

AVALIAÇÃO PARTICIPATIVA DO POTENCIAL ECOLÓGICO DE SAFs

Mariella Uzêda^{*1}, Eloina Matos^{**2} & Arlicélio Paiva^{***3}

¹Pesquisadora, EMBRAPA Agrobiologia. Rodovia BR 465, km 7. Seropédica/ RJ (BR), CEP: 23890-000. mariella@cnpab.embrapa.br, ²Engenheira agrônoma, pesquisadora autônoma, mestre em agrofloresta. eloinaneri@yahoo.com, ³Professor assistente, Universidade de Santa Cruz. Ilhéus/ BA.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o aperfeiçoamento de uma metodologia participativa simples e que permita às comunidades avaliarem o potencial ecológico dos seus Sistemas Agroflorestais (SAFs) e os serviços ambientais prestados. Visa dar credibilidade ao monitoramento uma vez que utiliza técnicas de avaliação tradicionalmente aceitas, por possuírem respaldo acadêmico. A Comunidade do ONÇA, localizada no município de Taperoá (BA), alvo do presente estudo tem grande tradição em sistemas agroflorestais. O método se fundamenta na obtenção de descritores apontados pelos atores locais, arquitetos dos sistemas a serem avaliados, respaldados por indicadores. A coerência encontrada entre descritores e indicadores indica que esta pode vir a ser uma metodologia adequada para o desenvolvimento de estratégias locais para o monitoramento ambiental de práticas de manejo, através do uso de indicadores simples e bem compreendidos, como resistência a penetração.

Palavras chave: serviços ambientais, metodologia participativa, indicadores, descritores

INTRODUÇÃO

O aperfeiçoamento de uma metodologia participativa simples e que permita às comunidades avaliarem o potencial ecológico dos seus Sistemas Agroflorestais (SAFs) e os serviços ambientais prestados para dar credibilidade ao monitoramento uma vez que usa técnicas de avaliação tradicionalmente aceitas, por possuírem respaldo acadêmico.

Entende-se, neste documento, indicador como um instrumento que permite mensurar as modificações nas características de um sistema. Conforme López-ridaura et al. (2002) e Marzall (1999) há algumas características importantes a serem consideradas na definição dos indicadores, como: ser significativo para a avaliação do sistema; ter validade, objetividade e consistência; ter coerência e ser sensível a mudanças no tempo e no sistema; ser centrado em aspectos práticos e claros, fácil de entender e que contribua para a participação da população local no processo de mensuração; permitir enfoque integrador e permitir ampla participação dos atores envolvidos na sua definição.

Entretanto, não são raros os casos em que atividades de monitoramento geram muitas informações que, posteriormente, são pouco utilizadas, o que pode talvez ser explicado pelo fato do indicador utilizado para o monitoramento não retratar os anseios do grupo diretamente relacionado com o objeto. Portanto, a construção dos indicadores deve estar diretamente relacionada com os objetivos reais do monitoramento e da avaliação e com o interesse dos atores locais envolvidos.

Na metodologia aqui proposta, as questões a serem respondidas, foram identificadas junto com a comunidade do Projeto ONÇA que também foi responsável pela definição de descritores visando atender as respostas para as questões levantadas.

METODOLOGIA

- Área de Estudo

O presente estudo foi realizado com agricultores do Projeto ONÇA (Organização Núcleo de Comunidades Agrícolas), associação de produtores orgânicos, no município de Taperoá (BA), localizado na Microrregião Baixo-Sul da Bahia, que é formada pelas comunidades de Tanques, Santo Antônio, Marimbu e Rio Negro.

- Questões a serem respondidas e tratamentos avaliados

Na primeira etapa do trabalho as questões a serem respondidas foram identificadas através de entrevistas semi-estruturadas realizadas com os atores locais. A qualidade do seu solo e impacto dos diferentes usos sobre a qualidade inicial foi uma das questões que mobilizou bastante os agricultores.

Para responder a essa questão foram selecionados cinco sistemas bastante conhecidos da comunidade que foram estabelecidos como tratamentos. Sendo eles três sistemas agroflorestais

(guaraná + piaçava, SAF “salada” e cabruca de cupuaçu), uma área de pastagem e outra de mata atlântica, esta última tomada como testemunha.

O SAF “salada” é formado por caju, jaca, limão, banana, coco, abacate, mamão, pupunha, graviola, laranja, urucum, pimenta-do-reino, guaraná, seringueira, piaçava, dendê, cacau, cupuaçu e café. O saf cabruca de cupuaçu é composto por plantas de cupuaçu cultivadas em área de Mata Atlântica raleada.

Os descritores foram definidos de forma participativa através de oficina realizada com os agricultores do Projeto ONÇA, onde foi introduzido para eles o conceito de serviços ambientais.

Em cada um dos tratamentos foram estabelecidos três transectos que cruzavam diagonalmente as áreas cultivadas, bem como a área de mata, sendo obtidas três subamostras em cada um dos transectos amostrados. Visando atender a questão identificada em cada um dos tratamentos foram realizadas as seguintes análises de solo: 1) resistência do solo à penetração (RP) e 2) agregação.

A resistência do solo à penetração foi avaliada com o solo seco, com um penetrômetro de impacto modelo IAA/Planalsucar–STOLF (Stolf, 1991), com seis repetições.

Para obtenção da análise de agregação o diâmetro médio ponderado (DMP) foi calculado pela fórmula proposta por Youker e Mc Guinness (1957).

RESULTADOS E REFLEXÕES

A Tabela 1 a seguir apresenta as características esperadas pelos produtores de um solo bom e de um solo ruim.

Tabela1. Descritores de solos indicados pelas comunidades do Projeto Onça e o percentual dos entrevistados que mencionou a referida característica

Características de solo bom	%	Características de solo ruim	%
Bem drenado, boa textura, sem cascalho	30%	Necessidade de adubação	30%
Bom desenvolvimento das plantas (bonitas, viçosas...)	20%	Pouca matéria orgânica Cor (avermelhada)	10%
Adaptação dos cultivos (“Tudo que planta dá”)	20%	Crescimento lento e/ou má das plantas	10%
Diversidade e/ou qualidade do mato (mato mole, viçoso...)	10%		
Cor (preto, escuro ou não é vermelho)	10%		
Boa produtividade e/ou produção	10%		

Na tabela 1 são apontadas características físicas do solo que traduzem a agregação e porosidade do solo. Na Tabela 2 são apresentados os resultados das características físicas do solo, indicadores, que possuem correlação com os descritores apontados pela comunidade.

Tabela 2. Características físicas dos solo de três sistemas agroflorestais (guaraná e piaçava, “salada” e cabruca de cupuaçu) e de solos de pastagem e de Mata Atlântica nas comunidades do Projeto Onça, Taperoá (BA)

Profundidade (cm)	Distribuição de classes de agregados (%)					RP¹	DMP²	
	4,76-2,00 mm	2,00-1,00 mm	1,00-0,50 mm	0,50-0,25 mm	< 0,25 mm			
						MPA	mm	
	Guaraná + Piaçava							
00 – 10	15,04	40,50	15,74	15,63	13,09	2,39	1,31	
10 – 20	15,54	37,07	18,74	14,09	14,56	3,05	1,29	
	SAF Salada							
00 – 10	16,23	33,64	19,41	14,90	15,82	2,47	1,23	
10 – 20	9,66	37,41	17,04	16,07	19,83	3,78	1,05	
	Cabruca de Cupuaçu							
00 – 10	14,54	40,34	16,71	17,59	10,82	1,67	1,30	
10 – 20	5,53	42,75	20,50	19,51	11,71	2,97	1,07	
	Pastagem							
00 – 10	18,47	36,81	13,13	11,68	19,92	3,45	1,26	
10 – 20	8,16	40,42	18,97	13,93	18,52	5,11	1,10	
	Mata Atlântica							
00 – 10	11,95	48,36	13,16	13,01	13,52	1,63	1,30	
10 – 20	11,23	45,66	13,69	13,46	15,96	2,97	1,24	

RP¹: resistência do solo à penetração; DMP²: diâmetro médio ponderado

Dentre os tratamentos estudados, a pastagem foi quem apresentou os valores mais elevados de resistência à penetração (3,45 MPA na camada de 0-10 cm e 5,11 MPA na camada de 10-20 cm). Esses resultados são corroborados por Paiva et al. (2005) que também registraram maiores valores de resistência à penetração em uma área de pastagem comparada com um SAF cacau-cabruca e uma área de horto florestal em recomposição, na região cacauzeira da Bahia.

Observa-se na Tabela 2 que o SAF Salada foi o tratamento que apresentou os menores valores de agregados de maior tamanho (somatório de agregados de até 1 mm de diâmetro). Já a mata, apresentou os maiores valores nas duas profundidades (60,31% na camada de 0-10 cm e 56,89% na camada de 10-20 cm), seguida pelo SAF guaraná + piaçava, pela pastagem e pelo SAF cabruca de cupuaçu. No entanto, a pastagem, juntamente com o SAF Salada, apresentaram os maiores valores de agregados de menor tamanho (menores que 0,5 mm de diâmetro) e menores diâmetro médio ponderado, o que pode ter contribuído para os maiores valores de resistência do solo à penetração apresentados por esses dois tratamentos.

Os maiores valores de diâmetro médio ponderado foram aqueles apresentados pelo SAF guaraná + piaçava, pela mata e pelo SAF cabruca de cupuaçu. Esses mesmos tratamentos apresentaram também menores valores de densidade do solo e resistência do solo à penetração. Resultados semelhantes foram encontrados por Carvalho et al. (2004), que desenvolveram estudo em solo de cerrado e observaram que um SAF Salada apresentou índice de diâmetro médio ponderado superior ao determinado para o sistema de plantio convencional.

Com relação à estabilidade de agregados, os SAF guaraná + piaçava e cabruca de cupuaçu, juntamente com a mata, apresentaram os valores mais elevados. Provavelmente, esse comportamento é reflexo da maior quantidade de matéria orgânica presente nesses tratamentos que estimula a atividade microbiana, contribuindo para a formação de agregados mais estáveis. Os menores valores foram apresentados pelo SAF Salada e pastagem.

De acordo com os depoimentos da comunidade o dendê, piaçava e pupunha: ressecam a terra e não dá mais nada dentro delas. Observação: “A folha da piaçava aduba a terra, mas só para ela mesma.” A Pimenta, assim como o cravo, pode inibir o desenvolvimento de outras culturas.

Observação: “Cai pouca folha e demora apodrecer, mas pode plantar outras coisas junto. É boa para ser usada em combinação com outro cultivo.”

Essas quatro culturas são integrantes do SAF “salada”, que apresentou valores altos de resistência a penetração e menor DMP.

Quanto aos resultados do sistema que combina guaraná com piaçava guaraná, os depoimentos recolhidos atestam que o guaraná melhora o solo, através da serrapilheira formada. Os agricultores observam que “Caem bastantes folhas que apodrecem rápido, principalmente em curva de nível.”

Sobre o Cupuaçu os agricultores afirmam que, assim como o cacau, este cultivo também é bom para a terra. Entretanto, observam que “A sua cabaça demora mais para apodrecer por ser mais grossa que a do Cacau.”

As observações e afirmativas da comunidade estão sempre voltadas a entrada de matéria orgânica nos sistemas, importante agente cimentante, que garante a formação de agregados estáveis, ampliação da porosidade e, portanto uma menor resistência a penetração.

Comparando os resultados obtidos através dos indicadores e as observações da comunidade, que se fundamenta nos descritores por eles apontados é possível observar uma forte relação entre eles. Houve reconhecido entendimento da comunidade dos indicadores utilizados quando usados os descritores como forma de tradução da informação e seu uso para a avaliação de serviços ambientais.

CONCLUSÕES E LIÇÕES APRENDIDAS

Os resultados obtidos junto com a participação efetiva da comunidade do Projeto ONÇA apontam um melhor aproveitamento do conhecimento produzido conjuntamente, o que permitiu um avanço da comunidade na construção de um conceito de serviços ambientais. Entretanto, avaliação do uso da metodologia descrita quanto ao seu potencial de instrumentalização da comunidade demanda uma avaliação mais prolongada junto com a comunidade.

A coerência encontrada entre descritores e indicadores indica que esta pode vir a ser uma metodologia adequada para o desenvolvimento de estratégias locais para o monitoramento ambiental de práticas de manejo, através do uso de indicadores simples e bem compreendidos, como resistência a penetração.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA

Carvalho, R; Goedert, W.J. e Armando, M. S. Atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesq. Agropec. Bras., Brasília, v.39, n.11, p.1153-1155, 2004.**

López-ridaura, S., Masera, O, Astier, M. **Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems**. the MESMIS framework Ecological Indicators 2/ 135–148.2002.

Marzall, K. **Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas**. Dissertação Mestrado. Faculdade de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, UFRGS. Porto Alegre. 212 p.1999

Paiva, A. Q.; Santana, A. L. L.; Oliveira, L. O. M. L.; Souza L. S. Curvas de resistência à penetração em relação à umidade gravimétrica em solo sob diferentes coberturas vegetais. In: Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, 30., Recife-PE, 2005, Resumos expandidos... Recife: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2005. 1 CD-ROM.

Stolf, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação dos dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. **Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, v.15, n.3, p.229-35**, 1991.

Youker, R.E., Mc Guinness, J.L. A short method of obtaining mean weight-diameter values of aggregate analyses of soils. **Soil Science, Baltimore, v.83, n.4, p.291-294**, apr. 1957.