

EFEITO DA ELEVAÇÃO DA SATURAÇÃO POR BASES EM MUDAS DE IPÊ-ROXO (*Tabebuia avellanedae*), EM SOLO DE ÁREA DEGRADADA. Leandro Barradas Pereira, Kátia Luciene Maltoni, Francisco Maximino Fernandes. Agronomia – Agronomia – Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos – Faculdade de Engenharia – Campus de Ilha Solteira.

As essências florestais nativas necessitam de tecnologia para sua exploração sustentável, sendo fundamental o conhecimento das necessidades nutricionais da planta e da acidez do solo. Para a recuperação de áreas degradadas pode-se utilizar dessas espécies, desde que se tenha informações sobre as condições físicas e químicas do solo e das condições ideais para o crescimento da espécie. Embora tenham sido constatadas sensíveis variações na vegetação, quanto ao grau de sensibilidade às limitações químicas dos solos, as espécies florestais nativas reagem de forma diferenciada à correção da acidez (Vale et al., 1996) e ao aumento na disponibilidade de nutrientes do solo (Silva et al., 1997). A ocorrência de solos ácidos e/ou com baixos níveis de fertilidade são entraves, que têm prejudicado a aquisição de nutrientes e dificultado o estabelecimento de mudas em condições de campo.

No presente trabalho, avaliou-se o efeito de diferentes saturações por bases (V%), sobre o crescimento do ipê-roxo em solo de área degradada.

A produção de mudas do ipê-roxo, planta utilizada como indicadora, se deu em tubetes, onde permaneceram por 90 dias, e como substrato utilizou-se o plantmax (composto de cascas, vermiculita e turfa processados e enriquecidos). As mudas foram então transplantadas para sacos com capacidade aproximada de 4 L. O material de solo utilizado foi coletado, da profundidade de 0 – 0,2 m, em área de empréstimo, da Fazenda de Ensino e Pesquisa da Unesp - Campus de Ilha Solteira, localizada em Selvíria (MS). Este material foi destorroado, passado em peneira de 4mm e corrigido com calcário dolomítico (CaO 28; MgO 28% e PRNT 75,2), elevando a saturação por bases a 45, 60 e 75%, sendo a dose 1= testemunha, dose 2 = 45, dose 3 = 60 e dose 4 = 75 %. Adicionou-se ao solo NPK em doses iguais de 0,165 g de uréia.dm⁻³, 3,799 g de super fosfato simples.dm⁻³ e 0,084 g de KCl.dm⁻³ de solo. Procedeu-se ao transplante e após 30 dias realizou-se a primeira adubação de cobertura com 9 ml de uréia e 4,3 ml de KCl por vaso, o que se repetiu a cada 15 dias até o final do experimento. A caracterização química do material de solo foi feita antes da introdução das mudas (Quadro 1) e seguiu metodologia de Raij e Quaggio, (1983). As plantas foram medidas, após 180 dias, para altura (ALT), diâmetro do caule (DIAM) e clorofila (CLOR), cujas medidas foram tomadas com o auxílio de um clorofilômetro manual (Minolta SPAD - 501), as leituras foram feitas em duas folhas por planta, tendo seus valores médios convertidos para mg cm⁻², por meio da equação: $Y = 0,0996x - 0,152$. As plantas foram então coletadas e avaliadas para massa da matéria fresca e seca da parte aérea (MFPA e MSPA) e do sistema radicular (MFR e MSR). Separado o sistema radicular das plantas, realizou-se a coleta do solo para nova análise química, feita em 3 amostras compostas, oriundas de amostras simples, coletadas de todas as repetições dos tratamentos, nas quais se analisou P, MO, pH, K, Ca, Mg, H+Al, Al e calculou-se a SB, CTC e V. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por meio da análise de variância e de regressão entre as doses, com o auxílio do SAS (SAS, 1999).

A partir dos resultados obtidos para solo (Quadro 2) e planta (Quadro 3), notam-se pequenas variações entre tratamentos, tendo a saturação por bases, no material de solo degradado, variado de 67 a 82%, elevando a saturação por bases em relação a inicial (23%) em todos os tratamentos, inclui-se nestes resultados a testemunha, cujo comportamento pode ser explicado pela presença de CaCO₃ na água utilizada na irrigação, isto é, água fornecida pela prefeitura municipal. Ainda assim, encontraram-se resultados significativos para doses de calcário nas variáveis pH, magnésio, acidez potencial e saturação por bases (figuras 1, 2, 3 e 4), onde se constata a elevação do pH com o aumento das doses de calcário (Figura 1). O teor de Mg (figura 2) apresentou seu máximo de disponibilidade na dose 3. A acidez potencial, representada na figura 4, diminuiu com o aumento das doses de calcário, comportamento esperado, mesmo para as maiores doses de calcário. O ipê-roxo apresentou comportamento homogêneo entre tratamentos (Quadro 3), sua altura final variou de 30,6 a 41,4 cm, a massa fresca da parte aérea de 29,6 a 39,5 cm, a massa seca da parte aérea de 14,7 a 19,2 cm, a massa fresca da raiz de 72,6 a 87,6, sugerindo que a menor saturação por bases (67%) apresentou resultados, em valores absolutos, um pouco melhores para estas variáveis, apontando a menor saturação por

bases, como satisfatória para o desenvolvimento da planta, bem como as demais variáveis de solo associadas (Quadro 2).

Do exposto pode-se concluir que para as doses de calcário aplicadas, associadas ao CaCO_3 presente na água de irrigação, apenas pH, Mg, H + Al e Saturação por Bases apresentaram efeitos sobre o material de solo da área degradada e o ipê-roxo apresentou crescimento satisfatório e não responsivo para saturação por bases na faixa de 67 a 82 %, permitindo afirmar que esta espécie foi pouco responsiva a elevação da saturação por bases além dos 67 %.

Quadro 1. Valores de fósforo (P), matéria orgânica (MO), pH, potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), acidez potencial (H+Al), alumínio (Al), soma de bases (SB), capacidade de troca catiônica (CTC) e saturação por bases (V), antes da aplicação dos tratamentos e das mudas.

Tratamento	P- resina mg dm ⁻³	MO mg dm ⁻³	pH CaCl ₂	K -----	Ca	Mg	H+Al mmol _c dm ⁻³	Al	SB	CTC	V %
Material de solo da área degradada	1	5	4,4	0,8	3	3	22	4	6,6	28,6	23

Quadro 2. Valores médios de fósforo (P), matéria orgânica (MO), pH, potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), acidez potencial (H+Al), alumínio (Al), soma de bases (SB), capacidade de troca catiônica (CTC) e saturação por bases (V), valores de F e coeficiente de variação (CV), por tratamento

Tratamento	P- resina mg dm ⁻³	MO mg dm ⁻³	pH CaCl ₂	K -----	Ca	Mg	H+Al mmol _c dm ⁻³	Al	SB	CTC	V %
NPK	67	9	5,1 D	0,9	51	6B	28 A	0	58,0	86,3	67
NPK + V(%)45	59	9	5,7 C	1,0	69	16A	21 B	0	86,4	107,1	80
NPK + V(%)60	51	8	6,0 B	0,9	63	13AB	18 C	0	76,6	95,0	80
NPK + V(%)75	66	10	6,2 A	1,2	60	15AB	16 D	0	75,9	92,2	82
Valores de F	2,16 ^{ns}	1 ^{ns}	458,2 ^{ns}	1,48 ^{ns}	1,53 ^{ns}	5,85 ^{ns}	993 ^{ns}	1 ^{ns}	2,74 ^{ns}	1,49 ^{ns}	30,14 ^{ns}
CV (%)	14,66 ^{ns}	14,09 ^{ns}	0,65**	19,67 ^{ns}	17 ^{ns}	27,55**	1,38**	346,41 ^{ns}	16,69 ^{ns}	13,01 ^{ns}	13,01**

1. NPK = Nitrogênio, fósforo e potássio; NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 45 %; NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 60 % e NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 75 %.

** Valores de F significativos a 1% de probabilidade.

^{ns} Valores de F não significativos.

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si por contraste de medias (P≤ 0,05).

Quadro 3. Valores médios de altura (ALT), matéria fresca da parte aérea (MFPA), matéria seca da parte aérea (MSPA), matéria fresca da raiz (MFR), matéria seca da raiz (MSR), diâmetro do caule (DIAM) e clorofila (CLOR), por tratamento, valores de F e coeficiente de variação (CV), para o ipê-roxo.

Tratamentos	ALT cm	MFPA -----	MSPA g	MFR -----	MSR	CLOR mg cm ⁻²	DIAM cm
NPK	41,3	39,5	19,2	87,6	33,1	30,9	0,92
NPK + V(%)45	38,2	35,5	17,0	86,3	34,4	25,3	0,72
NPK + V(%)60	35,9	34,3	16,7	80,9	35,1	29,2	0,78
NPK + V(%)75	30,6	29,6	14,7	72,6	30,2	26,7	0,74
Valor F	1,51 ^{ns}	0,3 ^{ns}	0,3 ^{ns}	0,49 ^{ns}	0,27 ^{ns}	1,71 ^{ns}	1,31 ^{ns}
CV (%)	24,54 ^{ns}	52,2 ^{ns}	49,24 ^{ns}	31,67 ^{ns}	30,7 ^{ns}	16,82 ^{ns}	24,72 ^{ns}

1. NPK = Nitrogênio, fósforo e potássio; NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 45 %; NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 60 % e NPK + V(%) 45 = Nitrogênio, fósforo, potássio e elevação da saturação para 75 %.

^{ns} Valores de F não significativos.

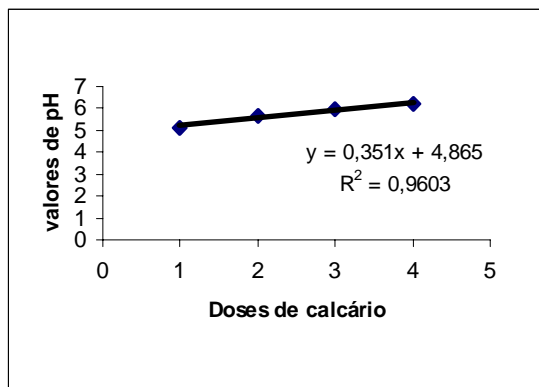


Figura 1. Valores de pH versus doses de calcário.

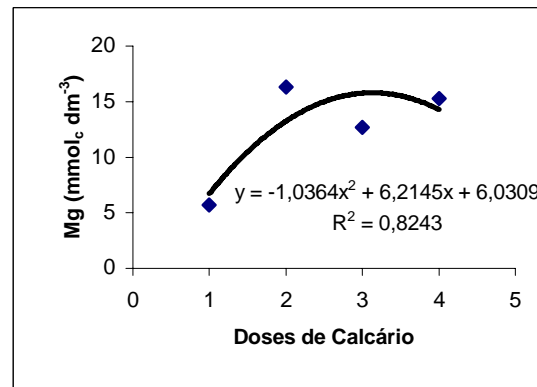


Figura 2. Teor do Mg versus doses de calcário

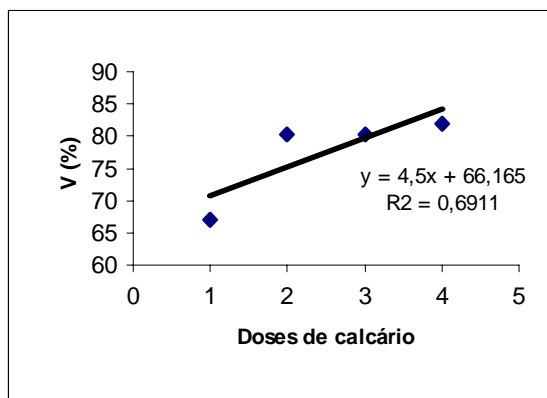


Figura 3. Saturações por bases versus doses de calcário

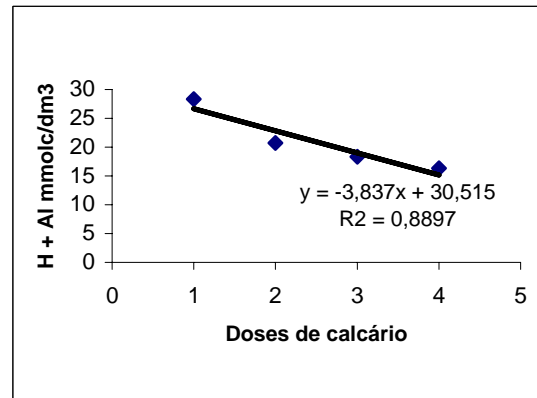


Figura 4. Acidez potencial versus doses de calcário

BIBLIOGRAFIA

RAIJ, B. Van; QUAGGIO, J.A. Métodos de análise de solo para fins de fertilidade. Campinas: Instituto Agrônomo, 1983. 31p. (IAC. Boletim Técnico, 81)

SILVA, I.R.; FURTINI NETO, A.E.; CURI, N.; VALE, F.R. Crescimento inicial de quatorze espécies florestais nativas em resposta à adubação potássica. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.32, n.2, p.205-212, fev. 1997.

VALE, F.R.; FURTINI NETO, A.E.; RENÓ, N.B.; FERNANDES, L.A.; RESENDE, A.V. Crescimento radicular de espécies florestais em solo ácido. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.31, n.9, p.609-616, set. 1996.

SAS - STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE - SAS/STAT Procedure guide for personal computers. 5 ed. Cary, NC: SAS Inst. 1999. 334p.