

## **WORKSHOP:**

### **Métodos e Experiências Inovadoras de Monitoramento de Projetos de Desenvolvimento Sustentável**

Brasília, 9 e 10 de dezembro de 2002

#### **Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas**

**Eugênio A. Ferrari<sup>1</sup>**

## **I. INTRODUÇÃO**

“Monitoramento” é um tema presente na agenda de muitas organizações, não só para uma melhor prestação de contas aos seus financiadores, mas pela crescente percepção da necessidade de gerar informações relevantes, tanto para a qualificação de suas próprias intervenções, como para ampliar a base de apoio às propostas que defendem. Mas também são generalizadas as dificuldades enfrentadas para na implementação de sistemas de monitoramento e aprendizagem que sejam ao mesmo tempo eficientes e viáveis para estas organizações.

Este artigo se destina a socializar um pouco dos aprendizados e desafios que surgiram nas experiências de organizações, que atuam no campo do desenvolvimento rural sustentável, buscando implementar sistemas de monitoramento adaptados ao seu campo específico de intervenção.

A partir de uma breve caracterização do perfil institucional de nossa organização - o CTA – vamos discutindo os desafios e os caminhos que optamos, na construção das nossas estratégias e sistemas de monitoramento, e da nossa própria visão em relação à este tema, destacando já alguns aprendizados.

Em seguida, o artigo aborda, em mais detalhe, nossa experiência com o monitoramento de impactos econômicos das propostas agroecológicas, que ajudamos a construir e difundir junto a agricultores/as familiares da Zona da Mata mineira. Descrevemos os pressupostos conceituais e metodológicos, os passos seguidos na aplicação da metodologia e os resultados a que chegamos. Finalmente destacamos as principais lições aprendidas neste processo específico de monitoramento.

### **O CTA - Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata de MG -**

O CTA é uma organização não governamental com sede em Viçosa, criada em 1987 por lideranças sindicais, técnicos/as, professores/as e pesquisadores/as comprometidos/as com a construção de um modelo de desenvolvimento rural sustentável para a região da Zona da Mata de Minas Gerais.

Em sua estratégia atual o CTA procura consolidar experiências demonstrativas de desenvolvimento local, através da elaboração e implementação de planos municipais de desenvolvimento rural sustentáveis e de um programa voltado para a promoção da

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Coordenador Executivo do CTA – Zona da Mata

agricultura sustentável e conservação da Mata Atlântica, no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Ao mesmo tempo implementa os programas de “Formação”, “Associativismo e Comercialização”, de abrangência regional, que visam criar as condições para que se multipliquem as iniciativas de desenvolvimento local na zona da mata mineira. Atua ainda de forma mais ampla, do nível local ao nacional, promovendo o debate público em torno de temas relacionados ao seu campo de ação, a partir do programa de “Promoção Pública da Agroecologia e da Agricultura Familiar”.

O CTA busca assim exercer um papel técnico, político e articulador, implementando experiências concretas em agroecologia, inseridas em processos de desenvolvimento local e articuladas a estratégias que visam a irradiação dos seus efeitos.

Para exercer este papel estratégico, o desafio que passamos a enfrentar foi de encontrarmos as formas para identificar, mensurar e qualificar os resultados e impactos obtidos pela atuação do CTA. Estas informações eram vistas como fundamentais para sensibilizar outras organizações e pessoas, influenciar as políticas públicas e também prestar contas a diversos segmentos da sociedade, especialmente aos parceiros e financiadores da entidade. Ao mesmo tempo esta idéia do monitoramento se relacionava a necessidade de recuperar a experiência acumulada pela entidade (permitindo o seu auto-conhecimento) e identificar os principais entraves para sua atuação, fornecendo elementos que permitissem um contínuo aprimoramento de suas estratégias e metodologias de intervenção.

No enfrentamento deste desafio surgem vários dilemas. Os financiadores solicitam informações precisas a partir de indicadores pré definidos. Para o processo de avaliação e planejamento do CTA são necessárias também informações sobre o andamento dos processos, das questões novas que surgem etc. Já para a influência nas políticas públicas se exige mais rigor nas informações (menos “impressões”) e a valorização da relação com temas emergentes na sociedade, no momento. Como conciliar estas diferentes demandas de informação em um sistema de monitoramento? Além disso, uma entidade como o CTA está em contínuo processo de mudança: nas estratégias, nos programas, nas alianças e parcerias. Como fazer que o sistema de monitoramento não fique “engessado”, que dê conta de ir se adaptando às novas situações? Ainda como fazer que o monitoramento seja realmente um processo participativo, envolvendo ativamente beneficiários e parceiros dos projetos?

## **II. AS ESTRATÉGIAS DE MONITORAMENTO**

Em todo o mundo enfrentamos problemas sérios em relação ao meio ambiente e a exclusão social de uma grande parcela da população. Cada vez mais fica evidente que, para resolver esta crise, uma só organização tem pouca chance de conseguir produzir e implementar todas as “soluções”. Parcerias de entidades é cada vez mais a maneira preferida/sugerida para trabalhar nossa crise.

Por serem problemas complexos, necessitando soluções inovadoras e estratégias não conhecidas, as quais não sabemos exatamente nem como vai funcionar nem qual será o resultado final, essas parcerias seguem (mais ou menos explicitamente) um processo de aprendizagem dinâmico e contínuo. Cada uma das entidades já tem o seu espaço e ritmo de monitorar<sup>2</sup> e refletir sobre as suas ações e as ações coletivas – formas mais ou menos sistemáticas, detalhadas, documentadas. Nesses espaços analisam o contexto, geram novos

---

<sup>2</sup> Se utiliza aqui uma definição ampla para “monitorar”, não apenas no sentido de medir indicadores quantitativos, mas incluindo os momentos informais, por exemplo, de bater papo quando surge uma novidade.

conhecimentos e entendimentos, e tomam decisões sobre os novos passos – um processo de aprendizagem<sup>3</sup>. Mas é importante conseguir um certo grau de reflexão e análise em comum para conseguir uma ação uni-direcional (e evitar contradições). Então, como construir um processo coletivo de monitorar e refletir sobre a ação coletiva ?

### **Primeiros aprendizados na estruturação de sistemas participativos de monitoramento**

Buscando enfrentar a questão anterior, o CTA implementou o projeto “Monitoramento Participativo da Agricultura Sustentável no Brasil”, em parceria com o IIED<sup>4</sup> e AS-PTA<sup>5</sup>. Nele testamos uma metodologia no monitoramento do programa de desenvolvimento local, implementado no município de Araponga. O que acontece quando os sistemas distintos dos parceiros se juntam e tentam aprender de uma forma coletiva? Nos primeiros passos com este projeto financiado pelo DFID<sup>6</sup>, aprendemos vários aspectos da “aprendizagem coletiva” que podem ser observados no Box, adiante.

**Alguns aprendizados do projeto ”**  
**Monitoramento Participativo de Agricultura Sustentável no Brasil”**

- A necessidade de ser mais realista sobre o que é a “parceria” e portanto não supor mais participação do que cada um dos “parceiros” pensa que seja necessário e viável, e portanto planejar elementos de monitoramento que sejam em parceria e outros que sejam só por conta de um dos parceiros, porque representa um interesse individual.
- Ver o monitoramento com toda a diversidade de formas e momentos, não apenas através de indicadores predeterminados e nos espaços coletivos. Então, além de monitoramento mais regular, vai ter formas mais pontuais de mini-pesquisas, para levantar o que talvez seja só de interesse do CTA.
- Vincular o monitoramento com os outros elementos da metodologia/estratégia do trabalho, para ter um uso mais ativo da informação e não aumentar a carga de trabalho demais.
- Em função do grau de certeza e clareza sobre o assunto/atividade a monitorar, pensar sobre a viabilidade de usar indicadores predeterminados ou deixar o processo de captação de informação mais solto e mais qualitativo (pelo menos no início). Quando menos claro e mais variáveis possíveis, quando menos útil correr atrás de indicadores predeterminados. Então, pensar bem dentro do conjunto de trabalho, quando um processo mais estruturado, mais amplo em termos de atores seja útil, e quando um processo mais intuitivo, menos amplo, seria mais útil.

Além disso, nesta primeira experiência, foi monitorado apenas uma parte do conjunto do trabalho do CTA. Ainda ficamos com a pergunta de como conseguir uma visão mais completa de como uma entidade com tantos parceiros, objetivos e atividades – e sempre evoluindo – pode “construir” um conjunto de elementos que representam um sistema mais compreensivo de aprender sobre o trabalho?

### **Construindo um Plano de Monitoramento Institucional**

Em primeiro lugar, passamos a ver o “monitoramento” de forma mais ampla, também como um processo de aprendizagem. É comum a visão do monitoramento apenas como a verificação sistemática de indicadores pré determinados (“como duas colunas do

<sup>3</sup> Se utiliza aqui o conceito de aprendizagem elaborado pelo David Kolb que cita quatro passos indispensáveis para uma experiência realmente trazer um aprendizado: (1) o próprio *processo da experiência*, (2) a *reflexão* sobre o que aconteceu, quando, como, etc.; (3) a *conceitualização* sobre o que aconteceu; e (4) a *identificação de mudanças* para o futuro, da situação atual.

<sup>4</sup> International Institute for Environment and Development

<sup>5</sup> Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa

<sup>6</sup> Department for International Development – Londres/Inglaterra

marco lógico”), mas precisamos pensar em vários monitoramentos, para fins distintos. “Cada tipo de mecanismo de feedback dá uma contribuição específica para uma aprendizagem social, e cada tipo tem características específicas em termos de: prazo para implementar o monitoramento (de longo prazo até um processo breve), grau de rigor necessário, vínculo ou não com um processo de tomada de decisão, grau de coletividade (participação), profundidade de análise, necessidade ou não de documentar, etc.”(GUIJT, 2003)

O CTA tinha, e ainda tem, uma gama diversa de *atividades*, organizadas em diferentes *programas*, vários *objetivos* institucionais de abrangências geográficas e graus de especificidade diferentes, com muitos *parceiros* e uma variedade das relações com os mesmos, com apoio financeiro de vários *financiadores* (com suas próprias demandas em termos de informação), utilizando diversas *estratégias* e *metodologias*.

O melhor caminho encontrado, então, para começar a estruturar os fluxos de informação foi um recorte por programa. Foi o recorte mais fácil, útil e já mais “enraizado” no CTA. Nos níveis mais altos da entidade (Assembléia Geral, Conselho de Cooperação e Diretoria) o CTA usa e lida com informação por programa, o que nos levou a buscar a construção de um “sistema” de fluxo de informação por programa, para depois se juntar aos níveis mais altos.

Isto implicou, em primeiro lugar, na revisão do método de planejamento do plano trienal do CTA. Tomando por base o marco lógico, buscamos superar algumas inconsistências do plano trienal anterior, deixando mais claros os objetivos, resultados, atividades, indicadores, premissas e a própria articulação entre os diferentes programas, em relação ao alcance dos nossos objetivos institucionais.

A partir daí passamos a nos colocar um conjunto de questões (box abaixo), a serem respondidas por programa. Em reuniões com o conjunto da equipe e em subgrupos, respondendo estas questões, estamos estruturando um Plano de Monitoramento Institucional (PMI) para o CTA, tomando como base o Plano Trienal 2002/2004.

#### **Perguntas respondidas por programa**

- O que queremos aprender em relação esse programa? São lições sobre as fraquezas e as fortalezas dos processos seguidos, ou dados mais precisos sobre a abrangência ou o impacto, ou tudo isto, ou algo diferente?
- Para que vamos usar o que vamos aprender/saber? Qual seria o uso final das respostas, e vai ser quando (no ano)?
- Para responder as perguntas anteriores, que tipo de informação precisamos? Isto pode incluir indicadores mais quantitativos, mas pode incluir também informação como a história do processo, sobre opiniões das pessoas, etc.
- Por programa, com a lista das perguntas e os tipos de informação, podemos discutir como já está sendo feito o processo de “aprendizagem” incluindo os dados/observações já sendo monitorados. Com essa base, podemos nos perguntar se o sistema existente (das dinâmicas atuais de reflexão e tomada de decisão) é suficiente para responder as perguntas, e se não, como podemos melhorar o sistema. Significa identificar mais/outros métodos e responsabilidades, etc. – sempre vinculado com as dinâmicas existentes.
- Até que ponto é viável, útil e possível conseguir uma participação dos parceiros na definição de um processo mais estruturado de “aprendizagem” ? Quem deve/pode participar em responder estas perguntas ?

Porém, uma dimensão do monitoramento pretendido pelo CTA, que desde o início deste processo se colocava como um desafio, era de dar visibilidade aos impactos, sobretudo econômicos, das práticas agroecológicas desenvolvidas e/ou difundidas pelo CTA. Afinal a agroecologia – vista por muitos como utopia - é uma base, é um pressuposto importante do trabalho do CTA. Isto nos levou a realizar um esforço paralelo (ao processo de construção do PMI) no desenvolvimento de uma metodologia voltada para este desafio específico.

Como a construção do PMI ainda está em andamento e, por outro lado, a metodologia de monitoramento dos impactos econômicos já foi aplicada a campo, já tendo sido realizado um processo coletivo de reflexão sobre as lições aprendidas, a partir da sua aplicação, consideramos mais oportuno nos ater, neste artigo, à esta experiência específica de monitoramento.

### **Monitoramento de impactos econômicos das práticas agroecológicas**

Em uma iniciativa conjunta envolvendo organizações da Rede PTA<sup>7</sup> que participam de consórcios apoiados pela EED<sup>8</sup> e Fundo de Parceria FORD/FUNBIO, o CTA se propôs ao desafio de experimentar uma metodologia fundamentada em instrumentos de pesquisa e de análise do desempenho econômico de sistemas agroecológicos. O objetivo é monitorar o impacto econômico de práticas agroecológicas sobre os sistemas de produção agrícola na região de atuação do CTA, para utilizar estas informações no debate local e nacional sobre políticas públicas e para o próprio processo de avaliação e planejamento do CTA. Com este trabalho queremos também desenvolver métodos que sejam úteis aos/às próprios/as agricultores/as.

A necessidade de obter informações consistentes sobre esses impactos vem sendo colocada para estas entidades desde o processo de avaliação conjunto da Rede PTA, no qual foi enfatizada, dentre outras, a carência de sistematizações das experiências desenvolvidas e a demonstração dos seus impactos, especialmente em relação à sustentabilidade econômica das propostas agroecológicas. Especificamente para o CTA esta questão vem surgindo desde 1997 com a implementação, em parceria com os STR's da Zona da Mata, da Campanha em Defesa da Vida e do Meio Ambiente. Esta campanha sensibilizou um grande nº de agricultores/as para os riscos do uso de agrotóxicos e, ao mesmo tempo, criou a demanda de informações da viabilidade dos sistemas agroecológicos de produção do Café. A questão ganhou ainda mais força nos debates e formulação de políticas públicas a partir dos Planos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentáveis (PMDRS) implementados nos últimos anos, nos municípios de Tombos e Araonga e do processo de diálogo, pretendido pelo CTA, com o conjunto dos municípios do entorno da Serra do Brigadeiro.

Duas hipóteses estão no ponto de partida deste trabalho: a primeira – testada com este monitoramento - é a da maior eficiência econômica dos sistemas agroecológicos de produção, quando comparados a sistemas tradicionais ou químico-mecanizados. A segunda – a ser testada futuramente - estabelece que a produção e difusão de informações sistemáticas e consistentes que comprovem a superioridade dos sistemas agroecológicos constituem um passo indispensável para a incorporação massiva das propostas agroecológicas pelas famílias de agricultores.

Os procedimentos convencionais que têm sido utilizados para a análise econômica da agricultura familiar e da agricultura sustentável são, em geral, insuficientes ou

---

<sup>7</sup> AS-PTA SASOP e TERRA VIVA

<sup>8</sup> Serviço Evangélico Alemão para o Desenvolvimento – Bonn/Alemanha

simplesmente inadequados para incorporar novos elementos à análise da sustentabilidade econômica, como a existência de variáveis não quantificáveis, a integração de parâmetros biofísicos e agrônômicos com processos econômicos, dentre outros.

O desafio colocado para as entidades participantes dos consórcios EED e FORD/FUNBIO era de que se fazia “*necessário desenvolver uma outra concepção de medida econômica do sistema produtivo para pensar o que não pode ser monetarizado como, por exemplo, a diversidade produtiva dos sistemas, que determina em grande parte uma maior flexibilidade e autonomia do agricultor frente as adversidades e possibilidades de potencializar conjunturas favoráveis. O potencial contido na idéia de valor deve ser explorado em termos quantitativos e qualitativos, englobando renda monetária, não monetária e patrimônio. O conjunto das rendas geradas nos sistemas inclui os serviços ambientais prestados pela manutenção da agrobiodiversidade, através da estratégia de conservação do patrimônio natural associada ao valor de uso*” (CONSÓRCIO EZE, 2000). O desafio, portanto, era de ter uma visão sistêmica e não compartimentalizada.

Neste primeiro momento, não houve a preocupação de se focar o monitoramento em unidades representativas de uma tipologia dos sistemas agrícolas regionais. Trabalhou-se com **casos significativos** de sistemas agrícolas em níveis distintos de transição para a agroecologia, dentro do universo de atuação do CTA. Foram selecionadas quatro unidades produtivas familiares no município de Araponga, onde predomina a exploração do café.

O foco do monitoramento foi verificar o impacto das diferentes propostas incorporadas pelos agricultores nos seus sistemas de produção. E isto incluiu não somente aquelas tecnologias e processos implementadas na cultura do café, mas também no sistema como um todo, na medida em que mudanças em outros subsistemas da propriedade interferem no subsistema do café e vice-versa. Para se ter um referencial comparativo, foram monitoradas duas unidades produtivas “agroecológicas” (ou mais agroecológicas) e duas “convencionais” (ou mais convencionais).

**As propostas que estão sendo incorporadas pelas famílias de Araponga, a partir da ação do CTA, e portanto objeto do monitoramento são as seguintes:**

Inovações técnicas (agroecológicas) utilizadas

1. Manejo que contribua com a fertilidade do solo
2. Correção do solo em função da necessidade (calcário, adubos orgânicos e químicos)
3. Manejo que evite o uso de agrotóxicos
4. Diversidade de espécies de múltiplas funções nos sistemas de produção de café
5. Sistemas Agroflorestais
6. Diversificação na produção e na renda da propriedade
7. Resgate, conservação, avaliação e uso de variedades locais
8. Recuperação de nascentes com árvores nativas e frutíferas

“Inovações” e/ou “Estruturas” socio-organizativas

1. “Conquista de Terra em Conjunto”
2. Beneficiadora volante do café
3. Construção e uso de um engenho coletivo p/ produção de rapadura e açúcar
4. Compra conjunta de insumos
5. Aquisição de um micro trator e Máquina de beneficiamento de arroz
6. Comercialização via criação de um mercado local por um dos agricultores do grupo

Todo o processo de monitoramento foi realizado em estreita articulação com o Sindicato de Trabalhadores Rurais de Araponga. Após a apresentação e discussão da proposta com o grupo de agricultores experimentadores, vinculados ao STR, formou-se uma equipe responsável pela pesquisa, composta com 2 técnicos do CTA (Araponga e Viçosa), 1 agricultor do STR de Araponga e uma pesquisadora (mestranda da Universidade de Wageningen/Holanda).

### III. IMPLEMENTAÇÃO DO MONITORAMENTO DE IMPACTOS ECONÔMICOS DAS PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS

A metodologia utilizada se baseou no Termo de Referência para o Monitoramento de Impactos Econômicos de Práticas Agroecológicas, fruto das discussões realizadas no âmbito Consórcio FORD/FUNBIO e do Consórcio EED. Além de explicitar os pressupostos conceituais e metodológicos, os passos lógicos e os instrumentos destinados a balizar e organizar o monitoramento, o TdR incorpora, como o elemento construtivo básico, a idéia do confronto permanente desta proposta metodológica com a prática, bem como outras metodologias e experiências, numa perspectiva do seu avanço e aprimoramento.

#### Pressupostos conceituais e metodológicos

1. O primeiro pressuposto se refere ao caráter sistêmico e multifuncional das economias familiares, enquanto:
  - unidades de produção e de consumo;
  - voltadas para a otimização da renda monetária e não-monetária gerada no conjunto do sistema;
  - organizadas em torno a valores, modos de vida e projetos sociais que constituem um comprovante essencial das estratégias reprodutivas;
  - fundadas na diversificação das atividades agrícolas e não-agrícolas como base da valorização da mão-de-obra, dos recursos naturais disponíveis e da formação das rendas;
  - dependentes tanto de suas potencialidades internas como de suas relações com o “exterior”;
  - vinculadas de diferentes formas aos processos locais de desenvolvimento e de gestão coletiva de recursos e de serviços (ambientais, de saúde, etc.);
  - unidades que combinam no núcleo familiar as funções de gestão e execução das atividades.
2. O segundo pressuposto postula que os atributos associados ao conceito de sustentabilidade permitem identificar e analisar de forma sistêmica os impactos econômicos das inovações agroecológicas. O monitoramento trabalha com os seguintes atributos (especificados com variáveis e indicadores correspondentes):
  - **Produtividade:** é a capacidade de o agroecossistema prover o nível adequado de bens, serviços e retorno econômico às famílias num determinado período;
  - **Estabilidade/Resiliência:** refere-se à capacidade do sistema de manter um estado de equilíbrio dinâmico estável e de absorver efeitos de perturbações graves, retornando ao estado de equilíbrio;
  - **Flexibilidade:** é a capacidade do sistema de se adaptar a mudanças (econômicas, tecnológicas, biofísicas, etc.) a longo prazo;

- **Equidade:** é a capacidade de o sistema gerir de forma justa e equilibrada suas relações sociais (internas e externas) e com o meio físico;
  - **Autonomia:** é a capacidade do sistema regular e controlar suas relações com agentes externos.
3. O terceiro pressuposto indica que a análise do impacto econômico das inovações agroecológicas implica necessariamente um enfoque comparativo. A sustentabilidade não é um valor absoluto e estático. Trata-se de um processo dinâmico e complexo e, portanto, só pode ser medida através da comparação entre sistemas, subsistemas ou atividades distintas ou entre fases distintas de um mesmo sistema/subsistema em termos de “esse sistema (subsistema ou atividade) é mais ou menos sustentável do que aquele”.
4. Um último pressuposto diz respeito à participação dos agricultores/agricultoras e de suas organizações em todas as etapas do processo de monitoramento, desde a formulação da proposta até a socialização dos resultados.

### **Fases do monitoramento**

Do ponto de vista dos passos lógicos, o princípio geral de método que orienta o monitoramento corresponde à sucessão indução → dedução → indução, envolvendo as seguintes fases consideradas na ordem lógica:

#### **1) Descrição inicial do sistema**

Esta primeira fase do monitoramento é dirigida principalmente para a observação, coleta e registro de informações, com o objetivo de formar uma visão transversal e o mais abrangente possível sobre as características estruturais do sistema nos campos sócio-econômico, produtivo e ambiental e as percepções que dele têm as famílias, sobretudo em relação às inovações agroecológicas. Trata-se ainda de um esforço de apreensão fundamentalmente descritiva, ainda imperfeita e parcial do sistema como um todo. Esse conjunto de elementos deverá nos permitir focar a configuração atual do sistema, não como um dado, mas como o resultado de uma evolução histórica, alicerçada nos objetivos e estratégias produtivas e econômicas da família e em potencialidades e restrições ambientais, sócio-econômicas, técnicas, culturais e políticas de diversos tipos. Este é um aspecto cujo entendimento é crucial para a análise econômica dos sistemas agrícolas familiares. Ele deverá permear todo o processo de monitoramento, abrindo pistas e hipóteses em cada uma de suas fases.

#### **2) Análise dos subsistemas**

Feita uma primeira aproximação, ainda que imperfeita, do conjunto do agroecossistema, o passo seguinte consiste na decomposição ou “dissecação” desse conjunto, para analisar cada um de seus componentes (os subsistemas) do ponto de vista de sua estrutura e dos fluxos internos e externos de recursos (mão de obra, insumos, capital, etc.) que o caracterizam, de forma a que possamos tratá-los como objeto de análise econômica: subsistemas de cultivo, de criação, autoconsumo, extrativismo, processamento, etc.

Um aspecto indispensável nessa fase da avaliação é fazer aparecer e avaliar os fundamentos econômicos e o valor (quantidade e qualidade) implícitos nas estratégias produtivas e nas práticas de manejo adotadas pelos agricultores. Esses fundamentos e esse valor se expressam nos diferentes fluxos (de mão de obra, de insumos, de biomassa, de dinheiro,



etc.) internos ao subsistema, nos fluxos com o “exterior” e nas relações de sinergia e/ou de concorrência que cada subsistema mantém com outros ou com o conjunto do sistema.

Finalmente, a determinação dos custos de produção, do produto bruto e da renda de cada subsistema é uma etapa central da análise econômica. Para tanto, todo o trabalho estará centrado no cálculo do valor agregado (VA), visto que este conceito situa o trabalho da família como elemento central do processo de geração da riqueza e permite estabelecer as proporções nas quais essa riqueza é repartida entre a família e outros agentes, revelando relações de interesse e correlações de força presentes na dinâmica do sistema.

### **3) Recomposição do todo: análise do sistema**

Esta fase do monitoramento envolve um esforço de síntese. Conhecidos e descritos a estrutura e os fluxos presentes nos subsistemas, cabe então “reconstituir” o sistema de produção na sua totalidade, como um conjunto mais ou menos articulado de recursos e de relações sociais movidos pela família. O que orienta as preocupações e a utilização dos instrumentos de análise nesta fase é o conhecimento dos fundamentos e a valoração (quantidade e qualidade) dos resultados econômicos das associações de atividades e das práticas agrícolas adotadas no conjunto do sistema de produção. É necessário, como primeiro passo, agregar, ordenar e relacionar na escala do sistema como um todo os dados coletados na descrição inicial do sistema e na análise dos subsistemas, tendo como referência as variáveis e os indicadores selecionados a partir do “quadro operacional” (ANEXO 1). Este quadro foi elaborado com base no método Mesmis (com algumas adaptações), onde se relacionam atributos de sustentabilidade, variáveis que especificam cada atributo e indicadores associados a cada uma dessas variáveis. Nem todas as variáveis e os indicadores, propostos inicialmente no âmbito Consórcio FORD/FUNBIO e EED foram incorporados ao plano de monitoramento específico do CTA

O segundo passo é o da síntese propriamente dita, através da qual fazemos um esforço explicativo da racionalidade que organiza o sistema produtivo e do valor e da sustentabilidade de seus resultados econômicos. Trata-se de estabelecer nexos ou relações entre componentes, práticas, associações produtivas, fluxos internos e com o “exterior”, o contexto sócio-econômico e ambiental, etc. para explicar os processos constitutivos da economia familiar e da riqueza criada em função de estratégias determinadas de distribuição e uso de recursos.

### **4) Análise comparativa dos resultados**

O último passo do monitoramento é a apresentação dos resultados. Sendo a comparação o principal critério de avaliação da sustentabilidade (“não há definição sem comparação”), cabe nesta etapa emitir um juízo de valor sobre os sistemas agrícolas (subsistemas ou práticas) analisados, fundamentando esse julgamento numa análise comparativa dos sistemas em termos de sustentabilidade.

A comparação é organizada em função dos “atributos sistêmicos de sustentabilidade” referidos às variáveis e aos indicadores monitorados, dentro da lógica “este sistema é mais ou menos sustentável do que aquele”. O estudo dos subsistemas e do conjunto dos sistemas agroecológicos e tradicionais/convencionais feito nas etapas precedentes será o subsídio principal para essa comparação.

## Aplicação da Metodologia

A partir desses pressupostos e passos lógicos, a operacionalização do monitoramento “a campo”, envolveu as seguintes atividades:

1. Apresentação e discussão da proposta com o grupo de agricultores experimentadores de Araçatuba, definindo-se casos significativos a serem estudados a partir dos seguintes critérios:
  - estágio de consolidação da experiência;
  - a família ter autonomia no manejo da propriedade;
  - não dedicar muito tempo fora da agricultura
  - estrato de produtores(as) bastante descapitalizados.

Ainda nesta primeira reunião nos deparamos com a dificuldade de como ter acesso a casos de sistemas “convencionais”. A solução encontrada foi a escolha de famílias mais “convencionais”, mas interessadas em mudanças nos seus sistemas de produção. Finalmente, ainda nesta reunião, foi formada a equipe, responsável pela pesquisa.

### 2. Primeira visita em cada propriedade

Na primeira visita realizada em cada uma das 4 famílias selecionadas para o monitoramento (1 dia/família) se dava uma “olhada geral” na propriedade, através de uma caminhada por toda esta e de muita conversa (mais informal) com toda a família. Com a sistematização das informações e definição dos subsistemas obtivemos uma descrição inicial dos sistemas de produção de cada família.

### 3. Segunda visita

Na segunda visita, que durou de 2 a 3 dias / família, fez-se um levantamento detalhado dos dados de cada subsistema, a partir dos indicadores preestabelecidos. Utilizamos várias técnicas de DRP como o mapa da propriedade; calendário sazonal; rotina diária e entrevistas semi-estruturadas, envolvendo todos os membros da família.

### 4. Sistematização e análise preliminar

Com a sistematização destas informações, feitas por dois membros da equipe técnica, obtivemos uma descrição e uma análise preliminar de cada propriedade, nos permitindo montar um primeiro quadro comparativo.

### 5. Terceira visita

Na terceira visita às famílias, novamente com a participação de toda a equipe de pesquisa, foi realizada uma apresentação e discussão da análise preliminar para a verificação/complementação das informações e revisão da análise.

### 6. Levantamento complementar

Para complementar as informações obtidas junto às famílias foram necessárias visitas em Araçatuba para levantamento de preços no mercado local, conversas com comerciantes, dirigentes do STR e técnico da EMATER

### 7. Sistematização e análise

Dois membros da equipe fizeram uma nova sistematização onde se obtiveram quadros comparativos com dados sobre Produção (PB); Renda Agrícola (RA) etc. e comparações entre diferentes subsistemas de produção de café.

## 8. Encontro Local para a sistematização e análise

O primeiro encontro de sistematização e análise dos dados do monitoramento econômico, envolvendo 24 agricultores/as de Araponga (8 mulheres, 8 homens e 8 crianças / adolescentes), foi realizado nos dias 07 e 08/09/2001 em duas etapas.

Primeiro fez-se uma visita de todo o grupo em cada uma das 4 propriedades, onde, numa rodada na propriedade, a família mostrava como esta estava organizada e funcionava e respondia às perguntas dos visitantes. Foi uma etapa fundamental, que além de permitir a todos um bom referencial para análise e comparação dos sistemas, permitiu um rico processo de troca de experiências práticas entre os participantes.

Na segunda etapa realizamos uma reunião onde os participantes foram divididos em grupos para responder as seguintes questões:

- 1) Qual a diferença que se vê entre as propriedades que foram visitadas?
- 2) O que foi visto de potencial e/ou limitação para a sustentabilidade econômica da família?

Após a exposição dos grupos se sucedeu um intenso debate só interrompido para a apresentação, pela equipe, dos dados sistematizados junto às famílias (principalmente dados quantitativos e comparações entre subsistemas de produção de café). Com mais um pouco de debate o encontro foi encerrado definindo-se os próximos passos do trabalho, dentre eles a preparação de um informe com os dados de cada propriedade para as respectivas famílias e de uma cartilha com os dados principais, para divulgar para outros agricultores.

## **Principais resultados obtidos**

### 1) Impactos na Sustentabilidade Econômica das Famílias

A primeira etapa de monitoramento, realizada em 2001, permitiu que se fizesse várias considerações sobre a sustentabilidade econômica das propostas agroecológicas, que vem confirmando a hipótese fundadora, ou seja: que os sistemas de produção “mais agroecológicos” são economicamente mais eficientes que os “mais convencionais”.

Em primeiro lugar, considerando os dois grupos de famílias (“mais agroecológicas” e “mais convencionais”), constatamos que estes vem adotando diferentes estratégias econômicas, refletidas nas opções produtivas das famílias e nas relações estabelecidas dentro das propriedades e com o meio externo: a comunidade, o mercado. Estas diferentes estratégias decorrem da origem e história de cada família, das relações que estabeleceram, na sua trajetória, com as organizações de base da igreja ou com o STR por exemplo, mas também tiveram influencia da ação do CTA.

No *Quadro 1*, podemos visualizar as diferentes estratégias adotadas pelos dois grupos, as quais já nos dão indicações de uma maior **autonomia** das famílias “agroecológicas” em comparação com as “mais convencionais”, quando analisamos as informações sobre as alternativas de fontes de renda e prioridades no seu uso. Em relação ao atributo da **equidade**, podemos também observar um papel mais ativo desempenhados pelos/as agricultores/as agroecológicos/as na sociedade, resgatando valores comunitários, a solidariedade através dos mutirões e troca de dias, ao contrário da conduta dos “convencionais”, caracterizada por um maior isolamento e individualismo.

**Quadro 1 – Algumas condicionantes, relações e opções que ilustram distintas estratégias econômicas dos 2 grupos de famílias**

	Famílias "agroecológicas"	Famílias "Convencionais"
Historia anterior de posse de terra	Meeiros / Compra conjunta de terra	Donos de terra / Herança
Mobilidade social comparada com geração anterior	Ascendente	Descendente ou mantendo
Escala de Produção de café	< (12-20 sacas)	> (81-56 sacas)
Renda Agrícola (RA)	(R\$ 3.595,00 – R\$ 5.799,00)	(R\$ 5874,25 - R\$ 9.792,00 -)
Renda Monetária (RM)	< (R\$1.290,00-R\$2.466,00)	> (R\$4.094,00 - R\$7.040,00)
Prioridades no uso da Renda	- Renda da diversificação usada p/ pequenas despesas corriqueiras - Renda do café usados p/ investimentos (luz, terra etc) - Renda do trabalho fora da propriedade usada p/ despesas da casa	- Principal fonte de renda é o café (pre ocupação com as variações no preço) - Gastos da família feitos com a renda do café - Usam recursos de trabalho fora para investir no café
Variação na renda (nos 3 últimos anos)	Ascendente ( aumentando a produção de café)	Oscilante (dependendo da bianualidade da produção do café e seu preço)
Alternativas de fontes de renda (além do café)	Açúcar, mel, frutas hortaliças, produtos caseiros	Produção de milho e feijão
Relações de trabalho dentro da propriedade	Presença de relações não monetarizadas	Presença de relações monetarizadas
Oportunidade de trabalho fora da propriedade	Pedreiro; Parceria; Diarista; Demanda de trabalho no engenho	Pedreiro; Diarista na panha do café
Relação e integração com a comunidade	Cooperativo	Competitivo
Atitude frente a comunidade	Solidariedade	Individualista
Dependência da comunidade	Mais interdependente	Mais independente
Envolvimento em grupos políticos e religiosos	Envolvimento ativo	Apenas membro / "envolvimento passivo"

Já o *Quadro 2* apresenta informações mais detalhadas sobre duas famílias. A *Família 1* acompanha o trabalho do CTA há vários anos, incorporando em seu sistema produtivo diferentes propostas agroecológicas. A *Família 2* vem, recentemente, se interessando pelas ações do STR e CTA. Seu sistema de produção é bastante característico dos agricultores que adotaram - mesmo que parcialmente - o pacote tecnológico da "revolução verde", com a utilização intensiva de insumos químicos e especialização da propriedade na monocultura do café. Para obter estes dados, foram computados os valores de mercado dos produtos produzidos e consumidos pelas famílias. Levou-se em conta que se eles não fossem produzidos teriam que ser adquiridos no mercado local.

**Quadro 2 - Resumo de 2 propriedades (Família 1 - "+ agroecológica" e Família 2 - "+convencional")**

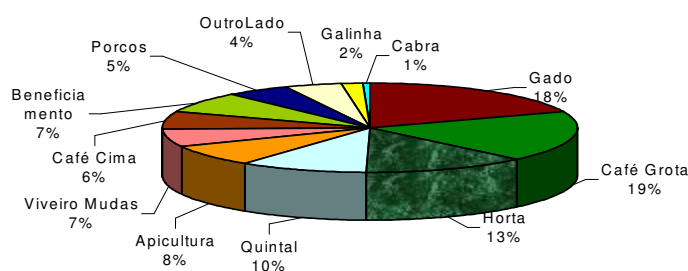
	Família 1	Família 2
Trabalho disponível	2 adultos	2 adultos
Nº de pessoas na casa	4	4
Área total	8 há	12 há
Área com pasto	4 há	6,5 há
Área c/ mata/capoeira	2 há	-
Área com café	1,24 há	4,5 há
% da área com café	15,5%	36%
Nº de pés de café	+/- 4.000	+/- 13.000
Renda Agrícola Total	R\$ 5799,03	R\$ 5874,25
Custos/Produção (autonomia)	0,11	0,32
Outros produtos (exceto horta, pomar e mandioca/polvilho, presente nas duas)	Milho, feijão, cana, amendoim (farinha), gado, cabras, mel, própolis, banana, galinhas, porcos, açúcar mascavo, rapadura	Feijão, gado

Os dados mostram que as duas famílias dispõem de recursos similares em termos de tamanho da propriedade e mão-de-obra disponível, assim como é similar a renda agrícola total das 2 propriedades. Entretanto, revelam estratégias econômicas distintas: uma família aposta na diversificação da produção e na redução da dependência de recursos externos à propriedade, e a outra na especialização produtiva e maior relação com o mercado.

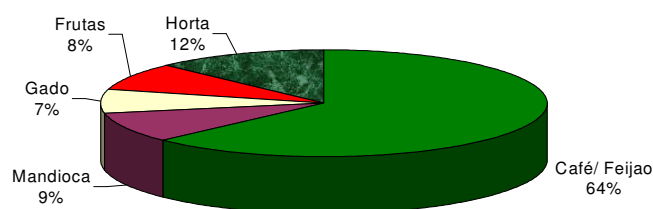
O primeiro aspecto analisado, novamente, é o da **autonomia**. A relação entre o custo e o valor da produção - menor no sistema da *Família 1* que na *Família 2* - mostra que a primeira tem maior autonomia e menor dependência de recursos externos e que, numa situação de aumento nos custos dos insumos ou queda nos preços dos produtos, estará sujeita a menos riscos que a segunda. Nota-se aí o impacto das inovações técnicas que promovem a redução desta dependência.

A análise anterior nos leva à questão da **flexibilidade**. A diversificação das atividades permite otimizar o uso da mão-de-obra, da área, dos recursos naturais e econômicos disponíveis, garantindo maior flexibilidade para a *Família 1*, tanto para reagir a conjunturas adversas como para potencializar condições favoráveis - menor “taxa de risco”. Os diagramas, a seguir, visualizam a composição da renda agrícola nas duas famílias, a partir dos diferentes subsistemas que manejam. A diversificação da produção não implica apenas em melhores condições de se enfrentar as oscilações no preço do café, por exemplo, mas também é um fator determinante na segurança alimentar da família. Fica evidenciado o impacto não só das inovações técnicas que contribuem p/ a diversificação da produção como das “inovações e/ou estruturas socio-organizativas” que possibilitam o processamento local dos produtos e melhor acesso a mercados.

**Família 1**



**Família 2**



Diversos fatores, no entanto, como o da segurança alimentar, não foram quantificados ou convertidos em “renda” no trabalho de monitoramento e avaliação econômica. Afinal, quanto vale a segurança alimentar da família? Qual o valor de uma alimentação saudável? Quanto custa o contato freqüente com agrotóxicos? Quanto vale um solo conservado, com capacidade de produção renovada a cada ano? Da mesma forma, não atribuímos valor monetário a diversos serviços ambientais prestados à coletividade, realizados pelos agricultores/as que estão implementando sistemas agroecológicos. A proteção e a conservação de nascentes e cursos d’água, através do reflorestamento e manejo adequado dos solos; a conservação da fauna, especialmente dos pássaros, com o plantio de espécies nativas e frutíferas destinadas à sua alimentação, aliado ao não uso de agrotóxicos; a conservação e a valorização da agrobiodiversidade..., são apenas alguns exemplos destes serviços ambientais que não foram “monetizados”, mas que são imprescindíveis para uma análise consistente da sustentabilidade econômica desses sistemas de produção. Portanto muitos impactos econômicos não são necessariamente “monetizados” e é fundamental encontrar formas de valoriza-los na análise.<sup>9</sup>

No *Quadro 3*, analisando o desempenho de 4 subsistemas de produção de café, percebemos a importância de sistemas mais intensivos de uso do solo, através dos policultivos / sistemas agroflorestais, principalmente para a viabilidade econômica das propriedades de menores dimensões. E, ao contrário do que se possa imaginar, são justamente nas áreas mais intensivamente exploradas que são mais visíveis a recuperação da fertilidade e estrutura dos solos.

*Quadro 3 – Comparação entre quatro subsistemas de produção de café, presentes em 3 das quatro propriedades pesquisadas, sendo o primeiro de uma propriedade “mais convencional” e os demais das “mais agroecológicas”*

	<b>Café (solteiro/sistema convencional)</b>	<b>Café, banana soja, moranga abacaxi, árvores nativas</b>	<b>Café, banana cana/açúcar feijão, milho, , moranga</b>	<b>Café, milho soja, inhame, cará, frutas, amendoim cana etc.</b>
Produção de café	20 sc / ha	29 sc / ha	22 sc / ha	21 sc / ha
Valor da Produção	9.780,00	4.210,00	4.670,00	1.960,00
Renda Agrícola	8.600,00	3.690,00	4.530,00	1.790,00
Renda Agrícola / Há	2.100,00	3.690,00	5.800,00	8.950,00
Renda Agrícola / Dias de Trabalho	22,00	22,00	23,00	31,00
Área ocupada	4,1 Há	1 Há	0,8 Há	0,2 Há

→ ordem crescente de complexidade dos subsistemas →

Ainda no *Quadro 3*, podemos observar que a **produtividade** do café nos sistemas agroecológicos superou de 5 a 45% a da lavoura convencional. Se considerarmos a produtividade total por área a diferença é ainda maior. Se analisamos a renda obtida por área, os sistemas agroecológicos são respectivamente 75%, 176% e 326% superiores. Deve-se considerar que sistemas muito intensivos, como este último, são implementados apenas em pequenas áreas, ou seja, a ampliação de sua escala é limitada.

<sup>9</sup> No ANEXO 2 apresentamos o mapa de uma das propriedades seguido de um diagrama (construído a partir do mapa) que demonstra os serviços ambientais prestados por uma família que adota um sistema de produção “mais agroecológico”. Este diagrama pode ser comparado com outro, de uma propriedade “mais convencional”, que ilustre os “deserviços” prestados, por esta, à coletividade. Tanto os “serviços” como os “deserviços” tem impacto na sustentabilidade econômica das próprias propriedades como nas dos vizinhos. Este é apenas um exemplo de como podemos valorizar estes resultados não “monetizáveis”.

É também surpreendente a remuneração do trabalho obtida nesta área menor (0,2 Há), onde a família transformou uma pequena parte do cafezal em um “quintal agroflorestal” altamente produtivo e estratégico na segurança alimentar da família. Nesta área, além do café, são cultivadas nada menos que 17 espécies de frutíferas e pelo menos outras 16 espécies de plantas que a família faz uso, como abóboras, mandioca, batatinha, cará, inhame, batata doce etc. Isto sem falar nas plantas medicinais utilizadas, que no conjunto da propriedade somam cerca de 45 espécies diferentes.

## 2) Resultados Processuais do Monitoramento

No município de Araponga são desenvolvidas atividades diretamente relacionadas a vários programas do CTA. As informações (e o próprio processo) do monitoramento econômico estão sendo utilizadas como insumo em cada um destes programas, mas também ao nível institucional. No Programa de Associativismo e Comercialização, no qual elaboramos um plano estratégico de negócios para o café, as informações do monitoramento nos ajudaram a entender melhor os sistemas de produção que estavam sendo levantados neste plano e nos ajudou a fazer uma reflexão mais estratégica acerca das potencialidades que o mercado apresentava. No Programa de Formação de Agricultores/as Promotores/as, destinado a formar multiplicadores/difusores de sistemas orgânicos de produção de café, as informações do monitoramento são insumos de grande relevância para o processo de formação. Para os Programas de Desenvolvimento Local e Conservação da Mata Atlântica, a identificação dos pontos críticos para a sustentabilidade, por exemplo, têm sido elementos importantes nos espaços de avaliação e planejamento destes programas. Finalmente, ao nível institucional, pretendemos utilizar as informações no debate mais estratégico do CTA, sobre a aposta que temos feito ao longo dos anos de que os sistemas de agroecológicos são os mais adequados para se buscar a sustentabilidade, a superação da pobreza e da fome.

Além de obter informações fundamentais para a avaliação e planejamento do nosso trabalho e para prestar contas aos nossos financiadores, o monitoramento tem possibilitado ao CTA qualificar o diálogo tanto com as organizações e as famílias de agricultores/as com as quais trabalhamos, quanto no debate com públicos externos, os quais queremos influenciar. No diálogo externo podemos citar a participação de 15 deferentes entidades (que atuam nas 5 regiões do país) em eventos de socialização das experiências relacionadas com o monitoramento, palestra proferida na I Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional do Estado de Minas Gerais e um artigo divulgado em nossa revista comemorativa dos 15 anos.

## **IV. LIÇÕES APRENDIDAS EM RELAÇÃO À METODOLOGIA**

Com o objetivo de intercambiar experiências e refletir sobre elas foram realizadas várias atividades conjuntas com outras organizações:

- Visita para Intercâmbio com o Terra Viva (na sede do CTA e em Araponga);
- Encontro c/ Parceiros do FORD/FUNBIO (na sede do CTA e em Araponga);
- Participação no Seminário Interno da AS-PTA (em União da Vitória – PR)

Foram estes momentos e outras reuniões/conversas na equipe do CTA que nos permitiram identificar algumas das lições aprendidas, que apresentamos a seguir:

1. Consideramos que na **formação da equipe de pesquisa** foi fundamental ter pessoas que conhecem bem a localidade (o técnico local e o agricultor), para contribuir com a visão deles sobre problemas e também para estabelecer o contato de uma pessoa de fora (pesquisadora) com os agricultores. Por outro lado percebemos que é preciso organizar discussões mais frequentes nesse grupo. Tivemos alguns problemas como por exemplo as dificuldades que a pesquisadora encontrou na contextualização da pesquisa, na compreensão das inovações a serem monitoradas e a conseqüente dificuldade de entender os critérios e as escolhas das famílias a serem monitoradas. Houve uma certa dificuldade em distinguir uma avaliação do impacto de inovações agroecológicas adotadas por algumas famílias de uma avaliação de impacto da ação do CTA.
2. A **seleção das famílias** foi um problema, pois tínhamos que conjugar os diferentes critérios estabelecidos para a escolha com o interesse e disponibilidade destas para o trabalho. O maior problema foi identificar as famílias “convencionais” dispostas a participar e fornecer informações fidedignas para o estudo. A alternativa encontrada, de escolher como famílias “mais convencionais” aquelas já sensibilizadas para uma transição rumo à agroecologia, trouxe vantagens e desvantagens. A principal vantagem foi o impulso que o monitoramento resultou na incorporação de inovações agroecológicas por estas famílias e a desvantagem foi que isto resulta em dificuldades no referencial comparativo, tendo em vista que já começavam a incorporar propostas agroecológicas em seus sistemas de produção.
3. **Comparação de sistemas que são muito diversos.** Mesmo conseguindo selecionar casos que tem uma boa semelhança em termos do nº e idade dos membros das famílias, outras variáveis importantes são muito diversas, como o tempo que estão na propriedade, a renda familiar etc. Alguns agricultores argumentam que há alguns anos era mais fácil perceber as diferenças por que estas eram muito mais fortes, pois muitas famílias apostavam no sistema tradicional, no milho híbrido, etc. *“Hoje todo mundo fala no trabalho natural, ninguém assume o convencional, quase todos incorporam os dois sistemas.”*

Na comparação realizada entre diferentes subsistemas de produção de café surgiu a questão, por exemplo, de como considerar as diferentes condições biofísicas (qualidade do solo, face de exposição solar das lavouras etc.) e não somente as informações sobre práticas e insumos utilizados, custos etc., para nossa análise econômica.

Daí resultou a decisão de na próxima etapa do monitoramento, em 2002, não continuar perseguindo a idéia de comparação entre propriedades/famílias, passando a focalizar mais a comparação no tempo (auto-referenciada), que permita acompanhar a evolução dos sistemas destas 4 famílias.

Vimos também, a partir da troca de experiências com a AS-PTA, a possibilidade de fazer comparações com os dados existentes nas instituições de pesquisa e extensão, mesmo estes se tratando de médias locais/regionais.

4. Tivemos dificuldades em **como proceder e organizar os dados, a comparação.** Na sistematização da enorme quantidade de informações que surgem não é muito fácil encontrar uma forma de organizá-las de forma útil para a discussão com os/as agricultores/as. Inicialmente tentamos organizar as informações colhidas segundo os atributos da sustentabilidade. Esse caminho dificultou a participação dos agricultores/as na discussão e análise compartilhada dos dados levantados, na medida em que os



atributos correspondem a um certo nível de abstração ao trabalhar com certa fragmentação da realidade imediata.

Tanto as famílias “mais convencionais” como as “mais agroecológicas” apresentam um nível razoável de diversificação de cultivos e criações quando se considera a exploração familiar como um todo. No entanto esta diversificação se apresenta como distintas glebas de produção (subsistemas) no caso das primeiras e nas demais, além dos diferentes subsistemas, a diversificação se apresenta dentro de cada subsistema, com o estabelecimento de múltiplos consórcios. A pesquisadora teve dificuldades em distinguir diferentes impactos nas duas estratégias de produção. Questionou a pertinência desta comparação. Mas houve quem considerasse que faltou uma análise mais agrônômica e ambiental que evidenciasse possíveis vantagens econômicas de uma em relação à outra.

Muitas destas análises foram feitas pelos agricultores/as, no momento da visita e reunião realizada com o conjunto das famílias<sup>10</sup>, mas não foram sistematizadas, nem aprofundadas. Procuramos agregar estas análises posteriormente, mas de toda forma esta comparação se mostrou problemática.

No intercâmbio com a AS-PTA descobrimos a possibilidade de organiza-las a partir dos componentes estruturais dos sistemas (produção, insumos, mão-de-obra e renda), colocando no centro do trabalho a construção e análise coletiva dos diagramas de fluxo. Esse método permitiu colar o processo às referências práticas dos agricultores/as, estimulando alto grau de participação de todos. Com isso, não foi abandonada a análise dos atributos, que apenas passaram a ser discutidos “por dentro” dos componentes estruturais

5. Pudemos identificar **novas possibilidades de uso das informações** a partir desse monitoramento:
  - Institucionalmente, pode orientar um processo de geração de conhecimentos na entidade, agregando valor aos nossos conhecimentos, nas nossas diferentes áreas de intervenção;
  - Pode melhorar nosso diálogo com pesquisadores, com os quais nos relacionamos. É um instrumento poderoso para formularmos melhor as perguntas para a pesquisa, levantar propostas de campos de cooperação com este setor.
6. Este primeiro exercício com o monitoramento dos impactos econômicos, de certa forma, nos permitiu **sair do “campo das metodologias” para o “campo dos pressupostos”**. Tem nos permitido não somente a apropriação de uma metodologia, mas uma forma de “olhar” a agricultura, os sistemas de produção, a economia local e das famílias, as relações estabelecidas etc. Por exemplo, a partir deste monitoramento a noção de “sustentabilidade”, para nós, hoje inclui muitos mais fatores do que antes. No Box a seguir, onde são listados os pontos críticos para a sustentabilidade levantados com os/as agricultores/as, aqueles que estão sublinhados são elementos novos, que não estavam tão evidentes, para serem considerados na análise de nossa intervenção técnica e social.

---

<sup>10</sup> . Um detalhe importante nestas visitas foi a ordem das famílias, partindo-se daquela tida como mais convencional, indo em seguida a uma mais diversificada e por último ao sistema com maior número de inovações incorporadas e/ou desenvolvidas - esta opção revelou-se fundamental para criar um ambiente de motivação para as famílias “convencionais”.

## Pontos críticos para a sustentabilidade

(Segundo levantamento feito com os/as agricultores/as)

1. Recursos disponíveis nas propriedades e vizinhança (área da terra, fertilidade do solo, florestas, energia, nascentes, água potável, esterco etc.)
2. Práticas visando a conservação dos recursos (biodiversidade, solo e água)
3. Diversificação para autoconsumo (pomares, hortas etc.)
4. Uso de produtos da propriedade para consumo doméstico (redução de gastos para aquisição de produtos externos e padrões de consumo das famílias)
5. Diversificação na produção visando diversificação na renda (incluindo processamento)
6. Participação nas atividades da comunidade e interesse para mudar
7. Organização da comunidade visando estimular mudança e alcançar resultados
8. Participação em redes facilitando mudança: organizações externas (CTA), trocas de dias
9. Conhecimento sobre como mudar (ambiente)
10. Disponibilidade de trabalho e possibilidades de arranjos para trabalho na propriedade
11. História da família estimulando mudança
12. História da comunidade em estimular ações coletivas e superar problemas
13. Aspirações e expectativas dos membros das famílias
14. Alto custo de recursos externos e variações nos preços do café
15. Possibilidades em desenvolver mercados alternativos
16. Possibilidade de manter ou aumentar nível de produção

- 7 Uma lição importante foi o **processo de reflexão e debate**, realizado principalmente nos encontros e visitas com os/as agricultores/as. Para os/as agricultores/as, em termos da utilidade do processo no planejamento de suas propriedades, talvez os principais resultados, até o momento, decorreram da troca de experiências que o monitoramento possibilitou, dando mais segurança e novas idéias para uns e para outros/as. Além disso, o estímulo necessário para implementar mudanças em seus sistemas de produção. Foram surpreendentes as mudanças desencadeadas pelas famílias “mais convencionais” em seus sistemas de produção a partir do monitoramento. Sem esses momentos de troca, reflexão e debates certamente não teríamos alcançado estes resultados.
- 8 Entrando neste monitoramento com um enfoque de gênero, procurando ,por exemplo, fazer o trabalho com o conjunto da família, cuidando para garantir a expressão de todos, ele abre, tanto para os/as técnicos/as como para os/as agricultores/as, novas fronteiras para o diálogo sobre as relações sociais de gênero, evidenciando o papel estratégico que o trabalho das mulheres - nas atividades voltadas para o autoconsumo – desempenha na sustentabilidade econômica das famílias. O que já é um passo para rever possíveis relações de iniquidade existentes na família.

## Conclusões sobre a sustentabilidade do processo de monitoramento

Do ponto de vista dos custos, a primeira etapa do monitoramento foi realizada nos meses de julho a setembro de 2001, tendo a pesquisadora trabalhado em tempo integral e os demais membros da equipe em tempo parcial, atuando em algumas visitas às famílias e nos momentos coletivos de sistematização e análise. Contabilizamos que foram investidos aproximadamente 120 dias de trabalho, considerando o conjunto da equipe (4 pessoas). Não se contabiliza aí o tempo dedicado a 3 eventos de intercâmbio que realizamos/participamos, que podem ser considerados momentos de capacitação da equipe e dos/as agricultores/as envolvidos e, ao mesmo tempo, momentos de difusão dos aprendizados da experiência para outras organizações e agricultores/as. Além disso foram investidos recursos financeiros e materiais na execução das atividades, que seguramente não ultrapassaram 30% dos gastos

com pessoal. Estima-se que estes recursos somam aproximadamente 3,5% dos gastos operacionais do CTA no ano de 2001.

Do ponto de vista do processo é preciso ter claro que não é tão simples o desenvolvimento e a aplicação de metodologias participativas. Mesmo em “parcerias” haverá sempre interesses, necessidades, disponibilidades e habilidades diferentes. É preciso encontrar, e as vezes “construir”, espaços comuns de diálogo que oportunizem uma “troca” fecunda para o conjunto (ou subconjunto) dos parceiros. Isto não quer dizer que as necessidades individuais de informação não devam ser buscadas, só é preciso identificar bem as necessidades, interesses etc., para que uns não sejam somente usados por outros.

## V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOT, Joanne & GUIJT, Irene. *Novas visões sobre mudança ambiental: abordagens participativas de monitoramento*; Tradução de: John Cunha Comerford. Rio de Janeiro, AS-PTA; London: IIED, 1999. 96 p.

ALMEIDA, Sílvio Gomes de & FERNANDES, Gabriel Bianconi., org. *Sustentabilidade econômica em sistemas familiares de produção agroecológica; dois estudos de caso*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2002. 27 p.

ALMEIDA, Sílvio Gomes de et al. *Transição agroecológica; estudo de caso no agreste paraibano*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2002. 48 p.

ALMEIDA, Sílvio Gomes de. *Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas; termo de referência*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2001.

ALMEIDA, Sílvio Gomes de. *Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2001. 16 p.

AS-PTA. *Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas; informe sobre os estudos de caso desenvolvidos pela AS-PTA (2001-2002)*. Rio de Janeiro, AS-PTA, 2002. np.

CONSÓRCIO EZE. *Seminário de monitoramento coletivo do Consórcio EZE; Relatório*. Petrópolis, Consórcio EZE, 2000. 8 p.

CONSÓRCIO EZE. *Seminário de monitoramento coletivo; Consórcio EZE; Baía de Camamu-Bahia; 20 a 22 de junho de 2001*. Bahia-Brasil, Consórcio EZE, 2001. 31 p.

CTA-ZM. *Monitoramento de impactos econômicos de práticas agroecológicas; termo de referência*. Viçosa, CTA-ZM, 2001.

CTA-ZM. *Monitoramento dos impactos econômicos das propostas agroecológicas (relatório do 1º ciclo do monitoramento – 2001/2002); projeto sustentabilidade econômica com base na valorização da biodiversidade em sistemas agrícolas familiares (parceria FUNBIO, Fundação FORD, AS-PTA, CTA-ZM, Terra Viva)*. Viçosa, CTA-ZM, 2002.

CTA-ZM. *Monitoramento dos impactos econômicos das propostas agroecológicas; memória das 4 propriedades*. Viçosa, CTA-ZM, 2002. 59p.

CTA-ZM. *Relatório; seminário de intercâmbio; projeto: “Sustentabilidade econômica com base na valorização da biodiversidade em sistemas agrícolas familiares”*. Viçosa, CTA-ZM, 2002.

CTA-ZM. *Relatório; visita de intercâmbio sobre monitoramento econômico de propostas agroecológicas*. Viçosa, CTA-ZM, 2001.

- GUIJT, Irene. *Monitoramento participativo: conceitos e ferramentas práticas para a agricultura sustentável*; tradução de: Annemarie Höhn. Rio de Janeiro, AS-PTA, 1999. 143 p.
- GUIJT, Irene. Previsto 2003. *Seeking Surprise: The role of monitoring to trigger learning in collective rural resource management*. Published PhD thesis. Wageningen University, Wageningen.
- IIED e CTA-ZM. 1996. *Pior que Tiririca! Monitoramento Participativo Da Agricultura Sustentável: O Primeiro Passo Em Minas Gerais*. IIED, London and CTA-ZM, Viçosa.
- IIED e CTA-ZM. 1997. *Tirando A Tiririca! Monitoramento Participativo Da Agricultura Sustentavel: O Segundo Passo Em Minas Gerais*. IIED, London and CTA-ZM, Viçosa.
- IIED e CTA-ZM. 1998. *Mudanças Significativas no Monitoramento Participativo e Avaliação Participativa da Agricultura Sustentável: O Terceiro Passo em Minas Gerais*. IIED, London and CTA-ZM, Viçosa.
- MIRANDA, Denise de. (2002). "Those folks with a lot of dirt in their coffee fields" Agroecological innovations and peasants livelihood sustainability: the synergy of peasants, grassroots movements and na NGO in Araponga, Brazil. Wageningen University and Research – WUR (Tese de mestrado)
- MASERA, Omar; Astier, Marta e López-Ridaura, Santiago, *Sustentabilidade y manejo de recursos naturales – El marco de evaluación MESMIS*, Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA), Mundi-Prensa, México, 2000, 109p.
- PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INCRA/FAO, *Guia Metodológico. Diagnóstico de Sistemas Agrários*. Autor: Danilo Prado Garcia Filho, 1999, 58p.

## ANEXO 1

### QUADRO OPERACIONAL PARA O MONITORAMENTO (Variáveis e indicadores focalizados no 1º Ciclo de monitoramento)

Atributos de Sustentabilidade	Variáveis	Indicadores
Produtividade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eficiência</li> <li>- Rentabilidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valor agregado (VA) na produção agrícola</li> <li>- VA na comercialização / transformação</li> <li>- Renda Agrícola (RA)</li> <li>- RA / VA</li> <li>- RA / Ha e RA / F. Tf</li> </ul>
Estabilidade Resiliência	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidade espacial e temporal das atividades</li> <li>- Diversidade das fontes de renda.</li> <li>- Tendência e variação da renda.</li> <li>- Capacidade de manutenção do emprego familiar.</li> <li>- Capacidade de auto-regulação frente a perturbações.</li> <li>- Diversidade das espécies manejadas no sistema.</li> <li>- Mecanismos de distribuição/enfrentamento do risco.</li> <li>- Capacidade de reprodução dos recursos naturais e econômicos utilizados no sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- % da RA derivada de diferentes atividades agrícolas.</li> <li>- Variações da RA nos últimos 3 anos.</li> <li>- Tendência de preços nos últimos anos (insumos e produtos)</li> <li>- Possibilidades para preços diferenciados</li> <li>- Custo de oportunidade da força de trabalho x remuneração do trabalho familiar.</li> <li>- Opções técnicas e econômicas alternativas disponíveis.</li> <li>- Mecanismos de controle s/ as fontes de água</li> <li>- Nº de espécies e variedades presentes (“mapa da biodiversidade”).</li> <li>- Rendas alternativas, crédito.</li> <li>- Estoque de capital monetário, ambiental, produtivo e biológico para reaplicação no sistema.</li> <li>- Balanço utilização x reposição de recursos naturais e genéticos</li> <li>- Percepção de mudanças na qualidade dos recursos</li> </ul>
Flexibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de inovação e adaptação a mudanças.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprendizagem, capacitação, acesso à informação visando inovação/mudanças.</li> <li>- Capacidade de julgamento sobre inovações e mudanças.</li> <li>- Percepção dos agricultores s/ sua habilidade / capacidade de lidar c/atividades da propriedade</li> <li>- Participação em grupos que discutem alternativas para as práticas agrícolas</li> <li>- Evolução dos recursos naturais e econômicos internos e externos mobilizados pelo sistema.</li> <li>- Evolução dos componentes do sistema de produção, dos itinerários técnicos e das</li> </ul>

		<p>relações com o entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nível de complexidade e rigidez dos subsistemas e itinerários técnicos adotados.</li> <li>- Opções técnicas e econômicas alternativas disponíveis (atuais e evolução no tempo).</li> <li>- Tipo e nº de experimentações de inovações técnicas presentes e incorporadas ao sistema.</li> </ul>
Equidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de gestão.</li> <li>- Divisão técnica e econômica do trabalho (por gênero e geração).</li> <li>- Dinamização da economia local.</li> <li>- Serviços ambientais.</li> <li>- Relação com o entorno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuição do poder (participação) na tomada de decisões (por gênero e geração)</li> <li>- Distribuição de funções (tipo, número, tempo) por gênero e idade.</li> <li>- Papel de H e M na geração da renda.</li> <li>- Acesso e controle da renda e distribuição de benefícios.</li> <li>- Emprego de M.O., compra de insumos locais (esterco, sementes), outros serviços locais.</li> <li>- Valoração de alimentos produzidos localmente</li> <li>- Nível de poluição/ contaminação por agrotóxicos; nível de erosão, de matéria orgânica; nível de biodiversificação; valor biológico dos alimentos produzidos.</li> <li>- Presença de relações de troca c/ vizinhos</li> <li>- Objetivos alcançados pela afiliação em grupos</li> <li>- Tipo de participação em grupos (ativo, passivo)</li> <li>- Visão dos agricultores s/ relações sociais na comunidade (atitude solidária ou individualista)</li> </ul>
Autonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nível de complementaridade / subsídios internos ao sistema.</li> <li>- Grau de dependência de insumos externos.</li> <li>- Segurança alimentar.</li> <li>- Capacidade de decisão em pontos críticos do sistema.</li> <li>- Nível de endividamento/ autofinanciamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Custos de produção/ Produto Bruto (ou Custos externos/PB).</li> <li>- Recursos próprios/total de custos de produção.</li> <li>- Grau de adaptação local dos sistemas, uso de conhecimentos e habilidades locais.</li> <li>- % das necessidades básicas cobertas com produção própria.</li> <li>- Integração com agroindústrias, vendas casadas, pacotes técnicos.</li> <li>- % da dívida sobre RA ou % VA destinado ao pagamento de juros bancários.</li> </ul>

ANEXO 2

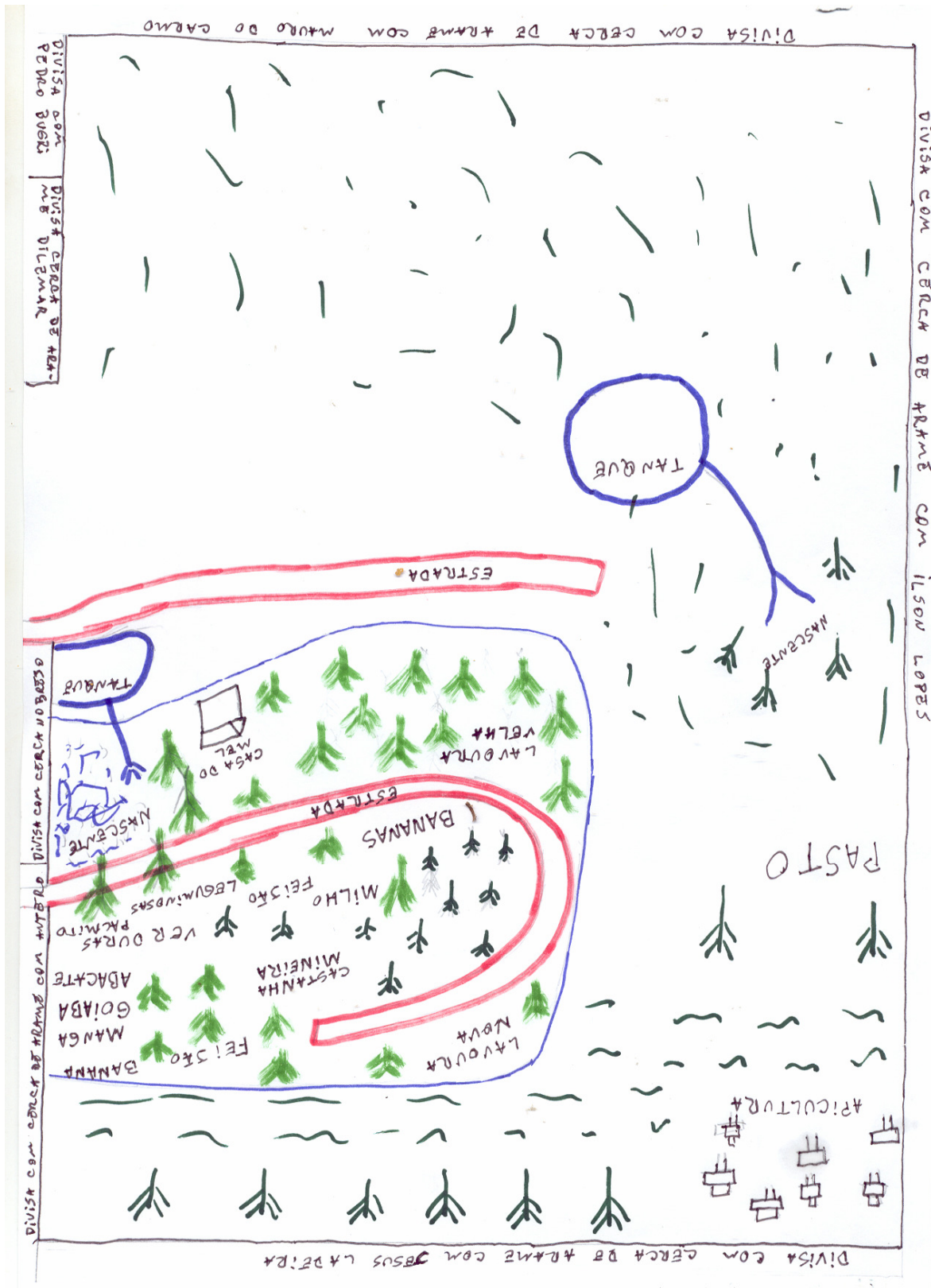


Diagrama de Fluxos: Serviços Ambientais prestados “para dentro” e “para fora” da propriedade.

