

USO DE ESCÓRIAS DE SIDERURGIA NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA E PERFILHAMENTO DE DUAS GRAMÍNEAS DO GÊNERO *BRACHIARIA* EM UM LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO

USE OF SLAGS IN DEVELOPMENT OF DRY MATTER IN THE AERIAL PART AND THE NUMBER OF TILLERS OF TWO GENUS OF *BRACHIARIA* GRASS IN *HAPLUSTOX*

Fernando Carlos STOCO¹; Renato Ribeiro PASSOS²; Felipe Vaz ANDRADE²;
Edvaldo Fialho dos REIS³; Julião Soares de Souza LIMA³; Danilo Andrade SANTOS⁴;
Ramires Ventura MACHADO⁴

1. Engenheiro Agrônomo, MSc. Produção Vegetal, Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, fstocco@yahoo.com.br; 2. Professor, Doutor, Departamento de Produção Vegetal, Centro de Ciências Agrárias – CCA, Universidade Federal do Espírito Santo - UFES; 3. Professor, Doutor, Departamento de Engenharia Rural - CCA-UFES; 4. Graduando em Agronomia, - CCA-UFES.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de escórias de siderurgia sobre o desenvolvimento de *Brachiaria decumbens* e de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu cultivadas em Latossolo da região Sul do Espírito Santo. Foram coletadas amostras de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico em uma área sob pastagem degradada de *Brachiaria* sp. Após coletado, o material do solo foi seco ao ar e passado em peneira, para caracterização química e física. Amostras de solo foram submetidas à aplicação de cinco doses de silicato: 0; 500; 1000; 1500; e 2000 kg ha⁻¹ de SiO₂, utilizando-se para isso duas escórias de siderurgia. As espécies de gramíneas foram semeadas e transplantadas para as unidades experimentais e após 40 e 80 dias realizou-se o primeiro e segundo corte da parte aérea, respectivamente. Foi quantificada a matéria seca da parte aérea e o número de perfilhos por vaso da parte aérea das gramíneas nos dois cortes e no somatório dos cortes. Há influência das doses de silicato aplicadas na forma de escórias, sobre o desenvolvimento das gramíneas. A escória B é superior à escória A, de maneira geral, quanto à produção de matéria seca e perfilhamento das gramíneas. A *B. brizantha*, associada à escória A, apresenta maior produção de matéria seca da parte aérea em relação à *B. decumbens*. As escórias de siderurgia se constituem em alternativas visando aumentar a produção das gramíneas do gênero *Brachiaria*, bem com minimizar o passivo ambiental gerado pelo acúmulo das escórias nos pátios das siderúrgicas.

PALAVRAS-CHAVE: Silicato. Fertilidade do solo. *Brachiaria*.

INTRODUÇÃO

A utilização dos silicatos de cálcio e magnésio se torna importante à medida que são provenientes de subprodutos de siderurgia, constituindo assim, as escórias de siderurgia, as fontes mais baratas e abundantes de silicatos. As escórias podem ser utilizadas como corretivo de acidez do solo e como fonte de Ca e Mg para as plantas, em substituição ou como complemento ao calcário, especialmente para solos de baixa fertilidade. Seus componentes neutralizantes são os silicatos de cálcio e magnésio, que se comportam semelhantemente aos calcários (FORTES, 2006).

As escórias de siderurgia são, atualmente, pouco usadas na agricultura brasileira, contrariamente ao que ocorre nos Estados Unidos, Japão e China. Na literatura nacional, existem alguns trabalhos que tratam do uso desse resíduo como corretivo de acidez e sua relação com a resposta das gramíneas (PRADO et al., 2001), porém poucos estudos relatam o uso de silicatos em

gramíneas forrageiras (KORNDÖRFER, 2001; SANCHES, 2003; FORTES, 2006; MELO, MONTEIRO e MANFREDINI, 2007; SOUZA, 2008).

O objetivo deste estudo foi avaliar o uso de escórias de siderurgia sobre o desenvolvimento das gramíneas *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu cultivadas em Latossolo Vermelho-Amarelo da região Sul do Espírito Santo.

MATERIAL E MÉTODOS

Em uma área sob pastagem de *Brachiaria* sp no distrito do Café, município de Alegre (latitude 20°45'49" e longitude 41°31'57"), foram coletadas amostras de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura média, relevo forte ondulado a montanhoso, na profundidade de 0-20 cm. Após coletadas, as amostras foram secas ao ar, destorroadas e passadas em peneira de 2 mm, separando-se uma amostra representativa para caracterização química e física (Tabela 1).

Tabela 1. Atributos físicos e químicos do solo, na profundidade de 0-20 cm

Areia Grossa (g kg ⁻¹) ¹	615,2
Areia Fina (g kg ⁻¹) ¹	65,7
Silte (g kg ⁻¹) ¹	20,5
Argila (g kg ⁻¹) ¹	298,6
Densidade do solo (kg dm ⁻³) ²	1,23
Densidade de partículas (kg dm ⁻³) ³	2,86
Porosidade total (m ³ m ⁻³)	0,570
pH	4,8
P (mg dm ⁻³)	5,0
K (mg dm ⁻³)	48,0
Ca (cmol _c dm ⁻³)	0,9
Mg (cmol _c dm ⁻³)	0,5
Na (mg dm ⁻³)	6,0
Al (cmol _c dm ⁻³)	0,5
H+Al (cmol _c dm ⁻³)	5,0
S.B. (cmol _c dm ⁻³)	1,5
CTC (cmol _c dm ⁻³)	6,5
t (cmol _c dm ⁻³)	2,0
V (%)	23,8
Matéria orgânica (g kg ⁻¹)	27,8

¹ Método da Pipeta; ² Método da Proveta; ³ Método do Balão Volumétrico; Métodos de extração: pH em água (relação 1:2,5); potássio trocável por fotometria de chama, após extração com extrator Mehlich I; cálcio e o magnésio trocáveis por extração com cloreto de potássio 1 mol L⁻¹ e determinação por titulometria; alumínio trocável por extração com cloreto de potássio 1 mol L⁻¹ e titulação; acidez potencial por extração com acetato de cálcio 0,5 mol L⁻¹, pH 7,0 e titulação; fósforo por colorimetria, após extração com extrator Mehlich I; e matéria orgânica por oxidação, via úmida, com dicromato de potássio em meio sulfúrico (EMBRAPA, 1997).

O experimento foi montado num esquema fatorial 2 x 2 x 5 sendo duas espécies de braquiária (*B. brizantha* e *B. decumbens*), duas escórias de siderurgia (escória A e escória B) e cinco doses de silicato (0, 500, 1000, 1500 e 2000 kg ha⁻¹), num delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições.

As amostras das escórias (escória A e escória B) foram enviadas para caracterização química no Laboratório de Análises de Fertilizantes - LAFER, do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização química das escórias de siderurgia

Escória	SiO ₂ (%)	CaO (%)	MgO (%)
A	7,23	45,1	9,9
B	21,30	37,0	12,6

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, localizada no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo em Alegre - ES. Após a caracterização do solo, foram separadas amostras de 3,5 dm³ e acondicionadas em sacos plásticos.

As amostras de solo foram homogeneizadas e submetidas à aplicação de cinco doses de SiO₂: 0; 500; 1000; 1500 e 2000 kg ha⁻¹, utilizando-se para

isso duas escórias de siderurgia, que foram previamente passadas em peneiras de 0,297mm (50 mesh). As amostras de solo foram então incubadas em sacos plásticos por 30 dias, mantendo-se a umidade do solo a 60% do VTP (volume total de poros), de acordo com Freire et al. (1980), efetivando-se pesagens diárias e repondo-se a perda de água do solo com água destilada.

Após os 30 dias de incubação, a irrigação foi suspensa. Quando o solo apresentou característica favorável ao manuseio em relação à umidade, foi realizada a adubação com P e K (80 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 50 kg ha⁻¹ de K₂O), na forma de fosfato de potássio monobásico P.A. via água de irrigação, de forma igual em cada amostra, atendendo as necessidades das forrageiras, de acordo com o Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo, 5ª aproximação (PREZOTTI et al., 2007). Paralelamente à incubação das amostras, foram adquiridas sementes beneficiadas das espécies *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha* Hochst Stapf cv. Marandu, as quais foram semeadas separadamente dentro de bandejas plásticas, utilizando areia lavada como substrato. Após 14 dias da semeadura foram transplantadas 8 (oito) plântulas de gramíneas por vaso. Decorridos 7 (sete) dias do transplantio, foi realizado o desbaste das plântulas deixando-se 5 (cinco) plântulas por vaso.

Após o desbaste, foi realizada a adubação nitrogenada, com sulfato de amônio P.A., na dose de 40 kg ha⁻¹ de N, segundo Prezotti et al. (2007), dividida em três aplicações, aos 7, 21 e 35 dias após transplantio, via água de irrigação. Durante toda esta etapa do experimento manteve-se a umidade do solo a 60% do VTP (Volume Total de Poros), com pesagens diárias, de acordo com Freire et al. (1980).

O primeiro corte da parte aérea das gramíneas foi feito aos 40 dias após o transplante, quantificando-se inicialmente o número de perfilhos por vaso, sendo o corte realizado a uma altura de 3 cm em relação ao solo. A parte aérea foi acondicionada em sacos de papel previamente identificados e levada à estufa de circulação forçada de ar à temperatura de 65°C durante 72h para determinação da matéria seca (MSPA). Decorridos 7 (sete) dias do primeiro corte, foi aplicado sulfato de amônio, de modo semelhante à adubação nitrogenada anterior, na dose de 40 kg ha⁻¹ de N, dividida em 3 aplicações, aos 7, 21 e 35 dias após o primeiro corte, via água de irrigação.

O segundo corte das gramíneas foi realizado aos 40 dias após o primeiro corte, sendo a contagem do número de perfilhos, a obtenção da MSPA feitas de forma semelhante ao primeiro corte. Além das determinações da MSPA e do número de perfilhos, em cada corte, realizaram-se estas determinações na somatória dos cortes (1º+2ºcortes), para ambas as gramíneas.

Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o Software SAEG 9.1 e quando significativo foi utilizado o teste de Tukey ($p \leq 0,05$) para os fatores qualitativos e análise de

regressão para os fatores quantitativos. Os modelos foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão utilizando-se o teste t de student ao nível de 5% de probabilidade e pelo coeficiente de determinação (R²).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção de matéria seca da parte aérea (MSPA) no primeiro corte diminuiu com o uso da escória A, sendo inversamente proporcional ao aumento das doses de SiO₂ em ambas as gramíneas estudadas. Com o uso da escória B, a produção de MSPA apresenta ligeiro incremento com a elevação das doses de SiO₂ para a *B. decumbens*, não havendo resposta significativa para a *B. brizantha* (Figura 1). Este fato pode estar relacionado aos valores diferenciados de SiO₂ das escórias (Tabela 2) que podem ter acarretado maiores incrementos de pH, Ca e Mg no solo e, conseqüentemente, maiores valores de PN (Poder de Neutralização) da escória A em relação a escória B.

De acordo com Veloso et al. (1992), quanto maior o PN do corretivo, maior o efeito do material no pH do solo. Segundo Sousa et al. (2007), valores de pH no solo acima de 7,0 promovem uma redução da disponibilidade de nutrientes, como nitrogênio, fósforo, enxofre, ferro, cobre, manganês, zinco e boro, afetando o desenvolvimento da planta. Fortes (2006), estudando a produção de MSPA de *B. brizantha* cv. Marandu e *Panicum maximum* cv. Tanzânia com aplicação de silicato de cálcio e magnésio, verificou que a *B. brizantha* não respondeu tanto quanto o capim tanzânia, porém teve um aumento de produção de MSPA até a dose de 3,85 t ha⁻¹ de escória, semelhantemente à tendência verificada no presente trabalho para a escória B.

No segundo corte, há aumento de produção de MSPA em ambas as gramíneas com a utilização da escória A até a dose de 1000 kg ha⁻¹ de SiO₂ com posterior diminuição desta produção. Para a escória B, a produção de MSPA em ambas as gramíneas demonstra um crescimento linear com aumentos das doses de SiO₂ (Figura 2). O comportamento diferenciado da escória A em relação ao 1º corte (Figura 1) pode estar relacionado a um aumento da absorção de Ca e Mg pelas plantas, adicionado via corretivo, reduzindo o efeito do PN do corretivo, conforme explicado anteriormente. Contudo, observa-se ainda para as maiores doses da escória (acima de 1000 kg ha⁻¹), redução da produção de MSPA das gramíneas. Korndorfer et al. (2001), aplicando superficialmente doses de silicato de cálcio sobre a pastagem degradada de *B. decumbens*

verificaram que o silicato influenciou positivamente na produção de MSPA até a dose de 2000 kg ha⁻¹.

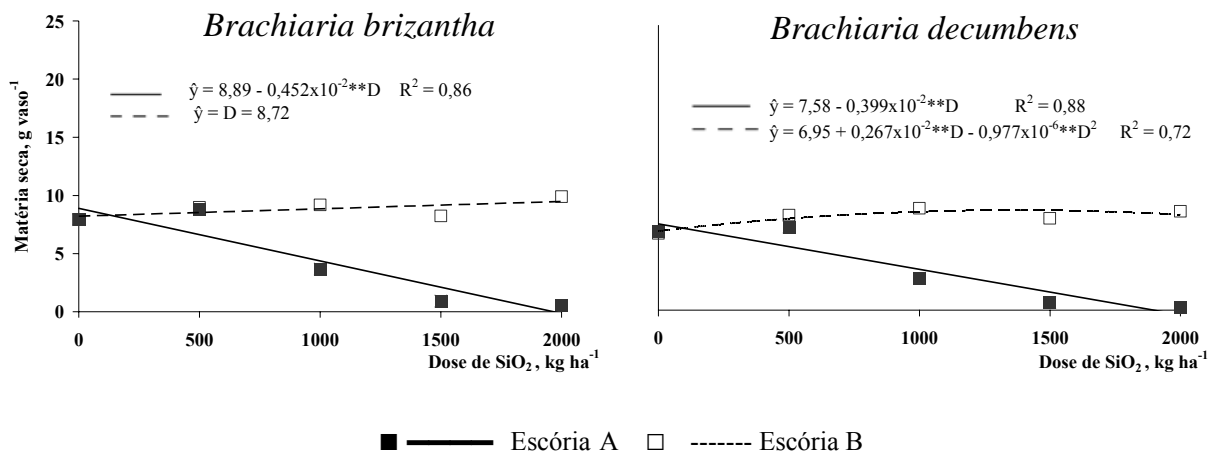


Figura 1. Produção de matéria seca da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, ao 1º corte, em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t).

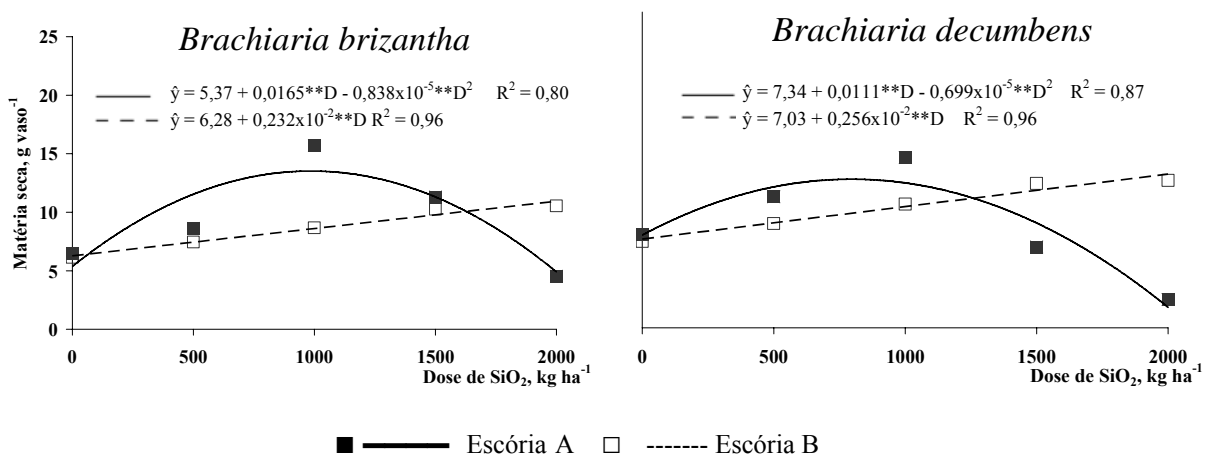


Figura 2. Produção de matéria seca da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, no 2º corte, em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t).

Com a somatória dos cortes (1º+2ºcortes), utilizando a escória A, o aumento das doses de SiO₂ proporcionou incremento da produção de MSPA até a dose de 500 e 1000 kg ha⁻¹ de SiO₂, respectivamente, para a *B. decumbens* e *B. brizantha*, com posterior declínio da produção de matéria seca (Figura 3). Comportamento semelhante foi observado por Melo, Monteiro e Manfredini (2007), que verificaram um aumento na produção de MSPA em *B. brizantha* até a dose de 900 kg ha⁻¹ de silicato. Para a escória B, o comportamento foi diferente, aumentando a produção de MSPA com o incremento das doses de SiO₂ (Figura 3). Da mesma

forma, Souza (2008) avaliou cinco doses de silicato de cálcio (0, 0,5, 1, 2 e 4 t ha⁻¹) e concluiu que doses crescentes do silicato promoveram aumento da produção de matéria seca de *B. brizantha*.

Com relação ao número de perfilhos (NP), ao primeiro corte, há diminuição dos mesmos com o aumento das doses da escória A, com ausência de perfilhamento em ambas as gramíneas com a utilização da maior dose de SiO₂ (2000 kg ha⁻¹), indicando que as condições químicas do solo, para as maiores doses desta escória, desfavoreceram o desenvolvimento da planta, comportamento já

evidenciado na produção de MSPA (Figuras 1, 2 e 3).

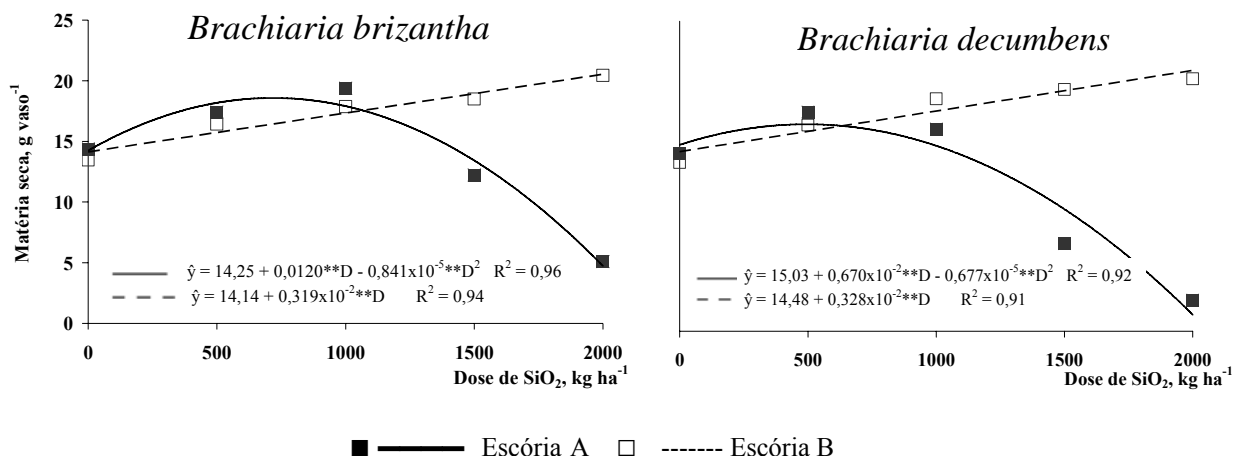


Figura 3. Produção de matéria seca da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens* (1° + 2° cortes), em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t).

Com o uso da escória B, o NP em ambas as gramíneas apresenta uma tendência de aumento à medida que se aumenta a dose de SiO₂ utilizada (Figura 4). O comportamento observado para NP é semelhante ao observado à produção de MSPA das gramíneas no primeiro corte (Figura 1), demonstrando a relação existente entre ambas. Prado, Fernandes e Natale (2001), avaliando o efeito da escória de siderurgia de alto forno e do calcário na produção de MSPA e perfilhamento da cana-de-

açúcar, verificaram superioridade da escória de siderurgia, apresentando um incremento linear no perfilhamento da planta, o que não ocorreu com os tratamentos com calcário. Prado, Fernandes e Natale (2003), avaliando o uso de calcário e escórias de siderurgia no perfilhamento da soqueira cana de açúcar, concluíram que o calcário promoveu efeito negativo sobre o número de perfilhos, o que não ocorreu com o uso das escórias.

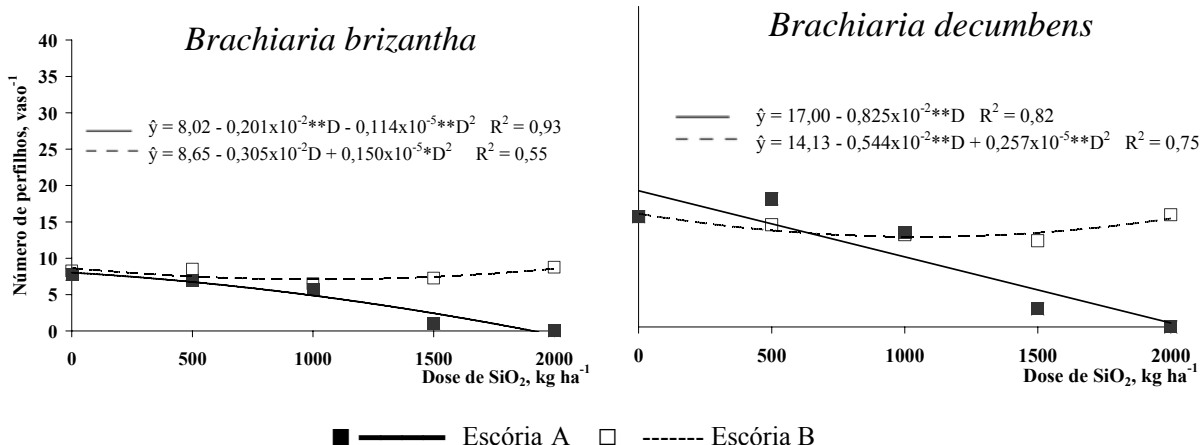


Figura 4. Número de perfilhos da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, ao 1° corte, em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t; e * significativo a 5% pelo teste t).

Já no segundo corte, há incremento do NP em ambas as gramíneas com a utilização da escória A até a dose de 1000 kg ha⁻¹ de SiO₂ com posterior diminuição dessa produção. Com a utilização da

escória B, o NP em ambas as gramíneas demonstra um crescimento discreto com aumento das doses de SiO₂ (Figura 5). Em estudo realizado por Melo, Monteiro e Manfredini (2007) foi observado que o

número de perfilhos da *B. brizantha* aumentou apenas no primeiro corte com a dose de 900 kg ha⁻¹

de silicato.

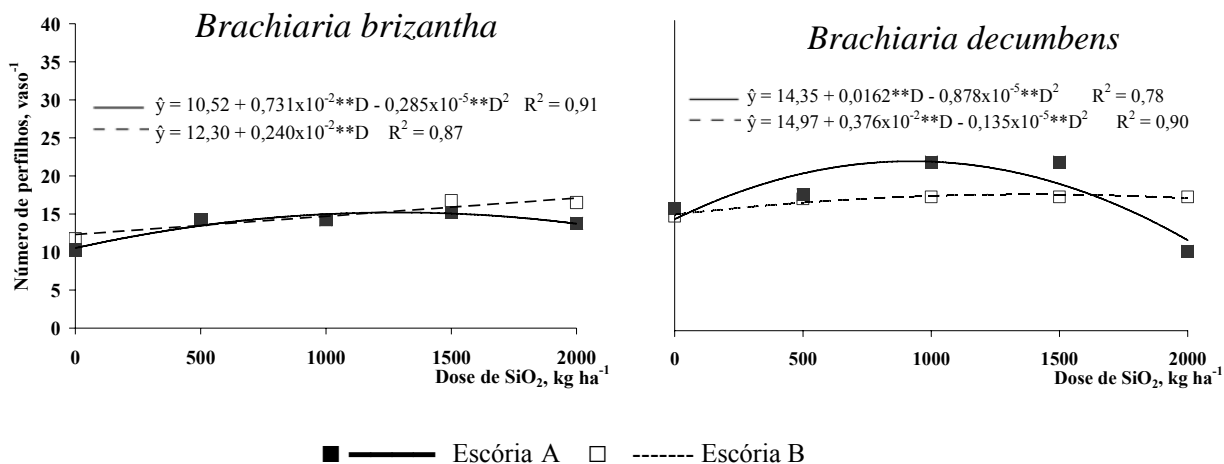


Figura 5. Número de perfilhos da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, ao 2° corte, em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t).

No somatório dos cortes para ambas as gramíneas com a utilização da escória A, há aumento do NP até a dose de 500 kg ha⁻¹ de SiO₂ e uma diminuição gradativa a partir desta dose. Na escória B, o comportamento é crescente para *B. brizantha* com o aumento das doses de SiO₂, não havendo ajuste de modelos de regressão para a *B. decumbens* (Figura 6). Fortes (2006), avaliou o

número de perfilhos de gramíneas que receberam aplicação de silicatos, e verificou que, dentre as gramíneas, o *Panicum maximum* cv. Tanzânia produziu, em média, maior número de perfilhos que *B. brizantha*, independentemente da dose de silicato utilizada, porém a *B. brizantha* produziu maior número de perfilhos na dose 3,85 t ha⁻¹.

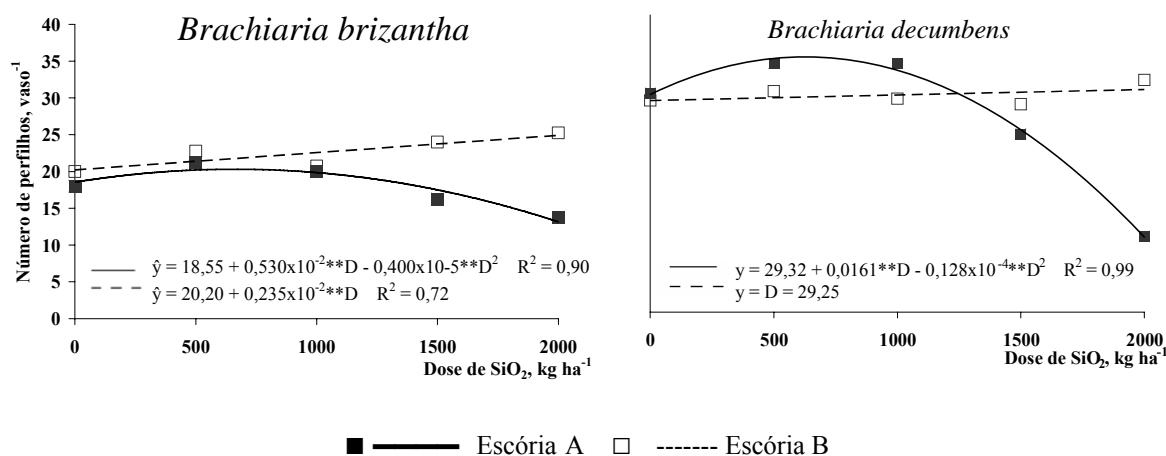


Figura 6. Número de perfilhos da parte aérea de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, ao 1° + 2° cortes, em resposta à aplicação de doses de SiO₂ na forma de escórias de siderurgia. (** significativo a 1% pelo teste t).

Comparando-se as escórias de siderurgia, verifica-se que, ao primeiro corte, a produção de matéria seca e o número de perfilhos da parte aérea de ambas as gramíneas é superior com a utilização

da escória B. Ao segundo corte, a produção de matéria seca da parte aérea de *B. brizantha* é superior com o uso da escória A, porém para *B. decumbens* a escória B apresenta resultados

superiores. Quanto ao número de perfilhos, o uso da escória B promove maior perfilhamento da *B. brizantha*, porém para a *B. decumbens* não há diferença significativa entre as escórias. Avaliando a produção de MSPA e NP nas diferentes espécies de gramíneas utilizadas, em função da aplicação das escórias, observa-se que na somatória dos cortes (1° + 2° cortes), as gramíneas apresentam resultados superiores com o uso da escória B (Tabela 3). Conforme comentado anteriormente, este comportamento pode estar associado ao desfavorecimento das condições químicas do solo,

quando se utilizou a escória A, afetando o desenvolvimento das gramíneas, e, conseqüentemente, a produção de matéria seca e perfilhamento das mesmas. Pupatto, Bull e Crusciol (2004), avaliando dois tipos de escórias na dose de 1000 kg ha⁻¹ Si sobre atributos do solo e produtividade de arroz, verificaram que a escória de alto-forno proporcionou maior crescimento radicular em profundidade e melhor distribuição no perfil do solo e, conseqüentemente, maior produção de matéria seca da parte aérea e produtividade de grãos de arroz.

Tabela 3. Produção média de matéria seca e número de perfilhos da parte aérea da *Brachiaria brizantha* e da *Brachiaria decumbens* em função da aplicação das escórias de siderurgia

Gramínea	Escória	1° Corte	2° Corte	1° + 2° Cortes
Matéria seca (g vaso ⁻¹)				
<i>B. brizantha</i>	A	4,37b	9,33a	13,70b
	B	8,72a	8,61b	17,34a
<i>B. decumbens</i>	A	3,59b	7,98b	11,57b
	B	8,16a	9,59a	17,76a
Perfilhos (número vaso ⁻¹)				
<i>B. brizantha</i>	A	4,30b	13,55b	17,85b
	B	7,85a	14,70a	22,55a
<i>B. decumbens</i>	A	8,75b	17,40a	26,15b
	B	12,55a	16,70a	29,25a

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, para cada gramínea, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

O comportamento observado para NP é semelhante ao observado à produção de MSPA das gramíneas no primeiro corte (Tabela 3), demonstrando a relação existente entre ambas. Para o segundo corte, observou-se grande incremento do NP em relação à produção de MSPA (Tabela 3), fato este explicado pela realização do primeiro corte, potencializando a rebrota e, conseqüentemente, aumento do número de perfilhos.

Comparando-se as gramíneas forrageiras, verifica-se, em todas as avaliações (1° corte, 2° corte e 1° + 2° cortes), que o uso da escória A promove maior produção de matéria seca da *B. brizantha*, porém para o número de perfilhos a *B. decumbens* é superior. Com a utilização da escória B, para a matéria seca da parte aérea, a *B. brizantha* é superior ao primeiro corte, porém ao segundo corte e no somatório dos cortes a *B. decumbens* se mostra superior; para o número de perfilhos a *B. decumbens* se mostra superior durante todas as avaliações (Tabela 4).

As diferenças de desenvolvimento vegetativo encontradas entre as gramíneas indicam que apesar das mesmas pertencerem ao mesmo gênero (*Brachiaria*), estas espécies apresentam hábitos de crescimento distinto e respondem de forma diferenciada à utilização das escórias.

Carvalho- Sanches (2003), em um experimento a campo utilizando a escória Recmix nas doses de 0, 2, 4 e 6 t ha⁻¹ para avaliar atributos do solo e da planta *B. brizantha*, observou que a produção de massa seca foi influenciada de forma benéfica com o aumento das doses de escória. Já Mauad et al (2003), estudando diferentes doses de silicatos na produtividade de arroz, concluíram que não houve aumento de produtividade de grãos nem na produção de matéria seca.

Tabela 4. Produção média de matéria seca e número de perfilhos na parte aérea em função das duas espécies de braquiária (*Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*) para cada escória de siderurgia

Escória	Gramínea	1° Corte	2° Corte	1° + 2° Cortes
Matéria seca (g vaso ⁻¹)				
A	<i>B. brizantha</i>	4,37a	9,33a	13,70a
	<i>B. decumbens</i>	3,59b	7,98b	11,57b
B	<i>B. brizantha</i>	8,72a	8,61b	17,34b
	<i>B. decumbens</i>	8,16b	9,59a	17,76a
Perfilhos (número vaso ⁻¹)				
A	<i>B. brizantha</i>	4,30b	13,55b	17,85b
	<i>B. decumbens</i>	8,75a	17,40a	26,15a
B	<i>B. brizantha</i>	7,85b	14,70b	22,55b
	<i>B. decumbens</i>	12,55a	16,70a	29,25a

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, para cada escória, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$)

CONCLUSÕES

Há influência das doses de silicato aplicadas, na forma de escórias, sobre o desenvolvimento das gramíneas. A escória B é superior à escória A, no primeiro corte e na somatória dos cortes, quanto à produção de matéria seca e perfilhamento das gramíneas. A *B. brizantha*, associada à escória A, apresenta maior produção de matéria seca da parte aérea em relação à *B. decumbens*.

As escórias de siderurgia avaliadas se constituem em alternativas visando aumentar a

produção das gramíneas do gênero *Brachiaria*, bem como minimizar o passivo ambiental gerado pelo acúmulo das escórias nos pátios das siderúrgicas, desde que realizadas análises dos teores de metais pesados no material.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e FAPES/MCT/CNPq/CT-Infra, pelo auxílio financeiro ao projeto.

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the use of basic slag in development of *Brachiaria brizantha* and *B. decumbens* in soils in southern of the Espírito Santo. Samples were collected from a dystrophic Red Yellow Latossol, in an area under degraded pasture *Brachiaria* sp. Once collected, the soil was dry in the air and passed through sieve for chemical and physical characterization. Samples of soil were subjected to the application of five doses of silicate: 0; 500; 1000; 1500 and 2000 kg SiO₂ ha⁻¹, using two basic slags. The species of grasses were sown and transplanted to the experimental units and after 40 and 80 days it took place the first and second cut of the aerial part, respectively. It was quantified dry matter of the aerial part and the number of tillers per pot of grasses in the two cuts and the summation of cuts. There are influence of silicate doses applied in the form of slag on the development grass. The B slag is higher than the A slag, in general, about the production of dry grass and number of tillers. The *B. brizantha*, associated with to the A slag, shows higher production of dry matter in the aerial part than *B. decumbens*. The basic slags are alternatives in order to increase production and quality of grass *Brachiaria* genus, and to minimize the environmental liability created by the accumulation of basic slag.

KEYWORDS: Silicate. Soil fertility. *Brachiaria*.

REFERÊNCIAS

CARVALHO-PUPATTO, J. G.; BULL, L. T.; CRUSCIOL, C. A. C. Atributos químicos do solo, crescimento radicular e produtividade do arroz de acordo com a aplicação de escórias. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 39, n. 12, p. 1213-1218, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. 212p.

FORTES, C. A. Correção do solo com silicato de cálcio e magnésio para produção de gramíneas forrageiras. 2006. 137f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.

FREIRE, J. C.; RIBEIRO, M. A. V.; BAHIA, V. G.; LOPES, A. S.; AQUINO, L. H. Resposta do milho cultivado em casa de vegetação a níveis de água em solos da região de Lavras, MG. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 5-8, 1980.

KORNDÖRFER, C. M., KORNDÖRFER, G. H.; LANA, R. M. Q.; CORRÊA, G. F., JUNQUEIRA NETO, A. A. Correção da acidez do solo com silicato de cálcio e o papel do silício na recuperação de pastagem degradada de *Brachiaria decumbens*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 28., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2001. p. 144.

MAUAD, M., GRASSI FILHO, H., CRUSCIOL, C. A. C., CORRÊA, J. C. Teores de silício no solo e na planta de arroz de terras altas com diferentes doses de adubação silicatada e nitrogenada. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 27, p. 867-873, 2003.

MELO, S. P.; MONTEIRO, F. A.; MANFREDINI, D. Combinações de silicato e fosfato para cultivo do capim-marandu num latossolo. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.64, n.3, p.275-281, 2007.

PRADO, R. M.; FERNANDES, F. M. NATALE, W. **Uso agrícola da escória de siderurgia no Brasil - Estudos na cultura da cana de açúcar**, Jaboticabal: FUNEP, 2001. 67p.

PREZOTTI, L. C., GOMES, J. A., DADALTO, G. G., DE OLIVEIRA, J. A. Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo 5ª aproximação. Vitória, ES: SESA/INCAPER/CEDAGRO, 2007. 305p.

SANCHES, A. B. **Efeitos do silicato de cálcio sob os atributos químicos do solo e planta, produção e qualidade em capim - braquiarião (*Braquiaria brizantha* (Hoeschst ex A. Rich. Stapf cv. Marandu) sob intensidades de pastejo**. 2003. 122f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2003.

SANTOS, G. R., KORNDÖRFER, G. H., REIS FILHO, J. C. D., PELÚZIO, J. M. Adubação com silício: influência sobre as principais doenças e sobre a produtividade do arroz irrigado por inundação. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 50, p. 1-8, 2003.

SOUSA, D. M. G. de, MIRANDA, L. N. de, OLIVEIRA, S. A. de. Acidez do solo e sua correção. In: NOVAIS, R. F., ALVAREZ V., V. H., BARROS, N. F. de, FONTES, R. L. F., CANTARUTTI, R. B., NEVES, J. C. L. (Eds.). **Fertilidade do solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p. 205-274.

SOUZA, E. A. de. **Efeitos de corretivos de solo aplicados em *Braquiaria brizantha* cv. Marandu na infestação de percevejo castanho das raízes *Atarsocoris brachiariae* BECKER 1996 (Hemiptera: Cydnidae) e na composição química e de massa seca da planta**. 2008. 59f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.

VELOSO, C. A. C., BORGES, A. L., MUNIZ, A. S., VEIGAS, I. A. de J. M. Efeito de diferentes materiais no pH do solo. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v. 49, p. 1-7, 2002.