

# CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO NA COMUNIDADE ÁGUA BOA 2 EM RIO PARDO DE MINAS (MG), PARA FINS DE PLANEJAMENTO DO USO DAS TERRAS SEGUNDO A APTIDÃO AGRO-ECOLÓGICA E EXTRATIVISTA<sup>1</sup>

Cynthia Torres de Toledo Machado<sup>2</sup>; Sueli Gomes Fernandes<sup>3</sup>; Marina de Fátima Vilela<sup>4</sup>; João Roberto Correia<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Eng. Agrônomos, PhD. em Agronomia - Ciência do Solo. Pesquisadores. Embrapa Cerrados. Caixa Postal 08223, CEP: 73310-970. Planaltina, DF. [cynthia@cpac.embrapa.br](mailto:cynthia@cpac.embrapa.br); [jroberto@cpac.embrapa.br](mailto:jroberto@cpac.embrapa.br); <sup>3</sup> Acadêmica de Agronomia. UFMG/NCA, Montes Claros, MG. Bolsista FINATEC. [susuagro@yahoo.com.br](mailto:susuagro@yahoo.com.br); <sup>4</sup> Eng. Florestal, Dra. em Ciências Florestais. Pesquisadora. Embrapa Cerrados. [marina@cpac.embrapa.br](mailto:marina@cpac.embrapa.br)

<sup>1</sup> Resultado parcial de atividade do projeto de pesquisa em andamento “Capacitação, identificação e implantação de sistemas de produção de base ecológica a partir do planejamento segundo a aptidão agro-ecológica e extrativista das terras para aplicação em comunidades de agricultores no Território do Alto Rio Pardo” financiado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

**RESUMO:** Os sistemas de produção de oito propriedades da Comunidade Água Boa situada no município de Rio Pardo de Minas (MG) foram caracterizados quanto às atividades predominantes, nível tecnológico e características de manejo dos cultivos e dos solos. As informações foram coletadas por meio de entrevistas em visitas realizadas às propriedades, quando inquiriu-se também sobre aspectos organizacionais e sócio-econômicos gerais, pontos favoráveis e problemas da comunidade, bem como expectativas e necessidades determinantes da potencialização das atividades agropecuárias e extrativistas e de infra-estrutura e bem-estar da comunidade. Nas propriedades visitadas, a mão-de-obra é essencialmente familiar e o nível de escolaridade é baixo. O nível de diversificação das atividades produtivas, bem como de espécies cultivadas e animais criados varia entre os agricultores entrevistados, sendo que todos plantam as culturas anuais tradicionais milho, feijão e mandioca, algumas hortaliças, e possuem em seus quintais pequenas hortas e árvores frutíferas. A criação de galinhas é comum à maioria das propriedades. O destino da produção é a subsistência das famílias, sendo que o excedente é comercializado, bem como produtos do artesanato e das eventuais coletas de frutas nativas. O acesso à assistência técnica é bastante restrito e, vários agricultores possuem habilidade para realizar testes e experimentações com práticas de manejo de solo e de cultivos. O uso de equipamentos, bem como o de fertilizantes (mesmo os de origem orgânica) e corretivos é restrito, sendo feito sem qualquer recomendação técnica. A partir desse diagnóstico preliminar foi possível identificar aspectos favoráveis e problemas da comunidade, determinantes, inclusive, da expansão das atividades agrícolas, bem como as suas aptidões e necessidades. Estas constituem demandas reais para cursos de capacitação e atividades de pesquisa e desenvolvimento, e também para projetos de infra-estrutura.

**Palavras-chave:** diagnóstico, comunidades agrícolas, pequenos produtores.

## INTRODUÇÃO

A Comunidade Água Boa 2 é uma das 96 existentes no município de Rio Pardo de Minas, localizado na região norte do Estado de Minas Gerais, em ambiente Cerrado em transição para Caatinga, cujo clima já é considerado semi-árido (precipitação média de 890mm/ano). Existem aproximadamente 81 residências, localizadas ao longo do Ribeirão Água Boa e seus tributários, onde moram em torno de 400 pessoas, em sua maioria famílias cujos pais se encontram em idade variando de 25 a 55 anos, e com um número significativo de crianças menores de 18 anos (praticamente 40% da população local). O número de

moradores exato é difícil de determinar, uma vez que várias pessoas, especialmente jovens, quanto atingem a maioridade, saem à procura de emprego até mesmo fora do município (Correia, 2005).

O município sofreu uma grande mudança no perfil de suas atividades, inicialmente voltadas à extração de minério e criação de gado, com pouca ênfase na agricultura. Seguiu-se ao incremento paulatino na produção de café, cana, arroz, milho, feijão, mandioca, banana. Mais recentemente, na década de 1970, a produção de carvão vegetal passou a ser a principal atividade do município, impulsionada pelos incentivos governamentais a projetos de reflorestamento com pinus e eucalipto (Correia, 2005). Apesar disso e da forte concentração da posse da terra, onde apenas 30 estabelecimentos ou 0,86% dos imóveis, possuem mais de 1.000 ha (área média de 2.711,53 ha) e ocupam 25,73% da área total dos extratos de propriedade e 65% dos imóveis possuem menos de 50 ha, ocupando pouco mais de 12 % da área do município (Governo do Estado de Minas Gerais, 2003), existe, em Rio Pardo um número significativo de agricultores “geraizeiros” que possuem uma forma peculiar de cultivar as suas terras e explorar seus recursos naturais, mas que necessitam de fortalecimento e incremento. Essas iniciativas incluem a sistematização das experiências existentes e a promoção de alternativas ecologicamente saudáveis, que agreguem valor aos produtos e viabilizem a comercialização e geração de renda.

No âmbito das diversas entidades públicas e organizações não governamentais que vêm realizando um levantamento de informações sobre o uso sustentável do Cerrado no norte de Minas Gerais, foi conduzido, no período de 2001 a 2005, um projeto de tese de doutorado intitulado “Estratificação de ambientes na região do cerrado: da abordagem pedológica à percepção do agricultor” (Correia, 2005), a partir do qual novas demandas de pesquisa e desenvolvimento foram levantadas e discutidas, originando, em 2005-2006 uma proposta de projeto aprovada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). O projeto em questão, “Capacitação, identificação e implantação de sistemas de produção de base ecológica a partir do planejamento segundo a aptidão agro-ecológica e extrativista das terras para aplicação em comunidades de agricultores no Território do Alto Rio Pardo”, é conduzido pela Embrapa Cerrados em parceria com a FINATEC, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/NCA), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Solos, Centro de Agricultura Alternativa (CAA-NM) e Sindicato dos Trabalhadores e Assalariados Rurais de Rio Pardo de Minas.

Assim, o presente trabalho constitui a fase preliminar de uma atividade deste projeto, relacionada à avaliação participativa do manejo dos agroecossistemas por meio de indicadores de sustentabilidade de aplicação fácil e rápida pelos agricultores, utilizando a metodologia proposta por Altieri & Nicholls (2002). Consideramos e reconhecemos que os agricultores detêm o conhecimento sobre as suas terras e o manejo dos seus agroecossistemas, sobre aquilo com que trabalham, possuindo razões e critérios próprios na escolha de atividades e práticas. Eles compreendem as suas parcelas, as variações climáticas, a incidência de pragas e doenças, as respostas das culturas, os solos, além de saber também sobre o que necessitam para manter as suas terras produtivas.

Desta forma, procuramos corroborar as considerações de Gliessman (2000) que afirma que, independente do quão sustentáveis sejam as práticas dos agricultores, o conhecimento deles é uma importante fonte de informações, e seus conceitos e pontos de vista são algo que os pesquisadores em agroecologia devem considerar. Por esta razão, e por considerarmos que a premissa básica em agroecologia, de que o conhecimento local e o saber dos agricultores devam ser o ponto chave inicial de qualquer movimento em direção à sustentabilidade, é que começamos essa atividade com esse diagnóstico.

Com essas visitas e entrevistas, das quais apresentamos resultados preliminares, procuramos observar e compartilhar com os agricultores envolvidos no projeto, suas experiências e percepções no manejo dos solos e dos cultivos, numa caracterização inicial das suas propriedades no tocante às atividades produtivas. De uma forma geral, objetivou-se nessa parte do trabalho, reunir informações suficientes e confiáveis sobre a situação do lugar, priorizando as informações fornecidas pelos próprios agricultores, conhecer os antecedentes agrícolas e indagar sobre as práticas e concepções relacionadas ao processo produtivo, sensibilizar os agricultores sobre a situação em que se encontra a sua agricultura a partir do conhecimento de suas causas e conseqüências, a fim de, ao final do processo e do projeto propriamente dito, consiga-se planejar, de maneira participativa, um programa de desenvolvimento sustentável que responda às necessidades, interesses e expectativas dos membros da comunidade e que permita uma recuperação gradual de todo o ambiente produtivo: cultivos, solos e demais recursos naturais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os oito agricultores que participam do presente trabalho estão entre os que, após reuniões de sensibilização e nivelamento, aderiram espontaneamente ao projeto. Eles representam aproximadamente 10% do total de famílias residentes na Comunidade da Água Boa 2 e possuem graus diferenciados de conhecimento e instrução formal, de diversificação de atividades e utilização de tecnologias, estando também em diferentes etapas na transição para a produção agroecológica.

Foram realizadas visitas a cada uma das propriedades, durante as quais, caminhadas junto com os proprietários e entrevistas informais e bastante flexíveis foram feitas no sentido de caracterizar os agricultores e suas famílias quanto ao tempo de residência na comunidade e na propriedade, nível de escolaridade, às atividades produtivas conduzidas, as práticas empregadas ou modo de trabalhar a terra e as culturas, considerando a disponibilidade de mão de obra, de equipamentos e utilização de insumos.

Um questionário simples foi elaborado para orientação das entrevistas, seguindo as orientações de Gliessman (2000) e Leal et al. (2002), em que algumas áreas específicas foram investigadas, tais como: culturas plantadas, razões para a escolha de espécies e variedades, origem das sementes, diversidade e destino da produção, uso de animais, peculiaridades de manejo das culturas e do solo, tais como combinação de cultivos, plantas de cobertura, rotações de culturas, manejo de invasoras, pragas e doenças, práticas de controle de erosão e manejo de matéria orgânica, práticas de preparo e fertilização dos solos, incluindo uso de equipamentos e adubos e corretivos, acesso à assistência técnica, aspectos organizacionais da propriedade e comunidade, principais aspectos limitantes às atividades produtivas, bem como pontos favoráveis e necessidades e perspectivas futuras.

As entrevistas, conduzidas por um interlocutor principal e outros três colaboradores, foram anotadas e, sempre que possível, gravadas, de modo a garantir um maior cuidado na transcrição e interpretação das informações obtidas.

Solicitou-se aos produtores que fizessem um croqui de suas áreas, indicando os espaços ocupados pelas atividades específicas. Fotografias diversas também foram feitas, pretendendo-se construir um painel para cada propriedade. Amostras de solo para análises químicas e físicas (Embrapa, 1997) também foram coletadas e, tão logo seus resultados estejam disponíveis, serão retornados aos agricultores, para que, numa etapa posterior do trabalho, relativa ao diagnóstico da fertilidade dos solos das áreas, sejam feitas as recomendações, discutidas as orientações e elaboradas, de forma participativa, as possíveis intervenções para adaptar as correções necessárias às realidades sócio-econômicas e biofísicas de cada agricultor e propriedade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Os produtores entrevistados e suas famílias

Todos os produtores entrevistados, à exceção de uma agricultora, possuem suas origens na Comunidade Água Boa 2, tendo nascido lá, bem como os pais e os filhos. Vários deles são aparentados, o que contribui para a união e colaboração entre eles, característica marcante da comunidade.

O nível de escolaridade entre os agricultores é baixo, sendo que a maior parte deles é semi-alfabetizada ou possui o primeiro grau incompleto.

A aquisição das propriedades, que possuem área média em torno de 10 ha se deu, na maioria das vezes, por herança ou doação por parte de algum parente próximo, sendo que apenas dois dos agricultores entrevistados adquiriram suas propriedades através de compra.

A atividade agrícola constitui a principal fonte de renda da maioria das famílias, porém cerca de metade dos agricultores entrevistados, chefes das famílias, possuem uma outra fonte de renda complementar às atividades agropecuárias e extrativistas. Quase todos os agricultores já trabalharam em outros lugares antes de se casarem, principalmente em municípios vizinhos, sendo que um deles chegou a passar uma temporada no estado do Rio de Janeiro. Dois deles ainda costumam sair para trabalhar em outras cidades, bem como os filhos adultos dos produtores mais velhos, em firmas de reflorestamento ou no plantio e colheita de cana e café em cidades do sul do estado de Minas Gerais, e são dependentes dessa renda para garantir o sustento das famílias ou para contribuir com a renda dos pais. Um dos agricultores trabalha nas propriedades vizinhas, ajudando amigos nas atividades agrícolas e outro deles trabalha na construção civil na própria comunidade.

Entre as mulheres, apenas uma das esposas de um agricultor possui um emprego fixo na cidade, sendo funcionária concursada da Prefeitura Municipal; uma outra possui aposentadoria, mas complementa sua renda com a venda de artesanato e outra comercializa óleo de rufão, contribuindo efetivamente para a renda da família, além de ajudarem nas atividades agrícolas.

### Participação da família e distribuição das atividades das atividades das mulheres

Entre as famílias entrevistadas, não acontece, de forma sistemática, a divisão de mão-de-obra e de obrigações para a realização das atividades agropecuárias. Na maioria das vezes, todos, pais, mães e filhos, fazem de tudo, executando as mesmas atividades ao mesmo tempo ou não. Não houve relato, entre os entrevistados, de contratação de mão-de-obra externa à propriedade. Em uma das propriedades, a esposa, além de ajudar na roça, cuidar dos afazeres domésticos, culinária e artesanato, possui uma parcela cultivada principalmente, com hortaliças inteiramente sob sua responsabilidade. Nessa parcela a escolha das espécies e variedades é feita por ela.

Já as atividades domésticas são restritas às mulheres, que também ajudam nos cuidados com a roça, sendo, por vezes, responsáveis por alguma atividade específica. Essa observação está de acordo com o relato de Cordeiro (1994), que afirma existirem tarefas que são exclusivas das mulheres ou dos homens, outras ambos executam, bem como há espaços físicos dentro da unidade de produção com diferentes responsabilidades de gestão.

A divisão de tarefas e obrigações nas famílias dos agricultores entrevistados na Comunidade Água Boa 2, bem como as atividades executadas são sumarizadas a seguir, em uma adaptação do exercício proposto por Cordeiro (1994), denominado *Loteria do Trabalho na Roça*. Segundo esta autora a questão de gênero, ou seja, a participação das mulheres e as

respectivas atividades às quais elas se dedicam, é fundamental para o planejamento de ações que busquem a participação das mulheres.

<b>Atividades</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>
Cozinhar	X	
Lavar a roupa	X	
Limpar a casa	X	
Arar a terra		X
Semear roças	X	X
Capinar roças	X	X
Colheita das roças	X	X
Cuidar das criações	X	X
Tirar leite	X	
Comercializar	X	X
Cuidar da horta	X	X
Cuidar dos filhos	X	
Plantar miudezas	X	X
Fazer queijo, doces	X	
Costurar	X	
Fazer pães, biscoitos, farinhas ou outras iguarias	X	
Artesanato	X	X
Extrativismo	X	X

## **As atividades produtivas**

- **Os subsistemas agrícolas**

A atividade agrícola predomina em todas as propriedades visitadas. Entre as culturas anuais, semi-perenes e perenes, milho e feijão são plantados por todos os produtores entrevistados. Sete deles plantam mandioca e seis também plantam arroz. Guandu, café e cana são cultivados por cinco dos oito produtores.

As variedades ou tipos de milho comumente plantadas, são o “Hibra”, denominação local dada a um milho cultivado por cerca de 30 anos, que segundo os produtores “cresce muito, é tardão e produz bem no ano que chove”, possuindo um grão maior e menos sabugo, além do Cunha, que parece ser outra denominação dada ao “Hibra”, o Vermelhinho, o milho Comum e o Pequeno, que é mais precoce.

Entre os feijões, são cultivados o guandu (anão e alto), as variedades de feijão comum Carioca, Roxinho, Sessena Dias (branco), Vagem Roxa (branco), Rosinha e as variedades locais “Rama Toca” e “Cipó Toco”; o feijão Gorutuba ou Catador, o feijão de corda e a fava.

Barrinha, Landim de Ouro (mandioca brava) e Castelinha são as variedades de mandioca encontradas nas roças dos produtores entrevistados e os tipos de arroz plantados são os “de sequeiro” e o de “brejo ou de maio”.

Os tipos de café plantados são o “Caturrinha” e um outro de porte mais alto o “Café Grande”, e dentre as variedades de cana, são plantadas Jave, Usina, Fista, Uva, Preta, Argentina, Branca e Caninha do Reino, destinadas normalmente à produção de garapa e rapadura.

<b>Culturas anuais, semi-perenes e perenes plantadas nas propriedades visitadas na Comunidade Água Boa 2</b>		
❖ milho	❖ guandu (andu)	❖ urucum
❖ arroz	❖ café	❖ palma
❖ feijão	❖ capins	❖ cana de açúcar
❖ mandioca	❖ algodão	

As fruteiras estão disseminadas em todas as propriedades visitadas e as espécies encontradas são listadas no quadro abaixo. Banana, amora e mamão são encontradas na maioria dos quintais ou roças visitadas. Figo, jaca e jamelão só são plantadas por um produtor. A bananeira é a espécie frutífera para a qual observou-se uma maior diversificação entre os tipos plantados. Nas diferentes propriedades são cultivadas a Caturra, Prata, Dedo de Moça ou Ouro, Marmelo, da Índia, Maçã, Nanicona ou Caturrona, Naniquinha, São Tomé, sendo que um dos agricultores possui todos esses tipos em sua área.

<b>Espécies frutíferas encontradas nas propriedades visitadas na Comunidade Água Boa 2</b>				
❖ abacaxi	❖ araticum	❖ figo	❖ laranja	❖ mamão
❖ abacate	❖ banana	❖ goiaba	❖ maçã	❖ pinha
❖ amora	❖ caju	❖ jaca	❖ manga	❖ Ponkan
❖ ameixa	❖ cagaita	❖ jamelão	❖ maracujá	❖ romã
❖ acerola	❖ coco	❖ jambo	❖ mixirica	❖ uva
		❖ limão		

Várias hortaliças são encontradas nas hortas e quintais das propriedades, sendo que alface, cenoura, tomate, couve, abóboras e quiabo são as mais plantadas. A estas se seguem o maxixe e os condimentos alho e coentro. Ervas medicinais também são encontradas nas propriedades, representando uma alternativa importante num local onde a assistência médica constitui um dos principais limitantes ao bem-estar da população.

<b>Hortaliças, condimentos e ervas medicinais cultivadas nas propriedades visitadas na Comunidade Água Boa 2</b>			
❖ alface	❖ beterraba	❖ cebolinha	❖ salsa
❖ alho	❖ cenoura	❖ coentro	❖ maxixe
❖ abóbora	❖ couve	❖ hortelã	❖ cebola
❖ batata doce	❖ quiabo	❖ poejo	❖ pimenta
❖ beldroega	❖ tomate	❖ artemísia	❖ repolho

- **As criações animais**

Apenas um dos produtores entrevistados não cria nenhum tipo de animal. Todos os demais criam galinhas para o consumo doméstico de ovos e carne, com a comercialização do excedente. Três produtores possuem gado leiteiro, dois criam porcos e dois possuem parrelhas de bois para tração animal. Um deles possui, além das galinhas e das vacas leiteiras, um “burro de carroça”, utilizado no transporte das verduras para a feira.

### **Criações animais encontradas nas propriedades visitadas na Comunidade Água Boa 2**

- ❖ Galinhas
- ❖ Burro “de carroça”
- ❖ Gado de leite
- ❖ Bois para tração animal
- ❖ Porcos

- **Extrativismo, artesanato e culinária**

A atividade extrativista se resume a pouca coleta para consumo próprio ou comercialização na feira ou para Cooperativa Grande Sertão. As principais espécies coletadas são pequi, mangaba, cagaita e rufão. Do pequi e do rufão são extraídos os óleos, que também são vendidos, bem como as frutas “in natura”; mangaba, araticum e cagaita são consumidos “in natura” somente. Uma das senhoras entrevistadas é especialista na extração de óleos das mais diversas sementes, e tem, na venda de óleo do rufão, que possui propriedades medicinais, uma fonte de renda importante. Os principais fatores limitantes às coletas desses frutos são a distância e dificuldade de acesso às áreas de coleta, que praticamente inviabilizam a utilização dos mesmos no consumo doméstico, dado o tempo que é gasto nessa atividade e o fato da maioria das propriedades não possuírem matas nativas em seus limites ou nas proximidades. Uma das famílias entrevistadas realiza a coleta de candombã, que serve para acender os fogões a lenha e pindoba para fazer vassouras. Esses dois produtos são comercializados também.

Entre o artesanato feito na comunidade estão os chapéus, esteiras e balaios de palha de licuri, vasilhas e filtros de barro. Cestos de cipó candim são confeccionados por um dos agricultores, constituindo o único exemplo de dedicação, mesmo que esporádica, de um homem a alguma atividade artesanal, dentre os entrevistados. Pintura em tecido, bordados, costura, tricô e crochê constituem outros produtos do artesanato feito por senhoras e moças da comunidade, por vezes também destinados à comercialização.

O biscoito de goma ou polvilho, bolos confeitados e a rapadura estão entre os produtos da culinária local, sendo destinados não somente à alimentação da família, mas também à comercialização na feira.

- **Localização espacial das atividades agropecuárias dentro da propriedade**

A distribuição dos subsistemas de produção dentro da propriedade nas áreas visitadas segue as características observadas geralmente para pequenas unidades familiares e produção (Lima & Sidersky, 2000).

As roças ou roçados são destinados a culturas anuais, perenes e/ou semi-perenes. Nas propriedades visitadas as roças se destinam a culturas como mandioca, milho, feijões, incluindo o andu, arroz, cana e mesmo café. Existem algumas árvores que são preservadas. Os roçados podem deixar de ser cultivados por qualquer motivo, se transformando em área de pousio ou que sirva de pasto para os animais.

Os quintais são espaços em torno das casas, onde geralmente se localizam as hortas, as plantas medicinais, onde estão as criações de pequenos animais, principalmente as aves. Os quintais podem ter algumas plantas nativas, sobretudo se produzirem frutas ou possuírem valor como medicinal, árvores de maior porte com finalidade de sombreamento e valor estético. Nas propriedades visitadas, os quintais se destinam exatamente a isso: flores,

algumas espécies arbóreas ou arbustivas nativa, fruteiras e hortas, sendo que, em duas delas, planta-se também alguns pés de café. Não se observaram, nas propriedades visitadas, áreas de cercados destinadas ao pastoreio de animais domésticos. Dos agricultores entrevistados, todos os que criam galinhas o fazem soltas nos quintais das casas e em alguns quintais existiam pequenos galinheiros.

Nessas propriedades da Comunidade Água Boa 2 confirma-se a observação de diferentes autores, entre eles Freire et al. (2005), que os arredores das casas são espaços múltiplos de grande importância, constituindo verdadeiros laboratórios para os agricultores familiares. Uma gama de atividades é conduzida nesses espaços, principalmente pelas mulheres.

Nas propriedades visitadas, não se observou área específica para pomares. Em apenas uma das propriedades havia uma parcela específica no quintal para laranjas. De maneira geral, as árvores frutíferas são mantidas dispersas pela propriedade, ocupando, nesses casos, pequenas áreas nos roçados, pastos e, principalmente, nos quintais.

Os agricultores que possuem criação de gado, cinco dos entrevistados, as conduzem em áreas de forragem de pastejo, denominadas localmente como “mangas”. Estas incluem as áreas de pousio, cobertas com vegetação natural secundária e espécies herbáceas de pequeno porte, e as áreas de pastagem cultivada, onde a vegetação nativa é substituída por alguma gramínea, como a braquiária e o capim andropogon.

Quatro das propriedades visitadas possuem áreas de vegetação natural remanescentes. Além de se situarem em áreas mais difíceis para exploração pelas atividades agropecuárias, os agricultores possuem noções da importância de sua preservação e regeneração e pouco as utilizam como fonte de lenha e madeira. Os produtores as usam para as eventuais coletas de frutos nativos e um deles solta o gado nessas áreas.

### **Nível tecnológico da produção agropecuária – uso de equipamentos, fertilizantes e corretivos, defensivos e sementes.**

O nível tecnológico da produção das áreas visitadas no tocante à posse e uso de equipamentos para preparo de solo, plantio e adubação, do uso de fertilizantes, corretivos, defensivos químicos ou naturais e sementes melhoradas ou adaptadas às condições locais é baixo.

Os equipamentos existentes nas propriedades são os básicos para o preparo e cultivo das terras: enxada, enxada, arado de tração animal, arado de tração mecânica (nesse caso o trator utilizado pertence à associação, plantadeira manual, “tombador”, “meia tomba”, “cepo”, machado e foice. Um produtor possui um desintegrador para o preparo de ração para os animais e uma bomba para pulverização de defensivos naturais. Há pouco tempo conseguiram, via recursos de projeto, um rolo-faca para uso coletivo que deverá ser usado já nos plantios da próxima safra.

O uso de fertilizantes químicos e calcários é bastante restrito entre os produtores. Apenas um dos oito agricultores entrevistados utiliza sistematicamente o calcário na horta, a cada duas colheitas, outro aplica esporadicamente. Dois produtores afirmaram ter adubado algumas das culturas plantadas recentemente, mas não souberam precisar qual a formulação empregada. Um outro não usa nenhum tipo de fertilizante químico ou orgânico. Nessa propriedade, a adubação das culturas é baseada na reciclagem e aproveitamento dos resíduos (palhas e podas). Quando realizadas, a adubação e correção dos solos se dão de forma aleatória, tanto em quantidade como em destino, observando-se uma tendência de priorizar a horta, seguida dos “mantimentos” (arroz, feijão, milho), visto que os produtores nunca receberam quaisquer orientações técnicas baseadas em resultados de análise de solos. A pouca disponibilidade de recursos financeiros parece ser o fator determinante da não utilização de

adubos e corretivos de origem química, muito mais que qualquer intenção de produzir dentro de uma orientação orgânica ou agroecológica.

Cerca da metade dos produtores usam somente fontes orgânicas para adubação de suas culturas. Estes adubos orgânicos são esterco de gado e galinha, curtidos apenas ou compostados com palhas e resíduos diversos, dependentes exclusivamente da disponibilidade na propriedade. Dois destes produtores, fazem composto, além do supermagro. Novamente observa-se entre esses produtores que só utilizam adubos orgânicos a priorização na aplicação dos mesmos nas hortas. Cinzas e carvão também são utilizados pela maioria dos produtores.

A limitação ao uso de esterco e outras fontes de adubos orgânicos, por parte de todos os produtores, parece ser decorrente da indisponibilidade dessas fontes nos locais em quantidades suficientes para sua utilização, gerando custos adicionais relacionados à aquisição e transporte desses adubos.

Não há relatos do uso, entre os produtores entrevistados, de defensivos químicos. Cerca de três produtores usam preparados naturais, de origem caseira, feitos com ingredientes diversos (arruda com pimenta e alho, água de cipó timbó, fumo com sabão e querosene, leite diluído em água). Os demais agricultores não utilizam qualquer defensivo. O preparo e indicações de uso desses defensivos naturais, na maioria das vezes, seguem a orientação dos técnicos do Centro de Agricultura Alternativa (CAA) e os principais problemas relacionados à ocorrência de pragas são pulgões e lagartas nas hortas.

No que diz respeito às sementes, a maioria dos produtores guardam as sementes das culturas anuais, principalmente milho e feijão, de um ano para outro. Estas são armazenadas em garrafas de refrigerante do tipo “pet” ou de vidro. Eventualmente são conservadas nos próprios sacos. Cerca de dois dos produtores entrevistados relataram a produção de sementes de algumas hortaliças, entre as quais cenoura, mas enfatizaram a dificuldade de tal prática. Assim, as sementes de hortaliças, para a maioria das espécies e dos produtores, adquiridas no comércio.

## **Aspectos de manejo do solo e dos cultivos**

### **• Preparo do solo para o plantio**

O preparo das áreas para o plantio é feito, na maioria das vezes por implementos acionados por tração animal como o arado e o cepe, ou de forma manual, utilizando enxadas e enxadões. O “cepo”, instrumento de madeira, faz as vezes de um escarificador, quando usado do lado “dentado” e de uma grade niveladora, quando passado do lado liso.

### **• Manejo dos resíduos**

Os restos das lavouras ou “ciscos” são utilizados nas propriedades como alternativas de melhoria e conservação dos solos. Apenas dois dos agricultores entrevistados admitem queimar os restos culturais para o preparo das áreas de plantio, sendo que um deles o faz eventualmente e em pequenas áreas. No cultivo das hortaliças, o manejo do cisco é a própria cobertura morta; nas anuais, os resíduos são enleirados e constituem barreiras à degradação dos solos em terrenos com algum declive.

Um dos agricultores relatou diferentes formas de manejar o cisco em função do local em sua propriedade e das culturas plantadas. Essas experiências são transcritas a seguir:

- *Sobre o manejo dos ciscos no quintal:* o bagaço da cana, folha de café, palha de andu e feijão são curtidos e espalhados no café, que é plantado numa parte do quintal, ao lado da casa. Depois, recolhe o “fino” deste resíduo decomposto parcialmente e leva para os canteiros da horta. A parte “grossa” é espalhada em outras áreas que vão sendo abertas. Esse manejo dos resíduos é feito somente na área do quintal em razão da quantidade disponível e da distância dos demais plantios.

- *Sobre o manejo dos resíduos do andu na lavoura de feijão*: enleira os restos do andu, deixa decompor e espalha com a enxada e o rastelo depois que colhe o feijão.
- *Sobre o manejo do cisco na área que vai plantar a cenoura (ao lado da cana) e do feijão de baixo*: “corta o mato (cisco) e mistura com o esterco curtido e a “munha” de carvão. Após a decomposição, separa o cisco com o rastelo, levanta os canteiros e planta a cenoura. O resto do cisco fica enleirado esperando a cenoura sair, então espalha de novo. Assim é feito sucessivamente, enleirando na parte mais alta porque o chão é desnivelado e o “açó” (a força, os nutrientes) vai escorrendo pelos canteiros”.

Um outro agricultor afirma que as culturas respondem de forma diferente à adubação com o cisco: “laranjas e café não podem ser adubadas com o cisco, preferem ficar no limpo”, já a banana “aceita bem o cisco”.

#### • **Rotações**

Várias são as experiências relatadas com rotações, umas bem sucedidas e outras nem tanto. Tendo em vista a divergência de observações, este é um tema que merece ser mais bem explorado nos sistemas de produção dessas comunidades.

Uma das experiências relatadas por um agricultor dá conta do plantio, em um ano, de milho nas entrelinhas do andu, este mais espaçado. Nos anos seguintes, o andu é plantado solteiro. Após sua colheita, as plantas são cortadas e deixadas no solo, sem queima dos resíduos. No terceiro ano, o milho é plantado nas linhas originais do andu ou na sua soca. Outra rotação utilizada é o plantio de feijão e milho em área que no ano anterior foi destinada ao cultivo da mandioca; milho em sucessão ao andu e andu em sucessão aos feijões Gorutuba e Catador também são práticas utilizadas.

A função do andu na recuperação da fertilidade das terras é observada pelos agricultores que o cultivam e o interesse em plantas de cobertura que possam ser utilizadas como adubos verdes é grande.

#### • **Consórcios**

Os consórcios também constituem objetos de estudos que devem ser priorizados na Comunidade Água Boa 2, visto que apenas um produtor não utiliza este sistema (e também não faz rotações). São também vários relatos divergentes e experimentações acerca de espécies a ser consorciadas, espaçamentos e épocas de plantio devem ser realizadas. Entre esses relatos há o sucesso de um consórcio de feijão com milho, desde que plantadas três ruas de feijão para uma de milho, um outro que informa sobre a viabilidade do consórcio de feijão e milho apenas se o feijão for plantado antes do milho. Outras experiências dão conta que o consórcio de guandu com mandioca não dá certo, mas que o milho com andu é excelente.

#### • **Pousio**

A pouca disponibilidade de terra inviabiliza a possibilidade de pousio das áreas degradadas, contudo, sempre que é possível, a maioria dos agricultores reserva pequenas áreas ou mesmo parcelas dentro das áreas para o “descanso”. Apenas um agricultor não faz pousio em sua propriedade. Entre os que fazem, alguns deixam a terra coberta com as palhadas e outros com vegetação natural.

#### • **Calendário lunar**

As fases da lua são seguidas pela maior parte dos agricultores para o plantio de suas roças e hortas, e eles afirmam a relação existente entre os tipos de plantas, a produção e mesmo o ataque de pragas e a época de plantio seguindo o calendário lunar. Um deles conta que “obedecem as *quadras* da lua para plantar e que quando plantam depois da lua cheia, não dá raiz ou cabeça: se plantar cenoura e alho na lua nova a raiz não sai direito, alface e quiabo têm

que ser plantados na lua nova e abóbora tem que ser depois da cheia”. Afirmam que “ o problema não é a hora de colher, é na época de plantar.”

- **Contenção de erosão**

Num exemplo bem sucedido de prática de recuperação de áreas degradadas, um agricultor apresentou seu sucesso na utilização de *bananeira na contenção das encostas e recuperação das áreas erodidas*: ele usa a banana caturra, plantada mais ou menos em faixas no sentido perpendicular ao escoamento das águas. Na área mais “esburacada”, o plantio é feito nas covas. Dessa forma, ele diz que foi “cercando a água com a banana”. Escolheu a bananeira porque “a raiz se espalha e evita a quebra, vai filtrando”. Não pretende tirar a bananeira dessa área porque senão “a terra vai quebrar novamente”. Atualmente este produtor está plantando café junto com a bananeira e “acha que vai dar certo”.

### **Acesso a fontes de crédito e assistência técnica.**

Com relação às fontes de crédito, observa-se uma certa resistência dos produtores em acessá-las, embora afirmem que têm necessidade. A maioria dos agricultores é bastante temerosa em endividar-se. Entre os entrevistados, cinco agricultores obtiveram financiamentos do PRONAF.

Sobre a assistência técnica, todos os produtores afirmaram que é bastante deficiente, sendo que vários deles nunca foram procurados por qualquer técnico dos órgãos oficiais. Citam como principais prestadores da eventual assistência, a organização não governamental Centro de Agricultura Alternativa (CAA-NM) de Montes Claros e a Embrapa Cerrados, por meio dos projetos do pesquisador João Roberto Correia. Há pouco mais de um ano, foi proposto, pela EMATER local, um projeto sobre hortaliças orgânicas, com possibilidade de aquisição direta pela prefeitura para abastecimento de escolas e hospitais. Essa proposta foi considerada interessante, uma vez que a questão da comercialização e transporte dos produtos são fatores limitantes à produção na Comunidade Água Boa 2.

### **Formas de organização da comunidade - associação e sindicato**

A comunidade possui uma Associação de Produtores antiga, mas que sofreu uma renovação e está funcionando mais efetivamente há aproximadamente 6 anos. Fazem reuniões mensais geralmente no segundo domingo do mês, mas não são todas as famílias que participam. Calcula-se que a frequência média é de 10% dos produtores da Comunidade de Água Boa 2, atingindo um máximo de 50%, eventualmente.

Dentre os agricultores entrevistados, 6 são associados e destacam a importância da Associação na divulgação de informações e oportunidades, como empréstimos e na promoção de certa união da comunidade.

O Sindicato dos Trabalhadores e Assalariados Rurais de Rio Pardo de Minas tem uma atuação efetiva na comunidade, sendo parceiros em diversas atividades do CAA e da Embrapa. Todos os agricultores entrevistados fazem parte do sindicato e reconhecem sua importância como agentes de assistência técnica e de saúde, na informação sobre os direitos dos trabalhadores e também na divulgação de oportunidades diversas, como financiamentos e projetos.

## Percepções, expectativas e necessidades – temas para capacitação e pesquisa e demandas para projetos de infra-estrutura.

Durante as entrevistas, num espaço destinado a observações de qualquer natureza, os agricultores entrevistados externaram, além dos aspectos favoráveis e problemas da comunidade, as suas aptidões e necessidades, determinantes inclusive, da expansão das atividades agrícolas. Estas constituem demandas reais para cursos de capacitação e atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como para projetos de infra-estrutura.

Com relação aos pontos favoráveis da comunidade, sob o ponto de vista dos produtores entrevistados, destacam-se, entre os primeiros, o aspecto religioso e a solidariedade e união entre os moradores, citados por todos. Predomina na comunidade e entre os agricultores consultados, a religião católica. Acontece uma celebração nas tardes de todos os domingos, conduzida pelos dirigentes da comunidade, contando, eventualmente com a presença de um sacerdote, sobretudo nas datas religiosas importantes. Há um trabalho de evangelização efetivo por parte desses dirigentes e da Rádio Canção Nova, bem como as ações das Pastorais da Família e da Criança e do grupo de oração “Semear a Vida”, que se reúne aos sábados. Como consequência desse trabalho de evangelização, os moradores citam outros benefícios, como a redução dos problemas de alcoolismo e a manutenção de certas festas e tradições religiosas, tais como a Folia de Reis em janeiro, a Festa de São João em junho e a de Nossa Senhora Aparecida em outubro, além da novena de Natal, em dezembro.

Os principais problemas citados, com unanimidade, são a falta de assistência médica e odontológica e de um posto de saúde e a precariedade das estradas de acesso à comunidade e falta de transporte coletivo. Há um único ônibus para o transporte gratuito dos estudantes, alunos da quarta série em diante, e que, aos sábados é utilizado para levar os agricultores e seus produtos para a feira, sendo que é pago. Isso onera ainda mais a produção e a limitação para o transporte dos produtos acaba por afetar a comercialização, que, na ausência de políticas públicas que promovam a aquisição de produtos da agricultura familiar local, ainda sofre com a concorrência de produtos vindos do CEASA.

Aspectos favoráveis	Problemas
• Religiosidade	• Ausência de assistência médica
• Amizade	• Ausência de assistência odontológica
• Solidariedade e união	• Precariedade das estradas
• Redução de problemas com vícios	• Ausência de transporte coletivo
• Festas e tradições	• Escola
• Associação dos produtores	• Ausência de um posto telefônico
• Tranqüilidade, pouca violência	• Transporte dos produtos para a feira
• Proximidade das famílias	• Comercialização dos produtos
• Posse da terra	• Falta de oportunidade para os jovens
• Energia elétrica	• Falta de políticas públicas

Vários dos agricultores entrevistados são experimentadores, realizando seus testes, sobretudo no manejo dos restos culturais e da matéria orgânica e na combinação de culturas, tanto nas rotações como nos consórcios. Como os resultados obtidos pelos agricultores são, por vezes, conflitantes, foi possível identificar algumas demandas para futuros cursos de capacitação e atividades de pesquisa.

### **Algumas necessidades de capacitação e experimentação apontadas durante as entrevistas**

- Consórcios e rotações
- Adaptação de cultivares: milho, arroz, feijão, mandioca
- Multiplicação de sementes
- Métodos alternativos de controle de pragas e doenças
- Plantas de cobertura e adubação verde
- Compostagem
- Outras culturas: amendoim
- Armazenamento de sementes
- Apicultura
- Cursos de culinária e processamento de frutas
- Artesanato
- Recuperação das matas ciliares
- Recuperação de encostas
- Uso e conservação de recursos hídricos

Considerando os consórcios e rotações, identificou-se a necessidade de testar, para as condições locais, seqüências de culturas para as rotações, espécies que melhor se combinam e os respectivos espaçamentos. Há também necessidade de promover a diversificação intra-específica das culturas comumente plantadas, com ensaios de competição de cultivares de milho, arroz, feijão e mandioca, entre outras, com vistas à utilização de materiais mais adaptados à situação edafo-climática da comunidade.

Técnicas de armazenamento de sementes, métodos alternativos de controle de pragas e doenças, fontes alternativas de nutrientes (adubação verde e compostagem) também são temas para cursos e oficinas de capacitação que se fazem necessários.

Os aspectos de culinária e aproveitamento dos alimentos já estão sendo, em parte, abordados no presente projeto e entre os temas relacionados especificamente a questões ambientais estão a recuperação de encostas, das matas ciliares e os aspectos relacionados ao uso e conservação de recursos hídricos.

Detectou-se também a necessidade de alguns equipamentos, necessários para potencializar e/ou qualificar determinadas atividades. Essa demanda pode ser traduzida para atividades de pesquisa, no desenvolvimento e/ou teste de protótipos adaptados para a agricultura familiar, bem como para serem adquiridas através de projetos de infra-estrutura. As máquinas poderiam ser alocadas por grupo de produtores-piloto, em função da aptidão e localização das propriedades.

### **Máquinas, equipamentos e infra-estrutura necessários nas propriedades e comunidade**

- Caixas d'água ou cisternas para captação das águas das chuvas
- Vasilhames (bombas) para armazenamento de sementes
- Seladora
- Rolo faca
- Máquina para moer café
- Máquina para descascar arroz
- Máquina despoldadora para pequi

## CONCLUSÕES

A partir desse diagnóstico preliminar foi possível identificar aspectos favoráveis e problemas da comunidade, determinantes, inclusive, da expansão das atividades agrícolas, bem como as suas aptidões e necessidades. Estas constituem demandas reais para cursos de capacitação e atividades de pesquisa e desenvolvimento, e também para projetos de infraestrutura.

Considerando que áreas com limitações produtivas podem ser potencializadas quando são utilizadas de acordo com a sua aptidão, esses resultados preliminares permitiram concluir que alternativas de diversificação de cultivos, com o plantio de variedades mais adaptadas às condições locais e o desenvolvimento de sistemas integrados de nutrição de plantas, com o uso de adubos verdes e outras fontes orgânicas de nutrientes, resultantes da promoção da integração entre cultivos e criações animais, aumentarão a eficiência das adubações e a produtividade dos agricultores.

Deve-se consultar os agricultores em cada fase de um programa de melhoramento de uso de suas terras e demais recursos naturais, notadamente na fase inicial. A iniciativa de chamar os agricultores para a definição das agendas de pesquisa torna as intervenções mais efetivas e passíveis de bons resultados, além de motivar a população local a adotar práticas que tem demonstrado resultados benéficos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTIERI, M.A.; NICHOLLS, C.I. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. **Manejo Integrado de Plagas y Agroecología**. Costa Rica, v.64, p. 17-24, 2002.
- CORDEIRO, A. Diversidade, substantivo feminino. **Alternativas – Cadernos de Agroecologia: Biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA. p. 29-36, 1994.
- CORREIA, J. R. **Pedologia e conhecimento local: proposta metodológica de interlocução entre saberes construídos por pedólogos e agricultores em área de Cerrado em Rio Pardo de Minas, MG**. Seropédica: UFRRJ, 2005. 234 p. (Tese, Doutorado em Agronomia, Ciência do Solo).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2 ed. Rio de Janeiro, 1997. 212p.
- FREIRE, A.G.; MELO, M.N.; SILVA, F.S.; SILVA, E. No arredor de casa, os animais do terreiro. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v.2, n.4, p.20-23, 2005.
- GLIESSMAN, S.R. **Field and laboratory investigations in agroecology**. Boca Raton: CRC Press LLC, 2000. 330p.
- GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Anuário Estatístico de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral: Fundação João Pinheiro, 2000.
- LEAL, M.A.; MACHADO, C.T.T.; ARAÚJO, M.L. Caracterização de sistemas de produção agrícola em três comunidades de agricultores familiares no Estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Agropecuária & Desenvolvimento Sustentável**, Niterói, v.1, n.1, p. 61-69, 2002.
- LIMA, M.; SIDERSKY, P. Diagnóstico participativo de plantas nativas em quatro molduras ambientais do Agreste da Paraíba. **Relatório de Trabalho “Projeto Plantas Nativas”-AS-PTA/SIDT-PNE**. Recife: AS-PTA, 2000. 68p.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores externam seus agradecimentos ao Sindicato dos Trabalhadores e Assalariados Rurais de Rio Pardo de Minas, pelo apoio logístico e aos seguintes agricultores e respectivas famílias: Sr. Antônio José Agostinho e Sra. Geralda Leal de Oliveira Agostinho, Sr. José Aparecido Agostinho e Sra. Maria Lúcia de Oliveira Agostinho, Sr. José Ferreira de Brito e Sra. Sizina dos Anjos Brito, Sr. Luís Ferreira de Brito e Sra. Judite Alexandro Dias, Sr. André Ribeiro de Araújo e Sra. Irene Maria da Saudade Araújo, Sr. João Ribeiro de Araújo e Sra. Marinalva Agostinho Costa Araújo, Sr. Florindo Ribeiro de Araújo e Sra. Teresa Maria das Neves de Araújo, Sr. Nelsino Alexandrino Dias e Sra. Santa Pereira da Silva Dias.