

ADAPTAÇÃO DE NOVOS GERMOPLASMAS DE LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS CONSORCIADAS
COM GRAMÍNEAS EM PORTO VELHO, RONDÔNIA - BRASIL

CARLOS ALBERTO GONÇALVES; JOSÉ RIBAMAR DA CRUZ OLIVEIRA & NEWTON DE LUCENA COSTA

EMBRAPA/UEPAE Porto Velho

ERB

O experimento foi conduzido na fazenda Rita de Cássia, localizada no município de Porto Velho (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°5' de longitude de oeste), durante o período de março de 1982 a dezembro de 1983. (Fig. 1).

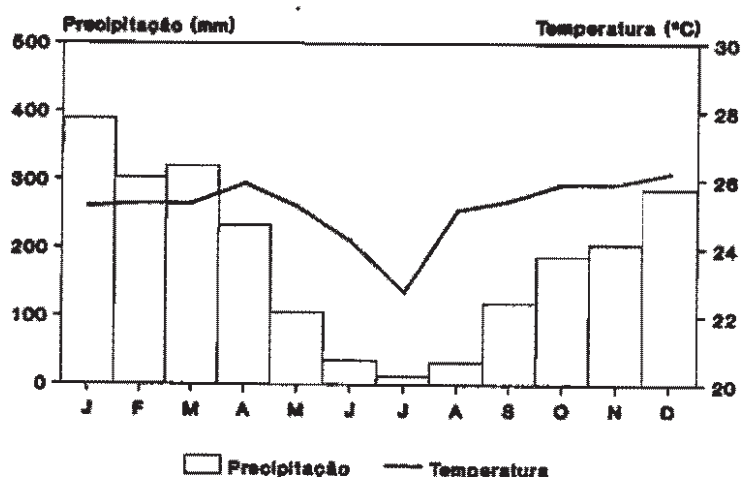


Figura 1. Características climáticas de Porto Velho, Ro.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em (1:2,5) = 4,2; $Al^{+++} = 1,6$ mE%; $Ca^{++} + Mg^{++} = 1,2$ mE%; P = 0,6 ppm e K = 46 ppm.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em parcelas subdivididas com três repetições. Os tratamentos consistiram de duas gramíneas (Andropogon gayanus cv. Planaltina e Brachiaria humidicola) em consorciação simples com 15 leguminosas e dois níveis de adubação fosfatada (0 e 50 kg de P_2O_5 /ha).

As gramíneas foram propagadas por mudas em covas espaçadas de 0,8 m entre si. As leguminosas foram semeadas (7 kg/ha) em sulcos com aproximadamente 1 cm de profundidade no espaçamento de 0,75 x 0,75 m.

Os cortes foram efetuados em função das leguminosas quando estas atingiam uma altura adequada para utilização pelos animais, a uma altura de 5 a 20 cm acima do solo de acordo com o hábito de crescimento de cada espécie.

RESULTADOS

No período de máxima precipitação (Tabela 1), verificou-se um maior potencial de produção de matéria seca (MS) nas consorciações em que A. gayanus fez parte, com destaque para a mistura com S. guianensis cv. Cook (29,7 t/ha), superior estatisticamente ($P < 0,05$) às demais associações. Em seguida, destacaram-se as misturas de A. gayanus com S. capitata CIAT-1405 e C. pubescens CIAT-438, as quais foram semelhantes ($\alpha = 0,05$) às outras consorciações com A. gayanus e superiores ($P < 0,05$) às com B. humidicola.

Por outro lado, observou-se maiores percentagens de leguminosas nas misturas com B. humidicola, destacando-se D. ovalifolium CIAT-350 com 41 e 39%, S. guianensis cv. Cook com 39 e 40% e S. capitata CIAT-1405 com 26 e 33%, respectivamente nas parcelas adubadas e não adubadas. Com A. gayanus, as leguminosas em maior proporção foram D. ovalifolium CIAT-350 com 24 e 18%, S. capitata CIAT-1019 com 21 e 19% e P. phaseoloides CIAT-9900 com 17 e 16%, nas parcelas adubadas e não, respectivamente.

No período de mínima precipitação (Tabela 1), as maiores produções de MS foram registradas nas associações com B. humidicola, destacando-se a mistura com S. capitata CIAT-1019 (16,0 t/ha), estatisticamente superior ($P < 0,05$) as misturas de B. humidicola com C. pubescens, Macroptilium sp. CIAT-535, S. guianensis IRI-1022 e a todas as associações com A. gayanus.

Com relação à homogeneidade das consorciações nesse período, as maiores proporções de leguminosas foram observadas nas misturas de A. gayanus com D. ovalifolium CIAT-350 (33 e 34%), S. capitata CIAT-1097 (30 e 27%), S. capitata CIAT-1019 (28 e 29%) e de B. humidicola com D. ovalifolium CIAT-350 (21 e 24%), S. guianensis CIAT-136 (24 e 25%) e Z. latifolia CIAT-728 (24 e 26%), nas parcelas adubadas e não, respectivamente.

Com relação a adubação fosfatada, verificou-se que a aplicação de 50 kg de P_2O_5 /ha proporcionou respostas significativas ($P < 0,05$) na produção de MS de todas as consorciações, tanto no período das águas como no de estiagem. As misturas com A. gayanus responderam mais à adubação que as com B. humidicola, provavelmente devido a maior exigência daquela gramínea por este nutriente.

Na Tabela 2 estão apresentados os teores de proteína bruta (PB) das consorciações durante os períodos de máxima e mínima precipitação.

No período de máxima precipitação, as consorciações com B. humidicola apresentaram os maiores teores de PB, destacando-se as misturas com S. capitata CIAT-1405 na parcela adubada (17,3%) e com C. pubescens na parcela não adubada (15,3%). Com A. gayanus, as leguminosas que se destacaram foram D. ovalifolium CIAT-350, D. heterophyllum, S. capitata CIAT-1097 e CIAT-1019, S. guianensis CIAT-136 e IRI-1022, além de Z. latifolia CIAT-728. Os menores teores foram observados nos tratamentos onde as leguminosas não se estabeleceram, sendo portanto analisados apenas as gramíneas. Este fato evidencia a importância das leguminosas, quando associadas com gramíneas, no aumento do teor de PB.

No período de mínima precipitação, as diferenças entre os tratamentos foram mínimas, com exceção das misturas de B. humidicola com D. heterophyllum, Macroptilium sp. e L. leucocephala, as quais foram inferiores ($P < 0,05$) às misturas do primeiro grupo estatístico, porém semelhantes ($\alpha = 0,05$) às do grupo intermediário. Com pequenas exceções, os teores de PB aumentaram na presença da adubação fosfatada, embora não havendo diferenças significativas entre níveis na análise conjunta, tanto no período de máxima como no de mínima precipitação.

CONCLUSÕES

Considerando-se os critérios de produção de forragem, composição botânica, teores de proteína bruta e persistência, as consorciações mais indicadas para as condições edafoclimáticas de Porto Velho são: B. humidicola com D. ovalifolium CIAT-350, S. guianensis CIAT-136 e cv. Cook, S. capitata CIAT-1029 e CIAT-1405, P. phaseoloides CIAT-9900 e Z. latifolia CIAT-728; A. gayanus com D. ovalifolium CIAT-350, S. capitata CIAT-1019, CIAT-1078 e CIAT-1405, S. guianensis cv. Cook e P. phaseoloides CIAT-9900.

Tabela 1 - Produção de Matéria Seca das Consorciações do *Andropogon gayanus* cv. Planaltina (G1) e *Brachiaria humidicola* (G2) com as Diferentes Leguminosas Obtidas em 7 Cortes (03/1982 a 12/1983).

CONSORCIAÇÕES	Produção de Matéria Seca (t/ha)											Total
	Máxima Precipitação (4 cortes)					Mínima Precipitação (3 cortes)						
	G x L			% Leg.		G x L			% Leg.			
	AD**	N/AD**	Média	AO	N/AO	AD	N/AD	Média	AO	N/AO		
1) G1 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	22,4	18,4	20,4 bcd	8	10	7,2	5,9	6,5 g	9	7	26,9abcd	
2) G1 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	19,1	18,9	19,4 bcdef	9	3	9,7	6,2	7,9 defg	14	15	27,4abcd	
3) G1 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	21,7	20,1	20,9 bc	10	7	8,7	7,2	8,0 defg	9	7	29,0abcd	
4) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	22,8	21,6	22,2 bc	21	19	10,3	7,3	8,8 bcdefg	28	29	31,0abcd	
5) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	24,7	17,1	20,9 bc	10	11	10,7	7,6	9,2 bcdefg	30	27	30,1abcd	
6) G1 x <i>L. leucocephala</i>	22,8	21,0	21,9 bc	1	2	0	0	0 h	0	0	21,2 cd	
7) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	26,5	19,7	23,1 b	16	15	11,1	7,3	9,2 bcdefg	30	35	32,4abc	
8) G1 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	21,2	19,0	20,4 bcd	24	18	8,9	8,9	7,9 defg	33	34	28,3abcd	
9) G1 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	30,2	17,4	23,8 b	12	13	9,9	7,7	9,8 bcdefg	21	16	32,6ab	
10) G1 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	22,2	20,6	21,4 bc	4	3	8,9	6,4	7,7 efg	3	5	29,1abcd	
11) G1 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	22,0	15,4	18,7 bcdefg	9	4	10,0	6,7	8,4 bcdefg	10	9	27,1abcd	
12) G1 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	20,7	16,7	18,7 bcdefg	14	11	8,5	5,8	7,1 fg	8	9	25,8 bcd	
13) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	23,5	16,5	20,0 bcde	16	18	9,4	6,9	8,1 cdefg	30	26	28,1abcd	
14) G1 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	18,8	17,4	18,1 bcdefg	17	16	10,4	8,3	8,4 bcdefg	28	31	26,5 bcd	
15) G1 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	32,6	26,8	29,7a	11	9	9,9	6,7	8,3 cdefg	37	14	38,1a	
16) G2 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	12,8	10,4	11,6 hi	6	3	12,8	10,4	11,6 abcdef	7	5	23,2 bcd	
17) G2 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	14,0	11,0	12,5 fghi	26	20	13,9	11,0	12,5 abcde	24	35	25,0 bcd	
18) G2 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	11,0	10,0	10,5 i	14	13	11,0	10,1	10,5 bcdef	17	17	21,1 bcd	
19) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	16,6	15,4	16,0 cdefgh	31	25	16,6	15,5	16,0a	20	23	32,1abc	
20) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	13,3	11,5	12,4 ghi	8	10	13,4	11,4	12,3 abcdef	10	9	24,7 bcd	
21) G2 x <i>L. leucocephala</i>	15,1	9,1	12,1 ghi	3	7	15,1	9,1	12,0 abcdf	0	0	24,2 bcd	
22) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	15,0	11,6	13,3 efghi	26	33	15,0	11,5	13,3abc	22	16	22,6abcd	
23) G2 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	14,4	11,6	13,0 fghi	41	39	14,4	11,6	13,0abcd	31	24	26,0 bcd	
24) G2 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	12,9	12,9	12,9 fghi	17	13	14,5	11,4	12,9abcd	17	13	25,9 bcd	
25) G2 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	12,1	7,9	10,0 i	16	12	10,2	9,8	10,0 bcdef	2	3	20,0 d	
26) G2 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	11,9	8,9	10,4 i	15	11	11,8	8,9	10,4 bcdef	11	12	20,8 cd	
27) G2 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	12,3	11,7	12,3 fghi	16	21	14,5	11,2	12,8 abcde	25	26	25,7 bcd	
28) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	12,4	10,6	11,5 hi	18	22	12,4	10,6	11,5 abcdef	19	16	23,0 bcd	
29) G2 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	14,9	12,3	13,6 defghi	26	17	14,9	12,3	13,6ab	24	18	27,1abcd	
30) G2 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	13,1	10,9	12,0 ghi	39	40	13,1	10,7	11,9 abcdef	27	17	23,9 bcd	
Níveis	18,5A	15,1B				11,6A	9,0B					

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra minúscula, não diferem entre si ($\alpha=0,05$) pelo teste de Duncan.

. As médias da mesma linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan.

Tabela 2 - Teores de Proteína Bruta na Matéria Seca das Consorciações do *Andropogon gayanus* cv. Planaltina (G1) e *Brachiaria humidicola* (G2) com as Diversas Leguminosas (Média de 4 cortes).

CONSORCIAÇÕES	Proteína Bruta (% na MS)											
	Máxima Precipitação Pluviométrica						Mínima Precipitação Pluviométrica					
	G		L		G x L		G		L		G x L	
	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD	AD	N/AD
1) G1 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	9,8	6,6	20,2	17,1	15,0abc	11,9abcde	9,1	9,0	14,0	9,8	11,6a	9,4a
2) G1 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	8,3	6,5	14,0	16,9	11,1 bcdef	11,7abcde	7,3	7,9	9,9	10,2	8,6ab	9,1a
3) G1 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	7,0	8,1	15,7	20,0	11,3 bcdef	14,0ab	7,5	6,5	11,1	10,1	9,3a	8,3ab
4) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	6,7	7,9	16,8	13,1	12,2abcde	10,5abcde	10,2	10,5	12,1	13,7a	11,1a	12,1a
5) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	9,2	7,2	17,6	18,4	13,4abcde	12,8abc	10,1	8,9	13,1	11,5	11,6a	10,2a
6) G1 x <i>L. leucocephala</i>	6,7	5,9	-	-	6,7 gh	5,9 f	6,2	5,9	-	-	6,2 bc	5,9 b
7) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	8,2	9,2	13,7	17,7	11,0 bcdefg	13,4ab	6,8	6,2	14,7	14,3	10,7a	10,2a
8) G1 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	9,1	6,5	18,4	15,3	13,7abcd	10,9abcde	9,6	9,4	13,5	16,6	11,5a	12,0a
9) G1 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	8,1	7,3	13,3	13,8	10,7 bcdef	10,6abcde	8,1	10,2	23,5	10,4	15,5a	10,3a
10) G1 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	8,7	5,4	-	-	8,7 defgh	5,4 f	7,3	8,8	-	-	7,3ab	8,8ab
11) G1 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	10,3	10,4	16,8	16,6	13,6abcde	13,5ab	9,4	9,6	17,3	10,0	13,4a	9,8a
12) G1 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	8,9	7,7	18,4	19,2	13,7abcd	13,4ab	6,8	6,8	-	-	6,6 b	6,8ab
13) G1 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	7,3	8,1	14,5	12,6	10,9 bcdefg	10,5abcde	6,1	10,0	13,0	12,7	9,5a	11,5a
14) G1 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	9,8	7,8	12,9	14,7	10,8 bcdefg	11,3abcde	9,9	7,4	15,4	13,0	8,6ab	10,2a
15) G1 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	6,3	5,4	9,7	11,9	7,9 fgh	8,7 bcdef	8,4	8,9	15,4	17,0	11,9a	12,4a
16) G2 x <i>D. heterophyllum</i> (CIAT-349)	8,3	8,7	-	-	8,3 fgh	8,7 bcdef	5,5	5,1	-	-	5,5 bc	5,5 b
17) G2 x <i>S. guianensis</i> (CIAT-136)	11,8	10,3	13,4	20,7	12,6abcde	15,5a	7,4	8,5	17,8	15,8	12,6a	12,1a
18) G2 x <i>C. pubescens</i> (Comum)	8,8	11,1	22,0	20,1	15,4ab	15,6a	6,5	7,6	-	-	6,5 bc	7,8ab
19) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1019)	9,5	10,9	17,2	17,9	13,4abcde	14,4a	6,2	6,3	10,9	11,3	8,6ab	8,5ab
20) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1097)	10,6	8,2	21,4	18,5	16,1ab	13,4ab	6,4	6,5	10,5	11,4	8,5ab	8,9ab
21) G2 x <i>L. leucocephala</i>	5,7	6,9	-	-	5,7 h	6,9 def	4,8	5,2	-	-	4,8 c	5,2 b
22) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1405)	11,2	10,9	23,3	18,3	17,3a	14,6a	5,7	6,4	12,1	10,9	8,9ab	8,6ab
23) G2 x <i>D. ovalifolium</i> (CIAT-350)	10,6	8,9	20,5	21,2	15,6ab	15,1a	7,2	6,9	11,0	10,2	9,1a	8,5ab
24) G2 x <i>C. híbrido</i> (CIAT-438)	10,9	11,5	11,2	18,5	11,0 bcdef	14,9a	7,0	6,1	9,4	11,0	8,2ab	8,5ab
25) G2 x <i>Macroptilium</i> sp (CIAT-535)	9,4	8,9	17,7	17,5	13,6abcde	13,3ab	6,0	5,5	-	-	6,0 bc	5,5 b
26) G2 x <i>S. guianensis</i> (IRI-1022)	11,4	9,6	17,2	15,1	14,3abc	12,7abc	5,9	5,0	16,3	10,0	8,3ab	7,5ab
27) G2 x <i>Zornia</i> sp (CIAT-728)	7,5	6,5	-	-	7,5 gh	6,5 af	7,3	7,1	-	-	7,3ab	7,1ab
28) G2 x <i>S. capitata</i> (CIAT-1078)	7,4	7,1	-	-	7,4 gh	7,1 def	5,8	5,3	-	-	5,8 bc	5,3ab
29) G2 x <i>P. phaseoloides</i> (CIAT-9900)	10,4	9,5	19,0	15,2	14,7abc	12,3abcd	5,5	6,2	9,8	9,9	7,7a	8,1ab
30) G2 x <i>S. guianensis</i> (Cook)	11,4	10,8	19,0	19,2	15,2ab	15,0a	4,4	4,3	8,6	8,2	6,5 bc	6,3ab
Níveis					11,9A	11,7A					8,5A	8,7A

. As médias da mesma coluna, seguidas da mesma letra minúscula, não diferem entre si ($\alpha = 0,05$) pelo teste de Duncan.

. As médias da mesma linha, seguidas da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Duncan.

. AD = Adubado (50 kg/ha P205) . N/AD = Não adubado . CV = 9,54% (Chuva) . CV = 16,09% (Seca)