

Utilização do Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel) para recuperação de solos degradados pela agricultura migratória

Mochiutti, S.¹; Melém Junior, N.J.¹; Farias Neto, J.T. de²; Castro, A.W.V. de³

Introdução

No Estado do Amapá a agricultura caracteriza-se pela derrubada e queima da floresta, com o plantio de culturas de subsistência, principalmente a mandioca, por dois ou três anos consecutivos e posterior abandono da área. Neste sistema, há uma redução da produção dos cultivos a cada ano causada pela diminuição da capacidade produtiva dos solos, obrigando ao agricultor realizar desmatamentos de novas áreas.

Este sistema agroflorestal tradicional (Nair, 1985), conhecido como "agricultura migratória", não tem contribuído para a melhoria do nível de vida do produtor rural, além de causar sérios danos ao meio ambiente nas regiões com maior densidade populacional. Nestas regiões, devido a necessidade de terras para cultivos, tem-se observado que o período de pousio utilizado tem sido insuficiente para a total reabilitação da fertilidade do solo, levando a redução da produtividade dos cultivos e da vegetação secundária, perdas de biodiversidade e a degradação do ambiente. Nas regiões do Pacuí, Matapi e Mazagão no Estado do Amapá, devido ao curto período de pousio utilizado, tem-se observado extensas áreas abandonadas em processo de savanização, que apresentam uma regeneração secundária lenta e composta principalmente por espécies herbáceas, sendo anualmente queimada. A utilização de espécies melhoradoras de solos para enriquecimento de capoeiras é uma estratégia agroflorestal recomendada para as regiões em que o período de pousio seja reduzido (Dubois et al. 1996). Estas espécies devem ser capazes de recuperar o solo em pouco tempo (3 a 5 anos), para que o produtor possa realizar um novo ciclo de cultivo. A bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) é utilizada com sucesso no melhoramento de capoeiras para a recuperação dos solos após o cultivo de milho e feijão por pequenos produtores no Paraná (Barembuem, 1987). As espécies *Mimosa tenuiflora* e *Senna guatemalensis* também são utilizadas em sistemas tradicionais no enriquecimento de capoeiras (Kass et al. 1993).

O Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum*) é uma leguminosa arbórea nativa da Amazônia brasileira, ocorre em diferentes tipos de solos, em plantios apresenta rápido crescimento, elevada produção de liteira e capacidade de fixação de N, características que o qualificam como espécie potencial para a recuperação de solos degradados (Dias et al. 1995) e o enriquecimento de capoeiras.

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a dinâmica da matéria orgânica e de nutrientes em duas áreas abandonadas: uma plantada com taxi-branco e outra com capoeira sem enriquecimento.

Material e Métodos

O estudo foi realizado na localidade de São Tomé do Pacuí, Município de Macapá, Amapá, utilizando-se áreas abandonadas após o cultivo da mandioca, sendo uma área plantada com taxi-branco no espaçamento de 2 x 3 m (1.666 árvores/ha) e a outra área adjacente mantida a regeneração natural da capoeira. Foram avaliados o solo, produção e quantidade de liteira no solo no dois sistemas. Para o solo foram coletadas 10 amostras em cada área na profundidades de 0-5 cm, sendo analisados em laboratório matéria orgânica, pH, Ca+Mg, K, Al, H e P. A quantidade de liteira disponível sobre o solo foi avaliada utilizando-se um marco de ferro de 0,5 m² (0,5 x 1,0 m) e coletada toda biomassa (folhas, ramos pequenos e resíduos em decomposição) disponível sobre o solo em 10 amostras aleatórias em cada área. A produção de liteira foi avaliada utilizando-se marcos de madeira de 1,5 m² (1,0 x 1,5 m) com tela no fundo, sendo usados 20 marcos no taxi-branco e 10 marcos na capoeira. As amostras de biomassa (liteira do solo e coletadas nos marcos de madeira) foram secadas em estufas e realizadas análises químicas dos teores de N, Ca, Mg, K e P. O solo da área com capoeira é franco argiloso e do taxi-branco é franco arenoso (Tabela 1).

¹ Eng. Agr., M.Sc. Pesquisador da Embrapa Amapá, C. Postal 10, CEP 68.902-280 – Macapá, AP.

² Eng. Agr., Dr. Pesquisador da Embrapa Amapá, C. Postal 10, CEP 68.902-280 – Macapá, AP.

³ Eng. Flor., M.Sc. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, C. Postal 48, CEP 66.095-100 – Belém, PA.

Resultados e Discussões

Na área plantada com taxi-branco houve uma dominação desta espécie, sendo que aos 8 anos de idade a produção de biomassa lenhosa foi estimada em 166 t/ha.

A produção de liteira pela deiscência de folhas e ramos finos num período de 200 dias, foi quatro vezes superior com taxi-branco, sendo que sua composição química apresentou maiores teores de N, Ca, Mg e K e menor relação C/N, o que facilita sua decomposição. O taxi-branco aportou ao solo uma grande quantidade de nutrientes (Tabela 2), com destaque para os 64,5 kg/ha de N, 47,9 kg/ha de Ca e 23,4 kg/ha de K, sendo estes de 4 a 14 vezes superiores ao aporte da capoeira.

Na área com taxi-branco verificou-se uma maior quantidade de liteira sobre o solo, sendo esta mais rica em N, Ca e P que a liteira da capoeira. A quantidade total de N, Ca, Mg, K e P foi maior na liteira de taxi-branco que na de capoeira. A maior deposição e decomposição da liteira na área com taxi-branco aumentou em 47,5% o teor de matéria orgânica no solo e a maior absorção e acúmulo de K na biomassa do taxi-branco reduziu presença deste elemento no solo (Tabela 2). Entretanto, os nutrientes acumulados nas plantas retornarão ao solo pela decomposição ou queima biomassa, sendo disponibilizados para as plantas num novo ciclo de cultivo (Fassbender, 1993).

Estas características demonstram a capacidade desta espécie de fixar nitrogênio, promover a reciclagem de nutrientes e recuperar solos degradados, comparáveis as espécies indicadas para a recuperação de solos nas regiões tropicais (Rao et al, 1997).

Outra vantagem do taxi-branco é a produção de madeira de excelente qualidade para fins energéticos (Dias et al, 1995), que ao final do período de pousio poderá ser utilizada como lenha ou carvão, aumentando os rendimentos dos produtores. Cabe ressaltar que a retirada da biomassa lenhosa poderia evitar a utilização da queima como prática de preparo do solo, já que permaneceriam sobre o solo somente as folhas e ramos finos. Este sistema de manejo poderá evitar as perdas de elementos que ocorrem durante as queimadas, além de serem disponibilizados aos cultivos de forma escalonada pela decomposição da matéria orgânica.

Conclusão

O taxi-branco apresentou rápido crescimento em solos degradados, capacidade de fixação de N, elevada produção de liteira rica em nutrientes, especialmente N, características que o qualifica para a recuperação de áreas abandonadas pela agricultura migratória, reduzindo o tempo necessário de pousio e reabilitação do solo para um novo ciclo de cultivo.

Referências Bibliográficas

- BAREMBEM, A.A.R.T. Descripción de un sistema silvo-agricola practicado en el sur de Brasil: *Mimosa scabrela* Benth – *Zea mays/Phaseolus* sps. In: RUSSO, R.O. ed. **Los árboles de uso múltiple en sistemas agroforestales**. Turrialba: CATIE, 1987. p.64-68.
- DIAS, L.E.; BRIENZA JUNIOR, S.; PEREIRA, C.A. Taxi-branco (*Sclerolobium paniculatum* Vogel): uma leguminosa arbórea nativa da Amazônia com potencial para recuperação de áreas degradadas. In: KANASHIRO, M.; PARROTTA, J.A. **Manejo e reabilitação de áreas degradadas e florestas secundárias na Amazônia**. Paris: UNESCO, 1995. p.148-153.
- DUBOIS, J.C.L.; VIANA, V.M.; ANDERSON, A.B. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAAF, 1996. 228p.
- FASSBENDER, H.W. Modelos edafológicos de sistemas agroforestales. Turrialba: CATIE, 1993. 530p.
- KASS, D.C.L.; FOLETI, C.; SZOTT, L.T.; VERDE, R.L.; NOLASCO, R. Traditional fallow systems of the Americas. **Agroforestry systems**, Netherlands, v. 23, n.2-3, p.207-218. 1993.
- NAIR, P.K.R. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry systems**, Netherlands, v.3, n.2, p.97-128. 1985.
- RAO, M.R.; NAIR, P.K.R.; ONG, C.K. Biophysical interactions in tropical agroforestry systems. **Agroforestry systems**, Netherlands, v. 38, n. 1-3, p.3-50. 1997.

Tabela 1 – Características químicas e físicas do solo das áreas com Taxi-branco e Capoeira.

Solo	Areia	Silte	Argila	pH	Ca+Mg	K	Al	H	P
	%	%	%		Mmol _c /dm ³				mg/dm ³
Taxi-branco (0-20 cm)	63	20	17	4,84	5	0,32	14	62	1,0
Capoeira (0-20 cm)	36	33	31	4,97	5	0,60	14	88	1,2

Tabela 2 – Produção e quantidade de liteira no solo, teores e quantidades de N, Ca, Mg, K e P na liteira presente no solo e na liteira produzida e análise química do solo (0-5 cm) num plantio de Taxi-branco e numa capoeira.

Componentes	Taxi-branco	Capoeira	Valor de t
Liteira presente no solo:			
Matéria seca, kg/ha	8.050	3.531	8,68**
Nitrogênio, g/kg na matéria seca	10,90	8,60	3,39**
Cálcio, g/kg na matéria seca	9,10	2,56	4,63**
Magnésio, g/kg na matéria seca	1,82	1,33	1,29ns
Potássio, g/kg na matéria seca	3,52	2,22	1,78ns
Fósforo, g/kg na matéria seca	1,64	1,13	2,15*
Nitrogênio, kg/ha	87,74	30,74	9,40**
Cálcio, kg/ha	74,04	9,18	5,49**
Magnésio, kg/ha	14,75	4,62	3,04**
Potássio, kg/ha	28,91	7,83	3,09**
Fósforo, kg/ha	13,36	3,78	5,09**
Produção de liteira (período de 17.03 a 02.10):			
Matéria seca, kg/ha	5.890	1.405	18,82**
Relação C/N	42,80	48,00	4,19**
Nitrogênio, g/kg na matéria seca	12,05	10,83	2,77**
Cálcio, g/kg na matéria seca	5,96	2,56	5,00**
Magnésio, g/kg na matéria seca	1,63	1,36	2,00*
Potássio, g/kg na matéria seca	3,21	1,90	3,26**
Fósforo, g/kg na matéria seca	0,84	0,88	0,22ns
Nitrogênio, kg/ha	64,50	15,32	13,30**
Cálcio, kg/ha	47,87	3,35	8,01**
Magnésio, kg/ha	9,17	1,61	12,34**
Potássio, kg/ha	23,42	3,04	1,75**
Fósforo, kg/ha	6,46	1,72	4,84**
Análise do solo (0-5 cm)			
Matéria orgânica, g/dm ³	38,20	25,90	3,94**
pH	4,84	4,99	2,79*
Ca + Mg, mmol _c /dm ³	12,60	12,00	0,32ns
K, mmol _c /dm ³	0,38	0,83	6,15**
Al, mmol _c /dm ³	13,70	15,50	1,54ns
H, mmol _c /dm ³	80,50	92,00	1,61ns
P, mg/dm ³	1,45	1,56	0,56ns

ns - não significativo

* - significativo (P<0,05)

** - significativo (P<0,01)