



Avaliação participativa da sustentabilidade de lavouras cafeeiras em sistemas agroflorestais no Sul do Espírito Santo: resultados parciais

Participatory evaluation of the sustainability of coffee crop in agroforestry systems in southern Espírito Santo: partial results

MEIRA, Ana Cláudia Hebling¹; CRESPO, Aline Marchiori²; OLIVEIRA, Laleska Pinheiro de³; LIMA, Túlio Borges de⁴; CARVALHO, Ediézio Vimercate de⁵; HASSEM, Aristodemos de Paiva⁶

¹Universidade Federal do Espírito Santo, ana.meira@ufs.br; ²Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), aline.crespo@incaper.es.gov.br; ³INCAPER, laleskaoliveira1302@gmail.com; ⁴INCAPER, tuliolima@incaper.es.gov.br; ⁵INCAPER, ediezio.carvalho@incaper.es.gov.br; ⁶INCAPER, aristodemos.hassem@incaper.es.gov.br

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: Apresenta-se o relato de experiência de pesquisa realizada no Espírito Santo, no projeto “Avaliação Técnico-Científica e Econômica do Cafeeiro em Sistema Arborizado”, mais especificamente a ação de “Avaliação da percepção dos agricultores” que tem como objetivo proporcionar pesquisa e avaliação socioeconômica dos sistemas na condição destes. Utilizando-se de metodologias participativas, até o momento, foi realizada apenas uma avaliação em cada uma das unidades de pesquisa participativa (UPP), que se encontram em fase de implantação. Dado o período em que se procedeu esse primeiro momento de avaliação, a principal conclusão que se chegou é que, tanto na avaliação do sistema como um todo, quanto por cultura individualmente, não se verificaram ainda os efeitos do consórcio e que, de um modo geral, a percepção dos agricultores é de que a tendência é que o sistema apresente resultados mais positivos no futuro.

Palavras-chave: café conilon; café arábica; arborização; pesquisa participativa.

Contexto

Apresenta-se o relato de experiência de pesquisa participativa com agricultores, que vem sendo realizada no projeto “Avaliação Técnico-Científica e Econômica do Cafeeiro em Sistema Arborizado”, desenvolvido pelo Instituto Capixaba de Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e financiado pela Chamada 20/2018 do Consórcio Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento do Café (CBP&D Café). Trata-se do subprojeto “Implantação e Monitoramento de 04 Unidades de Pesquisa Participativa (UPP) com Café Arborizado”, mais especificamente a ação de “Avaliação da percepção dos agricultores”, que tem como objetivo proporcionar pesquisa e avaliação socioeconômica dos sistemas na condição dos agricultores, permitindo ajustes dos sistemas, identificação de gargalos e das percepções quanto à adoção, ou não, da tecnologia.

De acordo com Muner et al. (2007), embora o Espírito Santo seja o 2º produtor de café do Brasil, ainda necessita de maior sustentabilidade, principalmente se for



considerado que a cafeicultura capixaba é fundamentalmente de base familiar e que os cultivos solteiros são fortemente dependentes de insumos externos. Neste contexto, os cultivos arborizados, em sistemas agroflorestais (SAFs), podem se tornar alternativas sustentáveis (MONTAGNINI, 1992).

Na pesquisa e difusão de SAFs, abordagens participativas com agricultores são extremamente importantes, pois são uma maneira de expandir as capacidades de pesquisa nas condições enfrentadas pelos próprios agricultores, combinando as percepções e os esforços de técnicos e pesquisadores (ROCHELEAU, 1991).

Para a realização deste estudo, foram implantadas 04 UPPs em propriedades de agricultores familiares, sempre levando em consideração a escolha das famílias para a definição dos consórcios, sendo:

1. *UPP Cachoeiro de Itapemirim* - localizada no Município de Cachoeiro de Itapemirim, possui 0,33 ha de área. O consórcio tem como culturas principais o café conilon (*Coffea canefora* Pierre), abacate (*Persea americana* Mill.), banana prata (*Musa paradisíaca*), banana maçã (*Musa sapientum*) e louro pardo (*Cordia trichotoma*). Vale destacar que a avaliação participativa não foi realizada nesta unidade em razão de problemas de saúde na família e, portanto, não será descrita a seguir;

2. *UPP Alegre* – localizada no município de Alegre, possui 0,35 ha de área. O consórcio tem como culturas principais o café conilon (*Coffea canefora* Pierre), banana (*Musa sapientum*) e abacate (*Persea americana* Mill.).

3. *UPP Ibitirama* - localizada no município de Ibitirama, possui 0,50 ha de área. O consórcio é composto por café arábica (*Coffea arabica* L.), mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), palmeira pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), abacate (*Persea americana* Mill.) e banana prata (*Musa paradisíaca*).

4. *UPP Iúna* – localizada no município de Iúna, possui 0,30 ha de área. O consórcio é composto por café arábica (*Coffea arabica* L.), abacate (*Persea americana* Mill.) e louro pardo (*Cordia trichotoma* Vell.).

Descrição da Experiência

Para a realização da avaliação participativa das UPP's foram realizadas oficinas de capacitação para que agricultores, técnicos, extensionistas, bolsistas e pesquisadores definissem os indicadores e os meios de verificação. Importante ressaltar que dentre os indicadores, ficou estabelecido que alguns deles deveriam ser avaliados considerando o conjunto do sistema e outros a avaliação deveria se dar por cada cultura presente no consórcio.

Para avaliar os sistemas os agricultores convidados, de posse da planilha onde constavam os indicadores e verificadores, realizaram uma caminhada transversal



pela unidade observando cada um dos itens e, ao final, atribuíram notas variando entre 1 e 5 onde: 1=Péssimo, 2=Ruim, 3=Regular, 4= Bom, 5=Ótimo.

Posteriormente os agricultores se reuniram com todos os presentes para compartilhar suas impressões, trocar experiências, realizar sugestões e construir consensos acerca das representações sobre os sistemas.

A primeira unidade avaliada foi a UPP Alegre. Após breve apresentação da implantação do sistema pelo proprietário, momento em que ele descreveu as dificuldades, principalmente no pagamento das mudas, o que de acordo com sua avaliação dificultou o desenvolvimento do sistema, os agricultores atribuíram as notas conforme Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Avaliação dos indicadores por sistema - UPP Alegre

Grupo de indicadores	Indicadores do Sistema	Nota
Indicadores Cultivo	Infestação ou redução do mato	4,3
	luminosidade no SAF	3,0
	Temperatura no SAF	3,0
Indicadores do solo	Cobertura do solo	4,5
	Estrutura do solo	4,0
	Umidade do solo	4,0
	Matéria orgânica	4,5
	Processos erosivos	4,5
Indicadores de mão de obra	Conforto mão de obra	4,0
Indicadores econômicos	Rendimento do sistema	-
Indicadores socioambiental	Mudança na biodiversidade local	4,5
	Aceitação do sistema pelo grupo	4,5
	Saúde das pessoas envolvidas com o sistema	5,0
Nota média dos indicadores do sistema		4,15

Fonte: Elaborado pelos autores.

Verifica-se na Tabela 1 que, dentre os indicadores de avaliação do sistema como um todo, os indicadores de cultivo foram os que obtiveram menores notas. Isso se deveu ao fato de que, estando o sistema ainda em fase inicial de implantação, ainda há pouco sombreamento na área. Porém, foi registrada a percepção dos agricultores de que com o desenvolvimento das plantas essa realidade tende a melhorar no futuro. Já sobre o indicador econômico, pelo mesmo motivo do sistema ainda estar em fase inicial de implantação (primeira colheita de café prevista em 2024), não foi possível perceber como será o rendimento econômico da cultura e, por esta razão, este indicador não foi avaliado.

Na Tabela 2 verifica-se que os indicadores de cultivo do café e do abacate são os que obtiverem menor nota em razão das dificuldades que o agricultor encontrou durante o plantio, causando mortalidade. Na cultura do café a dificuldade no pagamento das mudas se deu pela falta de irrigação, sendo verificada, também, a infestação por ácaro vermelho nas plantas. Já, na cultura do abacate, foi identificada a dificuldade na germinação das sementes, as quais foram semeadas diretamente no solo. Sobre a cultura da banana, esta foi a mais bem avaliada, embora presente, na percepção dos agricultores, desenvolvimento considerado regular.



Tabela 2. Avaliação dos indicadores por cultura – UPP Alegre

Grupos de Indicadores	Indicadores das Culturas	Notas por Cultura		
		Café	Banana	Abacate
Indicadores Cultivo	Mortalidade de plantas por cultura	2,5	4,5	3,0
	Ataques/resistência de pragas e doenças	3,5	4,5	3,0
	Vigor do desenvolvimento dos cultivos	4,0	3,5	3,0
	Sucesso da semeadura ou plantio	2,5	4,5	3,0
	Arqueamento do conilon	-	-	-
	Desenvolvimento dos frutos	-	4,0	-
Indicadores de mão de obra	Demanda/Economia de mão de obra	4,5	4,5	-
	Manejo do mato	4,0	4,0	-
Indicador econômico	Qualidade do produto	-	4,5	-
Notas médias dos indicadores por cultura		3,5	4,3	3,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

A avaliação da UPP Ibitirama (Tabelas 3 e 4) se iniciou com uma apresentação feita pelo proprietário da área que afirmou estar satisfeito com os resultados do processo de implantação do sistema até o momento, mencionando que em parte do sistema apenas fez a poda no café já plantado anteriormente, e em outra parte o café foi recém-plantado. Algumas plantas de abacate, do mesmo modo, já existiam na área, porém o agricultor implantou novas plantas para adequar o espaçamento e no futuro pretende retirar alguns indivíduos.

Tabela 3. Avaliação dos indicadores por sistema - UPP Ibitirama

Grupo de Indicadores	Indicadores do Sistema	Nota
Indicadores Cultivo	Infestação ou redução do mato	5,0
	luminosidade no SAF	5,0
	Temperatura no SAF	5,0
Indicadores do solo	Cobertura do solo	5,0
	Estrutura do solo	5,0
	Umidade do solo	5,0
	Matéria orgânica	4,0
	Processos erosivos	5,0
Indicadores de mão de obra	Conforto mão de obra	5,0
Indicador econômico	Rendimento do sistema	5,0
Indicador socioambiental	Mudança na biodiversidade local	5,0
	Aceitação do sistema pelo grupo	5,0
	Saúde das pessoas envolvidas com o sistema	5,0
Nota média dos indicadores do sistema		4,9

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação à avaliação por culturas, na UPP Ibitirama (Tabela 4) destaca-se a percepção dos agricultores de que o sistema ainda é muito intensivo em relação à necessidade de utilização de mão de obra, embora com o tempo a tendência é de que ocorra uma redução desta necessidade. Entre os indicadores de cultivo destaca-se nota menor no indicador “ataque/resistência de pragas e doenças” devido à presença de cochonilhas e formigas no café e de broca-do-tronco no abacate.

Tabela 4. Avaliação dos indicadores por cultura – UPP Ibitirama

Grupo de Indicadores	Indicadores das Culturas	Notas por Cultura
----------------------	--------------------------	-------------------



		Caf é	Mandioca	Pupunh a	Abacate	Banan a
Indicadores Cultivo	Mortalidade de plantas por cultura	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Ataques/resistência de pragas e doenças	4,0	5,0	5,0	3,0	4,0
	Vigor do desenvolvimento dos cultivos	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Sucesso da sementeira ou plantio	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Desenvolvimento dos frutos	4,0	5,0	-	5,0	-
Indicadores de mão de obra	Demanda/Economia de mão de obra	3,0	5,0	5,0	4,0	4,0
	Manejo do mato	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Indicador econômico	Qualidade do produto	5,0	5,0	-	5,0	-
Notas médias dos indicadores por cultura		4,5	5,0	5,0	4,6	4,7

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim como nas demais UPPs, na UPP Iúna as atividades de avaliação (Tabelas 5 e 6) também se iniciaram com uma apresentação do proprietário. Nesse momento destacou-se a percepção de que o louro pardo não havia se desenvolvido como o esperado, talvez por necessidade de buscar mais conhecimentos sobre a espécie.

Na Tabela 5 destacam-se as notas mais baixas para o conjunto de indicadores do solo devido à percepção dos agricultores de que há baixa umidade, pouca matéria orgânica e o solo está muito exposto. Outro item considerado regular é a temperatura no SAF, pois uma vez que os agricultores consideraram que ainda há pouca sombra na área, isto também implica na redução do conforto para a mão de obra.

Tabela 5. Avaliação dos indicadores por sistema - UPP Iúna

Grupo de Indicadores	Indicadores do Sistema	Nota
Indicadores Cultivo	Infestação ou redução do mato	5,0
	luminosidade no SAF	4,0
	Temperatura no SAF	3,0
Indicadores do solo	Cobertura do solo	4,0
	Estrutura do solo	3,0
	Umidade do solo	3,0
	Matéria orgânica	3,0
	Processos erosivos	5,0
Indicadores de mão de obra	Conforto mão de obra	4,0
Indicador econômico	Rendimento do sistema	-
Indicador socioambiental	Mudança na biodiversidade local	5,0
	Aceitação do sistema pelo grupo	5,0
	Saúde das pessoas envolvidas com o sistema	5,0
Notas médias dos indicadores do sistema		4,1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, na Tabela 6, destaca-se a percepção dos agricultores de que há ataques de formigas nas plantas de café e que o sistema ainda demanda muita mão de obra em razão da necessidade de poda no louro pardo, porque não está ocorrendo desrama natural. Registrou-se também que, embora o desenvolvimento do louro pardo tenha



sido considerado bom e que não tenha sido feita a avaliação da qualidade do produto (madeira), devido a ausência da desrama e ao ataque de formigas, pode ser que a madeira se desenvolva com muitos nós, o que poderá afetar sua qualidade, considerando os padrões que o mercado exige.

Tabela 6. Avaliação dos indicadores por cultura – UPP Iúna

Grupos de Indicadores	Indicadores das Culturas	Notas por Cultura	
		Café	Louro Pardo
Indicadores Cultivo	Mortalidade de plantas por cultura	5,0	4,0
	Ataques/resistência de pragas e doenças	3,0	4,0
	Vigor do desenvolvimento dos cultivos	5,0	4,0
	Sucesso da semeadura ou plantio	5,0	5,0
	Desenvolvimento dos frutos	-	-
Indicadores de mão de obra	Demanda/Economia de mão de obra	3,0	3,0
	Manejo do mato	4,0	4,0
Indicador econômico	Qualidade do produto	-	-
Notas médias dos indicadores por cultura		4,2	4,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados

Tanto na avaliação do sistema como um todo, quanto por cultura individualmente, não se verificaram os efeitos do consórcio ainda. As avaliações se deram sobre o resultado da implantação em função da carência de irrigação e perda de sementes de abacate em Alegre, forte ataque de formigas cortando o café, o abacate e o louro em Iúna e a presença de pragas e doenças em Ibitirama. Há consenso entre os agricultores de que os sistemas ainda estão em fase inicial de implantação e que a tendência é que o sistema apresente resultados mais positivos no futuro.

Agradecimentos

Registram-se agradecimentos ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa & Desenvolvimento do Café, às famílias agricultoras proprietárias das UPPs aqui representadas pelos senhores Júlio Célio de Mendonça, José Carlos Vimercati e Sebastião Alves Ribeiro e aos demais técnicos, pesquisadores e extensionistas.

Referências bibliográficas

MONTAGNINI, Florencia. **Sistemas Agroflorestais: principios y aplicaciones en los trópicos**. 2.ed. San Jose, Costa Rica: Organizacion para Estudios Tropicales, 1992.

MUNER, Lucio Herzog de. et al. Sustentabilidade da cafeicultura do conilon no Espírito Santo. In: FERRÃO, Romário Gava et al. (Ed.). **Café Conilon**. Vitória: Incaper, 2007. p. 625-647.

ROCHELEAU, Daianne E. Participatory research in agroforestry: learning from experience and expanding our repertoire. **Agroforestry Systems**, v.15, p.111-137, 1991.