

Nº16, out/96, p.1-11

**ESPÉCIES VEGETAIS PARA PRODUÇÃO DE COBERTURA MORTA DE SOLO, EM PLANTIO NO OUTONO, SEM IRRIGAÇÃO, NA REGIÃO DE SÃO CARLOS, SP.**Odo Primavesi<sup>1</sup>Ana Cândida Primavesi<sup>1</sup>Nelson José Novaes<sup>1</sup>

Com a finalidade de atender a demanda regional por opções de espécies vegetais, com potencial para produzir material orgânico para a cobertura morta do solo, que possam ser plantadas em março, após o cultivo de milho ou sorgo para silagem, sobre solos arenosos e de baixa fertilidade, foram avaliados materiais vegetais, visando o plantio direto na palhada sob clima tropical de altitude, abaixo do paralelo 23.

Os experimentos foram realizados no Centro de Pesquisa Pecuária do Sudeste, Fazenda Canchim, em São Carlos, SP, latitude 21° 57'42" S, longitude 47° 50'28" W e altitude de 850 m, sobre Latossolo Vermelho-Amarelo (LV) e Latossolo Vermelho-Escuro (LE), cujas principais características químicas na camada de 0-0,20 m e características e propriedades físicas no perfil encontram-se nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

Os tratamentos consistiram no plantio de espécies vegetais, para avaliar seu potencial de produção de matéria seca, com a finalidade de permitir o sistema de plantio direto de milho na palhada. Foi realizado o plantio no verão, para avaliação da intensidade de queda de produção em relação ao plantio no outono.

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr. Pesquisador do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste - CPPSE/EMBRAPA, CP. 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP.

CT/16, CPPSE, out/96, p. 2-11

Tabela 1. Características químicas dos solos.

características	LV		LE	
	1992/93	1993/94	1992/93	1993/94
pH-água (1:2,5)	4,5	5,1	5,2	5,7
pH-CaCl <sub>2</sub> (1:2,5)	3,9	4,2	4,4	4,8
Mat.orgânica, g.dm <sup>-3</sup>	12,0	10,0	15,0	17,0
P-resina, mg.dm <sup>-3</sup>	5,0	2,0	3,0	5,0
K <sup>+</sup> , mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>	1,0	0,8	1,0	0,5
Ca <sup>2+</sup> , mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>	3,0	3,0	14,0	13,0
Mg <sup>2+</sup> , mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>	2,0	2,0	8,0	7,0
Al <sup>3+</sup> , mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>	10,0	6,0	3,0	1,0
CTC, mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup>	44,0	42,0	59,0	49,0
V, %	14,0	14,0	39,0	43,0
m, %	63,0	51,0	13,0	5,0
Fe, mg.dm <sup>-3</sup>	47,0	47,0	61,4	61,4
Mn, mg.dm <sup>-3</sup>	5,2	5,2	27,5	27,5
Cu, mg.dm <sup>-3</sup>	0,8	0,8	1,7	1,7
Zn, mg.dm <sup>-3</sup>	0,3	0,3	0,9	0,9
B, mg.dm <sup>-3</sup>	0,1	0,1	0,4	0,4

Tabela 2. Características e propriedades físicas dos solos.

características camada, cm	LV		LE	
	0-20	20-40	0-20	20-40
Areia, %	68,3	65,9	69,7	67,9
Silte, %	2,7	3,9	2,2	1,9
Argila, %	26,4	26,8	27,9	27,6
Densidade do solo, g.cm <sup>-3</sup>	1,42	1,50	1,36	1,43
Total poros, %	47,5	43,0	49,0	46,0
Macroporos, %	21,0	19,0	22,5	20,0
CAD, mm	15,0	13,0	17,0	19,0

Análise granulométrica com método da pipeta, utilizado no Instituto Agrônomo de Campinas, e determinação de curva característica de amostras indeformadas de solo. CAD = capacidade de armazenamento de água disponível, considerando tensão de 30,4 kPa. Valores médios de 6 amostras por camada.

CT/16, CPPSE, out/96, p. 3-11

As características climáticas ocorrentes nos períodos vegetativos aparecem nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3. Características climáticas, nos 2 períodos, em 1992/93.

	Verão	Outono
dias	90	113
Chuvas, mm	729,0	323,0
Evapotranspiração potencial, mm	450,0	340,0
Déficit hídrico, mm	29,0	23,0
Excedente hídrico, mm	212,0	16,0
Temperatura média, °C	22,9	19,9
Umidade relativa média, %	79,0	79,0
Radiação líquida estimada, J.m <sup>-2</sup>	0,70	0,47

Valores baseados em médias decendiais acumuladas nos períodos, calculados a partir dos dados da Estação Meteorológica do CPPSE. No balanço hídrico climático foi considerada uma capacidade de armazenamento de água disponível (CAD) de 100 mm.

Tabela 4. Condições de tempo, nos 2 períodos, em 1993/94.

	Verão				Outono			
dias	72	95	150	276	69	91	116	175
Chuvas, mm	536	667	732	981	181	195	275	303
Evapotranspiração potencial, mm	341	448	670	1091	245	304	377	626
Déficit hídrico, mm	14	21	58	263	50	79	104	271
Excedente hídrico, mm	92	92	92	92	0	0	0	0
Temperatura média, °C	22,8	23,4	22,9	20,9	21,6	20,6	19,9	20,0
Umidade relativa média, %	80	81	80	74	78	77	75	61
Radiação líquida estimada, J.m <sup>-2</sup>	0,53	0,70	1,00	1,49	0,32	0,41	0,49	0,75

CT/16, CPPSE, out/96, p. 4-11

Como havia gradiente de fertilidade nas áreas experimentais, foi realizada a calagem e a adubação mineral específica por bloco experimental, de maneira a ocorrerem, nos blocos 1, 2 e 3, saturações por base de 25 (ou original), 50 e 75%, e relações Ca:K de 9:1. No período de 92/93, no LV foram aplicados 0,8, 2,4 e 4,1 t/ha de calcário dolomítico, com PRNT (Poder Relativo de Neutralização Total) de 76,7% e PN (Poder de Neutralização) de 104,1%, e a lanço ao plantio, 0, 85 e 170 kg/ha de  $K_2O$  na forma de KCl, e 60, 120 e 180 kg/ha de  $P_2O_5$  na forma de superfosfato triplo. No LE foram aplicados 0, 1 e 3,2 t/ha de calcário, 94, 141 e 254 kg/ha de  $K_2O$  e 60, 120 e 180 kg/ha de  $P_2O_5$ . No período 93/94, foram aplicados, no LV, 0,7, 2,7 e 3,8 t/ha de calcário dolomítico, com mesmo PRNT e PN e a lanço ao plantio, 19, 186 e 343 kg/ha de  $K_2O$  na forma de KCl, e 60, 120 e 180 kg/ha de  $P_2O_5$  na forma de superfosfato triplo. No LE foram aplicados 0, 0,5 e 2,4 t/ha de calcário, 94, 141 e 340 kg/ha de  $K_2O$  e 60, 120 e 180 kg/ha de  $P_2O_5$ . Os fertilizantes foram incorporados com enxada rotativa no dia da semeadura. Não foi utilizado nitrogênio nem qualquer tipo de inoculante, nas duas áreas, com a finalidade de aproximar os resultados à realidade de campo.

As espécies vegetais e as respectivas quantidades de sementes utilizadas, no período 92/93, foram: labe-labe (*Dolichus lablab*, cv. Rongai, 12 sem./m), guandu (*Cajanus cajan*, cv. EPAMIG 1822, e cv. EPAMIG 1679, 20 sem./m), estilosantes (*Stylosanthes guianensis*, cv. Mineirão, e cv. Bandeirantes, 0,3 g/m, sementes escarificadas com lixa), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*, 5 sem./m), mucuna-anã (*M. deeringeana*, 10 sem./m), mucuna-preta (*M. aterrima*, 5 sem./m), mucuna-cinza (*M. cinerea*, 5 sem./m), crotalária (*C. juncea*, 1,2 g/m, *C. spectabilis* e *C. breviflora*, 0,6 g/m), leucena (*Leucaena leucocephala*, cv. Cunningham, 1 g/m, sementes escarificadas com ácido sulfúrico concentrado, durante 40 min.), soja (*Glycine max*, cv. IAC-8, cv. IAC-11, cv. IAC-15 e cv. Doko, 3 g/m), sorgo-forrageiro (*Sorghum bicolor*, cv. Contimel, 0,6 g/m), milheto (*Pennisetum americanum*, comum, 0,5 g/m), desmódio (*Desmodium ovalifolium* cv. Itabela, 0,1 g/m, com quebra de dormência em água a 80°C, durante 20 min.). O espaçamento utilizado foi o de 0,50 m, sendo 0,25 m para milheto. A área útil de cada

CT/16, CPPSE, out/96, p. 5-11.

parcela foi de 2,25 m<sup>2</sup>. No período 93/94, as espécies vegetais e as respectivas quantidades de sementes utilizadas foram: labe-labe (*D. lablab*, cv. Rongai, 3 g/m), guandu (*C. cajan*, cv. Fava-larga, 3 g/m), estilosantes (*S. guianensis*, cv. Mineirão, 0,3g/m, sementes escarificadas com lixa), feijão-de-porco (*C. ensiformis*, 5 sem./m), mucuna-preta (*M. aterrima*, 5 sem./m), mucuna-cinza (*M. cinerea*, 5 sem./m), crotalária (*C. juncea*, 1,2 g/m, e *C. paulina*, 0,6 g/m), sorgo-forrageiro (*S. bicolor*, cv. DK-910, da Braskalb, 0,6 g/m), milho (*P. americanum*, comum, 0,5 g/m), tremôço-branco (*Lupinus albus*, 6 g/m), nabo-forrageiro (*Raphanus sativus*, comum, 0,6 g/m), milho variedade (*Zea mays*, cv. Maya lte XXXBP1, do IAC, 3,5 g/m), milho híbrido (*Zea mays*, Agroceres 105, 2,5 g/m), girassol (*Helianthus anuus*, A - comercial desconhecido, B - comercial de capítulo grande, 3 g/m), tefrosia (*Tefrosia candida*, 1 g/m), feijão-bravo-do-ceará (*Canavalia brasiliensis*, 5 sem./m). O espaçamento utilizado foi o de 0,30 m, para equiparar todas as espécies ao espaçamento recomendado para milho. A área útil de cada subparcela foi de 2,85 m<sup>2</sup>. O corte foi realizado a 0,10 m do solo. Para verificar o comportamento dos materiais em solo coberto com palhada, foi estabelecida uma subparcela coberta com feno de capim coast-cross, na quantidade equivalente a 7,3 t/ha, após a semeadura. Estabeleceram-se parcelas adicionais para as espécies que florescem após os 95 dias, ou que apresentam hábito rasteiro de desenvolvimento.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 3 repetições em ambos os solos. Na análise de variância dos dados de produção de matéria seca, calculada para um hectare, foi empregado o teste F e, nas comparações de médias, o teste de Tukey ao nível de 5%.

#### a) Plantio no Verão

No período 92/93, o plantio ocorreu em 03/12/92, e a colheita única preestabelecida 95 dias após (08/03/93). Nesta ocasião estavam em florescimento o sorgo-forrageiro, o feijão-de-porco e a crotalária (*C. juncea*). No período 93/94, o plantio ocorreu em 29/11/93, e a colheita preestabelecida 95 dias após (04/03/94). Com 72 dias

CT/16, CPPSE, out/96, p. 6-11

(09/02/94) foram colhidos o milho, o girassol, o tremôço e o nabo-forageiro, que estavam florescidos. O corte ao florescimento do guandu e da crotalária (*C. paulina*) ocorreu aos 150 dias (28/04/94), do estilosantes aos 177 dias (25/05/94) e da tefrósia aos 276 dias (01/09/94).

#### b) Plantio no Outono

No período 92/93, foi substituída a mucuna-anã pelo milho híbrido (*Z. mays*, Contimax 322, 10 sem./m). O plantio ocorreu em 09/03/93, e a colheita única preestabelecida em 30/06/93, 113 dias após. Procurou-se estender ao máximo o período vegetativo, a fim de permitir maior acúmulo de matéria seca, de forma a ser possível comparar no tempo o maior número de espécies.

No período 93/94, o plantio ocorreu em 17/03/94, e a colheita principal em 25/05/94, 69 dias após. Nesta ocasião estavam florescidos o milho, o girassol, o tremôço, o nabo-forageiro e o labe-labe. O corte, ao florescimento, do feijão-de-porco ocorreu 91 dias após o plantio (16/06/94), do guandu e da crotalária (*C. paulina*) aos 116 dias (11/07/94), e das mucunas aos 175 dias (08/09/94).

#### Principais resultados:

##### a) Plantio no verão

No período 92/93, por ocasião da colheita (95 dias pós-plantio) a soja já apresentava vagens, o feijão-de-porco, a mucuna-anã e as crotalárias (*C. breviflora* e *C. spectabilis*) estavam em pleno florescimento, e o sorgo-forageiro estava emitindo panícula. O desmódio não foi colhido, pois sua germinação foi mais lenta do que a do estilosantes, e não acumulou matéria fresca.

CT/16, CPPSE, out/96, p. 7-11

Verifica-se (Tabela 5) que, no período 92/93, a produtividade maior foi do milho, destacando-se a mucuna-cinza entre as leguminosas. Estes parecem mostrar grande estabilidade na produção frente à variação de fertilidade química do solo.

Foi constatada a grande sensibilidade da *C. juncea* e do sorgo-forrageiro, à baixa fertilidade química do solo, devido a suas mortes logo após a emergência no bloco com baixa fertilidade, no LV.

O estilosantes e a leucena apresentaram produções baixas devido ao seu crescimento inicial muito lento.

No período 93/94, por ocasião da colheita preestabelecida (95 dias) do cultivo no verão, em 04/03/94, o sorgo-forrageiro, o feijão-de-porco e a crotalária (*C. juncea*) estavam florescendo. E já haviam sido colhidos em 09/02/94 (aos 72 dias) o milho, o girassol-A, o tremôço e o nabo-forrageiro, que em 31/01/94 (aos 63 dias) apresentavam um grau de florescimento de 10, 50, 80 e 90%, respectivamente.

No LE (Tabela 5), a maior média de produção coube às gramíneas sorgo-forrageiro e milho híbrido, tanto em solo sem como com cobertura morta. Ficou prejudicada a colheita das leguminosas rasteiras da subparcela com cobertura morta. A cobertura morta em geral apresentou a tendência de efeitos negativos sobre as leguminosas, com exceção do tremôço, bem como efeitos positivos sobre o milho, o girassol, o nabo-forrageiro e o guandu. O tremôço, a mucuna-cinza, a crotalária (*C. paulina*), o guandu, o milho, o milho híbrido e o feijão-bravo-do-ceará parecem ser menos tolerantes à baixa fertilidade química do solo, conforme as diferenças apresentadas entre os blocos (dados não apresentados).

CT/16, CPPSE, out/96, p. 8-11

Tabela 5. Produção média de matéria seca (t/ha) dos materiais testados no verão.

	LV	LE	LV- 93/94		LE- 93/94	
	92/93	92/93	sem	com	sem	com
Labe-labe	4,6 bc	5,6 bc	3,8 c	1,7 c	5,0 b	-
Mucuna-preta	3,8 bc	2,8 cd	4,3 c	-	3,1 b	-
Mucuna-cinza	5,6 b	9,1 b	5,9 bc	-	4,9 b	-
Feijão-de-porco	3,1 bc	4,6 cd	5,0 bc	4,0 c	4,4 b	4,7 cde
Crotalária ( <i>C.juncea</i> )	0,9 c	6,4 bc	6,0 bc	5,9 bc	8,3 b	7,5 bc
Crotalária ( <i>C.paulina</i> )	-	-	4,8 bc	4,4 c	5,2 b	3,1 de
(ao florescimento)	-	-	17,7	16,1	17,3	10,2
Sorgo-forrageiro	0,9 c	9,0 b	12,9 a	12,8 ab	27,9 a	25,8 a
Milheto	18,5 a	18,9 a	7,7 abc	7,3 abc	9,4 b	9,0 b
Milho variedade	-	-	11,6 ab	14,7 a	19,3 a	23,0 a
Milho híbrido	-	-	7,7 abc	9,9 abc	22,4 a	23,7 a
Tremôço	-	-	1,0 c	1,9 c	0,5 b	1,0 e
Nabo-forrageiro	-	-	3,2 c	3,7 c	3,5 b	3,9 cde
Girassol-A	-	-	2,4 c	2,6 c	4,1 b	5,2 bcd
Feijão-bravo-ceará	-	-	4,8 bc	-	3,1 b	-
Estilosantes mineirão	0,3 c	0,6 d	1,0 c	1,1 c	-	-
(ao florescimento)	-	-	2,8	3,2	-	-
Guandu, F. larga	-	-	2,7 c	4,2 c	4,8 b	3,8 cde
(ao florescimento)	-	-	10,7	17,1	-	-
Tefrósia	-	-	1,6 c	1,5 c	1,0 b	1,0 e
(ao florescimento)	-	-	12,8	9,4	-	-
Leucena	-	0,5 d	-	-	-	-
Guandu, E.1822	1,6 bc	2,4 cd	-	-	-	-
Guandu, E.1679	1,9 bc	3,2 cd	-	-	-	-
Mucuna-anã	2,7 bc	4,0 cd	-	-	-	-
Soja, IAC-8	2,0 bc	3,1 cd	-	-	-	-
Soja, IAC-11	2,3 bc	2,6 cd	-	-	-	-
Soja, IAC-15	2,1 bc	4,0 cd	-	-	-	-
Soja, Doko	2,3 bc	3,8 cd	-	-	-	-
Crotalária ( <i>C. spect.</i> )	1,7 bc	3,0 cd	-	-	-	-
Crotalária ( <i>C. brev.</i> )	1,6 bc	2,9 cd	-	-	-	-
Estilosantes bandei.	0,2 c	0,8 d	-	-	-	-
dms	3,6	3,4	5,9	7,1	9,5	3,4

Médias seguidas de mesmas letras não diferem entre si ao nível de 5% (Tukey).

Sem/com = cobertura morta. "Ao florescimento" = corte das parcelas em separado, das espécies florescendo após a data preestabelecida da colheita.



CT/16, CPPSE, out/96, p. 9-11

No LV (Tabela 5) ocorreu um quadro de resposta, das espécies, em geral semelhante ao do LE. Verificou-se (dados não apresentados) que, no bloco com maior nível de fertilidade, ocorreu maior produção de labe-labe, feijão-de-porco, crotalária (*C. paulina*), nabo-forageiro e milho; e no bloco com media fertilidade, maior produção de mucuna-cinza, crotalária (*C. juncea*), guandu, tefrósia, sorgo-forageiro, milho variedade, milho híbrido, girassol, tremôço e estilosantes.

Em ambos os solos a crotalária (*C. paulina*) e o guandu apresentaram produção elevada de matéria seca, ao florescimento, chegando a ser maior do que a das gramíneas, no LV.

#### b) Plantio no outono

No outono de 1993, o milho iniciou emissão de panícula em 13/05/93, a crotalária (*C. juncea*) iniciou florescimento em 07/05/93, e o sorgo-forageiro e as crotalárias (*C. breviflora* e *C. spectabilis*) em 13/05/93.

Verificou-se (Tabela 6) que 113 dias após o plantio, no LE, a produtividade maior foi do milho, destacando-se entre as leguminosas a mucuna-cinza. Não houve diferenças no LV, mas as mucunas e o milho tenderam a ser mais produtivos.

Pode ser constatada a grande sensibilidade da crotalária (*C. juncea*), do sorgo-forageiro e do milho à baixa fertilidade química do solo, com suas mortes logo após a emergência.

Ocorreu grande redução de produção das espécies no plantio do outono, com maior estabilidade para a mucuna-preta, mas com produção de matéria seca insuficiente para atingir as 6 t/ha mínimas necessárias para a proteção da superfície do solo. Parece que as gramíneas, especialmente o milho, possuem maior potencial para atender esta demanda.

Foi constatado, visualmente, que no bloco 3, com maior fertilidade química, as gramíneas apresentaram-se mais vigorosas, sem mostrar carência visual de N,

CT/16, CPPSE, out/96, p. 10-11

especialmente no LE, o que pode ser explicado pelo melhor ambiente químico no solo, para a atividade biológica, e a mineralização de material orgânico.

No outono de 1994, em ambos os solos (Tabela 6), o acúmulo de matéria seca, determinado em corte preestabelecido de 69 dias pós-plantio, e ao florescimento, reduziu sensivelmente, à exceção das espécies de inverno (tremôço, nabo-forrageiro e girassol). O feijão-de-porco e o milheto sofreram redução menor. A produção maior de matéria seca foi realizada pelo girassol-B ao florescimento. No LV a maior produção próxima das 6 t/ha coube ao milheto e no LE ao milho híbrido. A preocupação é a de se atingir 6 t/ha de matéria seca equivalente milho, já que promove maior cobertura de solo do que uma massa equivalente de leguminosas.

Foi verificado em área maior adjacente, que o tremôço, por apresentar crescimento indeterminado (não para de crescer com início do florescimento), pode acumular muito mais massa seca quando vegetar por período mais prolongado, até o início de secamento das folhas apicais, o que deve ser confirmado futuramente.

Em 28/06/94 ocorreu geada, que não afetou a crotalaria (*C. paulina*), o guandu, a tefrósia e a leucena (área adjacente). Chamuscou fortemente as mucunas e em área adjacente também o feijão-de-porco e o labe-labe.

Pode-se recomendar, nas condições edafoclimáticas da região, para o plantio de março, após a retirada do milho para silagem:

- 1) o girassol, o milho e o sorgo-forrageiro, que apresentam potencial de produção de matéria seca requerida para cobertura morta de solo, em condições de média a alta fertilidade. O milho pode ser o safrinha para a colheita de grãos, e de preferência a variedade que produza mais palhada.
- 2) a cobertura morta do solo, no plantio de março, pode trazer benefício à produção de milho e girassol, dependendo do solo e de seu nível de fertilidade.

CT/16, CPPSE, out/96, p. 11-11

Tabela 6. Produção de matéria seca (t/ha) dos materiais vegetais testados no outono.

	LV	LE	LV-1994		LE-1994	
	1993	1993	sem	com	sem	com
Labe-labe	0,0 a	2,4 bcde	0,8 de	0,1 e	0,2 e	0,9 d
Mucuna-preta	1,2 a	2,9 bcd	1,2 cde	1,6 de	0,8 cde	0,5 e
(ao florescimento)	-	-	3,5	4,7	-	-
Mucuna-cinza	1,3 a	3,8 b	1,8 bcde	1,7 cde	1,0 cde	1,1 cd
(ao florescimento)	-	-	4,3	3,9	-	-
Feijão-de-porco	0,4 a	1,7 cdef	1,9 bcde	1,8 cde	2,0 bcde	1,5 bcd
(ao florescimento)	-	-	2,4	3,2	-	-
Crotalária ( <i>C.juncea</i> )	0,3 a	2,0 bcdef	2,4 bcd	1,8 cde	2,1 bcde	1,6 bcd
Crotalária ( <i>C.paulina</i> )	-	-	0,8 de	0,4 de	0,5 de	0,3 d
(ao florescimento)	-	-	2,3	1,6	2,3	1,2
Sorgo-forrageiro	0,0	0,8 def	3,7 b	3,4 abc	3,4 abc	0,9 d
Milheto	0,5 a	3,1 bc	5,7 a	5,1 a	3,9 ab	2,0 bcd
Milho variedade	-	-	3,2 b	4,0 ab	3,6 abc	3,5 ab
Milho híbrido-2	-	-	3,1 bc	4,6 ab	5,4 a	4,8 a
Tremôço	-	-	1,0 de	0,9 de	1,7 bcde	1,2 cd
Nabo-forrageiro	-	-	2,7 bcd	3,4 abc	3,1 abcd	3,2 ab
Girassol-A	-	-	3,0 bc	2,5 bcd	3,6 abc	3,0 abc
Girassol-B	-	-	3,5 b	3,3 abc	4,3 ab	4,0 a
(ao florescimento)	-	-	6,4	7,1	11,5	8,3
Guandu, F..Larga	-	-	0,3 e	0,5 de	0,1 e	0,1 d
(ao florescimento)	-	-	1,1	1,0	-	-
Tefrósia	-	-	0,3 e	0,2 e	0,0 e	0,0 d
Leucena	-	0,1 f	-	-	-	-
Milho híbrido-1	1,2 a	11,0 a	-	-	-	-
Crotalária ( <i>C.spect.</i> )	0,2 a	0,3 ef	-	-	-	-
Estilosantes mineirão	0,4 a	0,7 def	-	-	-	-
Estilosantes bandeirantes	0,1 a	0,5 ef	-	-	-	-
Guandu, E.1822	0,3 a	0,6 ef	-	-	-	-
Guandu, E.1679	0,4 a	0,6 ef	-	-	-	-
Soja, IAC-8	0,3 a	1,4 cdef	-	-	-	-
Soja, IAC-11	0,4 a	0,6 ef	-	-	-	-
Soja, IAC-15	0,4 a	1,6 cdef	-	-	-	-
Soja, Doko	0,4 a	0,9 def	-	-	-	-
dms	1,4	1,8	1,7	1,8	2,3	1,7

Médias seguidas de letras iguais não diferem entre si ao nível de 5% (Tukey).

Sem/com = cobertura morta.