

Nº 51, nov./97, p.1-6

Publicado em julho de 1999

MONITORAMENTO DO CRESCIMENTO DE ERVA-MATE PLANTADA PARA ADENSAMENTO DE ERVAIS NATIVOS SOBRE TERRA BRUNA ESTRUTURADA SIMILAR ASSOCIADA A CAMBISSOLO, EM IRATI-PR,

Marcos Fernando Gluck Rachwal*
Gustavo Ribas Curcio**
Renato Antonio Dedecek***
Edenilson Pereira Gomes****
Paulo Chaimsohn*****

Atualmente, é comum a exploração da erva-mate sob capoeirões e/ou remanescentes da floresta original, Entretanto, não tem havido a preocupação em relação ao nível de luminosidade nem ao número de indivíduos a serem introduzidos, com vistas a atingir a máxima produtividade.

O presente trabalho objetiva caracterizar a produtividade da erva-mate em sítios com reduzida luminosidade, Foram selecionados três capoeirões da Floresta Ombrófila Mista, com luminosidade relativa oscilando entre 36 e 41%, sob Terra Bruna Estruturada Similar associada a Cambissolo pouco profundo, explorados na forma de faxinal, no Município de Irati-PR.

Em cada capoeirão, foram plantadas 36 mudas de erva-mate (3 linhas de 12 plantas), no espaçamento de 3 x 1,5 m, em outubro de 1994, O plantio foi efetuado em covas com aplicação de 60 g de adubo NPK 5-20-10 e 50 g de calcáreo

* Eng.-Agrônomo, Mestre, CREA nº. 12014/D, Pesquisador da *Embrapa* – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

** Eng.-Agrônomo, Mestre, CREA nº. 12563/D, Pesquisador da *Embrapa* – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

*** Eng.-Agrônomo, Mestre, CREA nº. 06922/D, Pesquisador da *Embrapa* – Centro Nacional de Pesquisa de Florestas.

**** Técnico Agrícola do IAPAR.

***** Pesquisador do IAPAR.

dolomítico por cova, Foram feitos três réplantios (dezembro de 1994, maio de 1995 e outubro de 1995).

A determinação da altura e a primeira poda de formação (para obtenção da massa foliar), foram feitas aos 22 meses de idade, em agosto de 1996, A determinação da intensidade luminosa foi efetuada em março de 1997 com um Luxímetro H&B.

As maiores diferenças de fertilidade foram observadas no sítio 2, no qual os teores de cálcio e magnésio, bem como a soma e a saturação de bases foram significativamente mais elevados, e os teores de alumínio trocável apresentaram-se marcadamente menores (solo não álico com saturação em alumínio menor que 50%) do que nos demais sítios (Tabela 1).

Os sítios 1 e 3 são relativamente semelhantes entre si, embora este último apresente o dobro de fósforo e magnésio, e teores mais elevados de cálcio e potássio.

No horizonte subsuperficial, houve homogeneidade de pH e de saturação com alumínio trocável (álico em todos os sítios), bem como nos teores de silte, No horizonte superficial, o sítio 2 apresentou os maiores teores de cálcio, magnésio, potássio e as mais elevadas soma e saturação em bases, Granulometricamente, este sítio teve as menores porcentagens de argila e, conseqüentemente, a maior quantidade de areia.

O sítio 1 apresentou menores quantidades de fósforo e potássio, bem como menor capacidade de troca de cátions, nos horizontes A e B do que o sítio 3, Além disto, o sítio 1 apresentou menores teores de magnésio no horizonte A e maiores teores de hidrogênio no horizonte subsuperficial do que o sítio 3.

De um modo geral, o sítio 2 apresenta as condições químicas mais favoráveis para o desenvolvimento da erva-mate, e o sítio 1 o mais desfavorável, Morfologicamente, os solos dos três sítios são semelhantes em espessura e cor do horizonte A (Tabela 2), No horizonte B, houve diferença considerável na cor, mais vermelha, refletindo melhores condições de aeração e drenagem mais livre no sítio 3.

Quanto à intensidade luminosa, não houve diferença significativa entre sítios (Tabela 3), Não foi observado nenhuma planta que recebesse luminosidade inferior a 600 lux (Tabela 4), que é o ponto de compensação (Galvão, 1986), para plantas umbrófilas como a erva-mate, No entanto, um número considerável de plantas, estava submetida a luminosidades inferiores ao ponto de saturação (10,000 a 15,000 lux - Galvão, 1986).

Os sítios não diferiram em altura nem em quantidade de massa foliar de erva-mate produzida por planta (Tabela 3).

Embora não tenha havido diferença em intensidade luminosa entre os sítios (determinada em 11/03/97), efetuou-se uma análise de correlação entre a produção individual de cada árvore e a luminosidade relativa a que a mesma estava submetida, uma vez que foi muito a grande a variação de luminosidade de indivíduo para indivíduo (Tabela 4), Não houve correlação entre o fator luminosidade e a altura ou a quantidade de massa aérea produzida, tanto aos 22 meses de idade, quanto aos 29 meses, 7 meses após a poda de formação, Isto pode ter ocorrido devido ao crescimento heterogêneo das plantas antes da poda de formação, Cabe salientar que em todos os sítios, haviam árvores com bastante diferença de altura, independentemente da intensidade luminosa a que estavam submetidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GALVÃO, F, Variação sazonal da fotossíntese líquida de *Cabralea canjerana* (Vel,) Mart., *Ilex paraguariensis* St, Hil, e *Podocarpus lambertii* Kl, em função da intensidade luminosa e temperatura, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1986, 116p, Tese Doutorado.

TABELA 1 - Características químicas e granulométricas dos horizontes superficiais e subsuperficiais dos solos dos tres sítios estudados, em Irati, PR,

Características químicas	HORIZONTE A			HORIZONTE B		
	Sítio 1	Sítio 2	Sítio 3	Sítio 1	Sítio 2	Sítio 3
Fósforo (mg, dm ⁻³)	3,1 b	5,2 a	6,5 a	1,0 b	1,5 a	1,5 a
Carbono (g, dm ⁻³)	37,0 a	36,0 a	36,0 a	17,0 a	8,0 b	11,0 b
PH	3,8 b	4,1 a	3,8 b	4,0 a	3,9 a	3,9 a
Alumínio (cmol _c , dm ⁻³)	8,4 b	3,0 c	11,1 a	4,4 b	13,1 a	12,4 a
Hidrogênio (cmol _c , dm ⁻³)	7,9 a	11,9 a	9,6 a	11,0 a	8,4 b	9,0 b
Cálcio (cmol _c , dm ⁻³)	0,35 b	3,1 a	0,65 b	0,18 b	0,6 a	0,25 b
Magnésio (cmol _c , dm ⁻³)	0,4 c	2,6 a	0,9 b	0,13 b	0,5 a	0,18 b
Potássio (cmol _c , dm ⁻³)	0,18 b	1,09 a	0,50 ab	0,07 c	0,51 a	0,25 b
Soma de bases (cmol _c , dm ⁻³)	0,9 b	6,5 a	2,0 b	0,39 b	1,59 a	0,68 b
Ctc (cmol _c , dm ⁻³)	20,0 c	22,0 b	23,0 a	15,8 b	23,1 a	22,1 a
Saturação em bases - v %	4,4 b	31,5 a	8,9 b	2,4 b	7,0 a	3,1 b
Saturação em alumínio - m %	90,0 a	32,0 b	84,0 a	92,0 ab	89,0 b	95,0 a
Argila (%)	51,0 a	41,0 b	45,0 ab	53,0 a	34,0 b	49,0 a
Silte (%)	24,0 a	30,0 a	25,0 a	22,0 a	27,0 a	26,0 a
Areia (%)	26,0 a	29,0 a	30,0 a	25,0 b	39,0 a	2,5 b

Sítio 1 - Terra Bruna Estruturada Similar pouco profunda álica A proeminente textura argilosa relevo suave ondulado,

Sítio 2 - Cambissolo pouco profundo álico epidistrófico A húmico textura argilosa e média relevo suave ondulado com inclusão de Solo Litólico.

Sítio 3 - Terra Bruna Estruturada Similar e Cambissolo ambos pouco profundos álicos A proeminente textura argilosa relevo ondulado.

TABELA 2 - Características morfológicas dos solos dos três sítios, em Irati, PR.

Sítio	Horizonte	Espessura (cm)	Cor
1	A	35	bruno-escuro (10YR3/3)
	Bt	55	bruno-forte (7,5YR4/6)
2	A	40	bruno muito escuro acinzentado (10YR3/2)
	Bi	25	bruno (7,5YR5/4)
3	A	40	bruno muito escuro acinzentado (10YR3/2)
	Bt	32	vermelho-amarelado (5YR4/6)

TABELA 3 - Altura e massa seca de erva-mate e luminosidade relativa nos diferentes sítios.

Sítio	altura (cm) *	altura (cm) **	massa seca foliar (g/planta)	nº de árvores podadas	% de árvores podadas	sobrevivência (%)	luminosidade relativa (%)
1	62 a	86	41 a	17	47%	97	41
2	78 a	85	45 a	25	69%	100	39
3	79 a	65	63 a	23	64%	94	36

* Altura aos 22 meses de idade.

** Altura aos 29 meses de idade, 7 meses após a poda de formação.

TABELA 4 - Intensidade luminosa, por árvore, nos tres sítios, expressa em lux.

PLANTA	SITIOS		
	1	2	3
1	40000	22000	4000
2	42000	12000	12000
3	50000	110000	14000
4	12000	126000	30000
5	12000	60000	10000
6	12000	130000	104000
7	10000	120000	110000
8	22000	134000	4000
9	14000	126000	6000
10	12000	28000	6000
11	14000	12000	14000
12	28000	14000	90000
13	30000	18000	2000
14	122000	12000	2000
15	118000	10000	2000
16	100000	10000	110000
17	44000	10000	110000
18	88000	14000	112000
19	20000	108000	10000
20	20000	110000	112000
21	8000	18000	112000
22	6000	106000	112000
23	8000	106000	112000
24	8000	36000	20000
25	14000	24000	110000
26	26000	110000	110000
27	44000	124000	110000
28	44000	102000	110000
29	18000	12000	6000
30	22000	16000	2000
31	90000	12000	2000
32	122000	8000	14000
33	126000	10000	116000
34	110000	16000	2000
35	124000	10000	2000
36	126000	8000	2000