

ADAPTAÇÃO E PRODUÇÃO DE GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS EM ÁREA DE CERRADO DO AMAPÁ, BRASIL

Silas Mochiutti, Antonio Pedro da Silva Souza Filho
e Paulo Roberto de Lima Meirelles

EMBRAPA/CPAF-Amapá

ERB

O presente trabalho foi conduzido no Campo Experimental do Cerrado do Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá (CPAF-Amapá), localizado no município de Macapá, Estado do Amapá, Brasil, a 50 m de altitude, 0° 22' de latitude norte e 51° 04' de longitude oeste. A temperatura média anual é de 26,8°C e a precipitação média anual é de 2.260 mm (Fig. 1). A região pertence ao ecossistema de savana bem drenada (cerrado). As características físicas e químicas do solo são apresentadas no Quadro 1.

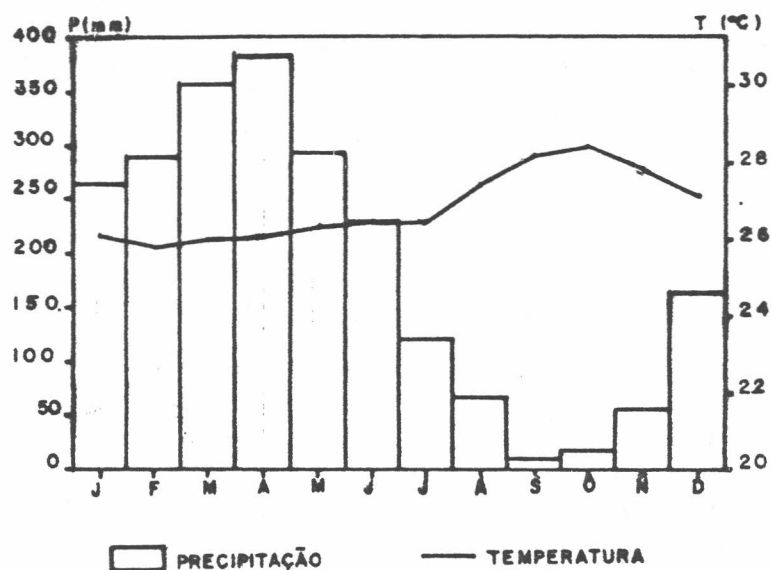


Figura 1 - Características climáticas do Campo Experimental do Cerrado, município de Macapá, Amapá, Brasil.

Quadro 1 - Características físicas e químicas do solo.

Prof. (cm)	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)	MO (%)	pH	P (ppm)	CTC (meq/100 cm ³)				Sat. Al. (%)
							Ca	Mg	K	Al	
0-20	68	9	23	0,98	4,5	0,9	0,08	0,04	0,03	0,86	85,1

CTC - Capacidade de troca de cations.

OBJETIVOS

Avaliar a adaptação e a produção estacional sob corte, em área de cerrado do Amapá, de gramíneas e leguminosas forrageiras selecionadas para solos de baixa fertilidade e elevada acidez.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados 22 acessos de leguminosas e 10 de gramíneas, cujas identificações aparecem junto com os resultados (Anexos). Os períodos de avaliações estão no Quadro 2.

Quadro 2 - Período das avaliações de estabelecimento e de produção.

Avaliação	Período de avaliação	
	Máxima precipitação	Mínima Precipitação
Estabelecimento	24.03.88* a 16.06.88	-
Produção (1º ano)	02.02.89 a 27.04.89	31.08.89 a 23.11.89
Produção (2º ano)	22.02.90 a 15.05.90	02.08.90 a 25.10.90

* Data do plantio.

A adubação de estabelecimento constou de 60 kg/ha de P_2O_5 (superfosfato triplo), 20 kg/ha de K_2O (cloreto de potássio), 30 kg/ha de S (flor de enxofre) e 400 kg/ha de calcário dolomítico. Aplicou-se também nas gramíneas 20 kg/ha de FTE BR 15 e nas leguminosas 2 kg/ha de Zn (sulfato de zinco) e demais micronutrientes via semente (peletização). Em cobertura foram aplicados nas gramíneas e leguminosas 20 kg/ha/ano de K_2O (cloreto de potássio) no início da estação chuvosa. Nas gramíneas também foram aplicados 40 kg/ha/ano de N (sulfato de amônia), parceladas em duas aplicações, uma no início e outra no final do período chuvoso.

Foi utilizada a metodologia recomendada pelo RIEPT para as avaliações de estabelecimento e produção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estabelecimento

O número de plantas, três semanas após o plantio, variou de 10 a 70 por m^2 para as leguminosas e de 28 a 150 por m^2 para as gramíneas, indicando uma boa densidade de plantas para todos materiais.

O ataque de insetos foi baixo, não afetando o estabelecimento dos materiais. Nos acessos do gênero *Centrosema* ocorreu leve ataque de vaquinha (*Diabrotica* sp.) e nas gramíneas observou-se

em algumas parcelas, leves danos causados por cupim (*Cornitermes* sp.) e paquinha (*Gryllobotalpa* sp.), até seis semanas após o plantio.

Quanto a ocorrência de doenças observou-se leves danos causados por antracnose (*Colletotrichum* sp.) nos ecotipos de *S. macrocephala*. Nos demais acessos não se verificou ocorrência de doenças.

Produção e Cobertura

As maiores produções de matéria seca (MS) foram obtidas no período de máxima precipitação. As produções médias de MS das leguminosas foram superiores a das gramíneas nos períodos de mínima e de máxima precipitação. As produções médias de dois anos, obtidas a 3, 6, 9 e 12 semanas após o corte de uniformização nos períodos de máxima e mínima precipitação, estão nos Anexos.

Período de máxima precipitação

Leguminosas

Os melhores rendimentos de MS à idade de 12 semanas de crescimento ($P < 0.05$) foram obtidas por *S. viscosa* CIAT 2903, *Dioclea guianensis* BRA 000701, *S. guianensis* CIAT 2326, CIAT 1317, CIAT 2982, CIAT 2950, CIAT 2953, CIAT 2078 e CIAT 1808.

Os acessos de *S. guianensis*, *S. viscosa*, *S. capitata* e *Dioclea guianensis* apresentaram as maiores porcentagens de cobertura (80% a 100%), tendo boa capacidade de evitar invasoras.

Gramíneas

A maior produção de MS a 12 semanas após o corte de uniformização ($P < 0.05$) foi obtida por *A. gayanus* CIAT 621. Apresentaram também bom rendimento de MS a *B. humidicola*, *Paspalum* gr. plicatula sp. BRA 001449 e *Paspalum* sp.

As melhores porcentagens de cobertura (90% a 100%), apresentando excelente capacidade de controlar invasoras foram obtidas por *B. humidicola* e *A. gayanus* CIAT 621.

Período de mínima precipitação

Leguminosas

A produção de MS no período de mínima precipitação foi pouco inferior a época de máxima precipitação para a mesma idade de rebrote. Os acessos de *S. guianensis* destacaram-se dos demais pelos maiores rendimentos de MS e cobertura acima de 70%. As maiores produções a 12 semanas foram ($P < 0.05$) obtidas por *S. guianensis* CIAT 2078, CIAT 1317, CIAT 2326, CIAT 1808, CIAT 2982 e CIAT 2950.

Gramíneas

No período de mínima precipitação as gramíneas apresentaram

baixo potencial produtivo, sendo que os rendimentos de MS foram muito inferiores aos obtidos no período de máxima precipitação. Não se observou aumentos significativos ($P < 0.05$) na produção média de MS após 6 semanas de rebrote. As melhores produções de MS a idade de 6 semanas ($P < 0.05$) foram apresentadas por *Paspalum* gr. *plicatula* sp. BRA 001449, *Paspalum* sp. e *A. gayanus* CIAT 621. Como no período de máxima precipitação, *B. humidicola* e *A. gayanus* CIAT 621, apresentaram as maiores porcentagens de cobertura (70% a 100%).

Ocorrência de insetos e doenças

Leguminosas

O ataque de insetos foi baixo, não limitando a produção das plantas, observando-se apenas leve ataque de vaquinha (*Diabrotica* sp.) nos acessos do gênero *Centrosema* e *Dioclea guianensis* BRA 000701, nos dois períodos avaliados.

A incidência de doenças nas folhas e caules foi maior no período de máxima precipitação. A antracnose (*Colletotrichum* sp.) foi observada em todos acessos dos gêneros *Stylosanthes* e *Centrosema*, causando danos apenas nos ecotipos de *S. macrocephala* e *C. brasilianum* CIAT 5234. Nos acessos do gênero *Stylosanthes* observou-se também murchamento e morte de plantas, com maior incidência no período de estiagem e no segundo ano de produção, causando danos apenas no *S. guianensis* CIAT 2953.

Gramíneas

O ataque de insetos foi baixo, verificando-se apenas ocorrência de cupim (*Conitermes* sp.) causando leves danos especialmente nos acessos de *P. maximum*, *P. pilosum* BRA 003859 e *P. secans* BRA 003778. A cigarrinha das pastagens, praga de grande importância para outras regiões da Amazônia, ainda não tem causado danos para as pastagens do Amapá, não sendo observada no experimento.

A ocorrência de doenças foi muito baixa e em nenhum momento limitou o desenvolvimento das plantas.

CONCLUSÕES

- As leguminosas que se destacaram como promissoras para a região de cerrado do Amapá, pela boa adaptação e produção de MS nos períodos de máxima e mínima precipitação, foram: *S. guianensis* CIAT 2078, CIAT 1317, CIAT 2326, CIAT 1808, CIAT 2982 e CIAT 2950 e *Dioclea guianensis* BRA 000701.
- As gramíneas que apresentaram as maiores produções de MS e boa adaptação ao cerrado do Amapá, foram: *A. gayanus* CIAT 621, *B. humidicola*, *Paspalum* gr. *plicatula* sp. BRA 001449 e *Paspalum* sp.

- A incidência de insetos e doenças não limitou a produção e adaptação dos acessos promissores..

- MEDIV

ANEXO 1 - Produção média de matéria seca (kg/ha) de leguminosas forrageiras em dois períodos de máxima precipitação. EMBRAPA/CPAF-Amapá, Macapá-AP, 1990.

LEGUMINOSAS	Código de		Produção de matéria seca (kg/ha)			
	Acesso		Idade de corte (Semanas)			
	BRA	CIAT	3	6	9	12
<i>Dioclea guianensis</i>	000701	-	190 ab	713 abc	1193 a	1673 a
<i>Stylosanthes viscosa</i>	022519	2903	135 abcde	658 bcd	1197 a	1787 a
<i>S. guianensis</i> var. <i>vulgaris</i>	017817	2950	122 abcde	565 bcdef	1077 ab	1395 abcd
<i>S. guianensis</i> var. <i>vulgaris</i>	019097	2953	100 cde	795 ab	890 bcdefg	1390 abcd
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	015628	1808	142 abcd	735 abc	1010 abcd	1385 abcd
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	008150	2078	130 abcde	793 ab	1037 abcd	1390 abcd
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	022861	2982	107 bcde	647 bcde	970 abcde	1435 abc
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	011932	2326	162 abcd	972 a	1077 ab	1560 ab
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	001333	1317	153 abcd	810 ab	1112 ab	1460 abc
<i>S. capitata</i>	040223	-	133 abcde	643 bcde	950 abcdef	1178 bcde
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035742	11362	150 abcd	498 cdefg	687 fgh	1080 cdef
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035751	11363	138 abcde	625 bcdef	907 bcdefg	968 defg
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035734	11365	205 a	595 bcdef	760 cdefgh	880 efg
<i>S. macrocephala</i>	008419	2133	123 abcde	362 efg	667 ghi	1037 cdef
<i>S. macrocephala</i>	022781	10007	87 de	472 cdefg	707 efgh	642 fg
<i>S. macrocephala</i>	022837	10009	97 cde	457 cdefg	738 defgh	688 fg
<i>Centrosema</i> Híbrida*	-	-	95 cde	362 efg	417 ij	553 g
<i>C. acutifolium</i>	009181	15331	140 abcde	485 cdefg	642 ghi	975 defg
<i>C. acutifolium</i>	006483	5112	167 abcd	583 bcdef	783 cdefgh	830 efg
<i>C. acutifolium</i>	009229	15533	177 abc	388 defg	713 efgh	830 efg
<i>C. acutifolium</i>	009237	15530	117 bcde	352 fg	598 hij	690 fg
<i>C. brasilianum</i>	006025	5234	52 e	230 g	353 j	760 efg
- MÉDIA			132	579	840	1118

* *C. pubescens* x *C. macrocarpum* CPAC 2510

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

ANEXO 2 - Produção média de matéria seca (kg/ha) de gramíneas forrageiras em dois períodos de máxima precipitação. EMBRAPA/CPAF-Amapá, Macapá-AP, 1990.

GRAMÍNEAS	Código de Acesso		Produção de matéria seca (kg/ha)			
	BRA	CIAT	Idade de corte (Semanas)			
			3	6	9	12
<i>Andropogon gayanus</i>	-	621	98 d	1138 a	1793 a	2002 a
<i>Brachiaria humidicola</i>	-	-	177 cd	632 bc	1028 bc	1375 b
<i>Paspalum gr. plicatula sp.</i>	001449	-	337 a	1160 a	1125 b	1365 b
<i>Paspalum sp.</i>	-	-	313 ab	927 ab	1082 bc	1120 b
<i>Paspalum pilosum</i>	003859	-	227 abc	712 abc	590 bc	698 c
<i>Paspalum secans</i>	003778	-	207 bcd	513 bc	505 bc	548 cd
<i>Paspalum regnelli</i>	000159	-	162 cd	333 c	422 c	303 d
<i>Panicum maximum</i>	008826	-	157 cd	693 abc	592 bc	662 cd
<i>Panicum maximum</i>	008761	-	152 cd	358 c	578 bc	605 cd
<i>Panicum maximum</i>	008788	-	193 cd	623 bc	552 bc	457 cd
- MÉDIA			202	709	826	913

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

ANEXO 3 - Produção média de matéria seca (kg/ha) de leguminosas forrageiras em dois períodos de mínima precipitação. EMBRAPA/CPAF-Amapá, Macapá-AP, 1990

LEGUMINOSAS	Código de Acesso		Produção de matéria seca (kg/ha)			
	BRA	CIAT	Idade de corte (Semanas)			
			3	6	9	12
<i>Dioclea guianensis</i>	000701	-	142 fgh	478 c	667 abc	608 cd
<i>Stylosanthes viscosa</i>	022519	2903	142 fgh	272 de	157 fg	375 def
<i>S. guianensis</i> var. <i>vulgaris</i>	017817	2950	202 def	617 bc	540 cd	848 ab
<i>S. guianensis</i> var. <i>vulgaris</i>	019097	2953	248 cde	520 c	462 de	718 bc
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	015628	1808	360 ab	600 bc	620 bcd	985 a
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	008150	2078	282 bcd	827 a	810 a	1097 a
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	022861	2982	405 a	713 ab	603 bcd	920 ab
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	011932	2326	304 bc	715 ab	763 ab	990 a
<i>S. guianensis</i> var. <i>pauciflora</i>	001333	1317	262 cd	800 a	775 ab	1057 a
<i>S. capitata</i>	040223	-	175 efg	327 d	323 ef	324 efg
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035742	11362	163 fgh	228 de	240 fg	317 efg
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035751	11363	83 hi	273 de	265 fg	308 efg
<i>Stylosanthes</i> Híbrido	035734	11365	177 efg	262 de	243 fg	322 efg
<i>S. macrocephala</i>	008419	2133	157 fgh	208 de	287 efg	370 def
<i>S. macrocephala</i>	022781	10007	143 fgh	243 de	263 fg	270 efg
<i>S. macrocephala</i>	022837	10009	148 fgh	240 de	215 fg	270 efg
<i>Centrosema</i> Híbrida*	-	-	53 i	133 e	98 g	95 g
<i>C. acutifolium</i>	009181	15331	140 fgh	233 de	212 fg	203 efg
<i>C. acutifolium</i>	006483	5112	76 hi	292 de	213 fg	135 fg
<i>C. acutifolium</i>	009229	15533	109 ghi	197 de	200 fg	140 fg
<i>C. acutifolium</i>	009237	15530	89 ghi	157 de	155 fg	73 g
<i>C. brasilianum</i>	006025	5234	76 hi	272 de	282 efg	410 de
- MÉDIA			178	391	381	492

* *C. pubescens* x *C. macrocarpum* CPAC 2510.

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Duncan, a 5% de probabilidade.

ANEXO 4 - Produção média de matéria seca (kg/ha) de gramíneas forrageiras em dois períodos de mínima precipitação. EMBRAPA/CPAF-Amapá, Macapá-AP, 1990.

GRAMÍNEAS	Código de Acesso		Produção de matéria seca (kg/ha)			
	BRA	CIAT	Idade de corte (Semanas)			
			3	6	9	12
<i>Andropogon gayanus</i>	-	621	147 bc	297 abc	290 abc	327 a
<i>Brachiaria humidicola</i>	-	-	203 bc	200 cd	317 abc	342 a
<i>Paspalum gr. plicatula sp.</i>	001449	-	337 a	403 a	432 a	435 a
<i>Paspalum sp.</i>	-	-	237 b	375 ab	390 ab	433 a
<i>Paspalum pilosum</i>	003859	-	182 bc	173 cd	232 bc	333 a
<i>Paspalum secans</i>	003778	-	147 bc	137 de	253 bc	222 ab
<i>Paspalum regnelli</i>	000159	-	32 d	25 e	23 d	28 b
<i>Panicum maximum</i>	008826	-	105 cd	232 bcd	173 cd	212 ab
<i>Panicum maximum</i>	008761	-	172 bc	215 cd	203 c	290 a
<i>Panicum maximum</i>	008788	-	150 bc	208 cd	245 bc	225 ab
- MÉDIA			171	226	255	284

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo Teste de Duncan, a 5% de probabilidade.