média de 101 dias, observada na ausência de adubação nitrogenada pode ser explicada pelas condições climáticas do brejo paraibano, de alta umidade, baixas temperaturas, alta nebulosidade junto com alta precipitação, que influenciam diretamente a atividade fotossintética da planta e, conseqüentemente, sua

velocidade de crescimento. No entanto, a utilização da adubação nitrogenada reduziu a duração dos ciclos, o que colabora com a eficiência do N na produção de biomassa mesmo em condições de baixa luminosidade, o que poderia afetar o desenvolvimento da gramínea.

Verificou-se que nas condições do brejo paraibano, onde o período chuvoso coincide com o período de inverno, a adubação nitrogenada propiciou melhores condições para o desenvolvimento da planta, o que refletiu em aumento nas características de crescimento e produção. Portanto, a adubação nitrogenada aumenta a produtividade e a velocidade de crescimento do capim *Brachiaria decumbens* Stapf. pois reduz a duração do seu ciclo, potencializa o efeito do manejo e promove aumento na frequência de desfolhação. Com base nas características agrônômicas, a altura de resíduo 25cm combinada com a altura de corte 40cm possibilita a obtenção de alta produtividade de MS em espaço de tempo menor.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, E.; GOMIDE, J.A.; GOMIDE C.A.M. Crescimento e desenvolvimento do dossel de *Panicum maximum* cv. Mombaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, p.2164-2173, 2005.
- ALEXANDRINO, E.; NASCIMENTO JR, D.; MOSQUIM, P.R.; REGAZZI, A.J.; ROCHA, F.C. Características morfogênicas e estruturais na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú submetida a três doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.6, p.1372-1379, 2004.
- ALEXANDRINO, E.; NACIMENTO JÚNIOR, D.; REGAZZI, A.J.; MOSQUIM, P.R.; ROCHA, F.C.; SOUSA, D.P. Produção de massa seca e vigor de rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandú submetida a diferentes doses de nitrogênio e frequências de cortes. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.40, p.141-147, 2003.
- BODDEY, R.M.; MACEDO, R.; TARRÉ, R.M.; FERREIRA, E.; OLIVEIRA, O.C. de; REZENDE, C. de P.; CANTARUTTI, R.B.; PEREIRA, J.M.; ALVES, B.J.R.; URQUIAGA, S. Nitrogen cycling in *Brachiaria* pastures: the key to understanding the process of pasture decline. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.103, n.2, p.389-403, 2004.
- CÂNDIDO, M.J.D.; GOMIDE, C.A.M.; ALEXANDRINO, E.; GOMIDE, J. A.; PEREIRA, W.E. Morfofisiologia do Dossel de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob Lotação Intermitente com três períodos de descanso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.2, p.406-415, 2005a.
- CÂNDIDO, M.J.D., ALEXANDRINO, E., GOMIDE, J.A. Duração do período de descanso e crescimento do dossel de *Panicum maximum* cv. Mombaça sob lotação intermitente. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, p.398-405, 2005b.
- FAGUNDES, J.L.; FONSECA, D.M.; GOMIDE, J.A.G.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.N.; VITOR, C.M.T.; MORAIS, R.V.; MISTURA, C.; REIS, G.C.; MARTUSCELLO, J.A. Acúmulo de forragem em pastos de *Brachiaria decumbens* adubados com nitrogênio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, n.4, p.397-403, 2005.

GARCEZ NETO, A.F.;
NASCIMENTO JR, D.; REGAZZI,
A.J.; FONSECA, D.M.; MOSQUIM,
P.R.; GOBBI, K.F. Respotas
morfogênicas e estruturais de *Panicum
maximum* cv. Mombaça sob diferentes
níveis de adubação nitrogenada e alturas
de corte. **Revista Brasileira de
Zootecnia**, v.31, n.5, p.1890-1900,
2002.

HERRERA, R.S.; HERNANDEZ, Y.
Efecto de la fertilización nitrogenada en
la calidad de *Cynodon dactylon* cv.
Coastcross: 1- Rendimiento de matéria
seca, proteína bruta y percentage de
hojas. **Pastos y Forrages**, v.8, p.227-
237, 1985.

MACEDO, C.H.; ALEXANDRINO,
E.; JAKELAITIS, A.; VAZ, R.G.M.V.;
REIS, R. H.P.; VENDRUSCULO, J.
Características agronômicas,
morfogênicas e estruturais do capim
Panicum maximum cv. Mombaça sob
desfolhação intermitente. **Revista
Brasileira de Saúde e Produção
Animal**, v.11, n.4, p. 941-952 out/dez,
2010.

MATTHEW, C.; ASSUERO, S.G.;
BLACK, C.K.; SACKVILLE
HAMILTON, N.R. Tiller dynamics of
grazed swards. In: LEMAIRE, G.;
HODGSON, J.; MORAES, A.;
CARVALHO, P.C.F.; NABINGER, C.
(Eds.) **Grassland ecophysiology and
grazing ecology**. Wallingford: CABI
Publishing, 2000. p.127-150.

SBRISSIA, A.F.; SILVA, S.C.;
CARVALHO, C.A.B.; CARNEVALLI,
R.A.; PINTO, L.F.M.; FAGUNDES,
J.L.; PEDREIRA, C.G.S.; Tiller
Size/Population density compensation
in grazed coastcross bermudagrass
swards. **Scientia Agricola**, v.58, n.4,
p.655-665, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
VIÇOSA - UFV. **Sistema de análises
estatísticas e genéticas - SAEG**.
Versão 8.0. Viçosa, MG, 2000. 142p.

Data de recebimento: 26/08/2010

Data de aprovação: 22/08/2011