

Sistemas Agroflorestais, com Ênfase no Cupuaçuzeiro, em Solos Baixa Fertilidade

Souza, V.F. de¹; Locatelli, M.²; Vieira, A.H.² & Quisen, R.C.³

O intenso fluxo migratório ocorrido em Rondônia, especialmente aqueles das décadas 70 e 80, ocasionaram grandes desmatamentos, com posterior ocupação dessas áreas com culturas anuais (arroz, milho e feijão), perenes (café e cacau) e, principalmente, pastagens. Parte da área utilizada com culturas anuais é deixada encapoeirar, com a finalidade de nova derruba e queima, para o plantio de culturas anuais, por curto período, e posterior utilização com culturas perenes, geralmente em plantio solteiro, ou pastagens. Este tipo de uso da terra, em sua grande maioria, acarreta a degradação do solo, caracterizada pela perda de matéria orgânica, de nutrientes e rápida infestação de invasoras. O uso desses solos em sistemas agroflorestais é uma forma de minimizar esse efeito. Este trabalho tem por objetivo estudar modelos de sistemas agroflorestais apropriados às condições de solo de baixa fertilidade, bem como compreender a dinâmica de nutrientes nestes sistemas.

O experimento foi instalado, em fevereiro de 1987, no Campo Experimental da Embrapa Rondônia em Machadinho d' Oeste. O local está situado sob as coordenadas de 9° 30' latitude Sul e 62° 10' de longitude Oeste Gr. O clima da região é do tipo Am, segundo a classificação de Koppen, com temperatura e precipitação média anual de 25,5°C e 2400 mm, respectivamente. O relevo da região é plano e a altitude é de 130 metros. O solo da área experimental é um latossolo amarelo, textura argilosa, cuja vegetação original era floresta equatorial primária com relevo plano.

O experimento é composto pelos tratamentos 1) castanheira-do-brasil (*Bertholetia excelsa*) (12mx12m), cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) (6mx6m), bananeira (*Musa* sp) (6mx6m) e pimenteira-do-reino (*Piper nigrum*) (6mx6m); 2) freijó-louro (*Cordia alliodora*) (6mx6m), cupuaçuzeiro (6mx6m), bananeira (6mx6m) e pimenteira-do-reino (6mx6m); 3) pupunheira (*Bactris gasipaes*) (6mx6m), cupuaçuzeiro (6mx6m), bananeira (6mx6m) e pimenteira-do-reino (6mx6m); 4) castanheira-do-brasil (12mx12m); 5) freijó-louro (6mx6m) e 6) pupunheira (6mx6m).

A produção do cupuaçu iniciou-se três anos após o plantio, safra 89/90, aumentou até a safra 93/94, declinando drasticamente nas safras seguintes, aumentando, ligeiramente, na safra 96/97 (Tabela 1). Este declínio foi, provavelmente, decorrente do atraso no período chuvoso que acarretou grande aborto de flores nos meses de outubro e novembro de 1994 e 1995. A produção acumulada de cupuaçu foi reduzida em 39% e 50%, quando a espécie estava associada com o freijó e a pupunha, respectivamente, quando comparada com a associação com a castanheira (Tabela 1). Isto provavelmente foi decorrente de elevada exportação de nutrientes através dos cachos de pupunha e por maior imobilização desses pelo freijó em relação à castanheira.

Tabela 1- Produção de cupuaçu, safras 89/90 a 96/97, em kg/ha, em associação com castanha-do-brasil, freijó e pupunha e produção de pupunha, safras 91/92 a 96/97, em kg/ha, em associação com cupuaçu e solteira.

Produção de Cupuaçu em Associação com				Produção de Pupunha	
Safra	Castanha	Freijó	Pupunha	com Cupuaçu	Solteira
1989/90	266	143	241	---	---
1990/91	781	165	505	---	---
1991/92	2.481	736	912	3.319	3.159
1992/93	3.032	1.937	1.936	8.408	6.972
1993/94	4.062	2.421	1.722	10.535	8.976
1994/95	1.250	1.250	592	5.350	4.441
1995/96	1.296	915	860	8.034	7.790
1996/97	2.628	3.960	1.340	5.409	5.781
Acumulada	15.796	11.257	8.108	41.055	37.119

¹ Eng. Agr., DSc, Embrapa Rondônia.

² Eng. Flo., MSc, Embrapa Rondônia.

³ Eng. Flo., MSc, Embrapa Amazônia Ocidental.

A produção da pupunha iniciou-se cinco anos após o plantio, safra 91/92, aumentou nas duas safras seguintes, quando passou a alternar baixos e altos rendimentos (Tabela 1). É interessante observar que a cultura solteira produziu, no período em estudo, 10% menos em relação a consorciada com o cupuaçu. Isto pode ter sido decorrente, também, de uma melhor ciclagem de nutrientes no sistema agroflorestal em relação à cultura solteira.

Quanto ao crescimento, em altura, das essências florestais, não se observou efeito da associação com o cupuaçu em relação à cultura solteira (Tabela 2).

Tabela 2 - Altura, em metros, de castanha-do-brasil e feijó-louro em plantio solteiro e em associação com o cupuaçu.

Idade em Meses	Castanha-do-brasil		Feijó-louro	
	Solteira	Associada	Solteiro	Associado
35	4,0	4,1	6,3	5,6
47	6,0	6,5	8,3	7,6
58	8,1	8,8	8,6	8,6
72	10,9	11,6	10,5	9,7
88	13,7	13,9	11,3	10,7
100	16,0	16,6	12,2	11,5

Os resultados das avaliações de biomassa e nutrientes na serrapilheira dos sistemas agroflorestais mostraram que os tratamentos com combinação de espécies apresentaram tanto maior quantidade de resíduos vegetais na serrapilheira como maiores concentrações de nutrientes nestes resíduos. O consórcio castanha x cupuaçu x pimenta foi o tratamento que apresentou maior produção de matéria seca de serrapilheira (4.287 kg/ha) e nutrientes (94,81 kg/ha de N; 3,57 kg/ha de P; 15,44 kg/ha de K; 108,11 kg/ha de Ca e 17,03 kg/ha de Mg) disponíveis para a ciclagem dentro do sistema.

A análise de nutrientes de material vegetal das espécies componentes dos sistemas revelaram que a pupunha e o feijó apresentam um elevado teor de nutrientes em suas folhas em relação às demais espécies. A castanha apresentou valores intermediários, consorciada ou em monocultivo, enquanto o cupuaçu, os menores (Dados não apresentados).