

## **A importância dos animais nas propriedades familiares rurais agroecológicas**

The importance of animals in rural family agroecological farms

TOSETTO, Estevão Marcondes<sup>1</sup>; CARDOSO, Irene Maria<sup>2</sup>; FURTADO, Sílvia Dantas Costa<sup>3</sup>

1 IFSEMG, Campus Rio Pomba, Rio Pomba/MG - Brasil, [estevao.tosetto@ifsudestemg.edu.br](mailto:estevao.tosetto@ifsudestemg.edu.br); 2 UFV, Viçosa/MG - Brasil, [irene@ufv.br](mailto:irene@ufv.br); 3 doutoranda UFV, Viçosa/MG - Brasil, [silviadantas3@hotmail.com](mailto:silviadantas3@hotmail.com)

---

### **RESUMO**

Analisou-se a integração animal nas propriedades rurais familiares agroecológicas a partir de projetos de pesquisa em interface com a extensão. Para avaliar os impactos das mudanças utilizou-se de avaliações participativas, pesquisas domiciliares, monitoramento do desempenho produtivo, entrevistas com informantes-chave e análise de conteúdo. Concluiu-se que o objetivo inicial de melhorar a integração animal com vistas à produção de esterco desencadeou diferentes idéias, projetos e perspectivas tanto nos agricultores quanto nos pesquisadores. As atividades realizadas promoveram maior consciência agroecológica, principalmente em relação à diversificação e o inter-relacionamento das atividades, assim como o respeito à natureza; permitiram também elevar a auto-estima das mulheres, por meio das atividades nas hortas e beneficiamento do leite e; melhorou a condição de vida das famílias através da diversidade e qualidade alimentar, conhecimento de aspectos sanitários e aumento de renda.

**PALAVRAS-CHAVE:** agroecologia, integração, animais, participativo

### **ABSTRACT**

It was examined the animal integration in family agroecological farms from research projects that interface with the extension. To assess the impacts of the changes was used participatory assessments, household surveys, monitoring of production, interviews with key informants and content analysis. It was concluded that the initial goal of improving animal aimed at production of animal manure sparked different ideas, projects and perspectives both for farmers and researchers. The activities promoted greater agroecological awareness, especially in relation to the importance of production diversification and the interrelationship of the activities, as well as the respect to nature. It also improved the self-esteem of women, through orchards and processing of milk, and improved the living conditions of families through diversity and food quality, health aspects and knowledge of rent increase.

**KEY WORDS:** agroecology, integration, animals, participatory

## Introdução

Na construção do desenvolvimento rural sustentável é importante a transformação das bases tecnológicas e a mudança no manejo dos agroecossistemas, com diminuição crescente do uso de insumos produzidos externamente às propriedades, para uma produção com bases nos processos naturais. Portanto, é necessário afastar-se da orientação dominante de uma agricultura intensiva em capital, energia e recursos naturais não renováveis, agressiva ao meio ambiente, excludente do ponto de vista social e causadora de dependência econômica (CAPORAL & COSTABEBER, 2002).

A agroecologia fornece as bases para novas formas de agricultura, pois apresenta uma matriz integradora, totalizante, holística, capaz de apreender e aplicar conhecimentos gerados em diferentes disciplinas científicas, e reconhece e se nutre dos saberes, conhecimentos e experiências dos (as) agricultores (as). Na agroecologia preconiza-se uma aproximação ao fechamento dos ciclos biogeoquímicos, isto é, de uso dos materiais e de energia localmente disponíveis, um maior aproveitamento da energia solar, uma maior complexificação dos agroecossistemas através da ativação biológica dos solos e do incremento da biodiversidade, de modo a reduzir drasticamente a dependência do entorno e a necessária e permanente introdução de novos insumos industriais exigidos pela agricultura difundida pela revolução verde (CAPORAL et al., 2005)

Na Zona da Mata de Minas Gerais, desde 1987, um grupo de agricultores trabalha dentro dos princípios da agroecologia, assessorado pelo Centro de Tecnologia Alternativa da Zona da Mata (CTA-ZM) em parceria com as organizações dos trabalhadores rurais, em especial com os Sindicatos e a Universidade Federal de Viçosa (Souza et al., 2010). Em estudos realizados com esses agricultores detectou-se a baixa integração do componente animal nos sistemas

agroecológicos, com inúmeras dificuldades e problemas no trato e manejo dos animais. Dentre as dificuldades apontadas, encontram-se a alimentação dos animais, em especial no período das secas, a aquisição/compra segura de animais (sem problemas sanitários), a baixa qualidade das instalações que não propiciam bem-estar aos animais, o manejo sanitário, e a produção de leite com qualidade (FREITAS, 2009).

A importância dos animais, em especial os ruminantes, é essencial ao restante do sistema de produção agroecológico pelo menos, em função de três aspectos: (i) Produção de esterco: O esterco produzido na propriedade contribui para a garantia da sustentabilidade orgânica e econômica do sistema, pois reduz ou elimina a necessidade de comprar adubos químicos ou mesmo esterco de outras fontes que podem conter vestígios de agrotóxicos; (ii) Diversidade na produção: Os produtos de origem animal são ricos em proteínas e podem contribuir com a segurança alimentar da família e gerar renda através da venda do excedente de produtos, como ovos, carne, leite e produtos derivados; (iii) Serviço: Os animais são importantes no auxílio e/ou na realização de tarefas/trabalhos cotidianos, constituindo elementos significativos na complementação da força de trabalho.

Ao considerar a importância do componente animal nos sistemas agroecológicos e a baixa integração deste componente, assim como ausência, em alguns casos, de bovinos nas propriedades familiares, iniciou-se em Araponga (um dos municípios de atuação do CTA-ZM) a execução do projeto intitulado "Vacas para o café: fechando o ciclo da produção orgânica do café". Com este projeto, 15 famílias receberam recurso para comprar animais e criar ou melhorar infraestrutura na intenção de estimular a integração do componente animal em seus sistemas de produção. A partir de então vários projetos sucederam-se para apoiar, dar continuidade e até

mesmo expandir o inicial.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar se os trabalhos executados no âmbito destes projetos contribuíram para melhorar a integração animal nas propriedades e fortalecer a transição agroecológica. Mais especificadamente analisou-se a metodologia utilizada na execução das ações; a aceitação e apropriação pelas famílias; a participação das organizações nas atividades; as mudanças ocorridas na infra-estrutura, na sanidade e na alimentação dos animais.

## Material e métodos

### Descrição da área de estudo

O município de Araponga está localizado sob as coordenadas 20°40'S e 42°25'W, na região da Zona da Mata Mineira, sudeste do Estado de Minas Gerais. A região apresenta clima subtropical com temperatura média de 18°C, precipitação média 1500 mm.ano<sup>-1</sup>, com dois a quatro meses sem chuva. O relevo é íngreme, com declives que variam de 20 a 45% e com altitudes médias que variam de 200 a 1800 metros (GOLFARI, 1975).

A vegetação original desta região era constituída por espécies da Mata Atlântica, mas o remanescente desta vegetação é pouco mais de 7% (DEAN, 1996). Os poucos fragmentos de mata existentes são isolados por uma matriz agropecuária sem a presença de árvores, cuja base é o café ou pastos (VANDERMEER & PERFECTO, 2007). O pasto é predominantemente capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Brachiaria decumbens*).

No município, as áreas montanhosas representam cerca de 70% de toda a paisagem, sendo predominantemente formada por latossolos e argissolos. Os argissolos, em geral, são naturalmente mais férteis que os latossolos, que em sua quase totalidade, são álicos e distróficos. As áreas de baixadas são ocupadas por solos aluviais eutróficos. A proporção de áreas planas é

inferior a 20%, normalmente baixadas, às margens dos cursos d'água ou fundo dos vales (CARVALHO et al., 2003).

Em 1989, emergiu dos próprios agricultores estimulados pela Comunidade Eclesial de Base (movimento da igreja católica), uma experiência de auto-organização para compra compartilhada de terras entre pequenos proprietários e trabalhadores rurais de Araponga. A experiência pioneira em nosso país foi denominada, pelos próprios participantes, de "Conquista de terras em conjunto". (CAMPOS, 2006). Desde então se tem trabalhado com tecnologias alternativas para viabilizar o desenvolvimento destas propriedades. Atualmente existem cerca de de 100 famílias com propriedades com aproximadamente 4,5 hectares cada uma. Em setembro de 1998, essas famílias, junto com outras do município, criaram a Associação dos Agricultores Familiares de Araponga (AFA), com o objetivo de institucionalizar essa parceria, e facilitar a comercialização de seus produtos assim como as compras de insumos de forma coletiva.

### Trajetória da busca da integração

No ano de 1993, o CTA-ZM, em parceria com o Departamento de Solos (DPS) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) de Araponga, realizaram um Diagnóstico Rural Participativo (DRP<sup>1</sup>) com estas famílias, que apontaram o enfraquecimento do solo como um dos principais problemas enfrentados. Várias propostas preconizadas pela agroecologia foram discutidas. Dentre essas propostas encontravam-se a experimentação com Sistemas Agroflorestais (SAFs) com o café, por ser a principal cultura de renda dos produtores envolvidos (CARDOSO et al., 2001). De 2003 a 2006, a experimentação participativa com SAFs foi sistematizada e evidenciou-se a baixa integração do componente

## A importância dos animais

animal nos agroecossistemas (FREITAS et al. 2009). Essa baixa integração limitava a produção de esterco, um importante insumo para alguns agricultores experimentadores que, em busca de um mercado diferenciado, iniciaram em 2000, a transição para a produção de café orgânico certificado. Para obter a certificação, os adubos químicos solúveis devem ser abolidos do sistema, o que requer maior uso de esterco, que deve ter procedência conhecida, e não conter resíduos químicos oriundos de produtos utilizados no manejo dos animais. Porém, a maioria das propriedades não produzia esterco em quantidade suficiente (FREITAS et al, 2009).

Assim, em 2007, inicia-se a execução do “Vacas para o Café: fechando o ciclo de produção orgânica de café”, com o objetivo de melhorar a integração do ‘componente’ animal nos agroecossistemas agroecológicos. Foram selecionadas para participarem do projeto 15 famílias da “Conquista de terras em conjunto” e que estavam engajadas no movimento social. A partir daí um novo DRP foi conduzido e foram identificados três temas centrais a serem trabalhados: as instalações, a alimentação e a sanidade animal (FREITAS et al., 2009).

O projeto buscou recurso de algumas organizações holandesas, entre elas, a *Wilde Ganzen* e o *Rabobank*, e foi coordenado diretamente pela AFA, em parceria com o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Araponga, o CTA-ZM e com os Departamentos de Solos, Zootecnia, Veterinária e Biologia Vegetal da UFV. O recurso foi utilizado pelos agricultores para comprarem de forma coletiva os animais (vacas e cabras) e materiais para melhorias da infra-estrutura. Além disso, decidiu-se comprar uma ensiladeira elétrica, um touro e um bode para uso coletivo. As famílias beneficiadas se comprometeram a repassar uma cria dos animais (bovina ou caprina) para outra família integrante da AFA e interessada em fazer

parte do projeto. (CARDOSO, 2008)

Como suporte, a UFV desenvolveu de 2008 a 2010 um projeto financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) intitulado “Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar” com o objetivo de estabelecer de forma participativa os seguintes pontos: (1) critérios de compra e aquisição de bovinos; (2) práticas de manejo sanitário dos animais e da ordenha, manejo nutricional, contenção e bem estar animal; (3) caracterizar o perfil epidemiológico dos animais investigados com ênfase nas zoonoses: brucelose, tuberculose, leptospirose, IBR (Rinotraqueite Infeciosa Bovina) e BVD (Diarréia Viral Bovina) em bovinos; (4) avaliar a qualidade sanitária do leite produzido pelos animais; (5) construir um acervo sobre as práticas sociais relativas à produção animal; (6) realizar o levantamento florístico e etnobotânico das espécies de plantas utilizadas nas pastagens; (7) elaborar o mapeamento das árvores em cinco pastagens; (8) promover a circularidade de experiências entre diferentes sujeitos integrantes do projeto: pequenos produtores, estudantes e pesquisadores; (9) promover a formação diferenciada de estudantes participantes do projeto; (10) elaborar, em processo participativo, metodologias em educação permanente de atores sociais envolvidos nessa proposta; e (11) avaliar a metodologia aplicada e o processo de implementação da proposta. (BEVILACQUA, 2008)

Em 2011, a UFV, através do Programa de Extensão Universitária (ProExt) do Ministério da Educação e Cultura, executou o projeto “Criação animal na transição agroecológica” para dar continuidade e ampliar o processo de integração de animais nas propriedades. Este projeto apresentou os mesmos objetivos dos projetos anteriores e, adicionalmente, propôs a inclusão de novas famílias associadas à AFA e que haviam recebido crias das famílias já participantes, e a realização de oficinas e

intercâmbios em dois outros municípios de atuação do CTA-ZM, sendo eles Espera Feliz e Divino. (MOREIRA, 2010)

Neste mesmo ano, conseguiu-se também integrar-se a “Rede interinstitucional da cadeia produtiva do leite agroecológico”, com o sub-projeto “Integração animal em sistemas agroecológicos”, atualmente em desenvolvimento. O projeto foi contemplado em um edital de 2010, financiado pelo CNPq, que objetivava a criação e financiamento de Redes Nacionais de Pesquisa em Agrobiodiversidade e Sustentabilidade de Agropecuária - REPENSA.

#### A participação na execução dos projetos

Tanto as tomadas de decisões quanto as ações foram decididas de forma participativa em respeito às demandas e significados da comunidade local. Foram priorizadas técnicas dialógicas para integrar os vários sujeitos envolvidos na pesquisa utilizando-se o DRP, oficinas e intercâmbios

As atividades de oficinas e intercâmbios permitiram o aperfeiçoamento e adaptação das várias técnicas participativas que estimularam a atuação das pessoas envolvidas, promoveram a circularidade do saber, e resgataram tecnologias sociais utilizadas pelas famílias inseridas no projeto. O espaço de oficinas e intercâmbios se revelou bastante flexível e rico para a experimentação. (BEVILACQUA, 2010)

#### Etapas de análise dos projetos

Inicialmente organizaram-se os relatórios, fotos, projetos iniciais e demais documentos gerados durante execução das atividades. Esta fase de organização é definida por Franco (2005) como pré-análise, e foi composta pelas três atividades sugeridas pela autora: (1) leitura flutuante – para conhecer os textos e mensagens dos documentos a serem analisados; (2) escolha dos documentos – através das regras de exaustividade,

representatividade e homogeneidade; e (3) formulação das hipóteses. Os documentos selecionados para análise são apresentados na tabela 1

Tal pré-análise foi necessária porque os sistemas de produção de propriedades familiares agroecológicas são complexos e a avaliação dos impactos das mudanças nesses sistemas não pode ser abrangida por um único método de pesquisa (UDO et al., 2011). Neste estudo de caso, por exemplo, foram utilizadas abordagens diversas, que incluíram avaliações participativas, pesquisas domiciliares e monitoramento do desempenho animal e agrícola, para a modelagem do impacto da adoção da inovação.

As famílias entrevistadas foram codificadas pela primeira letra do nome da mulher seguida pela primeira letra do nome do homem que constituíam a família. Para identificação das falas transcritas, foram utilizadas as expressões “agricultor” ou “agricultora” para identificar o gênero do depoente.

No sentido de aprimorar e complementar o estudo foram realizadas entrevistas livres com pessoas consideradas informantes-chave, que eram os técnicos que participaram diretamente do projeto, sem com isso terem sido beneficiários do mesmo. O objetivo destas entrevistas foi diversificar o olhar sobre o projeto e esclarecer dúvidas sobre informações conditas nos documentos.

A partir dos documentos e das informações obtidas com as entrevistas prosseguiu-se a sistematização das informações a fim de analisar os resultados alcançados, as dificuldades encontradas e as conseqüências não previstas. Utilizou-se no processo de sistematização das informações a metodologia intitulada análise de conteúdo, onde categorias de análises são definidas (FRANCO, 2005).

As categorias de análise foram definidas de acordo com a disponibilidade e importância da

## A importância dos animais

Tabela 1: Documentos selecionados para análise sobre a importância dos animais nas propriedades familiares rurais agroecológicas.

| Documento  | Período     | Disponíveis | Selecionados |
|--|-------------|-------------|--------------|
| Vídeo produzido como parte do projeto "Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar", financiado pela FAPEMIG   | 2008        | 1           | 1            |
| Projeto "Vacas para o café" submetido a Wilde Gansen   | 2007        | 1           | 1            |
| Relatório final "Vacas para o café" enviado à Wilde Gansen   | 2008        | 1           | 1            |
| Projeto "Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar" submetido à FAPEMIG.   | 2008        | 1           | 1            |
| Relatório final do projeto "Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar" apoiado pela Fapemig. Processo nº: apq-02117-08   | 2008 a 2010 | 1           | 1            |
| Projeto da rede interinstitucional da cadeia produtiva do leite agroecológico submetido ao edital MCT/CNPQ/MEC/CAPES/CT AGRO/CT HIDRO/FAPS/EMBRAPA n.º 22/2010 - redes nacionais de pesquisa em agrobiodiversidade e sustentabilidade Agropecuária - REPENSA | 2011 a 2013 | 1           | 1            |
| Projeto "Criação animal na transição agroecológica" submetido ao proext 2010 da UFV  | 2011        | 1           | 1            |
| Relatórios de atividades rotineiras  | 2007 a 2011 | Mais de 200 | 10           |
| Sistematização de entrevistas com produtores   | 2007 a 2009 | 30          | 15           |

informação. As categorias "produção de esterco", "diversidade de produção" e "serviços dos animais" foram definidas *a priori* com base nos objetivos gerais da integração do componente animal. As categorias "aquisição de animais", "instalações", "alimentação dos animais" e "sanidade animal", foram definidas com base no DRP que subsidiou o projeto "vacas para o café..." e que apontou esses temas como os principais a serem trabalhados pelo projeto. Outras categorias como "organização dos produtores" e "instituições envolvidas", que se apresentaram relevantes *a posteriori*, e informações importantes que não se encaixaram nas categorias acima foram reunidas em "Surpresas" e "Dificuldades". Em alguns casos as categorias ficaram sobrepostas. Estas categorias serão apresentadas em **Resultados e discussão** na

seguinte ordem: organização dos agricultores e instituições envolvidas, aquisição dos animais, instalações; alimentação dos animais, sanidade; diversidade da produção, produção de esterco e serviço, surpresas e dificuldades

### Resultados e discussão

#### Organização dos agricultores e instituições envolvidas

A partir da avaliação dos documentos, percebeu-se a importância da conscientização coletiva em relação à necessidade de inclusão do componente animal no sistema, originada basicamente em função da necessidade da produção do esterco de qualidade e livre de contaminação química para a produção do café orgânico. Muitas ações e consequências se

sucederam, a começar pela mobilização para reorganizar a associação.

Os produtores perceberam que não bastava estarem unidos, mas precisavam estar organizados burocraticamente para permitir um trabalho em conjunto. O estabelecimento das parcerias permitiu uma reflexão sobre as vantagens do trabalho com diferentes instituições, como no caso da UFV com a pesquisa, o CTA-ZM com a articulação e organização e a AFA com a realização das ações. Cada um com seu papel, porém articulados para o desenvolvimento do projeto e ampliação da sustentabilidade dos agroecossistemas.

Para fortalecer e viabilizar o trabalho da associação, cada família destinou parte dos recursos recebidos, em um total de R\$ 3.000,00.

#### Aquisição dos animais

Cada uma das 15 famílias recebeu R\$ 4.300,00 para aplicar em infra-estrutura e comprar animais e R\$ 3.600,00 para a aquisição dos reprodutores coletivos. Algumas famílias retardaram a compra dos animais por não possuírem experiência na criação dos mesmos, ou para ter tempo de preparar as instalações e providenciar os alimentos necessários. De maneira geral, cada família comprou duas vacas, exceto duas famílias que optaram por comprar duas cabras cada e outra que comprou oito novilhas.

Segundo UDO et al (2011), o micro-crédito e empréstimos de gado em espécie são maneiras populares de possibilitar às famílias agricultoras descapitalizadas a constituição de um pequeno rebanho. Normalmente, os produtores pagam os empréstimos com a prole do próprio gado. No caso do projeto "Vacas para o café...", o recurso foi a fundo perdido, mas com o compromisso da doação de parte da prole para outras famílias.

Houve divergência sobre a raça dos reprodutores comprados para uso coletivo, assim como quem seria o responsável pelos animais. A

UFV doou três bodes (um da raça saanen, um bôer e um pardo alpino), mas foram observados problemas de adaptação destes animais às condições existentes nas propriedades, uma vez que estes já eram animais adultos e provenientes de sistema de criação altamente intensificado. Como consequência, um animal morreu pouco tempo depois de ter chegado à propriedade, e os outros dois não obtiveram muito êxito como reprodutores. Normalmente raças de alta produtividade, como a saanen, apresentam baixa rusticidade e, portanto, exigem um manejo, principalmente alimentar e sanitário, que pode vir a ser incompatível com a realidade local e os objetivos da inclusão de animais nas propriedades familiares agroecológicas. Quanto aos bovinos foi decidido comprar três tourinhos jovens da raça girolanda da EMBRAPA Gado de Leite. Os touros também apresentaram problemas de adaptação e, conseqüentemente, de desenvolvimento. Dois morreram, e o terceiro foi vendido recentemente, já em idade reprodutiva, mas deixou algumas vacas prenhes para os agricultores.

Devido ao insucesso da experiência, tanto com os bovinos quanto com os caprinos, chegou-se à conclusão que a melhor estratégia para melhorar o padrão genético dos animais seria adquirir animais da própria região, criados em condições semelhantes às existentes nas propriedades, ou a partir de cruzamentos, tendo como base os próprios animais existentes nas propriedades.

Na Índia, a estratégia de desenvolvimento da pecuária leiteira na intenção de contribuir para o alívio da pobreza em áreas rurais foi baseada em programas de cruzamento dos animais locais com animais da raça Jersey e Pardo Suiço através de inseminação artificial, bem como um treinamento para melhorar o manejo dos animais. A introdução de animais cruzados resultou em um aumento na densidade de comércio de produtos agrícolas, ou seja, aumentou a produção de leite, assim como a

## A importância dos animais

necessidade de insumos em relação às fazendas com animais nativos (PATIL E UDO, 1997; SAMDUP, 1997). Na região de Araponga é comum comprar animais de vizinhos e parentes, pois há informação da procedência e das características dos animais.

### Instalações

Os produtores realizaram compras coletivas de materiais de construção para melhoria de infraestrutura e realizaram algumas obras em mutirão. Outras melhorias como a implantação ou melhoramento de capineiras e canaviais foram realizadas individualmente em pequenas áreas (média de 0,5 ha).

Os currais foram ampliados para gerarem maior conforto para os animais. A UFV e o CTA-ZM estimularam a troca das telhas do curral que na maioria eram de cimento-amianto, por telhas de barro. Os produtores colocaram telhas de barro novas em suas residências e usaram as velhas no curral o que melhorou o conforto dos animais e das famílias. Outra solução inteligente foi a utilização de material palhoso no piso dos currais ao invés da cimentação, assim minimizou-se a necessidade de água para lavagem e realizou-se a fase inicial da utilização do esterco na compostagem. Isto economiza mão de obra na realização da compostagem e também diminui perdas de nutrientes.

### Alimentação dos animais

Além do capim e da cana-de-açúcar, outros produtos foram incluídos na alimentação animal, a partir de sugestões dos próprios produtores, o que favoreceu o fornecimento de diferentes alimentos aos animais, incentivou a diversificação da propriedade e a valorização da biodiversidade.

No processo de experimentação participativa com SAFs iniciado há 12 anos, foram introduzidas diferentes plantas no cafezal, as quais passaram a

servir de alimento aos animais como o papagaio (*Aegiphila sellowiana*), o fedegoso (*Senna macranthera*), a capoeira branca (*Solanum argenteum*), o ingá (*Inga vera*), a bananeira (*Musa* spp) e o abacateiro (*Persea gratissima*). O abacateiro produz frutos exatamente na estação seca, quando a deficiência alimentar para os rebanhos costuma se manifestar, enquanto que a banana está disponível o ano todo. O abacate deve ser dado no cocho porque o animal pode se engasgar ao pegá-lo direto da árvore. Da bananeira aproveita-se o fruto e o pseudocaule picados no cocho. Segundo a percepção de alguns(mas) agricultores(as), com o consumo do pseudocaule da bananeira os animais não ganham peso, mas também não perdem, o que já é considerado uma grande vantagem para os períodos secos do ano. Explicam também que, por outro lado, não se deve oferecer muito pseudocaule de bananeira para os animais, pois as fezes deles ficam mais líquidas, dificultando o uso posterior como adubo orgânico. (FREITAS et al., 2009)

Os agricultores ao perceberem as vantagens do SAF no café começaram a deixar árvores nas pastagens. Atualmente, a maioria das pastagens possui árvores e estas estão sendo agora estudadas pelos integrantes do projeto (UFV, CTA-ZM e produtores). Estas árvores, além de fornecer sombra para os animais, podem servir como importantes fontes de alimento, abrigo para pássaros e outros animais silvestres, atraindo polinizadores e ciclonutrientes, entre outros benefícios. De acordo com os relatos, percebe-se que muitos produtores pretendem plantar mais árvores e leguminosas herbáceas na propriedade para a produção de matéria orgânica, alimentação animal e cerca viva. (FREITAS et al., 2009; MEIER et al. 2011).

A integração do componente animal ocorre como representada na figura 1, onde: o esterco produzido é utilizado para fertilizar o sistema



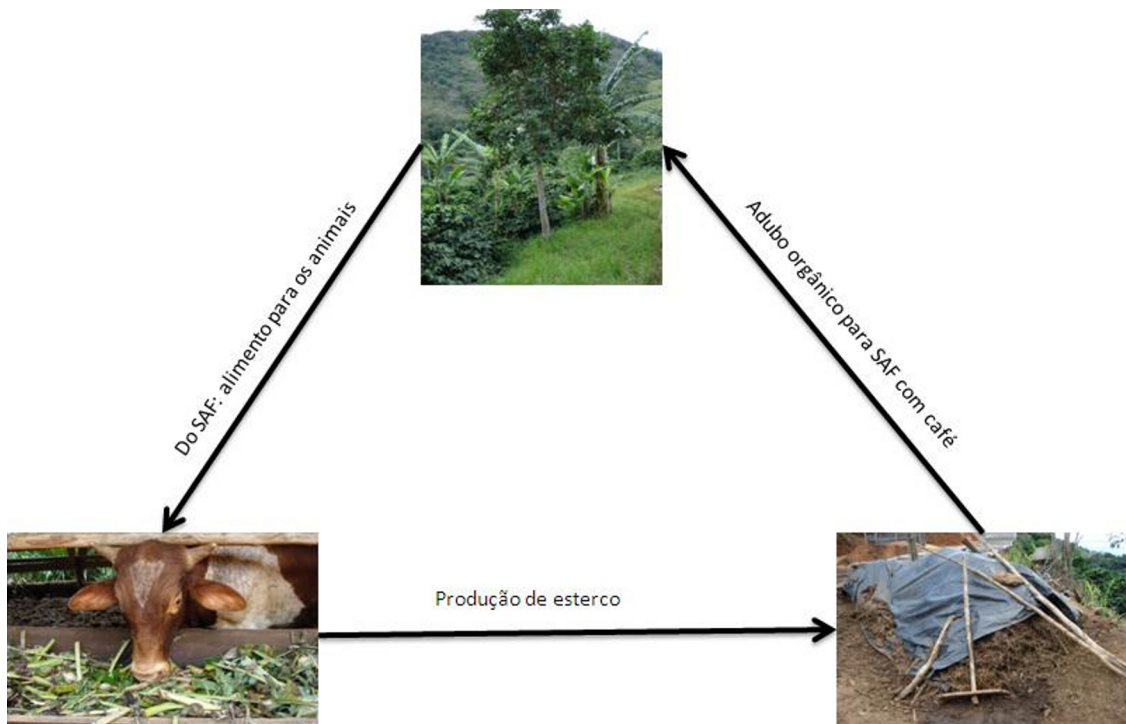


Figura 1: Exemplo de integração entre o sistema agroflorestal com café (SAF) e a criação animal, Araponga (MG), adaptado de Freitas et al., 2009

agroflorestal; os resíduos vegetais do componente arbóreo (folhas, frutos, raízes, etc.) por sua vez contribuem para a proteção do solo e ciclagem de nutrientes e, conseqüentemente, diminuição da necessidade de esterco. Além disto, os produtos do componente arbóreo são utilizados na alimentação dos animais (banana, abacate dentre outros) (FREITAS et al., 2009).

A água, principal componente quando se aborda o manejo nutricional dos animais, independente do sistema de produção adotado, foi apontado pelos agricultores como um importante recurso para a criação animal, assegurado principalmente pela adoção dos SAFs. Com o aumento da diversidade de espécies arbóreas na propriedade e a preservação das áreas de nascentes, observou-se o aumento da disponibilidade, em quantidade e qualidade, da água na propriedade (CARNEIRO et al., 2009).

#### Sanidade

Valorizou-se as práticas dos produtores de uso das plantas medicinais e homeopatia no trato dos animais, como também o cumprimento do calendário de vacinação (principalmente carbúnculo sintomático, raiva, aftosa e brucelose – as duas últimas obrigatórias) e o diagnóstico das doenças.

Em concordância com os(as) agricultores(as), os animais foram testados para brucelose, tuberculose, leptospirose, rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e diarreia bovina viral (BVD). O levantamento não identificou incidência de brucelose entre os rebanhos, mas um animal teve resultado positivo para tuberculose, dois para leptospirose e alguns apresentaram IBR e BVD. A presença da leptospirose ilustra como é importante o tema da sanidade na integração animal com os SAFs, uma vez que muitos(as) agricultores(as)

## A importância dos animais

estão usando a urina de vaca na pulverização das lavouras, o que, em caso de detecção da leptospirose, constitui uma fonte de contaminação do solo, dos mananciais de água e das próprias pessoas (FREITAS, et al., 2009).

O animal positivo para tuberculose foi imediatamente abatido, por exigência do Ministério da Agricultura e conforme previsto na legislação sobre o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina e Bubalina. Entretanto, não houve indenização para a família, que arcou com os custos do abate de uma de suas duas vacas que mostrou para todos os envolvidos a incompatibilidade das políticas públicas voltadas à sanidade animal em cenários de agricultura familiar e práticas agroecológicas.

### Diversidade da produção

Com a inserção das vacas nas propriedades percebeu-se a melhoria na qualidade dos alimentos consumidos pelas famílias devido ao aumento na oferta dos produtos de origem animal e seus derivados, principalmente o leite. Conforme pode ser percebido no relato de uma agricultora:

"[...] uma coisa que a gente conseguiu melhorá muito foi a alimentação. Porque quando a gente tem leite [...] tem tanta coisa que você pode fazer: [...] bolo, uma broa, [...] queijo, iogurte, [...] o leite tem uma infinidade de serventia, e também o valor nutricional que você tem dentro de casa, sabendo que produto que é, a forma que aquilo tá sendo trabalhado, sem pegar qualquer coisa por aí. Sem contar que se for pra gente comprar a gente não compra." (Agricultora NH, 2008)

Soberania alimentar é a garantia do direito de todos ao acesso a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente, com base em práticas alimentares saudáveis com

respeito às características culturais de cada povo. Esta condição não pode comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, nem comprometer o sistema alimentar futuro, devendo se realizar em bases sustentáveis (MALUF, 2007).

Durante a evolução do trabalho percebeu-se que várias famílias possuíam galinhas em suas propriedades e foram realizadas várias oficinas e intercâmbios, na intenção de estimular a criação destas aves para contribuir na diversificação de produção e na segurança alimentar. Também foram realizadas oficinas de piscicultura, minhocultura, apicultura e meliponicultura.

### Produção de esterco e serviço

Houve também aumento da renda familiar devido à diminuição de gastos na compra de esterco e outros insumos para o café, e venda de produtos de origem animal (excedentes). Além de reduzir as despesas, o esterco permitiu o café ser comercializado por um preço melhor no mercado orgânico. O preço do café orgânico pode ser mais do que o dobro do café convencional. Há consenso sobre a importância dos animais, entretanto, o papel deles varia para cada propriedade. Alguns preferem os animais para tração, outros para a produção de esterco, carne ou leite.

"A maior utilidade dos animais na propriedade é para produzir esterco e transportá-lo para a lavoura, pois, o que gera renda na propriedade é o café. Tiro o leite só para consumo (4-5 litros), o restante fica para o bezerro." (Agricultor EL, 2008)

"[...] eu diminuí a compra de adubo em 50%, eu gastava na média de 20 sacos de adubo, eu passei a comprar uma média de um saco por ano. E a produção não caiu nada, sempre continuou a mesma coisa, do que antes [...]. É economia de vários lados, né, além de você

economizar uma coisa que você vai deixar de comprar que é o adubo em mais quantidade, para a lavoura, para a horta, aí você já vai economizar outras coisas também. Você economiza o leite, a verdura, ao invés de você comprar, as vezes você até faz dinheiro." (Agricultor PG, 2008)

### Surpresas

As contribuições do gado para a família podem ser estimadas com base na receita adicional, mas também pelos benefícios "suplementares" gerados para família. Tais receitas incluem o valor dos produtos comercializados e valores sobre a oportunidade de consumo doméstico de alimentos, uso de esterco, e utilização do gado como força de trabalho. Os benefícios suplementares representam o dinheiro investido em um animal ou um rebanho que pode ser liquidado e gerar receita para alguma emergência semelhante a uma poupança. Isto é particularmente relevante para essas famílias desprovidas de seguro formal e até mesmo contas bancárias (UDO & CORNELISSEN, 1998; MOLL, 2005; MOLL et al., 2007).

A inclusão das vacas resgatou as hortas nos quintais, as quais, geralmente são administradas e cuidadas pelas mulheres. Este fato eleva a auto-estima das mulheres, melhora a alimentação familiar e ultimamente tem gerado renda pela venda das hortaliças para a alimentação escolar local.

"[...] possibilitou eu cuidar da minha horta, to reconstruindo ela, [...] não tá do jeito que eu queria, mas esse projeto me proporciona ter uma horta de qualidade, um pomar de qualidade, porque eu tenho o esterco das vacas pra colocar neles, pra colocar no café [...]" (Agricultora NC, 2008)

Os produtores também relatam que o cuidado

com os animais modificou-se após o projeto, pois aprenderam a manejá-los melhor. Antes alguns maltratavam os animais e isto mudou. Um agricultor relatou oferecer chás calmantes (erva-cidreira e maracujá) para a vaca. Muitos disseram ter tido maior consciência em relação aos aspectos sanitários, alimentação dos animais e instalações entre outros.

Constatou-se que o projeto possibilitou o envolvimento de professores, estudantes e técnicos da UFV com a agricultura familiar agroecológica de forma interdisciplinar, o que permitiu melhor acompanhamento técnico do projeto. Tal acompanhamento estimulou a discussão sobre alimentação, instalações, sanidade dos animais

### Dificuldades

Muitas crias já foram repassadas, mas notou-se que ainda existem produtores resistentes quanto a receberem as doações. Segundo os próprios produtores os dois principais motivos são a falta de experiência com criação animal ou a ausência de consciência agroecológica.

"Quando falam que é de graça, todo mundo quer, mas quando falam que a pessoa que está recebendo a cria tem que assinar um contrato, se comprometendo a não usar veneno, quase todo mundo desiste" (Agricultor PG, 2008)

"Às vezes tem pessoas com menos capacidade de compreensão do projeto, mas a maioria tem boa aceitação. Porque a maioria aqui da região que recebe já mexeu a vida toda com criação animal, então são poucas que não sabe mexer" (Agricultor SR, 2008)

O agricultor NZ por várias vezes mencionou: "este projeto está mexendo com a cabeça de muita gente". Entretanto, foi detectado em alguns relatos

## A importância dos animais

reclamações em relação aos produtores, entre elas a falta de dedicação suficiente ao projeto, especialmente na participação das reuniões, oficinas e intercâmbios, atividades tão importantes para o sucesso do processo.

Budisatria et al (2007) ao estudarem programas de estímulo à criação de pequenos ruminantes na Indonésia, concluiu que estes frequentemente falharam por causa da falta de consciência das prioridades dos produtores e seus recursos. Mão-de-obra familiar, tempo e disponibilidade de capital, foram os principais fatores que determinaram a permanência ou não dos animais na propriedade. A necessidade imediata de recursos financeiros, por exemplo, para as despesas do início do ano letivo escolar e preparação de campos de arroz, foram as principais razões para a venda dos animais.

Bosma et al. (2005) e Aklilu (2007) mencionaram, que os programas de estímulo ao desenvolvimento de pecuária por crédito, partilha ou doação de cria são mais eficazes com a distribuição de aves, caprinos ou de suínos em vez de bovinos. DOLBERG (2005) sustentou que programas que visam aliviar a pobreza através da inclusão de pecuária devem começar com aves. Todd (1998) conclui que bovinos não são tão interessantes em função da menor eficiência reprodutiva causada pela baixa prolificidade e puberdade tardia.

Em Araponga, a escolha pelos bovinos se deu em função da tradição local na produção de leite bovino, de modo que os produtores optaram por incluir esta espécie e cabras (em menor quantidade) no projeto.

### Conclusão

De forma geral, observou-se que as atividades desenvolvidas pelos vários projetos contribuíram para o fortalecimento e a integração da criação animal nos agroecossistemas agroecológicos. A inclusão dos animais na propriedade, que a

princípio era para gerar esterco para o café, desencadeou diferentes idéias e gerou diferentes produtos, tanto para os(as) agricultores (as) quanto para os pesquisadores, que elaboraram novos projetos e passaram a participar de redes locais e nacionais relacionadas à criação animal agroecológica.

A execução dos projetos promoveu maior consciência agroecológica nas famílias, principalmente em relação à importância da diversificação na produção e o inter-relacionamento das atividades, assim como o maior respeito aos animais e à natureza, ao ponto de trabalharem sempre tentando imitá-la. Permitiu também elevar a auto-estima das mulheres, pelo meio das hortas e beneficiamento do leite, e melhorou a condição de vida das famílias através da diversidade e qualidade alimentar, conhecimento de aspectos sanitários e aumento de renda.

O uso de metodologias participativas revelou a importância das perspectivas da população local, especificamente as experiências, valores, informações e temas do ponto de vista daqueles cuja vida é diretamente afetada pelas problemáticas em questão. Essas metodologias permitiram também a troca de saberes dentro de um contexto social diverso e complexo em função da variedade de grupos sociais direta e indiretamente envolvidos no trabalho.

### Agradecimentos

Agradecemos aos agricultores e agricultoras pela paciência e acolhida. A Associação dos Agricultores Familiares (AFA) e aos Sindicatos dos Trabalhadores Rurais (STR) de Araponga, Divino, Espera Feliz e Acaiaca, pelo apoio e informações. Ao Centro de Tecnologia Alternativa da Zona da Mata –MG (CTA-ZM) pela articulação, logística e informações. Ao CNPq, FAPEMIG, Proext/MEC SESU, pelo apoio financeiro. A todos os estudantes, técnicos e professores que participam

do projeto

### Notas

1 O DRP é um conjunto de técnicas e ferramentas que permite que as comunidades façam o seu próprio diagnóstico e a partir daí comecem a autogerenciar o seu planejamento e desenvolvimento. Desta maneira, os participantes poderão compartilhar experiências e analisar os seus conhecimentos, a fim de melhorar as suas habilidades de planejamento e ação. (VERDEJO, 2006)

### Referências Bibliográficas

- AKLILU, H.A. Village poultry in Ethiopia, socio-technical analysis and learning with farmers. Wageningen, UR:[s.n]. 2007. (PhD) thesis. Wageningen University, 2007.
- BEVILACQUA, P.D. **Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar**. Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Veterinária, 39p, 2008. (Projeto FAPEMIG)
- BEVILACQUA, P.D. **Produção animal integrada a sistemas de produção agroecológicos e orgânicos na agricultura familiar**. Belo Horizonte: FAPEMIG, 2010. 9p. Processo nº: APQ-02117-08. (Relatório final do projeto)
- BOSMA, R.H. et. al. Agriculture diversification in the Mekong Delta: farmers' motives and contributions to livelihoods. **Asian Journal of Agriculture and Development**, 2, p.49–66, 2005.
- BUDISATRIA, I.G.S. et al. Dynamics of small ruminant production: a case study of Central Java, Indonesia. **Outlook Agriculture Journal**, 36, p.145–152, 2007.
- CAMPOS, A.P.T. "Conquista de terras em conjunto": Redes sócias e confiança – experiência dos agricultores e agricultoras familiares de Araponga-MG. Viçosa, MG: [s.n.], 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Programa de pós-graduação em Extensão Rural, 2006.
- CAPORAL, F.R; COSTABEBER, J.A. Agroecologia. Enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v.3, n.2, abr./junh.2002. Disponível em: <<http://pvnocampo.com/agroecologia/agroecologia.pdf>>. Acesso em 29 nov. 2011.
- CAPORAL, F. R et al. Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 3., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: CBA, 2005.
- CARDOSO, I.M. et al. Continual learning for agroforestry system design: university, NGO, and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil. **Agricultural System**, n. 69, p. 235-257, 2001.
- CARDOSO, I.M. **Vacas para o Café: Fechando o ciclo de produção orgânica de café**. Hilversun (Holanda): WILDE GANSEN, 2008, 16p. (Relatório final do projeto)
- CARNEIRO, J.J.; et al. Agroecologia e Conservação de Água: Um Estudo de Caso no Município de Araponga – MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 4.; CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2., 2009. **Anais...** Brasília: Associação Brasileira de Agroecologia, 2009
- CARVALHO, L. A. et al. EMBRAPA. **Sistema de Produção de Leite (Zona da Mata Atlântica) aspectos agro e zoocológicos**. EMBRAPA:Brasília. 2003 Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteZonadaMataAtlantica/aspectos.html>>. Acesso em: 16 de julho de 2010.
- DEAN, W. A. **Ferro e Fogo: a História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira**. 2ª. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. 484p.
- DOLBERG, F. A livestock development approach that contributes to poverty alleviation and widespread improvement of nutrition among the poor. **Livestock Research for Rural Development**, v.13, n.5, p.1–14, 2005.
- FRANCO, M.L.P.B. **Análise de conteúdo**. Série pesquisa, 6. Brasília: Liber, 2005. 79p.
- FREITAS, A.F. et. al. Produção animal integrada aos sistemas agrolorestais: necessidades e desafios. **Agriculturas**, v.6, n. 2, p.30-35, jul, 2009.
- GAVIOLLI, F.R; COSTA, M.B.B. As Múltiplas Funções da Agricultura Familiar: um estudo no assentamento Monte Alegre, região de Araraquara (SP). **Rev. Eco, Soc. Rur.**, Piracicaba, SP, v.49, n.02, p. 449-472, abr/jun 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0103-)

## A importância dos animais

- 20032011000200008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt  
>. Acesso em 24 nov 2011.
- GOLFARI, L. **Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento**. Belo Horizonte: CPFRC, 65p. 1975. (Série Técnica, 3).
- MALUF, R. S. **Segurança alimentar e nutricional**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007. v.1. 174 p.
- MEIER, M. Sistemas agrofloretais em áreas de preservação permanente. **Agriculturas**. V.8, n.2, p.12-17, jun. 2011
- MOLL, H.A.J. Costs and benefits of livestock systems and the role of market and non-market relationships. **Agricultural Economics**, 32, p.181-193, 2005.
- MOLL, H.A.J. et al. Smallholder dairy production and markets: a comparison of production systems in Zambia, Kenya and Sri Lanka. **Agricultural Systems**, 94, p.593-603, 2007.
- MOREIRA, M.A.S. **Criação animal na transição agroecológica**. Universidade Federal de Viçosa - Departamento de Veterinária, 47p, 2010. (Projeto PROEXT)
- PATIL, B.R., UDO, H.M.J. The impact of crossbred cows at farm level in mixed farming systems in Gujarat, India. **Asian-Aust. Journal of Animal Sciences**, 10, p.621-628, 1997.
- SAMDUP, T.. The performance of Brown Swiss crossbred cattle types and the impact of crossbreeding at farm level, Bumthang, Bhutan. Wageningen, UR:[s.n], 1997 Dissertação (Mestrado)- Wageningen University, 1997.
- SOUZA H.N., CARDOSO, I.M., FERNANDES, J.M., GARCIA, F.C.P., BONFIN, V.R., SANTOS, A.C., CARVALHO, F.A. E MENDONÇA, E.S. Selection of native trees for intercropping with coffee in the Atlantic Rainforest biome. **Agroforestry systems**, 80, p.1-16. 2010.
- TODD, H. Women climbing out of poverty through credit: or what do cows have to do with it? **Livestock Research for Rural Development**, 10, p.1-9, 1998.
- UDO, H.M.J., CORNELISSEN, T. Livestock in resource-poor farming systems. **Outlook Agriculture Journal**, 27, p.219-224. 1998.
- UDO, H.M.J. et al. Impact of intensification of different types of livestock production in smallholder crop-livestock systems. **Livestock Science**, 139, p.22-29, 2011.
- VANDERMEER, J.; PERFECTO, I. The agricultural matrix and a future paradigm for conservation. **Conservation Biology**, v.21, n.1, p.274-277, 2007.
- VERDEJO, M.E. **Diagnóstico Rural Participativo: guia prático**. Brasília, 2006. Disponível em [http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Guia\\_DRP\\_Parte\\_1.pdf](http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Guia_DRP_Parte_1.pdf) Acesso em 10 ago 2011.