



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

INOVAÇÕES AGROECOLÓGICAS NO NORDESTE DE MINAS GERAIS: O CASO DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AGRICULTURA FAMILIAR DO ALTO JEQUITINHONHA.

Agroecological innovations in the Northeastern region of Minas Gerais: the case of the agroforest systems in household farming of Alto Jequitinhonha (Upper Jequitinhonha)

RESUMO

Os sistemas agroflorestais – SAFs permitem o equilíbrio entre a produção e a conservação da biodiversidade. Nosso objetivo, neste artigo, foi dimensionar os resultados e impactos dos SAFs no Alto Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais, analisando aspectos relacionados à organização familiar, manejo e conservação dos recursos naturais. A pesquisa foi realizada em 18 comunidades rurais de cinco municípios por meio de entrevista com 33 agricultores familiares, denominados “monitores”, da base de atuação do Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica – CAV – organização não governamental que atua em programas de desenvolvimento rural na região. Percebeu-se que os SAFs têm contribuído para a melhoria das condições produtivas, capacitação dos agricultores e conservação dos recursos naturais. Verificou-se que existem limitações técnicas, financeiras e organizacionais para a expansão da proposta. Conclui-se que os SAFs, no Alto Jequitinhonha, constituem uma inovação agroecológica viável para a agricultura familiar dessa região, e que as ações desenvolvidas pelo CAV merecem mais atenção, no cenário das proposições governamentais para o meio rural.

Eduardo Charles Barbosa Ayres
Mestre em Administração pela Universidade Federal de Lavras
eduardoturmalina@yahoo.com.br

Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro
Professor prestando Colaboração Técnica no Instituto de Ciências Agrárias de Montes Claros - MG
Universidade Federal de Lavras
eduardomr@dae.ufla.br

Recebido em 01.12.08. Aprovado em 23.8.10
Avaliado pelo sistema blind review
Avaliador científico: Ana Alice Vilas Boas

ABSTRACT

The agroforest systems - SAFs - allow the balance between production and biodiversity conservation. The objective of this paper is to measure the results and impacts of SAFs in Alto Jequitinhonha, in the Northeastern region of Minas Gerais, investigating features related to the household organization and management and conservation of natural resources. The research work was performed in 18 rural communities of five towns by means of interviews with 33 household farmers, named “monitors”, belonging to the acting base of the Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica (Vicente Nica Alternative Agriculture Center) – CAV – a non-governmental organization which acts in programs of rural development in the region. It was realized that SAFs have contributed to the improvement of the productive conditions, to the qualification of farmers and conservation of natural resources. It was verified that there are technical, financial and organizational limitations for the expansion of the proposal. It follows that SAFs, in Alto Jequitinhonha, constitutes an agroecological innovation feasible to the household farming of that region, and the actions developed by CAV deserve further attention, from the governmental scenery to the rural millieu.

Palavras-chave: Agricultura familiar, Vale do Jequitinhonha, sistemas agroflorestais.

Key words: Household farming, Vale do Jequitinhonha, agroforest systems.

1 INTRODUÇÃO

O processo de modernização da agricultura conhecido como “revolução verde”, que difundiu no país um modelo agrícola considerado como padrão ideal de agricultura, baseado na utilização de veneno/adubo/trator/sementes melhoradas, começou a encontrar obstáculos a partir dos anos 1980, em função das consequências sociais e ambientais ocasionadas por esse modelo.

Sendo considerado, por muitos autores, um processo excludente, a modernização da agricultura não

atingiu de forma equitativa as regiões brasileiras e, tampouco, os mais de 4 milhões de estabelecimentos rurais existentes no Brasil. Para as regiões consideradas estagnadas, que ficaram fora desse processo, foram destinados programas de desenvolvimento com intuito de promover a dinamização econômica.

Esse foi o caso do Alto Jequitinhonha, localizado na região nordeste de Minas Gerais, onde, a partir da década de 1970, com incentivos do Estado, as áreas de chapada foram ocupadas pela monocultura de eucalipto, que deixou muitos danos na região. Desencadearam-se situações de

super exploração dos recursos naturais nas grotas, que trouxe degradação da terra, diminuição das águas e outras consequências.

Em 1994, por meio do Sindicato de Trabalhadores Rurais de Turmalina, no Alto Jequitinhonha, fundou-se o CAV (Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica) - organização não governamental que tem como propósito o desenvolvimento de técnicas agrícolas adaptadas à região, levando-se em conta a estrutura fundiária, clima, vegetação, relevo, disponibilidade de água, sistemas locais de produção e o saber da população sobre o ambiente.¹

Atuando diretamente em cinco municípios, o CAV desenvolve os sistemas agroflorestais (SAFs) em 18 comunidades rurais, por meio de 33 agricultores denominados "monitores".²

Os SAFs no Alto Jequitinhonha são marcados pelo seu caráter coletivo e flexível no manejo e na gestão sobre os resultados. É coletivo, pois o saber construído é fruto da partilha entre o saber tradicional dos agricultores monitores e o saber acadêmico dos técnicos assessores. É flexível, pois leva em conta a heterogeneidade ambiental dos terrenos e a dinâmica social e econômica da família dos agricultores monitores.

2 OBJETIVO

Objetivou-se, neste estudo, avaliar os resultados da prática dos SAFs por agricultores familiares do Alto Jequitinhonha, analisando aspectos relacionados à gestão da organização familiar, ao aprendizado com relação ao manejo agroflorestal, a produção e a conservação dos recursos naturais.

Buscando-se dispor de informações qualitativas para a melhor compreensão a respeito dos SAFs no Alto Jequitinhonha.

¹ As ações do CAV são organizadas por meio de cinco programas: Proteção e Conservação de Nascentes; Difusão de SAFs; Relações Sociais de Gênero; Economia Popular Solidária (EPS); e o Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semi-Árido: Um Milhão de Cisternas Rurais - P1MC. Mais informações disponíveis em: <http://www.cav-jequi.org>.

² O termo *monitores* ou *agricultores monitores* refere-se aos agricultores familiares assessorados pelo CAV que instalaram os SAFs em suas unidades de produção, experimentando e desenvolvendo técnicas ajustadas às condições locais. Atuam como incentivadores da proposta e representam o elo de trabalho entre o CAV e as comunidades rurais.

3 METODOLOGIA

Realizou-se, o estudo, nos municípios de Turmalina, Minas Novas, Chapada do Norte, Veredinha e Leme do Prado, situados na Microrregião Homogênea de Capelinha MRH 31011, segundo IBGE³, no Alto Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais, onde o CAV atua diretamente (FIGURA 1).

A unidade de análise desse estudo foram os SAFs assessorados pelo CAV. A pesquisa foi um estudo de caso⁴, e adotou-se o procedimento técnico de coleta e análise de dados sobre o grupo de agricultores monitores de SAFs e suas unidades demonstrativas de produção agroflorestal.

O procedimento de coleta de dados foi realizado por meio de entrevistas com 33 agricultores monitores de SAFs que compõem a base do CAV. Esses estão distribuídos em 18 comunidades, nos municípios onde o CAV atua diretamente. A pesquisa aconteceu entre outubro de 2006 a fevereiro de 2007.

Utilizou-se questionário semiestruturado, buscando coletar informações gerais sobre a caracterização do monitor, o histórico das ações, a relação dos SAFs com a organização familiar do monitor, o aprendizado, bem como as vantagens e dificuldades no manejo agroflorestal, visando o entendimento e a contextualização dos sistemas agroflorestais a partir da percepção e experiência dos monitores.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Alto Jequitinhonha

O Alto Jequitinhonha está localizado na região nordeste de Minas Gerais, e compreende a porção territorial alta do rio Jequitinhonha. Possui vegetação típica de cerrado e evidente relevo acidentado, formado por um conjunto de montanhas, guardiãs das nascentes que vão alimentar córregos, ribeirões e rios afluentes do Jequitinhonha.

As áreas planas no alto dos morros são conhecidas por *chapadas*. A baixa fertilidade natural das áreas de *chapada* fez com que as populações rurais direcionassem

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio>.

⁴ No procedimento de investigação adotando o estudo de caso, o caso a ser examinado pode ser um único indivíduo, um conjunto de indivíduos, um programa ou projeto de desenvolvimento, experimentos, ou até balanços de empresas. Esse modo de pesquisa permite um estudo aprofundado do objeto a ser pesquisado, possibilitando o conhecimento amplo e detalhado do mesmo (ALENCAR, 2000; GIL, 1991).

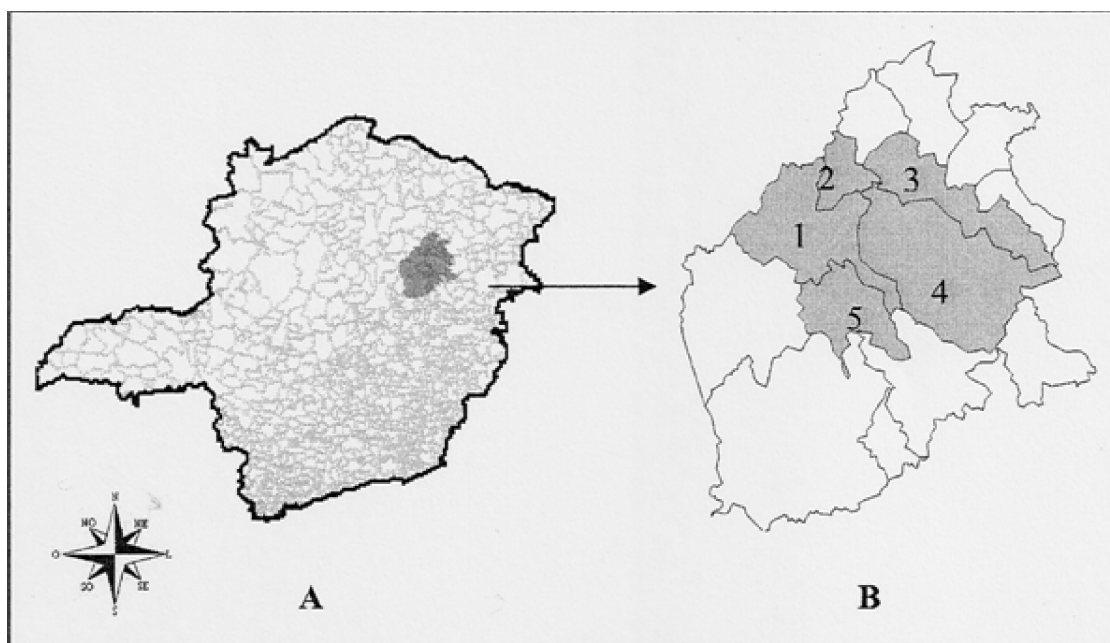


FIGURA 1 – Região e municípios onde o CAV atua diretamente, Vale do Jequitinhonha, 2007. (A) Minas Gerais e em destaque a Microrregião Homogênea de Capelinha; (B) Microrregião de Capelinha e em destaque os municípios da base de ação do CAV: Turmalina (1), Leme do Prado (2), Chapada do Norte (3), Minas Novas (4), Veredinha (5).

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (2004). Extraído do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, com modificações de Noronha (2008).

os cultivos agrícolas para terrenos situados nas áreas de *grotas*. Essas são as áreas que ficam entre as *chapadas*. Nelas encontram-se as moradias das populações rurais instaladas sob condições de proximidade e facilidade de acesso aos recursos naturais como água, solo fértil e vegetação que vai determinar a organização da família em seus sistemas de produção agrícola e uso do ambiente (GALIZONI, 2007; RIBEIRO, 1996).

As unidades de produção do Alto Jequitinhonha são marcadas pela agricultura familiar. Apesar da moradia dos agricultores se localizarem nas *grotas*, as áreas de *chapada* foram historicamente utilizadas pelas populações rurais como áreas de coleta e solta de gado, cumprindo importante papel na reprodução física e social das comunidades que se instalaram ao seu redor. Porém esse ambiente foi alterado a partir da década de 1970 com a implantação da monocultura de eucalipto para a produção de carvão. Contrastando com as unidades de produção familiar situadas nas *grotas*, a monocultura substituiu a vegetação natural e alterou o equilíbrio ambiental de uso que as populações construíram ao longo dos anos.

Calixto (2006, p. 112), analisando o processo de reflorestamento na região percebeu que:

A política de incentivos ao reflorestamento trouxe profundas mudanças no rural do Alto Jequitinhonha. A nova forma de apropriação do ambiente das chapadas, que impôs a propriedade privada sobre o uso da terra em comum, inibiu o extrativismo e o pastoreio extensivo praticado pelas populações rurais. A forma de utilização das terras de chapada pelos agricultores familiares foi substituída pela cadeia produtiva do carvão, numa visão desenvolvimentista que desconsiderou a possibilidade das próprias populações rurais terem condições de contribuir para traçar o desenvolvimento da região.

Então, a partir da década de 1970, com os projetos de reflorestamento em larga escala na região, ocorreu um processo de tomada das terras de *chapadas* das comunidades rurais. Esses projetos apresentaram resultados econômicos insignificantes do ponto de vista de geração de emprego e renda para população local (CALIXTO, 2006).

A tradicional forma de produção agrícola do Alto Jequitinhonha baseado na roça de toco e no aproveitamento dos diversos ambientes viu-se em crise. Primeiro pela necessidade de reduzir os períodos de pousio; segundo

por ter que dividir as poucas terras férteis das *grotas* com o gado que descia das *chapadas*, expulso pelos eucaliptais, ocupando áreas que antes eram para produção de alimentos e são agora para o cultivo de pastagem, ocasionando pisoteio e degradação do solo; e terceiro, por perder as *chapadas* que foram historicamente utilizadas como áreas de coleta extrativista (CALIXTO 2006; GALIZONI, 2007; RIBEIRO, 1996).

Além disso, o aumento e a pressão populacional nas áreas de *grotas* exigiam sistemas de cultivos mais intensivos em áreas repartidas e cada vez menores. Esse processo, ao longo dos anos, provocou consequências produtivas sobre a terra agravando a produção de alimentos para abastecimento familiar e comércio.

Nos terrenos dos agricultores familiares do Alto Jequitinhonha, as atividades produtivas são minuciosamente pensadas e alocadas na organização produtiva. Galinhas e porcos têm lugar garantido nos quintais das famílias, pois são atividades que merecem atenção constante e se atêm principalmente aos cuidados da mulher e dos filhos, assim como os pomares. Próximo à casa também está situada a horta caseira que complementa a alimentação das famílias, e está sob responsabilidade da mulher que determina aumentar ou não o número de canteiros e a variedade de hortaliças, conforme a disponibilidade de água no terreno (NORONHA, 2003).

O gado, geralmente mais rústico, também faz parte das atividades agrícolas, como fornecedor de leite, ou é comumente encontrado como elemento estratégico de reserva monetária e comercialização nos momentos de necessidade da família, seja para fazer um tratamento de saúde, para fazer uma viagem ou para aumentar o patrimônio, enfim, o gado também compõe o repertório de estratégias de reprodução da agricultura familiar, no Alto Jequitinhonha (NORONHA, 2003).

Na época da seca, o processamento dos produtos agrícolas como, por exemplo, cana, mandioca e milho para a produção de cachaça, rapadura, farinha e outros produtos, atribuem jornadas de trabalho e ocupação às populações do meio rural no período de entressafra, além disso, essa produção compõe as feiras livres municipais, abastecendo tanto famílias urbanas quanto rurais.

As feiras livres fazem parte da cultura local do Alto Jequitinhonha, realizadas principalmente aos sábados, são pontos de convergência e socialização entre a população rural e urbana. Além disso, as feiras livres constituem uma importante alternativa de renda para as famílias rurais.

Ribeiro et al. (2007), analisando as dimensões das feiras livres no Jequitinhonha percebem que elas têm

importante papel na geração de ocupação para as populações rurais e respondem em média por 70% do abastecimento da população urbana. Também influenciam diretamente as vendas no comércio local que, em alguns setores, chegam a aumentar entre 25% e 30% na movimentação financeira, pois as receitas conseguidas pelos feirantes são utilizadas na compra de outros produtos no comércio urbano.

Esse cenário de diversidade e fartura nas *grotas* do Alto do Jequitinhonha tem estimulado a sociedade e as organizações locais a pensarem propostas viáveis para o meio rural, valorizando as populações que vivem ali.

Portanto, a compreensão das estratégias e organização dos grupos sociais no meio rural exige a ruptura de preconceitos em relação às comunidades. Achar que a rusticidade significa atraso, é se manter alheio à compreensão sobre a prática do agricultor. A aparente simplicidade na prática agrícola e na vida das populações rurais guarda um conjunto de saberes que devem ser levados em conta, na proposição de programas de desenvolvimento para o meio rural.

4.2 Desenvolvimento rural

A idéia de desenvolvimento sempre esteve atrelada ao crescimento econômico, ligada à difusão do progresso técnico, medida exclusivamente pelos aumentos de produtividade. Baseado na difusão de novas técnicas, esse processo é conhecido como desenvolvimento econômico (FURTADO, 1992).

A modernização conduziu a agricultura ao ingresso na industrialização, com reconhecidos aumentos de produtividade, porém contribuindo para aumentar o dualismo social (FURTADO, 1992).

A preocupação com os problemas sociais e ambientais globais, no início da década de 1980, fez emergir a agroecologia, influenciada por sistemas tradicionais de cultivo, de países em desenvolvimento, que começaram a ser reconhecidos por muitos pesquisadores como exemplos importantes de manejo de agroecossistemas (GLIESSMAN, 2001).

Essa proposta denominada “agroecologia” surgiu com enfoque analítico mais complexo numa junção entre produção rural, conservação ambiental e relações sociais. Não se limita às questões reducionistas, tomando-se os agroecossistemas como referência de análise.

Caporal e Costabeber (2004, p. 95) definem agroecologia:

A Agroecologia é entendida como um enfoque científico destinado a apoiar a transição dos atuais modelos de desen-

volvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento e de agricultura sustentáveis.

Nessa trajetória sobre modelos de desenvolvimento com relevância aos contextos locais, Sachs (1994, p. 39) afirma que:

a promoção do meio de vida sustentável deve se tornar parte da linha mestra da estratégia de desenvolvimento e não pode ter sucesso sem a participação dos grupos e das comunidades locais.

Assim, a valorização do saber e da participação local ganha força diante do desafio de construir novas relações entre população e ambiente, necessitando que as inovações técnicas se ajustem às características peculiares dos agroecossistemas, a fim de construir novas possibilidades de produção.

Nesse contexto surgem os sistemas agroflorestais como experiência agroecológica de base coletiva, de valorização do saber tradicional e otimização das dinâmicas locais de desenvolvimento, pautados por uma abordagem holística.

4.3 Os sistemas agroflorestais (SAFs)

Os SAFs comumente referidos como combinação de cultivos entre árvores e culturas agrícolas, e às vezes consorciados com a criação de animais, guardam importantes relações sociais às populações que os praticam.

Dubois (1996, p. 3) define que os SAFs “são formas de uso e manejo da terra, nas quais árvores ou arbusto são utilizados em associação com cultivos agrícolas e/ou com animais, numa mesma área, de maneira simultânea ou numa sequência temporal”.

Com relação à funcionalidade e estruturação dos SAFs, Dubois (1996) e Macedo fazem a classificação de três formas:

- Silviagrícola ou agrossilvicultura: aqueles que combinam árvores com espécies agrícolas;
- Silvipastoril: aqueles que combinam árvores com pastos e/ou animais;
- Agrossilvipastoril: aqueles que combinam o consórcio de animais com o manejo silviagrícola.

O amadurecimento do debate sobre agroecologia incorpora aos SAFs fatores relevantes para a construção de sistemas agrícolas que vão além das questões produtivas.

Peneireiro (1999) enfatiza a utilidade dos SAFs para conservação ambiental, associada à recuperação de áreas degradadas, melhoria da fertilidade e estrutura do solo, e à manutenção da biodiversidade.

Os SAFs também estão associados à segurança alimentar das famílias rurais à medida que proporcionam produção diversificada de alimentos; respeito aos hábitos alimentares regionais; produção de alimentos em várias épocas do ano, reduzindo efeitos da sazonalidade alimentar; produção alimentar associada à conservação da natureza e geração de renda.

Essa associação é feita por Dubois (1996, p. 53), quando retrata os quintais agroflorestais:

é uma área de produção localizada perto da casa, onde é cultivada uma mistura de espécies agrícolas e florestais, envolvendo também a criação de pequenos animais domésticos ou animais domesticados (...) Os quintais agroflorestais permitem que as populações locais obtenham uma complementação importante de alimentos e outros recursos para sua subsistência. Com frequência, o quintal permite aumentar a renda familiar.

Somando-se aos aspectos produtivos e ambientais, Altieri (1989) realça a importância do saber local no manejo dos SAFs, pois o conhecimento etnobotânico conduz a interações que podem aperfeiçoar os sistemas:

As policulturas e os modelos agroflorestais não são desenvolvidos ao acaso: pelo contrário, são baseados em profunda compreensão das interações agrícolas, guiados por um complexo sistema de classificação etnobotânica. Esses sistemas de classificação permitiram aos camponeses associar cada unidade topográfica a uma determinada prática produtiva, obtendo, assim, uma diversidade de produtos agrícolas através de estratégias de múltiplos usos (ALTIERI, 1989, p. 105).

O reconhecimento das peculiaridades locais tende à interdisciplinaridade, em que processos de trocas de saberes entre lavradores e técnicos são importantes para a viabilidade de ações, conforme analisa Sabourin (2001, p. 54):

Para a ação de desenvolvimento e o manejo da inovação agropecuária, a identificação do sistema local de conhecimento representa um passo prévio a uma experimentação dialogada ou negociada entre agricultores, técnicos e tomadores de decisão. Tal diálogo só pode ser construído a partir de uma representação comum, base dos processos de aprendizagem coletiva.

No Alto Jequitinhonha, a inovação agrícola por meio dos SAFs desenvolveu-se pela legitimação das pessoas nativas, num processo de adoção e ajuste à disposição ambiental e cultural. Dimensionando-se tal experiência como resultado de ação conjunta de agricultores familiares que optaram pela coletividade como estratégia de atuação e pela biodiversidade como estilo de agricultura.

5 RESULTADOS

5.1 Os monitores

O programa de Difusão de SAFs do CAV possui duas esferas de atuação: uma é o SAFs praticado em seu Centro de Formação e Experimentação, funcionando como uma unidade central de observações, aprimoramento e troca de experiência entre os agricultores. A outra esfera de atuação acontece nas próprias comunidades rurais por meio dos *agricultores monitores* que implementaram os SAFs em seus terrenos, submetendo-os às condições naturais do meio, e divulgando ao demais moradores das comunidades.

Em 2007, o CAV contava com 33 agricultores monitores de SAFs presentes nos cinco municípios em sua área de atuação direta (Tabela 1).

Deste grupo de monitores, 4 são mulheres e 29 são homens, porém as decisões sobre o manejo sempre são compartilhadas pelo casal de agricultores, conforme revelou a pesquisa.

Os monitores atuam, por meio das organizações, como agentes mediadores entre as demandas locais e políticas de desenvolvimento, influenciando sobre as decisões relacionadas ao seu cotidiano e ao meio rural (Tabela 2).

Em destaque a participação, em números redondos, de 85% dos monitores de SAFs nos Sindicados de Trabalhadores Rurais, que remete à origem do CAV e, no início, ao STR de Turmalina como instituição precursora. Essa informação evidencia uma base comum de trabalho entre os STRs e o CAV, podendo contribuir para potencializar seus propósitos de ação na região.

Os monitores estão inseridos em outros programas e grupos temáticos desenvolvidos pelo CAV além do programa de difusão de SAFs, com o intuito de dinamizar as ações desenvolvidas pela organização, nas comunidades.

Ao lado dos SAFs são plantados os mantimentos do sistema tradicional de lavoura para garantir o sustento da família. As terras de cultura são elementos centrais que viabilizam o cotidiano agrícola dos agricultores familiares no Alto Jequitinhonha.

5.3 O manejo dos SAFs

Nos SAFs, os monitores cultivam inúmeras plantas com finalidades de alimentação humana, animal, fornecimento de lenha, adubação verde, usos medicinais, proteção do solo e outros. Junto com as plantas cultivadas estão as plantas nativas que interagem num consórcio equilibrado, conduzido pelo monitor com fins produtivos e ambientais.

As plantas cultivadas nos SAFs para alimentação humana são: milho, feijão, feijão de corda, andu, mandioca, cana-de-açúcar, café, banana, acerola, mamão, laranja, limão, amora, caju, manga, abacaxi, goiaba, ameixa, pêssego, maracujá, abóbora, chuchu, maxixe e outros.

Os cultivos utilizados na alimentação animal são: milho, capim roxo⁹, cana-de-açúcar, mandioca, leucena, abóbora e outros. Com importância para apicultura, têm-se nos SAFs as plantas de jurema, o cipó timbó, a aroeira, o assa-peixe e outras nativas. Com a finalidade de adubação verde são cultivadas as plantas de feijão bravo do nordeste, mucuna preta, leucena, feijão-de-porco, capim-roxo. A lenha é fornecida pelos galhos secos das árvores nativas ou frutíferas cultivadas nos SAFs, provenientes de podas ou da própria morte das plantas. Alguns frutos nativos como panã e araçá também foram encontrados nos SAFs.

É nessa biodiversidade de plantas que se compõe a arte do manejo agroflorestal. É uma atividade que exige observação e conhecimento sobre o ambiente e as plantas, para a decisão sobre a intervenção¹⁰.

TABELA 1 – Distribuição dos monitores entre os cinco municípios de atuação direta do CAV, Vale do Jequitinhonha, 2007.

Municípios	Monitores	Frequência (%)
Turmalina	10	30,30
Veredinha	7	21,21
Minas Novas	7	21,21
Chapada do Norte	6	18,18
Leme do Prado	3	9,09
Total	33	100,0

Fonte: pesquisa de campo 2006/2007.

TABELA 2 – Participação dos agricultores monitores em organizações presentes na região, Vale do Jequitinhonha, 2007.

Organizações	Monitores	Frequência (%)
Sindicato de Trabalhadores Rurais	28	84,85
Grupo do Nico ⁵	12	36,36
Associações Comunitárias	11	33,33
Associações conveniadas ao Fundo Cristão para Crianças ⁶	5	15,15
CMDRS ⁷	4	12,12
Associação de Apicultores	4	12,12
Associação de Artesãos	3	9,09
Articulação Pacari ⁸	1	3,03

Fonte: pesquisa de campo 2006/2007.

⁵ É uma organização de agricultores familiares, sem constituição jurídica, situada entre os municípios de Chapada do Norte e Minas Novas cujo objetivo é desenvolver atividades para melhoria da produção agrícola e das condições de vida e ambiental no meio rural. Fundado em 2000, o grupo se reúne mensalmente, e conta com a participação de 45 agricultores de 13 comunidades rurais. Realiza atividades como feira de mudas, visitas técnicas, cursos, troca de experiência e dias de campo sobre agricultura, criação de animais, artesanato e outros. Recebe o nome “Nico” em homenagem a um dos fundadores.

⁶ Organização não governamental, com sede em Virginia nos EUA, que atua em 31 países e atende cerca de 13,2 milhões de pessoas a partir de convênios com mais de 900 entidades. Atua em comunidades urbanas e rurais em prol de crianças, adolescentes e famílias em situação de risco social. Os recursos são oriundos de apadrinhamento e doações. Está no Brasil desde 1966. Disponível em: <http://www.fundocristao.com.br>.

⁷ Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – é um órgão consultivo e deliberativo sobre as ações municipais ligadas ao meio rural. É formado por representantes da sociedade civil e de instituições ligadas ao poder público.

⁸ É uma rede formada por instituições públicas, ONGs e associações comunitárias que desenvolvem estudos e registros dos conhecimentos tradicionais sobre o uso de plantas medicinais no bioma cerrado.

⁹ Trata-se de uma variedade de capim-elefante (http://www.agronomia.com.br/conteudo/artigos/artigos_gramineas_tropicais_pennisetum_purpureum.htm), frequentemente utilizada nos SAFs em função do seu rápido crescimento e produção de massa verde para cobertura do solo. À medida que a área se recupera, o capim-roxo começa a competir com outras plantas, merecendo, portanto mais atenção na sua condução, evitando que o SAF se torne uma capineira.

¹⁰ As intervenções referem-se às podas e capinas realizadas no SAF.

O manejo dos SAFs é desenvolvido principalmente pela família, envolvendo o monitor(a), o esposo(a) e os filhos. Em apenas 14% dos casos, os monitores trabalham com outras pessoas que não são do núcleo familiar; em 24% das áreas os monitores trabalham sozinhos; e em 62% das áreas de SAFs, o trabalho é feito pelos próprios membros da família. Portanto, o SAF ocupa, principalmente, a força de trabalho da unidade familiar.

Sr. Luiz, monitor da comunidade rural de Gentio chama a atenção para a necessidade de acompanhamento e orientação quando outras pessoas que não têm experiência são chamadas para trabalhar no SAF:

“Se a gente puser uma pessoa aqui que não tem prática no sistema, a gente tem que acompanhar ele, para ficar explicando ele o que pode tirar, e o que não pode” (Sr. Luiz, monitor da comunidade rural de Gentio).

Quanto à adubação orgânica, os monitores utilizam principalmente a própria cobertura morta, proporcionada pela produção de massa verde das plantas cultivadas e nativas. O capim-de-corte¹¹ cumpre função dupla, podendo ser utilizado tanto para alimentação animal, quanto para produção de matéria orgânica utilizada na cobertura do solo. Além do capim, as plantas adubadeiras como leucena, mucuna-preta, feijão-bravo-do-nordeste e outras também são incorporadas no SAF, com o objetivo de proporcionar a fertilização do solo. Arbustos e árvores nativas desenvolvem-se naturalmente nas áreas e, ao invés de serem arrancadas, são podadas, para que possam fornecer material vegetal dentro do SAF.

¹¹ Trata-se do capim-roxo ou capim-colômbio.

Verifica-se que além da cobertura vegetal, os monitores utilizam esterco de gado, esterco de galinha e munha de carvão¹² nas unidades de SAF. Por influência do CAV, tem-se aplicado o calcário e utilizado o fosfato de araxá nas covas durante o plantio de mudas frutíferas e outros cultivos perenes.

As principais ferramentas utilizadas pelos monitores para a capina e a poda nos SAFs são a enxada e o facão. No SAF, existe uma tendência de diminuir o uso da enxada à medida que o solo fica mais protegido com a cobertura morta que vem das plantas adubadeiras, de capins, galhos e ramos advindos da poda. À medida que aumenta a cobertura vegetal sobre a terra, torna-se reduzido o número de ervas e, conseqüentemente, tende-se a diminuir o manejo por meio da capina.

Dona Anízia, monitora da comunidade Poço D'água, observando a pouca quantidade de massa verde em sua área relata que “*falta cobertura na terra para evitar as imundices, onde é coberto não sai!*”.

Esse processo de controle de ervas por meio da cobertura vegetal, somado à melhoria da estrutura dos solos¹³ e conservação da umidade, estimula os agricultores a inserir e consorciar novos cultivos em suas áreas, demandando uma condução mais atenciosa no SAF. Aí surge a necessidade de realizar podas.

A poda nos SAFs é uma prática importante, pois o seu resultado influencia no volume da cobertura vegetal do solo, no arejamento e na luminosidade dentro do sistema, na melhoria da produção de alimentos para alimentação animal, abastecimento familiar ou para comercialização.

As intervenções estão associadas aos meses de chuva e de seca.

O período de chuvas, denominado pelos agricultores na região do Alto Jequitinhonha como a *época das águas* compreende os meses de novembro a fevereiro, podendo ocorrer variações antecipando ou prorrogando esse período.

O preparo da área acontece entre os meses de agosto a outubro. É o período que antecede as chuvas.

A colheita dentro do SAF é possível o ano inteiro. Ela acontece simultaneamente ao preparo da área, plantio e

capinas. A banana tem condições de ser colhida o ano inteiro. O abacaxi amadurece e é colhido a partir de dezembro.

Em janeiro e fevereiro, além das frutíferas como banana, abacaxi, manga e outras, começa-se a colher o milho verde, o feijão-de-corda, o feijão-de-fava. Em março acrescenta-se à colheita o feijão-andu e o urucum.

Em maio, tem início o preparo de hortas dentro dos SAFs. Nos terrenos onde há disponibilidade de água, as famílias dos monitores fazem irrigação nas suas áreas de horta e nas frutíferas. Regam suas áreas com regador ou colibri¹⁴.

Acrescentam-se à pauta de colheita, durante a seca, o milho, a mandioca, a cana-de-açúcar, as sementes de plantas adubadeiras. A colheita dos grãos pode se estender até o mês de julho. A leucena e o capim que durante o período de chuva foram podados para a cobertura e adubação do solo, no período da seca são cortados para alimentar o gado.

A partir de agosto começa um novo ciclo dentro dos SAFs por meio da capina e da poda, preparando as áreas para o cultivo de novas plantas.

5.4 Dificuldades e vantagens dos SAFs

As dificuldades encontradas pelos monitores com relação aos SAFs foram agrupadas em características técnicas, financeiras e organizacionais.

No conjunto das dificuldades técnicas, os monitores enfrentam problemas relacionados ao ataque de formigas, às mudas de frutíferas; ainda com relação às mudas, foi indicada outra dificuldade: as galinhas criadas dentro do SAFs ciscam e comem as mudas cultivadas, porém percebe-se que elas contribuem para a adubação da terra e se alimentam de insetos; a escassez de água para fins produtivos dificulta a irrigação nos SAFs durante o período da seca, ocasionando limitações ao potencial produtivo das áreas; outra dificuldade na condução dos SAFs está na “agressividade” do capim-roxo sombreando as culturas anuais, portanto demandando atenção constante.

Outro aspecto técnico apontado pelos monitores como limitante, é o prazo de carência entre o tempo de implantação e o início da produção no SAF. A produção

¹² Utilizada com menor intensidade, a munha é um resíduo da fabricação do carvão vegetal, adquirido em fornos de carvão da região.

¹³ A cobertura vegetal contribui para a agregação das partículas do solo, melhorando a sua estrutura e evitando erosão.

¹⁴ O *colibri* é um tipo de aspersor comum na região e facilmente manejado pelos agricultores. Instalado em terras mais baixas, o colibri é acionado por meio da força da própria água que chega por gravidade. Foi trazido por Ernest Gosth, durante os cursos de capacitação no CAV em 1996.

não é imediata em função dos SAFs serem desenvolvidos geralmente em terras cuja fertilidade natural encontra-se reduzida. Portanto, no início, o monitor dedica-se às práticas de recuperação do solo e em anos consecutivos vão sendo incorporados novos cultivos e a produção do SAF vai se consolidando.

O próprio manejo e o seu aprendizado representam outra dificuldade, por exemplo, para saber o quê, como e quando podar? Quais plantas cultivar? Pois trata-se de um sistema de cultivo que merece observações e intervenções constantes para ter bons resultados tanto em termos conservacionistas quanto em termos produtivos, além disso essa dificuldade interfere na adoção do SAF por outros agricultores; e por último, os monitores citam a dificuldade com relação à limpeza do SAF, pois têm que transitar em meio a ramos e galhos esparramados dentro das áreas.

Com relação às dificuldades de caráter financeiro, os monitores apresentam a falta de recursos para aquisição de mudas a serem cultivadas no SAF, principalmente quando se pretende cultivar muda enxertada, que custa mais caro que as mudas comuns.

E no último bloco sobre as dificuldades encontradas no manejo dos SAFs estão as questões consideradas organizacionais, por apresentar um caráter mais gerencial do que técnico ou financeiro. Uma dessas dificuldades é a falta de tempo que os monitores têm para o manejo agroflorestal em função da lida agrícola, dos afazeres domésticos, compromissos comunitários, exercício de outras atividades como pedreiro, artesão, diarista, participação em reuniões de conselhos municipais e associações, e outros. Outra dificuldade organizacional está relacionada à longa distância das áreas de SAF em relação à casa de alguns monitores, limitando as observações e intervenções constantes pela família. E por último, ocorre a escassez de adubo orgânico (esterco de

gado) nos terrenos e em suas proximidades, dificultando o plantio de mudas e o cultivo das hortas no SAF.

Quanto aos pontos positivos apontados pelos agricultores monitores, o Quadro 1 apresenta as principais vantagens observadas no desenvolvimento dos SAFs, abrangendo aspectos ambientais, produtivos e de formação.

As vantagens que os SAFs do Alto Jequitinhonha apresentam coroadam o êxito desse programa nas comunidades onde eles estão instalados, solidificando a adoção e divulgação das técnicas e princípios agroflorestais pelos agricultores monitores.

Além de perceberem bons resultados produtivos, os monitores atribuem aos SAFs vantagens ambientais, de capacitação técnica e formação humana, proporcionada pelo modelo coletivo na gestão das experiências e pela valorização do saber em torno da prática agrícola.

Os monitores de SAFs têm oportunidade de se reunir duas vezes por ano para trocar experiência sobre o manejo agroflorestal que desenvolvem em seus terrenos, visitam e avaliam periodicamente unidades agroflorestais de outros monitores, entre os cinco municípios de atuação direta do CAV, conhecem experiências agroflorestais em outras regiões e Estados. Os monitores consolidam relações de aprendizado e formação duradoura em benefício das suas unidades de produção familiar e das comunidades em que estão inseridos, sendo possível a irradiação desses conhecimentos.

Os aspectos ambientais, conjugados com as vantagens produtivas, ganham mais relevância num contexto local de escassez de recursos naturais e tamanhos reduzidos das áreas produtivas dentro dos terrenos. Os SAFs são compatíveis com a realidade local, e apesar de ocuparem apenas parte do terreno, os seus princípios e técnicas são incorporados em todos os outros sistemas de cultivos e manejo que o monitor desenvolve.

QUADRO 1 – Vantagens dos SAFs, apresentados pelos agricultores do Alto Jequitinhonha, sob diferentes aspectos no Vale do Jequitinhonha, 2007.

Aspectos	Vantagens
Ambientais	Recuperar solos; aumentar a diversidade de plantas; Conservar umidade no solo por mais tempo em função da presença da cobertura vegetal; reduzir a enxurrada.
Produtivos	Colher o ano todo; oferecer produção diversificada; produzir mudas nas próprias unidades de produção familiar; reduzir o trabalho ao longo do tempo; produzir sem degradar o solo.
Formação	Trocar experiência com outros monitores e não monitores; participar de capacitações técnicas para a produção de frutíferas e hortaliças; contribuir para formação pessoal.

Fonte: pesquisa de campo 2006/2007.

6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa revelou que os SAFs no Alto Jequitinhonha, constituem uma inovação agroecológica viável para agricultura familiar dessa região, aliando melhoria de técnicas de produção com conservação de recursos naturais num processo contínuo e consistente em que os agricultores se sensibilizam e se capacitam, no contexto da sua significação apropriada.

As ações desenvolvidas pelo CAV, por meio dos agricultores monitores de SAFs, merecem mais atenção no cenário das políticas públicas governamentais para o meio rural. A expansão da proposta necessita de intervenções mais consistentes dos órgãos e do poder público, tanto nas instâncias federais, estaduais e municipais, aprimorando as potencialidades proporcionadas pelo SAFs, bem como agindo sobre as limitações que comprometem a expansão da prática agroflorestal pelos agricultores familiares da região.

Também é necessário considerar em programas de cultivo agroflorestal, a importância das áreas de produção tradicional de milho, feijão, cana-de-açúcar, mandioca e outros nas unidades de produção familiar, onde se dispõe de alguns produtos específicos para serem beneficiados e/ou armazenados no período de entressafra. Essa diversificação de cultivos é adotada pelos agricultores monitores como estratégia alimentar, como estratégia de negócios, como estratégia para comercialização, e como estratégia de aprendizado.

As vantagens apontadas pelos agricultores monitores para os SAFs possibilitam a irradiação de algumas práticas produtivas e conservacionistas dentro de suas unidades de produção, como: cobertura vegetal, a não queimada, consórcio de cultivo agrícola com árvores ou arbustos nativos, uso de plantas adubadeiras e outras.

Assim, do ponto de vista da gestão social, os SAFs no Alto Jequitinhonha se apresentam como modelos promissores na aliança entre produção agrícola e conservação ambiental, agregando novos elementos à prática agrícola das populações rurais, num contexto local de manejo, convívio e conservação dos recursos naturais disponíveis.

7 REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. **Métodos de pesquisa nas organizações**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 109 p.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1989. 240 p.
- CALIXTO, J. S. **Reflorestamento, terra e trabalho**: análise da ocupação fundiária e da força de trabalho no alto Jequitinhonha, MG. 2006. 130 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006.
- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e extensão rural**: contribuições para promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER-IIICA, 2004. 167 p.
- DUBOIS, J. C. L. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRA, 1996. 228 p.
- FURTADO, C. O subdesenvolvimento revisitado. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 1, p. 5-19, ago. 1992.
- GALIZONI, F. M. **A terra construída**: família, trabalho, ambiente no alto Jequitinhonha, Minas Gerais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. 126 p.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 208 p.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2001. 653 p.
- MACEDO, R. L. G. **Princípios básicos para o manejo sustentável de sistemas agroflorestais**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 157 p.
- NORONHA, A. F. B. **Agricultura familiar, extensão rural e sistemas agroflorestais**: a experiência do CAV no Alto Jequitinhonha. 2008. 109 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2008.
- NORONHA, A. G. B. **O tempo de ser, fazer e viver**: modo de vida de populações rurais tradicionais no Alto Jequitinhonha, MG. 2003. 140 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2003.
- PENEIREIRO, F. M. **Sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural**: um estudo de caso. 1999. 138 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, 1999.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Desenvolvimento humano**: atlas do desenvolvimento humano. 2004. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 17 jan. 2008.

RIBEIRO, A. E. M. et al. As dimensões das feiras livres. In: _____. **Feiras do Jequitinhonha**: mercado, cultura e trabalho de famílias rurais no semi-árido de Minas Gerais. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007. p. 113-138.

RIBEIRO, E. M. **Lembranças da terra**: histórias do Mucuri e Jequitinhonha. Belo Horizonte: CEDEFES, 1996. 235 p.

SABOURIN, E. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local: o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. **Revista Estudo Sociedade e Agricultura**, Campina Grande, v. 16, p. 1-28, abr. 2001.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, N. (Org.). **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 29-57.