

SHIFT-Projekt ENV-23

Rekultivierung degradiertes; brachliegender
Monokulturflächen in ausgewogene Mischkulturflächen
unter besonderer Berücksichtigung
bodenbiologischer Faktoren

Förderkennzeichen 0339457A

Jahresbericht 1993

EMBRAPA/CPAA - Universität Hamburg

Rekultivierung degradiertes,
1993 RT - 2003.00057



7940-1

Avaliação de Custos de Produção em Sistemas de Policultivos

Mirza C. Normando, Gilvan C. Martins & Rosângela dos Reis Guimarães

Zusammenfassung:

Analyse der Produktionskosten in Mischkultursystemen

Es wurden die Kosten verglichen, die die im Test befindlichen Anbausysteme und ihre Varianten (Düngung, Einsatz von Mykorrhizapilz-Inokulum) verursachen. Dabei wurden sowohl die Kosten für die Anlage der Systeme als auch die für das Management berücksichtigt. Die Investitions-/Materialkosten und die Kosten für Arbeitskräfte sind getrennt aufgeführt. Die Analyse ergibt u.a., daß die Systeme 1, 2 und 3 sich hinsichtlich Arbeitsintensivität kaum voneinander unterscheiden und daß der Einsatz von Mykorrhizapilz-Inokulum die Kosten nur wenig erhöht. Dagegen fallen bei System 1 die Materialkosten ins Gewicht, verursacht durch die notwendigen Düngergaben für Papaya. Die Monokultursysteme verursachen niedrigere Kosten als die Mischkultursysteme, abgesehen von der Pupunha-Monokultur, die die teuerste unter den Monokulturen ist. Da die zu erwartenden Einnahmen bisher nicht errechnet werden konnten und wichtige sozio-ökonomische Daten fehlen, sind Abschätzungen der Rentabilität derzeit nicht möglich.

1 Introdução

A utilização inadequada de monocultivos, na região, gerou um alto número de áreas abandonadas, por essa razão, existe a necessidade da recuperação dessas áreas através de sistemas de policultivo, tentando estabelecer condições semelhantes às existentes na floresta primária.

Com esse objetivo, o projeto SHIFT busca desenvolver um sistema de produção agrícola, através de policultivos adaptados à região tropical úmida da Amazônia, que seja social e economicamente viável.

2 Metodologia

Foi realizado um levantamento de custos nos diferentes sistemas testados.

Sistema 1	seringueira (24), pupunha (64), cupuaçu (10), mamão (128).
Sistema 2	castanha (12), pupunha (32), urucum (24), cupuaçu (15) e mandioca.
Sistema 3	seringueira (16), laranja (10), coqueiro (8), cupuaçu (5), paricá (5) e mandioca, milho e feijão.
Sistema 4	seringueira (12), paricá (12), andiroba (4) e mogno (4).
Sistema 5	Vegetação natural
Sistema 6	Monocultivo de seringueira (48).
Sistema 7	Monocultivo de cupuaçu (30).
Sistema 8	Monocultivo de pupunha (384).
Sistema 9	Monocultivo de laranja (30).

Nos sistemas 1, 2 e 3 estão sendo testados dois níveis de adubação, combinados com uso de fungo micorrízico, resultando em quatro tratamentos:

- 100% de adubação com fungo micorrízico.
- 100% de adubação sem fungo micorrízico.
- 30% de adubação com fungo micorrízico.
- 30% de adubação sem fungo micorrízico.

Os dados utilizados para o estudo foram coletados diariamente no período de agosto/92 à dezembro/93.

As atividades de mão-de-obra foram mensuradas em tempo de horas gasto por atividade e por parcela (48 x 32 m) para cada sistema, onde 8 horas de trabalho equivale a uma diária, com o custo de U\$ 6.0.

Os insumos foram adquiridos no comércio local e os preços transformados em dólar. O valor das mudas micorrizadas foi determinado através do acréscimo de 5% do valor da muda não micorrizada. O custo da aplicação do fungo micorrízico no plantio das culturas anuais, foi acrescido de uma diária em relação ao plantio das parcelas sem fungo micorrízico.

Os dados coletados no campo foram separados por atividades de cada sistema, dentro de cada tratamento. Nas atividades estão incluídos dados de preparo de área, plantio, adubação (plantio e manutenção), capinas e coroamento das plantas.

Os custos de tratamentos fitossanitários aplicados nos sistemas não foram considerados neste relatório.

3 Resultados

Na Tabela 1, encontram-se os fatores de custos gerais de mão-de-obra e insumos utilizados em uma parcela de cada tratamento dos sistemas testados.

Observa-se que os sistemas 1, 2 e 3 não apresentaram variação de custos de mão-de-obra para culturas perenes em todos os tratamentos, havendo apenas, uma pequena diferença de custo total entre os tratamentos, demonstrando que a presença de fungo micorrízico não encarece significativamente os sistemas.

No sistema 1, os insumos foram mais onerosos, principalmente devido a cultura do mamão, que contribuiu em média com 67% e 78% do total gasto para os tratamentos com 30% e 100% de adubação, respectivamente, enquanto a participação média da mão-de-obra em todos os tratamentos foi de 18%.

Nos sistemas 2 e 3, a diferença de custos de mão-de-obra entre os tratamentos de culturas anuais foi devida a aplicação de fungo micorrízico, que contribuiu com o aumento de 1 (uma) diária para cada cultura. Além disso, no sistema 2, os gastos com insumos foram maiores com culturas perenes, cerca de 90% para todos os tratamentos. Ao contrário do sistema 2, no sistema 3, as culturas anuais apresentaram, em média, 60% de custos para mão-de-obra e 66% de insumos.

No sistema 4, com essências florestais, os dados demonstraram custos totais de U\$ 58.0, sendo aproximadamente de 50% o percentual de insumos e mão-de-obra.

Entre os monocultivos o mais oneroso foi o sistema 8, com pupunheiras, onde foram gastos U\$ 517.7 com insumos e U\$ 197.9 com mão-de-obra para uma parcela com 384 plantas.

As seringueiras (sistema 6), apresentaram gastos maiores com mão-de-obra, cerca de U\$ 66.2, dos quais U\$ 30.5 foram necessários para coroamentos, capinas e roçagens. As laranjeiras (sistema 9), ao contrário, gastaram U\$ 82.6 com insumos e somente U\$ 37.0 com mão-de-obra.

Para o sistema 7 (cupuaçu), foram necessários U\$ 67.7 para implantação e manutenção, dos quais U\$ 33.3 com insumos e U\$ 36.4 com mão-de-obra, sendo que 56% foram gastos com coroamentos e roçagens.

Nos gráficos 1, 2 e 3, estão demonstrados os dados encontrados na tabela 1.

4 Considerações finais

Com os atuais dados dos custos de implantação e manutenção é difícil avaliar-se a perspectiva de viabilidade econômica dos sistemas testados, porém, é possível identificar alguns sistemas que poderão ser adaptados a diferentes níveis de produtores, dependendo dos meios de produção aos quais estes estarão sujeitos.

Os sistemas 2 e 3, onde existe a produção de culturas alimentares, identificam-se melhor com a realidade do pequeno produtor da região, tendo em vista a necessidade de subsistência da família. As culturas frutíferas surgem como uma alternativa de diversificação, tanto alimentar como de receita, uma vez que com essa espécie é possível, realizarem-se ao longo do ano, várias colheitas. Por serem perenes, as fruteiras estão mais próximas de adaptação a vegetação regional, caracterizada por mata permanente.

No entanto, para que isso seja implementado, é necessário que exista mão-de-obra familiar suficiente para manter o sistema, pois, como demonstram os dados, 60% dos custos de mão-de-obra, no sistema 3, foram com culturas anuais, e que o produtor tenha acesso a financiamento para aquisição de insumos, devido, principalmente, as características de baixa fertilidade dos solos da região.

A adaptação dessas espécies florestais ao baixo teor de fósforo dos solos da Amazônia sugere que o sistema 4, onde estão sendo testados mogno, andiroba, paricá e seringueira, com 30% da adubação recomendada, poderá ser uma alternativa com perspectiva de sucesso, a longo prazo, principalmente, porque esse sistema, quando comparado com os demais apresentou reduzidos custos de implantação e manutenção, podendo ser utilizado em áreas impróprias ao cultivo de culturas alimentares, as quais demandam muitos insumos, áreas de mata secundária e/ou abandonadas, que não oferecem retorno imediato.

Os monocultivos, exceto a pupunha, quando comparados aos policultivos, apresentam custos mais baixos, contudo o retorno é mais demorado, tendo em vista, nos

policultivos existir a sazonalidade de produção. Esses sistemas são mais interessantes para médios e grandes produtores que possuem capital de investimento para plantio de grandes áreas e aquisição de mão-de-obra para manutenção, pois o percentual de capinas e roçagens é elevado.

Tabela 1:

Custos de implantação e manutenção de uma parcela dos sistemas no período de agosto 1992 à dezembro 1993

Sistema	Tratamento	Mão-de-Obra (U\$)		Insumos (U\$)		Total (U\$)
		Plantas anuais	Plantas perenes	Plantas anuais	Plantas perenes	
1	30% c/ Mic		160,8		196,3	357,1
	30% s/ Mic		160,8		190,6	351,4
	100% c/ Mic		160,8		289,9	450,7
	100% s/ Mic		160,8		284,2	445,0
2	30% c/ Mic	36,9	80,3	8,8	86,9	212,9
	30% s/ Mic	30,9	80,3	8,8	83,2	203,2
	100% c/ Mic	36,9	80,3	12,6	109,0	238,8
	100% s/ Mic	30,9	80,3	12,6	105,3	229,1
3	30% c/ Mic	80,6	47,5	156,3	77,8	362,3
	30% s/ Mic	62,6	47,5	156,3	74,9	341,4
	100% c/ Mic	80,6	47,5	173,9	95,4	397,5
	100% s/ Mic	62,6	47,5	173,9	92,7	376,8
4	30% c/ Mic		29,4		28,6	58,0
6	100% s/ Mic		66,2		51,7	117,9
7	100% s/ Mic		36,4		33,3	67,7
8	100% s/ Mic		197,9		517,7	715,6
9	100% s/ Mic		37,0		82,6	119,6

Custos de Produção dos Sistemas
100% de Adubação Com e Sem Micorriza

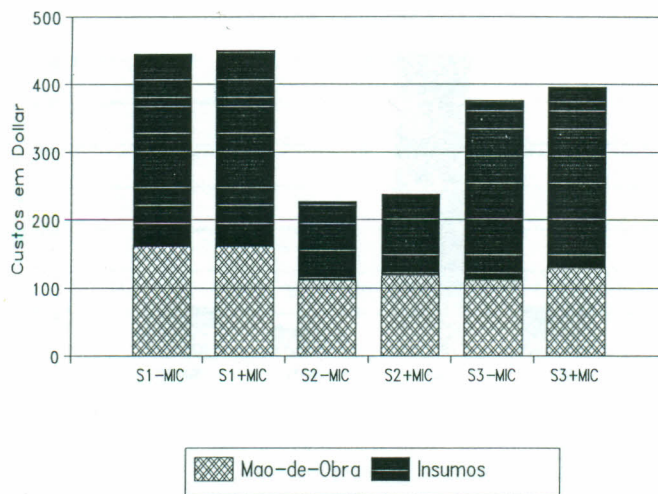


Gráfico 1:

Custos de produção dos sistemas com 100% de adubação com e sem aplicação de fungos micorrízicos

Custos de Produção dos Sistemas
30% de Adubação Com e Sem Micorriza

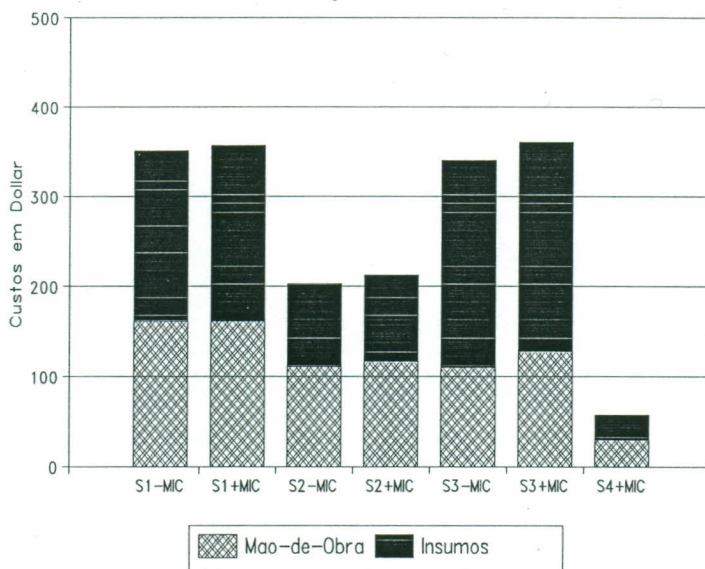
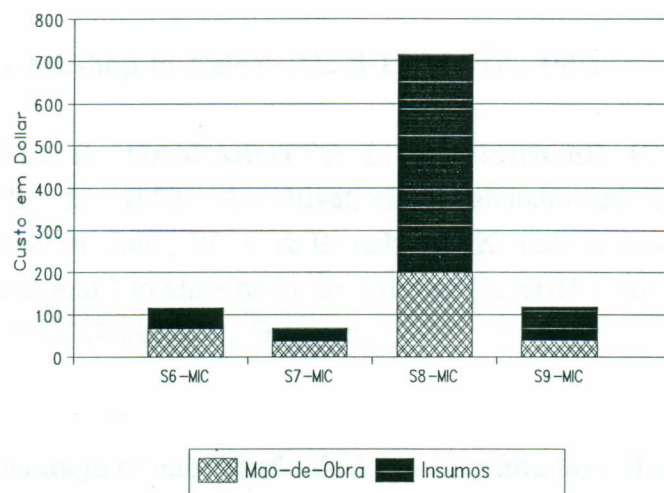


Gráfico 2:

Custos de produção dos sistemas com 30% de adubação com e sem aplicação de fungos micorrízicos.

Custo de Produção dos Sistemas
Monocultivos**Gráfico 3:**

Custos de produção dos Sistemas (monocultivos) com 100% de adubação sem aplicação de fungos micorrízicos.

Liste von Arbeiten, die auf Kongressen präsentiert wurden

A. 1st SHIFT-workshop in Belém-PA, 8-13 March, 1993

LIEBEREI, R., GASPAROTTO, L., PREISINGER, H., FELDMANN, F. & IDCZAK, E. 1993. Recultivation of abandoned monoculture areas in Amazonia. In: Junk, W. J. & Bianchi, H. K. (eds.): Studies on Human Impact on Forests and Floodplains in the Tropics (1. SHIFT-work-shop Belém, March 8-13, 1993), Geesthacht, Germany.

B. Simpósio "Manejo e reabilitação de áreas degradadas e florestas secundárias na Amazônia", 18 a 22 de abril de 1993 em Santarém-PA

FELDMANN, F., L. GASPAROTTO, R. LIEBEREI & H. PREISINGER: Utilization of abandoned areas in Amazonia by polycultures of perennial useful plants (Poster).

FELDMANN, F., I. MÜLLER, I., MACÊDO, J.L.V. & IDCZAK, E.: Preparo e aplicação de fungos micorrizicos em sistemas de polycultura na Amazônia (Poster).

FELDMANN, F., MÜLLER, I., WERITZ, MACÊDO, J.L.V. & E. IDCZAK: Isolamento, seleção e produção de fungos micorrizicos vesicular-arbusculares (FMVAs) e sua aplicação em sistemas de polycultivo (Poster).

FELDMANN, F., Müller, I., IDCZAK, E., NUNES C.D.M. & LIMA, M.I.P.M.: Sistemas de cultivos na Amazônia dependem do manejo dos fungos endomicorrizicos (Poster).

PREISINGER, H. & COELHO, L.F.: Análise da vegetação espontânea em uma área experimental agrícola (Poster).

SCHMIDT, P., LIEBEREI, R., BAUCH, J. & GASPAROTTO, L.: Balanço de bioelementos em plantas tropicais cultivadas (Poster).