

Produtividade e qualidade da grama missioneira gigante [*Axonopus jesuiticus* (Araújo) Valls] submetida a vários intervalos de corte

F. A. Tcacenco e E. Soprano*

Introdução

Em levantamento da flora das pastagens naturalizadas do Vale do Itajaí, no Estado de Santa Catarina (Brasil) verificou-se a existência de grupos distintos de pastagens, determinados pelas diferentes composições florísticas. Gramíneas dos gêneros *Axonopus* e *Paspalum* foram as mais freqüentes na maior parte das pastagens analisadas nessa região (Pillar e Tcacenco, 1987, 1990; Tcacenco e Pillar, 1988). Além disso, espécies do gênero *Axonopus* são também importantes em outras regiões de Santa Catarina (Tagliari, 1996).

Dentre as espécies de *Axonopus*, a coleta Tcacenco/Ramos 037, acesso EEI 85269, vem obtendo grande destaque pela sua alta produtividade e pela sua adaptação a condições de elevada acidez do solo. Essa introdução foi coletada no município de Rio do Oeste, em Santa Catarina, e apresenta as características típicas de *Axonopus jesuiticus* (Araújo) Valls, conhecida por grama missioneira, grama jesuíta, ou grama Argentina, porém de porte mais elevado, justificando o cognome de grama missioneira gigante.

Foi observado que essa espécie diminuiu linearmente sua produção com o aumento dos níveis de pH do solo (Soprano e Tcacenco, 1990; Soprano e Tcacenco, 1991a, 1991b; Tcacenco et al., 1988), apresentando-se ainda como das mais produtivas, em vários experimentos conduzidos (Soprano et al., 1990; Soprano e Tcacenco, 1991a; Tcacenco, 1991, 1994).

Os níveis de produção dessa espécie foram de 11.7 t/ha de matéria seca (MS) em parcelas com alto nível de fertilidade, sendo essa produção mais do dobro da obtida em parcelas com nível baixo de fertilidade, indicando a sua boa resposta a adubação (Tcacenco, 1994). Observou-se também que parcelas recebendo 30 kg/ha de N cada 35 dias resultaram em produções 85% superiores a parcelas não adubadas (dados não publicados).

Experimentos utilizando curvas de crescimento são bastante informativos, por gerarem dados de produção, usualmente acompanhados de dados de qualidade para várias idades, fornecendo os subsídios necessários para o melhor manejo de uma determinada espécie. Assim, devido à importância da grama missioneira gigante e à pouca informação ainda existente sobre as condições de manejo para essa espécie, conduziram-se dois experimentos para gerar as curvas de crescimento e de qualidade dessa importante forrageira sob diferentes níveis de fertilidade.

Materiais e métodos

Foram conduzidos dois experimentos a campo na estação experimental de Itajaí de Empresa de Pesquisa Agropecuária de Itajaí (EPAGRI), para determinação da produtividade e da qualidade da grama missioneira gigante [*Axonopus jesuiticus* (Araújo) Valls], coleta Tcacenco/Ramos 037. A estação está localizada no litoral de Santa Catarina, Brasil (latitude 26° 54' sul e longitude 48° 39' oeste). O clima, segundo a classificação de Koeppen, é Cfa, com temperaturas mais altas nos meses de janeiro e fevereiro e mais baixas nos meses de junho e julho.

Os dois experimentos diferiram no nível de fertilidade do solo, conforme descrito adiante. O solo utilizado pertencente à classe Cambissolo eutrófico

* Respectivamente: Engenheiros Agrônomos, pesquisadores da estação experimental de Itajaí, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Itajaí (EPAGRI), Caixa Postal 277, CEP 88301-970, Itajaí, SC, Brasil.

(variação da unidade de mapeamento de solo Blumenau) e apresentou as seguintes características químicas: pH (H₂O 1:1) 4.9, P (Mehlich 1, mg/dm³) 6.0, K (Mehlich 1, mg/dm³) 46.0; matéria orgânica (g/kg) 3.2, Al (KCl 1N, meq/100 cmol_c dm³) 0.8, Ca + Mg (KCl 1N, cmol/dm³) 9.0. No experimento 1 foi feita uma adubação básica à base de N, P e K de acordo com as recomendações oficiais. No experimento 2 não foi feita adubação. Para maior clareza, os experimentos serão doravante referidos como níveis 'alto' e 'baixo' de fertilidade, respectivamente.

O delineamento dos experimentos foi de blocos ao acaso com três repetições e três subparcelas por repetição. As subparcelas mediam 0.6 m x 0.6 m, com área útil de 0.4 m x 0.4 m (0.16 m²), totalizando então uma área de 0.48 m² por tratamento em cada bloco. As três subparcelas foram alocadas ao acaso dentro de cada bloco. Como é próprio para experimentação visando a obtenção de curvas de crescimento, utilizaram-se novas subparcelas a cada corte.

As áreas foram implantadas em 1988, sendo roçadas com ceifadeira mecânica a cada 35 dias a partir de abril do ano seguinte. No início da fase experimental (7/02/90) foi feito um corte de emparelhamento com ceifadeira mecânica a cerca de 5 cm de altura, seguido de um corte com tesoura, rente ao solo. Os dados de produção obtidos nesse corte foram utilizados para corrigir as produções dos demais cortes; para tanto, subtraíram-se esses valores daqueles obtidos em cada um dos cortes subsequentes. As curvas de crescimento foram obtidas por cortes realizados a cada 14 dias, até 112 dias de crescimento. A matéria verde resultante das três subparcelas em cada bloco, a cada corte, era misturada, seca em estufa de ar forçado a 65 °C por 72 h, e pesada, gerando assim a produção de matéria seca (MS) das curvas de crescimento iniciais (CI). Esta fase dos experimentos durou até 30/05/90.

A forragem das CI foi submetida a análises bromatológicas para determinação dos teores de proteína bruta (PB) e da digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO). Curvas de produção total de proteína bruta e de matéria orgânica digestível foram geradas a partir dos dados de produção de MS e dos teores desses nutrientes. A metodologia para as análises bromatológicas está descrita em Freitas et al. (1994).

Adicionalmente, realizaram-se cortes das rebrotas 28 dias após cada corte das CI, sendo a matéria verde coletada nesses cortes descartada. Foi feito um corte geral em todas as parcelas 28 dias após o corte da última rebrota, gerando assim uma segunda curva de

crescimento por experimento, doravante denominada curva de crescimento complementar (CC), cujo ponto mais baixo correspondeu a 28 dias de crescimento — de 27/06/90 a 25/07/90— e o ponto mais alto a 140 dias —de 07/03/90 a 25/07/90.

A MS obtida em cada um dos tratamentos nas duas curvas (CI e CT) em cada um dos experimentos foi somada, gerando assim uma curva de produção total, denominada curva de crescimento total (CT). Convém salientar que os períodos de crescimento em cada um dos tratamentos das CT foram sempre constantes, ou seja, 168 dias. Por exemplo, no primeiro ponto da CI, a forragem foi cortada com 14 dias de crescimento e a rebrota 28 dias após, num total de 42 dias. Essa mesma parcela foi cortada novamente 28 dias após o último corte da CI, ou seja, 126 dias após, totalizando então 168 dias de crescimento. Em outro exemplo considerando um ponto intermediário da CI, a forragem foi cortada com 70 dias de crescimento e a rebrota 28 dias após, num total de 98 dias. Essa mesma parcela foi cortada novamente 28 dias após o último corte da CI, ou seja, 70 dias após, totalizando 168 dias.

Os dados de produção de MS e de princípios nutritivos foram transformados em produtividade, e expressos em t/ha. Esses dados, bem como os dados de qualidade, foram analisados por análise de regressão, sendo ajustadas equações até o quinto grau, utilizando-se o pacote estatístico SAEG. As diferenças foram comparadas pelo teste F ao nível de 5%.

Resultados

Houve diferenças significativas para produção de MS das CI dos experimentos. A produtividade média do experimento 1 (nível alto) foi 5.43 t/ha, sendo superior à do experimento 2 (nível baixo) (4.35 t/ha). Devido a essas diferenças, os experimentos foram analisados separadamente; mas para efeito de clareza serão apresentados e discutidos em conjunto, primeiramente os dados de produtividade e qualidade das CI, seguidos de dados das CC e CT.

Curvas iniciais. Os resultados das análises de regressão para ambos os experimentos encontram-se nas Tabelas 1 e 2. A maioria dos coeficientes de variação foram baixos para este tipo de experimentação a campo, indicando consistência dos dados. O melhor ajuste para os dados de produção de MS para o nível alto de fertilidade foi da forma linear, e para o nível baixo de fertilidade da forma cúbica, ambos com um coeficiente de regressão (R²) de 0.96 (Figura 1). Isto indica acúmulo de MS com o decorrer do tempo, embora no nível baixo de fertilidade tenha havido uma tendência de decréscimo na taxa de crescimento com o

Tabela 1. Análise de regressão polinomial para os dados de produções médias de MS (PMS), proteína bruta (PPB) e matéria orgânica digestível (PMOD), em t/ha; e de percentuais de proteína bruta (PB) e digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO) de grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*). Itajaí, SC, Brasil. Nível alto de fertilidade do solo.

Variação	GI	CI ^a					CC ^b	CT ^c
		PMS (t/ha)	PB (%)	PPB (t/ha)	DIVMO (%)	PMOD (t/ha)		
Épocas	8	105.2*	11.9*	20.5*	30.9*	35.4*	22.2*	10.6*
Linear	1	724.6*	79.3*	130.1*	197.4*	229.8*	147.4*	67.7*
Quadrática	1	0.1	0.5	4.3	0.5	5.7*	4.9*	3.8
Cúbica	1	3.4	0.2	0	0.6	1.1	0.1	0.3
Quarto gr.	1	0.3	0.3	0	6.4*	1.5	0.7	0.5
Quinto gr.	1	0	0.2	0.1	6.0*	2.9	0.2	0.1
Residual	3	12.3*	1.3	4.9*	2.8	3.8*	1.1	0.8
Resíduo	18							
C.V. (%)		9.5	10.3	16.3	4.4	13.6	20.5	8.9

a. Crescimento iniciais, 14 dias até 112 dias.

b. Curva de crescimento complementar (CC) obtida por um corte realizado 28 dias após o último corte da rebrota.

c. Curva total (CT) foi gerada pelo somatório da produção das duas curvas anteriores.

* $P \leq 0.05$.

Tabela 2. Análise de regressão polinomial para os dados de produções médias de MS (PMS), proteína bruta (PPB) e matéria orgânica digestível (PMOD), em t/ha; e de percentuais de proteína bruta (PB) e digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO) de grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*). Itajaí, SC, Brasil. Nível baixo de fertilidade do solo.

Variação	GI	CI ^a					CC ^b	CT ^c
		PMS (t/ha)	PB (%)	PPB (t/ha)	DIVMO (%)	PMOD (t/ha)		
Épocas	8	99.0*	8.0*	21.9*	9.3*	56.4*	4.1*	4.2*
Linear	1	676.2*	50.5*	143.1*	60.2*	359.6*	27.8*	28.3*
Quadrática	1	4.9*	1.2	5.2*	2.7	21.27*	0.5	0.1
Cúbica	1	6.1*	3.0	0	0.5	8.1*	0	1.0
Quarto gr.	1	0	0.1	0.4	0.2	0	0	0
Quinto gr.	1	2.1	0.8	2.2	1.2	3.7	0.1	0.1
Residual	3	2.0	0.3	0.9	0.2	1.0	0.1	0.1
Resíduo	18							
C.V. (%)		10.5	11.2	18.6	5.8	12.5	34.6	16.9

a. Crescimento iniciais, 14 dias até 112 dias.

b. Curva de crescimento complementar (CC) obtida por um corte realizado 28 dias após o último corte da rebrota.

c. Curva total (CT) foi gerada pelo somatório da produção das duas curvas anteriores.

* $P \leq 0.05$.

aumento da idade de diferimento da pastagem, com conseqüente estabilização da produção nos cortes finais.

As produções médias estimadas de MS variaram de 0.72 e 0.30 t/ha para os cortes com 14 dias de crescimento, até 5.26 e 3.88 t/ha para os cortes com 112 dias de crescimento, respectivamente para os níveis alto e baixo.

Os melhores ajustes para os dados de qualidade das CI foram lineares (Figura 2), com exceção da

DIVMO no nível alto de fertilidade, que teve ajuste do quinto grau ($R^2 = 0.90$). Para efeito de simplicidade, optou-se pelo ajuste linear ($R^2 = 0.85$) na apresentação dos resultados dessa curva.

Tanto PB quanto DIVMO decresceram com o envelhecimento da forragem. A PB variou de 11.9% e 11.3% para os cortes com 14 dias de crescimento, até 6.6% e 6.7% para os cortes com 112 dias de crescimento, respectivamente para os níveis alto e baixo. A DIVMO decresceu de 69.6% e 70.3% para os cortes com 14 dias de crescimento, para 47% e 53%

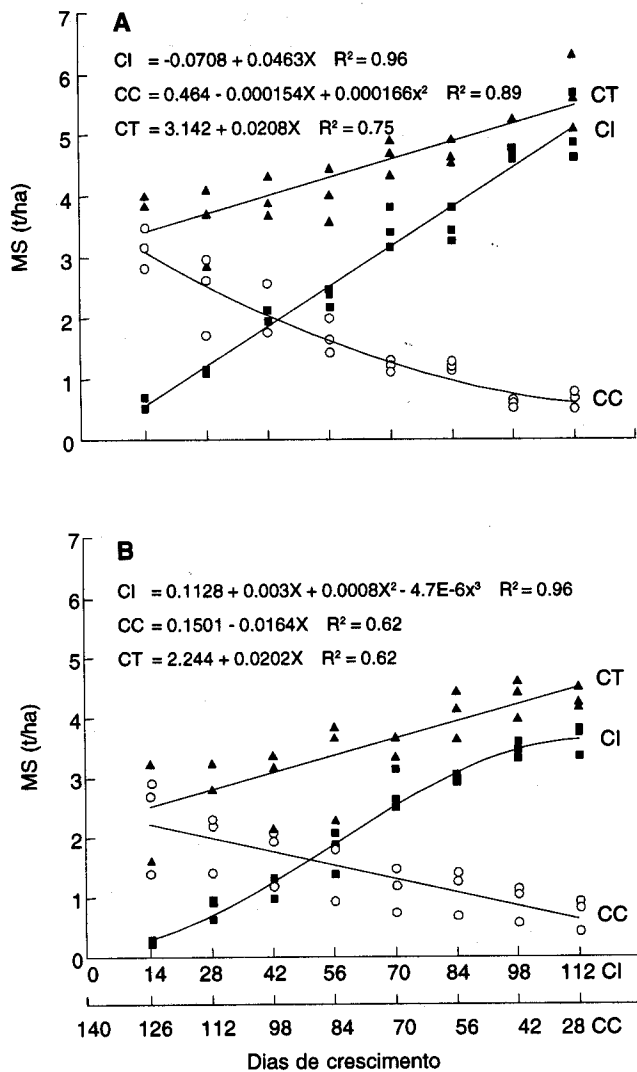


Figura 1. Efeito do período de diferimento (dias de crescimento) nas produções de matéria seca da grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*) submetida a dois níveis de fertilidade (A = alto; B = baixo). Itajaí, SC, Brasil. 1997. CI = Curva de crescimento inicial. Cortes cada 14 dias até 112 dias. CC = Curva de crescimento complementar após um corte geral 28 dias do último corte da rebrota. CT = Curva de crescimento total, sumatoria das curvas CI e CC.

para os cortes com 112 dias de crescimento, respectivamente para os níveis alto e baixo.

O melhor ajuste para os dados de produção de PB no nível alto de fertilidade foi da forma linear, e para o nível baixo da forma quadrática. Os dados de produção de MS digestível tiveram ajuste quadrático para o nível alto de fertilidade, e cúbico para o nível baixo. Os coeficientes de regressão situaram-se entre 0.81 e 0.95 (Figura 3).

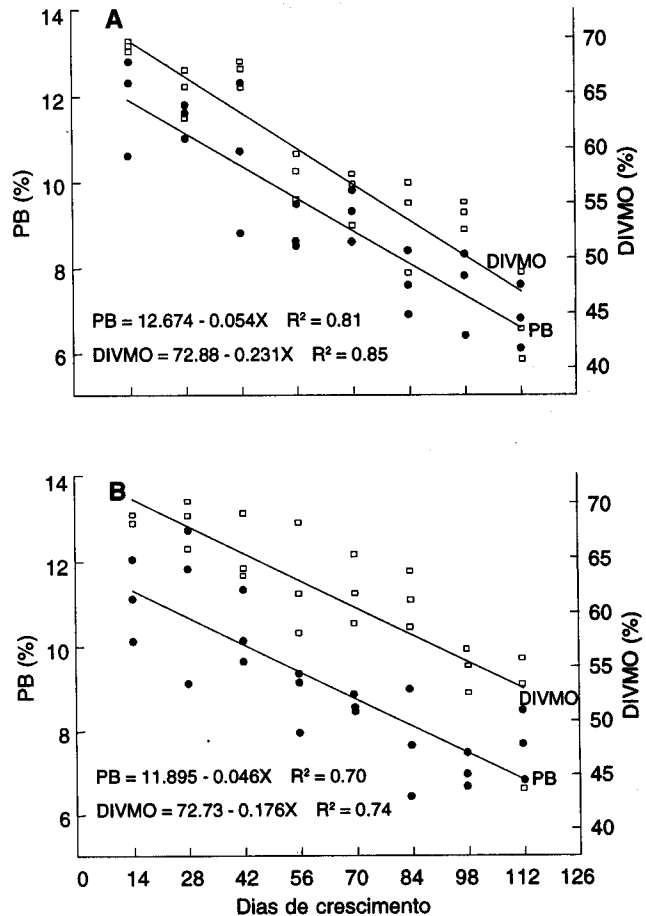


Figura 2. Efeito do período de diferimento (dias de crescimento) na concentração de proteína bruta (PB) e na digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO), da grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*) submetida a dois níveis de fertilidade (A = alto; B = baixo). As parcelas foram cortadas a cada 14 dias após um período de diferimento (desde 14 até 112 dias). Itajaí, SC, Brasil. 1997.

As produções de PB cresceram com a idade da forragem, passando de 0.10 e 0.09 t/ha, para os cortes aos 14 dias, para 0.38 e 0.28 t/ha, para os cortes aos 112 dias, respectivamente para os níveis alto e baixo.

As produções de matéria orgânica digestível também foram crescentes, variando de 0.4 e 0.21 t/ha para os cortes aos 14 dias, até 2.48 e 1.75 t/ha para os cortes aos 112 dias, respectivamente para os níveis alto e baixo. Convém salientar que, em virtude da forma cúbica da equação, as mais altas produções estimadas de matéria digestível para o nível baixo de fertilidade (1.87 t/ha) foram obtidas aos 98 dias de crescimento.

Curvas complementares. O melhor ajuste para os dados da CC no nível alto de fertilidade foi da forma quadrática, com R^2 de 0.89, e no nível baixo da forma

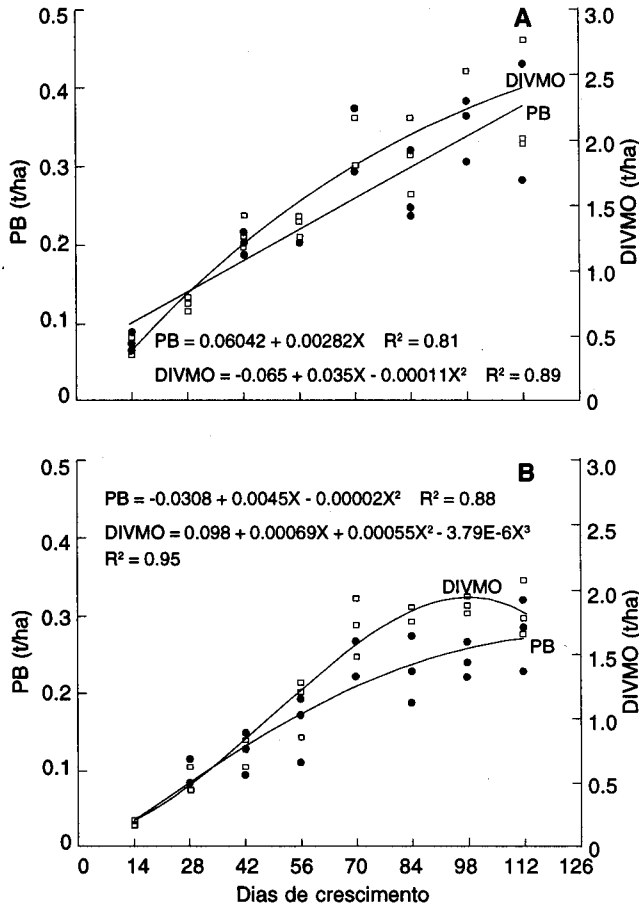


Figura 3. Efeito do período de diferimento (dias de crescimento) nas produções de proteína bruta (PPB) e de matéria orgânica digestível (MOD) da grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*) submetida a dois níveis de fertilidade (A = alto; B = baixo). As parcelas foram cortadas a cada 14 dias após um período de diferimento (desde 14 até 112 dias): As produções de cada princípio nutritivo foram obtidas pela multiplicação dos percentuais do princípio pelas produções de MS. Itajaí, SC, Brasil. 1977.

linear, com R² de 0.62 (Figura 1). É importante ressaltar que, embora a curva constante na figura seja decrescente em virtude da forma de apresentação, ou seja, a curva inicia com as produções obtidas aos 126 dias e finaliza com as obtidas aos 28 dias, houve aumento na produção de MS em decorrência do aumento do período de crescimento. As produções de MS dos cortes com 28 dias de crescimento foram de 0.59 t/ha e 0.61 t/ha, enquanto que as obtidas nos cortes com 126 dias foram de 3.08 e 2.22 t/ha, respectivamente para os níveis alto e baixo de fertilidade.

Curvas totais. Os melhores ajustes para os dados de produção das CT foram lineares ($r^2 = 0.75$ e 0.62 , para

os níveis alto e baixo). Como o número de dias de crescimento para cada ponto foi constante, ou seja, 168 dias, observa-se um efeito de manejo sobre a produtividade desta espécie. As produções totais para as parcelas correspondentes aos cortes de 14 dias da CI foram de 3.43 e 2.53 t/ha, e as produções das parcelas correspondentes aos 112 dias de crescimento da CI foram de 5.47 e 4.51 t/ha, respectivamente para os níveis alto e baixo.

Discussão e conclusões

As maiores produtividades médias obtidas no experimento sob nível alto de fertilidade confirmam dados anteriormente obtidos sobre a resposta da grama missioneira gigante ao aumento da fertilidade do solo (Soprano e Tcacenco, 1991a, 1991b; Tcacenco e Soprano, 1991b; Tcacenco, 1994). Além disso, observou-se também uma diferença na forma das CI nos dois níveis, pelas respostas linear e cúbica, respectivamente para os níveis alto e baixo de fertilidade.

Essa diferença na forma e a ausência do 'plateau' no nível alto de fertilidade deve estar associada a diferenças na taxa de surgimento e/ou de envelhecimento das folhas devido à maior disponibilidade de fósforo no solo. Em experimentação anterior com essa e outras espécies, Tcacenco et al. (1988) e Tcacenco e Soprano (1991a, 1991b) observaram uma menor taxa de senescência e desaparecimento de folhas de várias gramíneas quando se elevou o nível de fertilidade do solo. Isto estaria relacionado a uma menor reciclagem de nutrientes por parte das plantas com adubo, resultando em maior longevidade de tecido verde em níveis mais altos de fertilidade do solo; é possível, também, que tenha havido um menor surgimento de folhas novas em níveis mais baixos de fertilidade, o que acarretaria uma certa paralisação do crescimento depois de algum tempo, notadamente após utilização dos nutrientes disponíveis no solo.

As CC apresentaram sempre níveis de produtividade inferiores aos das CI, como reflexo de possível influência do manejo anterior, ou seja, dois cortes com tesoura, rentes ao solo, e também como reflexo das condições climáticas menos favoráveis ao crescimento dessa espécie. As CI foram obtidas no período de 7/02/91 a 30/05/91, enquanto que o crescimento para a obtenção das CC deu-se de 21/03/91 a 25/07/91, sob temperaturas mais baixas, afetando assim o crescimento, já que a grama missioneira gigante é uma espécie tropical que sabidamente responde aos aumentos de temperatura ambiente.

Muito embora todos os pontos das CT tenham sido gerados pelo somatório de crescimentos que totalizaram o mesmo número de dias (168), as curvas foram sempre crescentes, acompanhando o desempenho da CI. Com isso em mente, toda e qualquer diferença nas CT deve ser explicada com base em possíveis influências do manejo na produtividade, ou com base em influências climáticas, conforme discutido acima. Devido ao desenho deste experimento, onde épocas e idades se confundiram, não é possível a priori determinar qual dessas influências exerceu maior peso no desempenho produtivo da grama missioneira gigante.

Em termos de qualidade, a missioneira gigante apresentou-se como uma forrageira que se destaca pelos altos teores de proteína e matéria orgânica digestível. Os teores de proteína da forragem colhida com 28 dias variaram em torno de 11%, e a digestibilidade situou-se ao redor do 67%. Forragem com 56 dias de crescimento ainda apresentou valores de PB superiores a 9% e digestibilidade ao redor de 60%. Esses valores são superiores aos valores médios relatados na literatura para outras forrageiras tropicais (Freitas et al., 1994). Espécies como *Hemarthria altissima*, *Cynodon dactylon*, *C. plectostachyus* e *Brachiaria humidicola*, para citar algumas, apresentam teores de PB variando de 9% a 10%, e digestibilidade de 45% a 55%, para forragem colhida no outono, ou seja, na mesma época em que este experimento foi conduzido. Embora os autores não citem a idade das forrageiras analisadas, a mesma certamente é inferior a seis semanas, ou seja, 42 dias.

Houve decréscimo linear na qualidade da forragem em decorrência do maior período de crescimento, em ambos os níveis de fertilidade. As produções de nutrientes (PB e matéria orgânica digestível), no entanto, foram crescentes, em decorrência do maior acúmulo de matéria seca. Este é um parâmetro importante, indicando que os decréscimos em qualidade são compensados pelo aumento na produtividade, quando se aplicam períodos mais longos de diferimento. A importância prática disso é que esta forrageira permitiria um diferimento no outono, período em que este experimento foi realizado, possibilitando ao produtor utilizar o crescimento dos meses de março a maio, por exemplo, para consumo no início do inverno.

A máxima atividade da flora microbiana do rumem depende de um equilíbrio no aporte de proteína e de energia; portanto, do ponto de vista nutricional é importante que se mantenham níveis mínimos de qualidade forrageira, não importando somente a produção total de nutrientes. Decréscimos na qualidade implicam diminuição drástica no consumo, com a

conseqüente redução no produto final, quer seja leite ou carne. Assim, por exemplo, uma redução de 17% na DIVMO representa uma diminuição de 23% na ingestão de alimentos por vacas, e uma diminuição de 54% na produção de leite. Para compensar essa queda na qualidade, seriam necessários mais de 8 kg de concentrado por dia por vaca de 454 kg (Conrad et al., 1964).

A Figura 4, construída com dados médios de produção e qualidade dos dois experimentos, ilustra esses pontos aqui discutidos. Em termos de rendimento e qualidade totais, poder-se-ia propor um esquema de utilização com cortes ou pastejo a cada 42 dias durante o ano inteiro, sendo que se obteria, na média dos dois níveis de fertilidade, produção de MS ao redor de 15 t/ha por ano, com altos teores de proteína e digestibilidade (10.2% e 64.2%, respectivamente). Estes números são significativos, ao nível de produtor, e certamente propiciariam aumentos no rendimento da exploração pecuária da região.

Para um esquema de diferimento, poder-se-ia pensar em períodos de 70 dias entre os cortes, obtendo-se assim uma produtividade também ao redor de 15 t/ha por ano, com 8.8% de PB e 58.5% de DIVMO. Note que as reduções em qualidade são da ordem de 14% nos percentuais de PB, e de 9% na

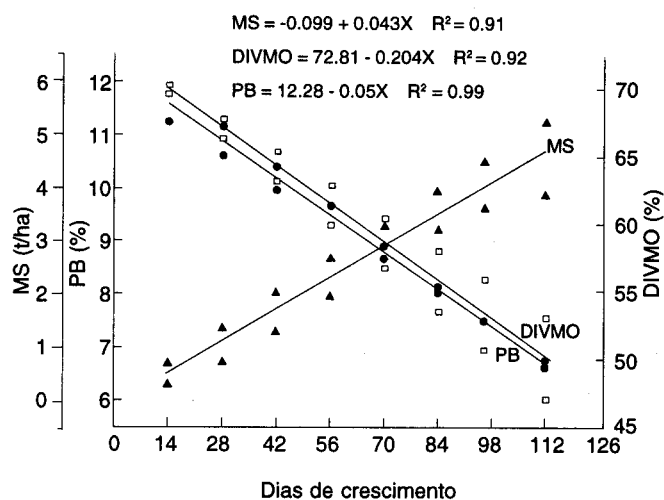


Figura 4. Efeito do período de diferimento (dias de crescimento) nas produções de matéria seca, na concentração de proteína bruta (PB) e na digestibilidade in vitro da matéria orgânica (DIVMO) da grama missioneira gigante (*Axonopus jesuiticus*). As parcelas foram cortadas a cada 14 dias após um período de diferimento (desde 14 até 112 dias). Dados conjuntos de dois níveis de fertilidade do solo (alto e baixo), calculados a partir das equações das curvas de crescimento e de qualidade, conforme Figuras 1 e 2. Itajaí, SC, Brasil. 1997.

DIVMO. O produtor deve necessariamente levar em conta esses valores, quando da decisão de promover um esquema de diferimento com essa e outras espécies forrageiras. As curvas e equações da Figura 4 podem servir como base para a escolha do esquema ideal de utilização da grama missioneira gigante, levando em conta todos os parâmetros aqui discutidos.

Resumen

En un Cambisol eutrófico de la Empresa de Pesquisa Agropecuária de Itajaí (EPAGRI), Brasil, se realizaron dos ensayos para determinar la productividad y la calidad de la gramínea misionera gigante [*Axonopus jesuiticus* (Araujo) Valls] sometida a varias frecuencias de cortes. Se consideraron los niveles alto (con aplicación de N, P y K) y bajo (sin fertilización) de fertilidad en el suelo. Se generaron curvas de crecimiento inicial (CI) con cortes cada 14 días hasta 112 días. En el forraje, en estos cortes se determinaron producción de MS, proteína bruta (PB) y DIVMO. Igualmente se generaron curvas de crecimiento complementario (CC) con cortes cada 28 días después del último corte en CI y una curva total (CT) considerando la sumatoria de las producciones en las curvas anteriores. Los resultados se analizaron por regresión. En el nivel de fertilidad alto, la productividad promedio (5.4 t/ha de MS) fue superior ($P < 0.05$) a la obtenida en el nivel bajo (4.3 t/ha de MS). El mejor ajuste de los datos de producción en la fase de CI para el nivel alto de fertilidad fue de forma lineal, mientras que en el nivel bajo fue de forma cúbica. Los mejores ajustes para los datos de calidad en CI fueron lineales. No obstante, la PB y la DIVMO disminuyeron con la maduración del forraje. El mejor ajuste en CC y en el nivel alto de fertilidad fue de forma cuadrática, y en el nivel bajo fue lineal. Los mejores ajustes para los datos de producción de la CT fue lineal. Desde el punto de vista práctico, los cortes de la gramínea cada 42 días proporcionan un buen rendimiento de forraje de alta calidad. Si el corte del forraje se difiere, con una frecuencia de 70 días es posible obtener un buen rendimiento con esta gramínea.

Summary

The growth and quality of *Axonopus jesuiticus* (Araujo) Valls, submitted to various frequencies of cutting, were studied in two field trials conducted on eutrophic Cambic soil (Haplaquoll) at the Empresa de Pesquisa Agropecuária de Itajaí (EPAGRI), Brazil. High (application of NPK) and low (no fertilization) levels of soil fertility were considered. Initial growth (IG) curves were generated at 14-day intervals up to 112 days. Forage was analyzed for crude protein (CP) content and IVOMD. Complementary curves (CC) were also

generated by harvesting plots 28 days after the last cut for IG curves. An overall curve (OC) was obtained by adding the production values of the two previous curves. Data were analyzed by regression analysis. Average productivity on high-fertility soils (5.4 t/ha DM) was higher ($P < 0.05$) than that of low-fertility soils (4.3 t/ha DM). The best fit for production data in IG curves was linear for high-fertility soils and cubic for low-fertility soils. Best fits for forage quality data in IG curves were linear; however, CP and IVOMD decreased with forage age. The best fits for CC in high-fertility soils was quadratic and in low-fertility soils, lineal. From the practical viewpoint, forage cut at 42-day intervals allows high productivity of good-quality forage. If forage cut is deferred to 70-day intervals, high yield can be obtained.

Referências

- Conrad, M. R.; Pratt, A. D.; e Hibbs, J. W. 1964. Regulation of feed intake in dairy cows. 1. Changes in importance of physical and physiological factors with increasing digestibility. *J. Anim. Sci.* 47:54-62.
- Freitas, E. A. de; Duflath, J. H.; e Greiner, L. C. 1994. Tabela de composição química-bromatológica e energética de alimentos para animais ruminantes em Santa Catarina. Documento no. 155. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Itajaí (EPAGRI), Florianópolis, Brasil. 333 p.
- Pillar, V. D. e Tcacenco, F. A. 1987. As pastagens nativas do Vale do Itajaí e litoral de Santa Catarina. Florianópolis. Comunicado técnico no. 109. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EMPASC), Brasil. 15 p.
- _____ e _____. 1990. Estudo da influência ambiental sobre a ocorrência de espécies em pastagens naturalizadas no nordeste de Santa Catarina. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 27. Campinas, SP. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia, Campinas, SP. p. 268.
- Soprano, E.; Tcacenco, F. A.; e Salerno, A. R. 1990. Efeitos de doses de fosfato natural de Anitápolis e de fontes de fósforo na presença e ausência de calcário na produção de matéria seca de quatro forrageiras tropicais. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 27. Anais. Campinas, SP. Sociedade Brasileira de Zootecnia, Campinas, SP. p. 246.
- _____ e _____. 1991a. Desempenho de gramíneas forrageiras nativas e exóticas sob diversas fontes e níveis de fósforo. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28. João Pessoa, PB. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia, João Pessoa, PB. p. 27.
- _____ e _____. 1991b. Efeito de doses de N, P, K e calcário sobre a produtividade de *Axonopus* sp. - grama missioneira gigante. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28, João Pessoa, PB. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia, João Pessoa, PB. p. 104.

Tagliari, P. S. 1996. Forrageira nativa tem a preferência dos produtores. *Agrop. Catarinense* 9(3):30-32.

Tcacenco, F. A. e Pillar, V. D. 1988. Produção e qualidade de pastagens nativas do Litoral Norte e Vale do Itajaí, S.C. com diferentes idades de crescimento. Pesquisa em Andamento no. 82. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EMPASC), Florianópolis, Brasil.

_____; Soprano, E.; Nones, D.; e Chaves, M. G. 1988. Efeito de adubação sobre as taxas de aparecimento e desaparecimento de tecido laminar em forrageiras nativas. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 25. Viçosa, MG. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia. p. 181.

_____. 1991. Qualidade da grama missioneira gigante (*Axonopus* sp.) com diferentes idades de crescimento. En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28. João Pessoa, PB. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia, João Pessoa, PB. p. 43.

_____. e Soprano, E. 1991a. Effect of fertilization on tissue turnover in four tropical grass species. En: Working Group on Pasture Ecology. Bol. no. 27. Aberystwith, Wales, Reino Unido. p. 14.

_____. e Soprano, E. 1991b. Efeito residual de doses de fosfato natural de Anitapolis concentrado e de outras fontes de fósforo sobre a produção de matéria seca de *Axonopus* sp. (grama missioneira gigante). En: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 28. João Pessoa, PB. Anais. Sociedade Brasileira de Zootecnia, João Pessoa, PB. p. 112.

_____. 1994. Avaliação de forrageiras nativas e naturalizadas, no Vale do Itajaí, Santa Catarina. *Pesqui. Agropecu. Bras.* 29(3):475-489.