



AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS INDÍGENAS DE GUARANÁ (*Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Duck) DA ETNIA SATERÉ-MAWÉ, NA REGIÃO DO BAIXO AMAZONAS

Clara Vignoli¹; Johannes van Leeuwen¹; César Ticona Benavente¹; Robert Mille²; ²; Bárbara Vieira da Silva¹, José Guedes F. Neto¹, Sonia Sena Alfaia¹

¹INPA – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, Amazonas. E-mail: sonia.alfaia@inpa.gov.br

²PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento/Brasil. Brasília, Distrito Federal.

INTRODUÇÃO

Os Sateré-Mawé domesticaram o guaraná e consideram que ele representa sua história e identidade (Kapfhammer, 1999). A grande maioria dos Sateré-Mawé cultivam o guaraná como componente "arbustivo" de um SAF com muitas árvores e palmeiras (50-400 por hectare), além dos "arbustos" de guaraná (Vignoli, 2016). Esse manejo tradicional assegura a qualidade do produto, muito valorizado no Comércio Justo (e.g.: <http://www.guayapi.com/>). Avaliou-se a fertilidade do solo desses SAF's para poder contribuir ao melhor uso desses solos quimicamente muito pobres.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo ocorreu na Terra indígena (T.I) Andirá-Marau, uma área de 788.528 ha entre os rios Tapajós no estado do Pará e Madeira no estado do Amazonas. A amostragem dos solos foi efetuada em 19 SAF's de guaraná. No centro de cada SAF foi demarcada uma área de 30 x 45 m, contendo três parcelas de 15 x 30 m. Em cada parcela foram coletadas sete amostras de solo nas camadas de 0–10, 10–20 e 20-30 cm, as quais foram misturadas para formar uma única amostra composta por camada. O mesmo foi feito para amostrar o solo da floresta adjacente, sem histórico de uso nos últimos 40 anos, utilizada como controle. Para cada parâmetro, as 19 diferenças entre o valor para o SAF e o para a floresta foram testados com o teste t de *Student*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dois sistemas apresentaram valores de Ca, Mg, K e P, Mn e Zn menores que os níveis críticos (Ca<0,4, Mg<0,2, K<0,15, P<3, Mn<8, Zn<1,5) e alto teor de Fe (>80), segundo Cochrane et al. (1985), mostrando que esses nutrientes podem limitar a produção. O pH do SAF foi ligeiramente superior e o teor de Al da floresta mais elevado (0,5-1,5). O principal fator para a elevação do pH e redução de Al nos SAF's é atribuído à ação das cinzas resultante da agricultura de corte e queima (Salim, 2012)

Apenas o C apresentou diferença estatística, ocorrendo um decréscimo nos teores de C dos SAF's em relação à floresta, fato que pode estar relacionado com a maior cobertura vegetal e produção de liteira da floresta. Considerando que a maioria dos SAF's estudados têm mais de 20 anos, as exportações de Ca, Mg, K e P, com as safras anuais de guaraná, podem ter levado ao empobrecimento do solo. Associado a isso, grande parte dos plantios encontra-se em solos de textura média a arenosa (Vignoli, 2016).

Tabela 1. Valores de pH, Al, Ca, Mg, K, P, C e micronutrientes nos solos dos sistemas agroflorestais de guaraná e na floresta primária na região do Baixo Amazonas (n=19).

Profundidade	Sistema de uso da terra		Profundidade	Sistema de uso da terra	
	Floresta	SAF's		Floresta	SAF's
pH (H ₂ O)			P (mg kg ⁻¹)		
0-10 cm	4,12	4,21	0-10 cm	1,95	1,98
10-20 cm	4,17	4,26	10-20 cm	1,70	1,66
20-30 cm	4,21	4,32	20-30 cm	1,39	1,21
Al (cmol _c kg ⁻¹)			Carbono (g kg ⁻¹)		
0-10 cm*	1,52	1,32	0-10 cm*	21,38	16,85
10-20 cm**	1,36	1,19	10-20 cm*	16,78	14,02
20-30 cm	1,32	1,23	20-30 cm	13,62	11,08
Ca (cmol _c kg ⁻¹)			Zn (mg kg ⁻¹)		
0-10 cm	0,10	0,11	0-10 cm*	0,40	0,33
10-20 cm	0,09	0,10	10-20 cm*	0,30	0,31
20-30 cm	0,08	0,08	20-30 cm*	0,28	0,25
Mg (cmol _c kg ⁻¹)			Mn (mg kg ⁻¹)		
0-10 cm	0,09	0,08	0-10 cm	1,95	1,88
10-20 cm	0,08	0,07	10-20 cm	1,79	1,73
20-30 cm	0,07	0,06	20-30 cm	1,91	1,67
K (cmol _c kg ⁻¹)			Fe (mg kg ⁻¹)		
0-10 cm*	0,05	0,04	0-10 cm	232,6	219,3
10-20 cm*	0,04	0,03	10-20 cm	240,57	238,03
20-30 cm**	0,04	0,03	20-30 cm	252,82	249,20

CONCLUSÕES

A manutenção das médias dos teores de macronutrientes no solo dos SAF's, no mesmo nível de uma floresta madura, conforme observado nesse trabalho, sugere que uma ciclagem eficiente pode estar ocorrendo.

REFERÊNCIAS

- Cochrane, T.T.; Sánchez, L.G.; Azevedo, L.G.; Porras, J.A.; Garver, C.L. Land in tropical américa. CIAT, 1985, 63p.
- Kapfhammer, W. Mitos, Lendas, Histórias Sateré-Mawé contado por: Dona Mariquinha Lopez Trindade, Vida Feliz, Rio Andirá., 1999, 89p.
- Lal, R. Soil surface management in the tropics for intensive land use and high and sustained production. *Advances in Soil Science*, v.5, p.1–109, 1986.
- Salim, M.V da C. Quintais agroflorestais em área de terra-firme na terra indígena kwatá-laranjal, amazonas. Dissertação de mestrado, programa de pós graduação em Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2012, 203p.
- Vignoli, C. Manejo de *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Duck em Sistemas Agroflorestais na etnia Sateré-Mawé, Terra Indígena Andirá-Marau. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciências de Florestas Tropicais, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2016, 106p.