

CRITÉRIOS PRELIMINARES PARA DEFINIÇÃO DA APTIDÃO AGROECOLÓGICA E AGROEXTRATIVISTA DAS TERRAS PARA AGRICULTURAS DE BASE FAMILIAR: ESTUDO DE CASO EM UMA COMUNIDADE DO ALTO RIO PARDO, NORTE DE MINAS GERAIS¹

João R. Correia², Braz C. Filho³, Lúcia H. C. dos Anjos⁴, Wanderson H. do Couto⁵, Eder de S. Martins⁶

¹Resultado parcial da 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”, em parceria com FINATEC, UFRRJ, UFMG/NCA, UFOP, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Solos, CAA-NM, STRRio Pardo de Minas, e financiada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário; ²Eng. Agr. Doutor, Pesquisador da Embrapa Cerrados (jroberto@cpac.embrapa.br); ³Geógr., Mestre, Analista da Embrapa Solos (braz@cnps.embrapa.br), Rio de Janeiro, RJ; ⁴Eng. Agr., PhD, Profa. Depto. de Solos da UFRRJ (lanjos@ufrj.br), Seropédica, RJ; ⁵Estudante de graduação em Agronomia, UFRRJ, (whcoutho@yahoo.com.br), Seropédica, RJ; ⁶Geólogo, Doutor, Pesquisador da Embrapa Cerrados (eder@cpac.embrapa.br), Brasília, DF.

RESUMO: O presente trabalho apresenta dados preliminares sobre a construção de procedimentos metodológicos de coleta de dados para subsidiar a estruturação de um sistema de aptidão agroecológica e extrativista das terras em bases participativas. Foi desenvolvido em uma comunidade de agricultores “geraizeiros” no norte de Minas Gerais. O objetivo é criar instrumentos que permitam o uso racional das terras de propriedades de agricultores familiares e comunidades tradicionais. Para a construção desses instrumentos foi realizada a articulação de saberes de pesquisadores e de agricultores. Dessa forma foi possível observar a importância de se articular o conhecimento das características do ambiente, suas limitações e potenciais, com a experiência acumulada por comunidades locais no conhecimento do ambiente e uso dos recursos naturais. Foram identificadas unidades ecogeográficas locais e unidades ambientais geomorfológicas para estabelecer uma articulação entre elas, a fim de permitir um diálogo com comunidades locais sobre as formas de uso do ambiente. São apresentados os resultados de uma primeira etapa de levantamento de informações sobre potencial e limitações das áreas agrícolas segundo o ponto de vista dos agricultores e pesquisadores. Conjugando informações dos elementos geobiofísicos componentes da paisagem com informações agro-socioambientais e culturais de comunidades locais, é possível indicar alternativas sustentáveis de utilização das terras.

Palavras chave: etnopedologia, aptidão das terras, conhecimento local

1. INTRODUÇÃO

Localizado na região norte de Minas Gerais, o município de Rio Pardo de Minas apresenta um quadro fisionômico diversificado e um mosaico de paisagens que foram sendo alteradas ao longo dos anos pelo uso e ocupação do solo. Inserido no bioma cerrado apresenta áreas de transição Cerrado/Caatinga e uma rica diversidade de recursos naturais e sócio-culturais. A introdução da monocultura do eucalipto ocupou grande parte das áreas com melhor potencial edafológico. Com isso os agricultores familiares passaram a ter sua área de exploração restrita a ambientes com relevo mais movimentado ou locais próximos aos cursos d'água.

As famílias de agricultores da região do Alto Rio Pardo (MG), também caracterizados como “geraizeiros” possuem uma forma singular de apropriação da natureza, regida por um sistema peculiar de representações, códigos e mitos. Os cultivos guardam uma rica diversidade de espécies e variedades e os Cerrados com suas transições (Caatinga/Carrasco) fazem parte da estratégia produtiva fornecendo, de forma extrativista, alimentação para o gado, caça, madeira, lenha, frutos, folhas, mel e medicamentos. Esses agricultores adotavam um sistema de produção característico, combinando o uso particular e coletivo dos recursos naturais de diversas paisagens como: chapadas (exploração coletiva com a criação de animais à solta, coleta de frutos, madeira e ervas medicinais); encostas (roça, coleta de madeiras para construções, cultivo de café sombreado, criação de pequenos animais) e vales (horta, cultivo de mandioca, milho, feijão, arroz, guandu, etc.). Todo esse sistema foi desestruturado com a chegada de empresas produtoras de eucalipto, onde o retorno social de suas atividades foi muito pequeno, inviabilizando o uso coletivo das áreas de chapada e comprometendo os ambientes de baixada especialmente através do assoreamento dos cursos d’água e rebaixamento do lençol freático.

A pressão de uso agrícola nestas áreas tidas como marginais para o processo produtivo, compromete a capacidade de suporte dos sistemas naturais e expõe os recursos, principalmente solos e água a maiores taxas de degradação, Calderano Filho (2003). Portanto, a adoção de métodos de avaliação das terras que contemplem alternativas sustentáveis de utilização, com menor índice de agressão ao meio passa a ser uma exigência (Calderano Filho et. al., 2006).

A experiência acumulada historicamente pelas comunidades locais, incluindo o manejo de espécies nativas e cultivadas, associada à informações geradas pela pesquisa, podem contribuir para viabilizar a sobrevivência sustentável dessas populações no seu local, reduzindo o êxodo rural (Correia, 2005).

Para tal, é necessário compreender e fortalecer a relação homem - ambiente, no sentido de buscar uma relação mais harmônica e que possibilite a construção de alternativas sustentáveis de manejo e conservação dos recursos naturais, de sua biodiversidade e que viabilize a sobrevivência sócio-econômica-cultural das populações locais. Para que essas funções sejam efetivamente desenvolvidas, é importante que o uso e manejo dos recursos naturais seja feito com base em princípios agroecológicos, permitindo considerar os vários componentes do ambiente, incluindo aí o homem, em uma análise multidimensional (econômica, social, ambiental, cultural, política e ética).

Compatibilizar as complexidades do ambiente e do homem, visando um desenvolvimento sustentável, é um desafio tanto para agricultores quanto para técnicos. Nesse sentido, uma ferramenta que pode ser muito útil para viabilizar propostas de uso e manejo dos recursos naturais é a adoção de métodos de avaliação segundo a aptidão das terras, (seu potencial produtivo e suas limitações de uso) que contemplem alternativas sustentáveis de utilização e que possam suprir as necessidades das comunidades humanas que nele habitam com menor índice de agressão ao ambiente. Para isso é fundamental que a compreensão dos fatores limitantes do ambiente para o desenvolvimento de práticas agrícolas e extrativistas seja construída a partir do conhecimento do ambiente físico e das formas de uso praticadas pelas populações que ali habitam por várias gerações.

No presente trabalho serão apresentados procedimentos metodológicos e de coleta de dados para subsidiar a estruturação de um sistema de aptidão agroecológica e extrativista das terras em bases participativas. Nele, membros de comunidades locais participarão de maneira ativa na definição dos elementos que irão constituir as potencialidades e limitações

de uso de suas áreas de lavouras e de extrativismo. O objetivo é criar instrumentos que permitam o uso racional das terras de propriedades de agricultores familiares. Para a construção desses instrumentos é necessária a articulação de dois campos de saberes: (1) as particularidades, limitações e potencialidades do ambiente, levantadas por técnicos, com base nas ofertas e restrições ambientais apresentadas por uma determinada unidade ambiental delimitada e (2) a experiência acumulada por comunidades locais sobre o conhecimento do ambiente, o uso e manejo dos recursos naturais. Nesse sentido, o trabalho teve como eixo as obras de Calderano Filho (2003) e Correia (2005), onde se procurou interagir as duas abordagens e associando a elas, novos critérios e procedimentos metodológicos que levaram a construção participativa da aptidão agroecológica e agroextrativista das terras para elaboração de alternativas de produção em bases ecológicas, em área de agricultores familiares do território do Alto Rio Pardo (MG).

Assim, a aptidão agroecológica e agroextrativista das terras para áreas de agricultura de base familiar, procura estimular o aproveitamento racional e sustentado das terras, definir áreas de preservação e/ou recuperação das qualidades ecológicas de terras degradadas, bem como sugerir atividades de recuperação para fortalecer ecossistemas frágeis de forma participativa, onde membros de comunidades locais possam participar da construção dos critérios para a sua elaboração.

2. METODOLOGIA

2.1. Princípios Gerais

A partir das metodologias de avaliação das Terras desenvolvidas por Benemna *et. al.* (1964; Beek & Bennema, 1972 e Ramalho Filho & Beek, 1995), definiu-se um esquema de avaliação, buscando superar as limitações das metodologias acima quando aplicadas a pequenas propriedades rurais. O estudo realizado procurou fornecer subsídios ao planejamento de uso das terras aplicados a áreas de agricultores familiares e populações tradicionais. Para isso, a construção da aptidão agroecológica e extrativista baseou-se em duas abordagens metodológicas: a primeira é a adotada por Correia (2005) e Correia et al, (2007) onde se utilizou uma abordagem integrada entre saberes construídos por pedólogos e agricultores, onde a hierarquização de ambientes foi a ferramenta para compreender as bases sob as quais essa relação pode ocorrer. Este estudo utilizou parâmetros ambientais e sociais da comunidade, incorporando saberes acumulados por agricultores no espaço e no tempo; na segunda abordagem Calderano Filho (2003), entre outros produtos, construiu a avaliação da aptidão agroecológica levando-se em consideração as particularidades, limitações e potencialidades com base nas ofertas e restrições ambientais apresentadas por cada unidade ambiental delimitada e no conjunto de informações agro-socioambientais levantadas em áreas de pequenas propriedades. Em cada uma das unidades definidas, foi associado um conjunto de indicações relativas às suas limitações e potencialidades, ofertas e restrições ambientais, fragilidades e riscos(Calderano Filho et.al 2006).

A metodologia de avaliação da aptidão agroecológica e extrativista aqui proposta segue alguns princípios básicos dos estudos sobre aptidão das terras e contém algumas inovações: a) a compartimentação da paisagem em unidades ou feições similares; b) o levantamento participativo das experiências e necessidades das famílias de agricultores (com base em sua realidade sócio – cultural), para posterior elaboração de alternativas de produção local em bases ecológicas; c) as exigências e restrições da legislação ambiental local; d) a articulação do conhecimento local com o conhecimento científico voltada para o uso sustentável dos recursos naturais, como o eixo principal para o desenvolvimento de modos de produção que

levem em conta as limitações e potencialidades do ambiente e as necessidades de sobrevivência de comunidades de agricultores familiares da área de estudo; e) a inclusão nas unidades ambientais ou feições geomorfológicas dos principais ambientes segundo a concepção e nomenclatura utilizada pelos agricultores locais.

Além das informações acima citadas, a metodologia aqui proposta será alimentada por dados edafo-ambientais (segundo o ponto de vista de pesquisadores e agricultores) e pelo levantamento participativo das experiências e necessidades das famílias de agricultores (com base em sua realidade sócio – cultural), para posterior elaboração de alternativas de produção local em bases ecológicas. O perfil tecnológico dos membros da comunidade que habitam o local será considerado não apenas de forma passiva, mas ativa, ou seja, os conhecimentos acumulados por esses atores comporão o conjunto de critérios para definir as potencialidades e limitações de uso da terra.

Dessa forma, conjugando informações dos elementos geobiofísicos componentes da paisagem com informações agro-socioambientais, através da análise integrada e do enfoque sistêmico, será realizada a aptidão agroecológica e agroextrativista das terras do território do Alto Rio Pardo (MG).

2.2. Critérios Utilizados Para Estratificar o Ambiente e Definir suas Potencialidades e Limitações

A proposta de estruturação da aptidão agroecológica e agroextrativista das terras de agricultores familiares e populações tradicionais está sendo elaborada a partir de trabalhos de conhecimento, uso e manejo do ambiente, segundo o ponto de vista de técnicos e agricultores. Os trabalhos estão sendo desenvolvidos em uma comunidade de agricultores de base familiar, localizada em Rio Pardo de Minas, MG (Comunidade Água Boa 2), em uma sub-bacia que abrange 5.553,80 ha. São 84 famílias formadas por cerca de 450 pessoas que compõem o universo populacional local.

2.2.1. Unidades ecogeográficas locais

A área foi inicialmente separada em unidades ecogeográficas locais, ou seja, ambientes que, do ponto de vista dos moradores, apresentam uma certa homogeneidade principalmente em relação ao uso. (Tabela 1). Estas têm como base o relevo e apresentaram coerência com as informações levantadas no mapeamento de solos (Correia, 2005; Correia et al, 2007). Os critérios utilizados por eles para separar os ambientes foram: posição na paisagem, áreas com presença de cascalho, relevo forte ondulado a escarpado, vegetação nativa predominante bem como características utilizadas para identificar a qualidade dos solos para cultivos agrícolas (particularmente a textura, umidade do solo e cor). A partir dessa estratificação, foi feita uma relação com compartimentos da paisagem com base na geomorfologia (geociências) (Tabela 1).

2.2.2. Unidades ambientais (geociências)

Do ponto de vista da geociências, a separação da área em compartimentos homogêneos ou feições geomorfológicas similares (unidades ambientais) baseou-se em conteúdos geomorfológicos, pedológicos, geológicos e climáticos, ou seja, na estrutura e escultura da paisagem, considerando que estas refletem características e qualidades do meio. As unidades ambientais delimitadas foram Chapadas, Encostas escarpadas, Encostas abruptas

forte onduladas, Encostas onduladas, Meia encostas e Rampas e Várzeas¹. A tabela 1 apresenta a relação entre essas unidades e as definidas localmente).

2.2.3. Estratégia para definição dos critérios

No momento da elaboração dos critérios para definir a aptidão das terras com os agricultores, o diálogo será baseado nas unidades ecogeográficas locais, detalhadas com base nas unidades geomofológicas. A concepção dos moradores sobre o ambiente, especialmente ligada às formas de uso, é fundamental para que os critérios possam ter visibilidade para a comunidade local.

Ou seja, a partir de cada ambiente definido pelos agricultores será discutido o seu detalhamento, as variações que ocorrem dentro de cada um e onde devem caber manejos adequados, levando-se em conta a complexidade de cada ambiente. Por exemplo, no “tabuleiro” podem existir ambientes com relevos mais movimentados que outros; uma parte pode ter relevo ondulado e outra parte relevo forte ondulado com cascalho. A limitação de uso para cada um destes sub-ambientes é diferente e vai exigir estratégias de manejo distintas. A estratégia, portanto, é construir unidades ambientais que deverão retratar um maior nível de homogeneidade e menor nível de diversidade interna.

Tabela 1- Unidades ecogeográficas locais da área da comunidade Água Boa 2, Município de Rio Pardo de Minas². Baseado em Correia, 2005.

Unidade ecogeográfica local	Características	Relação com a geociências
“baixa” ou “baixio”	Ambiente onde os agricultores realizam plantios de culturas anuais e perenes. Representam as posições mais baixas da paisagem, relevo plano, incluindo o leito maior do curso d’água, podendo ser inundada durante parte do ano. Pode ou não incluir áreas de “brejo”, que permanecem úmidas praticamente todo o ano (Figura 1 e 2)	Várzea
“alta”	Representa a posição na paisagem imediatamente superior à baixa (Figura 1) e, de maneira geral, não sujeita a inundação, relevo plano a suave ondulado. Nela normalmente se localizam a casa e o quintal, onde são plantadas diversas culturas anuais e perenes.	Várzea
“tabuleiro”	De maneira geral, pode ser considerado como um ambiente de transição entre a “baixa” e a “chapada” (Figura 1 e 2); a casa, o quintal e até áreas de pasto, quando não se presta para cultivos agrícolas estão situados no “tabuleiro. Relevo suave ond. a forte ond.	Meia encosta e rampa
“pirambeira”	Representa as encostas dos morros, tendo como limite superior a “chapada” (Figura 1 e 2). Sua importância está ligada à extração de madeira para cercas e lenha e extrativismo de plantas, especialmente medicinais. Relevo ondulado a montanhoso.	Encostas escarpadas, abruptas, forte onduladas e onduladas

¹ A descrição detalhada de cada uma das unidades ambientais delimitadas, será descrito em outro trabalho.

² Outros ambientes também foram citados, como “charrielo”, relativo às áreas de transição entre a “chapada” e o “carrasco”, “varge”, relativo às áreas de campo úmido, situadas nas áreas de “chapada”, e “agreste”, relativo à vegetação graminóide também de ocorrência nas “chapadas”. Mas para fins de aptidão, trabalharemos com as seis categorias apresentadas acima.

Unidade ecogeográfica local	Características	Relação com a geociências
“chapada”	Representa as posições mais altas da paisagem (Figura 1 e 2), com relevo variando de plano a predominantemente suave ondulado, localmente identificado como “assentado”, mas contendo porções de relevo ondulado (denominadas “escorrido”). Seu uso é voltado para o extrativismo de espécies frutíferas e criação de gado à solta.	Chapada
“Carrasco”	Representa uma vegetação transicional da Caatinga para o Cerrado (Figura 1 e 2). É formado por espécies da Caatinga e do Cerrado. Está localizado na porção superior da paisagem, próximo à “chapada”. Ocorre em relevos plano a ondulado. Sua presença é fundamental, pois está associado às Matas de Galeria e funcionando como suporte para a reserva hídrica.	Chapada
“Capão”	vegetação de mata de galeria, fundamentais para a conservação dos recursos hídricos. Relevo ondulado a forte ondulado.	Encostas forte onduladas e onduladas

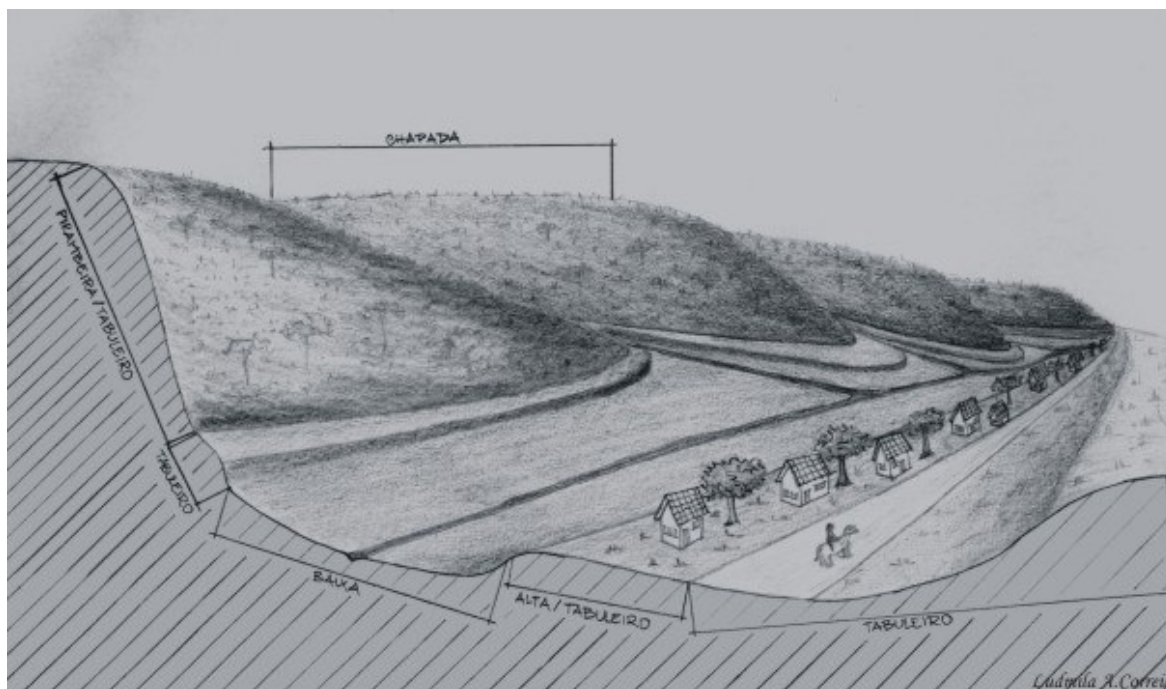
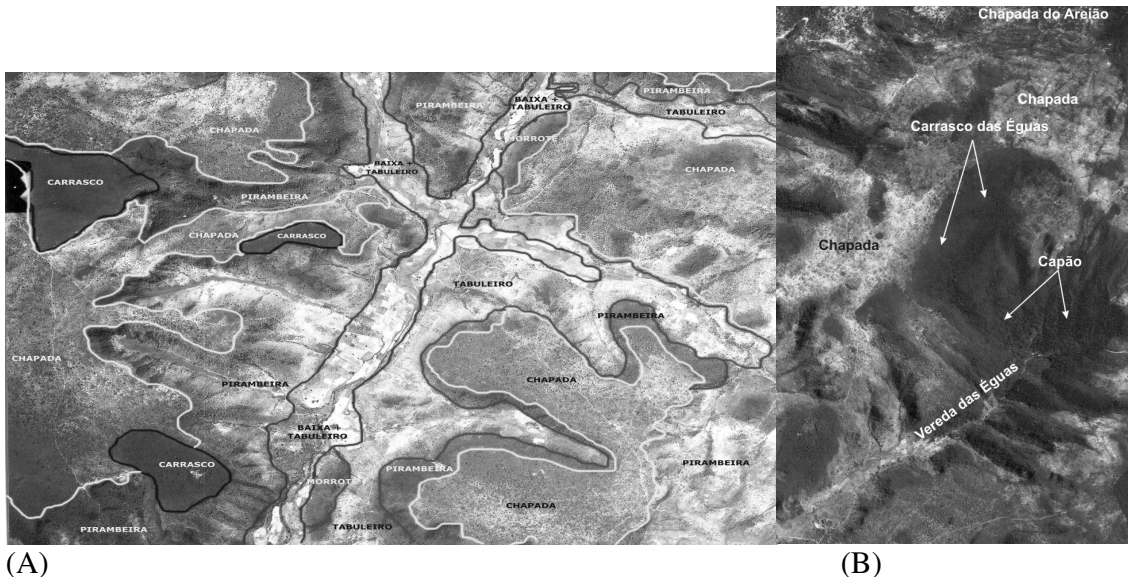


Figura 1- Ambientes definidos pelos agricultores da Comunidade Água Boa 2, Rio Pardo de Minas, MG: baixa, alta, tabuleiro, pirambeira, chapada.



(A) (B)
Figura 2- Fotos aéreas com (A) diferentes ambientes definidos localmente por agricultores e (B) curso d'água (“Vereda das Éguas”) com os ambientes circunvizinhos. Comunidade Água Boa2, Rio Pardo de Minas, MG.

2.3. Levantamento de Dados Junto aos Agricultores sobre as Áreas Utilizadas com Cultivos Anuais e Perenes

Para levantar as informações sobre o potencial e as limitações do ambiente a partir do ponto de vista dos agricultores e agricultoras, a fim de subsidiar a definição das unidades ecogeográficas locais, estão sendo visitadas oito famílias da comunidade cujos membros participarão como informantes chave. Esses agricultores possuem suas propriedades localizadas em diferentes ambientes dentro da sub-bacia, permitindo levantar informações sobre o conjunto da área. Os dados aqui apresentados de maneira preliminar, referem-se às áreas utilizadas com cultivos anuais e perenes. Posteriormente serão levantadas informações sobre as áreas utilizadas com extrativismo.

A primeira atividade desenvolvida na visita às propriedades foi a realização de entrevistas semi-estruturadas, com o auxílio de um gravador e de anotações por dois pesquisadores. As questões foram apresentadas de forma a obter informações sobre culturas ou grupos de culturas, tipo de paisagem preferencial para o plantio das lavouras, fatores das terras que podem ser determinantes na escolha dos locais e, em alguns casos, épocas de plantio e experiências individuais das famílias entrevistadas. Em seguida as áreas de plantio foram percorridas com os moradores, onde a discussão sobre o uso da área complementou as informações da entrevista. Foram realizadas ainda amostragens de solo nas profundidades de 0 a 20 cm e de 40 a 60 cm, e desenhos da área feita pelos próprios moradores. As figuras 3, 4, 5 e 6 mostram uma representação do espaço visitado.

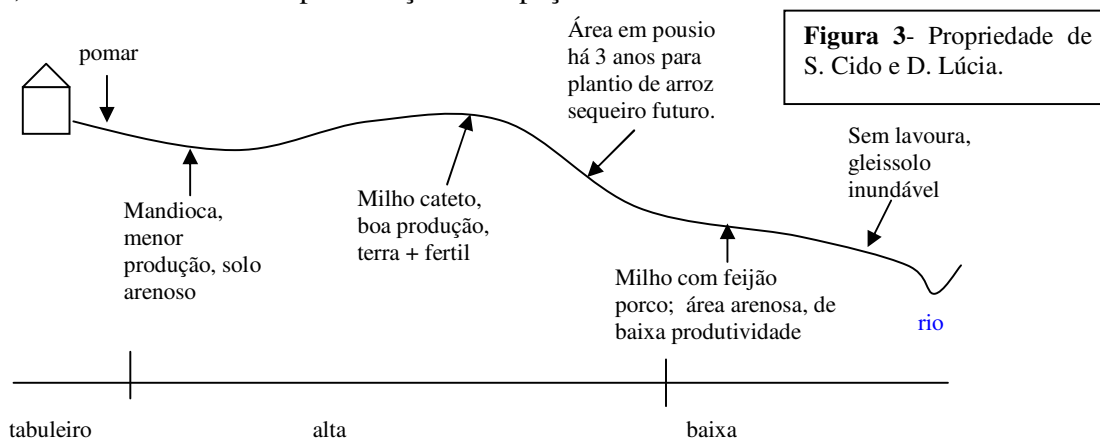
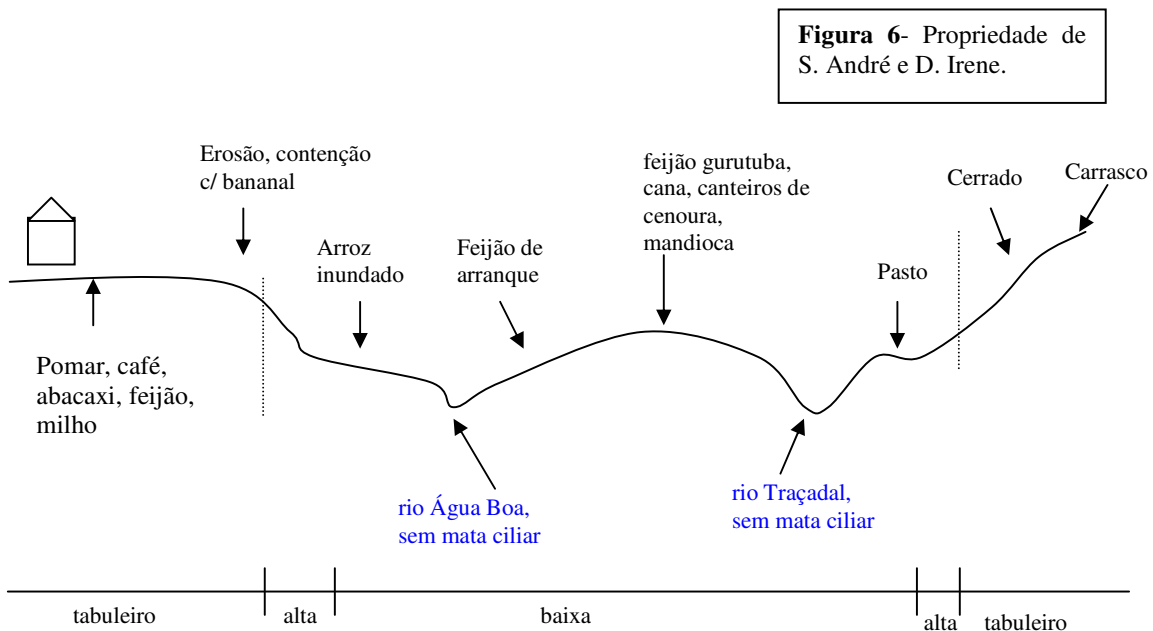
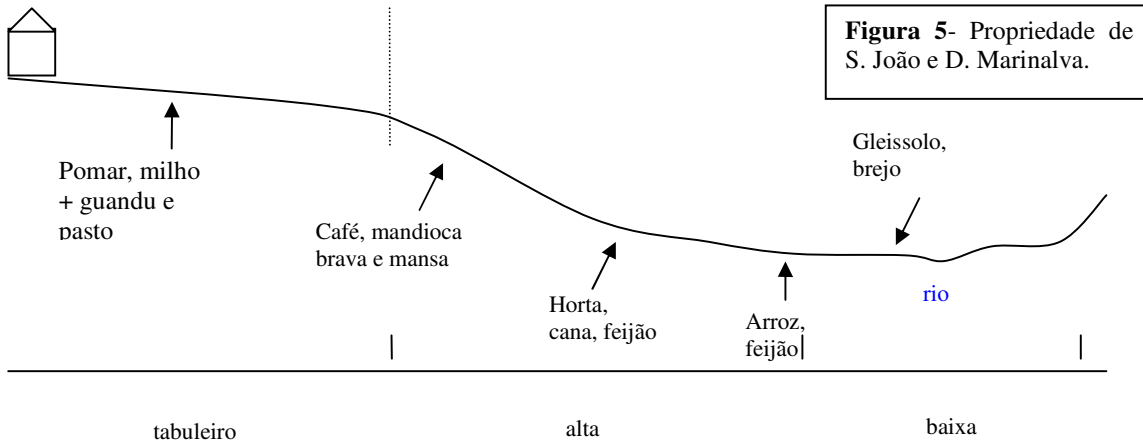
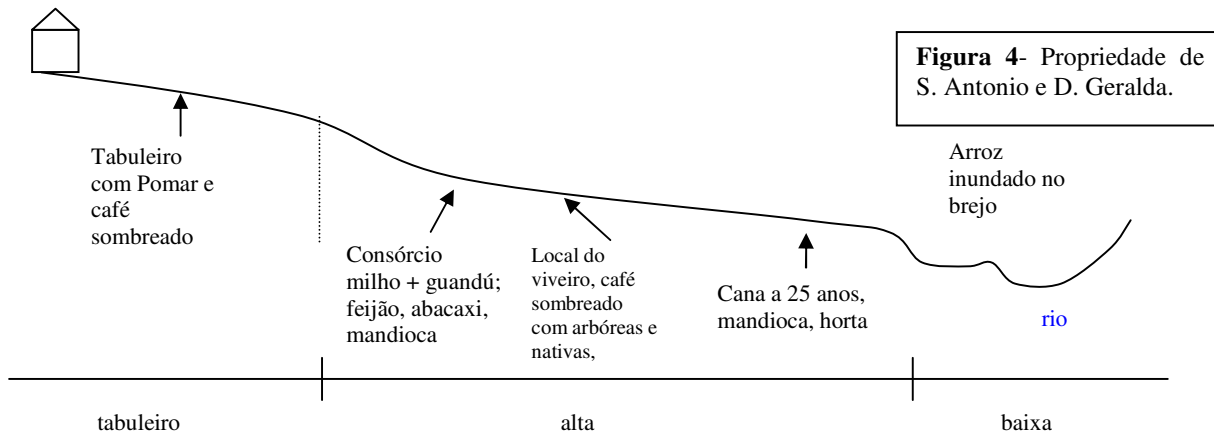


Figura 3- Propriedade de S. Cido e D. Lúcia.



Nas tabelas 2, 3, 4 e 5 são apresentadas as informações coletadas dos agricultores, envolvendo as exigências e limitações dos locais de plantio, bem como o que as culturas exigem dos ambientes. A figura 7 mostra alguns exemplos de uso da 'baixa' e 'alta'.

É notável o conhecimento dos entrevistados e o uso da interação entre os atributos: textura do solo, localização do solo na paisagem ('tabuleiro' vs 'baixa'), riscos de inundação ou condição de drenagem do solo e a época de plantio (período chuvoso ou seco). Observou-se a grande amplitude de fatores que devem ser considerados para definir a aptidão das terras. Além dos fatores citados no início deste trabalho e dos agora apresentados, devem-se incluir exigências de diferentes variedades de uma mesma cultura. Exemplo disso foi comentado pelas quatro famílias em relação a duas variedades de milho, uma mais tardia ('ibra') e outra mais precoce ('catete'), com exigências distintas quanto à fertilidade do solo.

Na avaliação das limitações dos solos, foi relevante a coleta de solo para análise também na profundidade de 40-60cm, uma vez que muitas variações no comportamento das lavouras foram explicadas pela presença de camadas de distinta granulometria em maior profundidade. Este procedimento deve ser padrão em áreas de várzea intensamente cultivadas, pois se os impedimentos de fertilidade são possíveis de serem avaliados na camada de 0-20cm, para lavouras de ciclo curto, os de ordem física dependem de informações a maior profundidade no solo.

Com base na observação dos agricultores ao longo do tempo, foram estabelecidas práticas de consórcio e rotação de culturas que devem ser consideradas no estabelecimento da aptidão destas terras de tabuleiro, alta e baixa, ainda dentro do conceito de nível de manejo A ou primitivo³, como práticas de viabilidade de melhoramento para a fertilidade do solo e a deficiência de água e de oxigênio. Está última é melhorada com a escolha de culturas mais tolerantes ao encharcamento ou de ciclo curto e não com a abertura de drenos ou valetas. Ou seja, a lógica dos agricultores é de procurar utilizar plantas que se adaptem ao ambiente, procurando alterá-lo o mínimo possível. Essa estratégia deve ser considerada quando se vai estabelecer critérios para definir a aptidão das terras.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos levantamentos preliminares do potencial e das limitações do ambiente para uso agroecológico e extrativista, já é possível observar que a associação entre o saber de agricultores e de pesquisadores pode ser uma estratégia importante para o estabelecimento de formas de uso dos recursos naturais que, ao mesmo tempo em que respeite as limitações do ambiente, atendam às necessidades das comunidades locais. Para isso é fundamental que o levantamento de informações locais seja feito com a participação dos atores locais, onde as experiências de uso sustentável desses recursos possam ser compartilhadas e associadas à informação científica, no sentido de construir novas propostas de desenvolvimento, especialmente voltadas para a utilização de sistemas de base ecológica. Para que seja viável a utilização racional dos recursos naturais é necessário, portanto, considerar as especificidades locais, tanto do meio físico e biológico, quanto dos grupos humanos que sobrevivem desses recursos.

³O Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras (Ramalho & Beek, 1995) define nível de manejo A em função das práticas agrícolas que refletem um baixo nível técnico-cultural. Praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das terras e das lavouras. As práticas agrícolas dependem fundamentalmente do trabalho braçal, podendo ser utilizada alguma tração animal com implementos agrícolas simples.

Tabela 2- Exigências e limitações das terras de baixa e alta/tabuleiro na propriedade de S. Cido e D. Lúcia por grupo de culturas

Milho	Feijão / fava	Arroz	Mandioca	Cana	Pomar /Frutíferas
<p>O plantio do milho é preferencialmente no alto, perto do quintal e plantado solteiro.</p> <p>Plantio solteiro no alto e na baixa dá diferença; no alto é melhor. Onde planta milho não dá arroz.</p> <p>“Ibra” mais tardio, sabugo fino, de terra mais fértil. Risco de perda por causa do ciclo longo;</p> <p>Milho “catete” mais precoce, terra menos fértil, sabugo grosso;</p> <p>Fator limitante: semente</p>	<p>Feijão gurutuba de tabuleiro, terra fraca; suporta seca e não gosta de muita água.</p> <p>Feijão de Santana⁴ - plantio na baixa em julho.</p> <p>Fava – solo fértil (quintal ou monturo) e sem encharcamento.</p>	<p>Inundado (de água) é plantado na baixa.</p>	<p>Solo arenoso e terra mais alta</p> <hr/> <p>Abóbora</p> <p>Terra de quintal, de ‘monturo’, onde tem bananeira; precisa de sol pleno.</p>	<p>Terra baixa com pouca água quando nova, terra de barro e não pode ser fraca.</p>	<p>Tabuleiro, terra de mais adubo, perto de casa.</p>
<p>Fatores limitantes para escolha da terra: a) textura (arenosa é pior), cor (terra branca é pior), fertilidade. A mudança de clima e de época da chuva altera a época do plantio.</p>					

⁴ Plantio de Santana é o plantio realizado na época seca, em áreas que estão inundadas no período chuvoso e que estão secas mas com boa umidade no mês de junho/julho.

Tabela 3- Exigências e limitações das terras de baixa e alta/tabuleiro na propriedade de S. Antonio e D. Geralda por grupo de culturas

Milho	Feijão	Mandioca	Cana	Pomar /Frutíferas
Planta milho “ibra” mantendo sementes desde 1976. Ele é mais lento e exige terra melhor. Não suporta seca prolongada.	Planta feijão na alta e tabuleiro. Está testando consórcio feijão gurutuba com araçá.	Melhor na baixa, arenosa. No tabuleiro demora mais; o que dá em 1 ano na baixa leva 2 no tabuleiro.	Qualquer terra, mas é melhor no tabuleiro, a palha conserva a água.	Terra de tabuleiro é melhor para laranja e goiaba.
		<hr/> Café <hr/>		
		Tabuleiro e terra mais de barro; em areia não desenvolve bem, sofre na época seca.		

Limitantes (para escolher a terra): textura; o problema da areia é a falta da água. Se tiver água a produção é boa.

Culturas anuais produzem melhor em solos arenosos do alto e da baixa do que nos solos argilosos do tabuleiro. Se for argiloso e com boa chuva produzem bem nos três ambientes. Se a chuva é pouca é melhor na baixa.

Tabela 4- Exigências e limitações das terras de baixa e alta/tabuleiro na propriedade de S. João e D. Marinalva por grupo de culturas

Milho	Feijão / fava	Arroz	Mandioca	Cana	Pomar /Frutíferas
<p>Plantio na alta no período das águas (novembro) a semente ‘ibra’. No tabuleiro é feito consórcio/rotação milho – andú.</p> <p>Na baixa o plantio é o de Santana, a partir de junho.</p> <p>Sementes: o ‘ibra’ é mais tardio, deve ser feito plantio separado para não misturar sementes, e exige terra mais fértil e mais chuva.</p>	<p>Plantio na baixa para a alta e melhor no barro; morre na areia. Tem três épocas de plantio: jun/jul, nov. e abril.</p>	<p>Plantio na baixa, terra de mais barro, mais argilosa. No arroz com areia ‘dá morredeira’. Plantio de arroz depois de consórcio milho/feijão, com o milho de semente comprada.</p>	<p>Melhor em terra baixa, longe do rio, produz em 1 ano e meio. Na alta demora 2 anos.</p> <p>O plantio de mandioca brava (farinha e ‘goma’) e mansa (consumo e criação) deve ser em áreas separadas, em terra sem encharcar, com mais areia que barro, de preferência mais arenosa.</p>	<p>Terra de barro.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Café</p> <p>Alto ou mais de baixa para alta, sem encharcar e mais de barro.</p>	<p>Terra alta e de barro.</p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pasto</p> <p>Plantio de braquiária, terra mais de barro no tabuleiro. Utilizada ara cuidar de bois de carga.</p>
<p>Limitantes (para escolher a terra): textura, falta de água e doenças e época do ano.</p>					

Tabela 5- Exigências e limitações das terras de baixa e alta/tabuleiro na propriedade de S. André e D. Irene por grupo de culturas

Milho	Feijão / fava	Arroz	Mandioca	Cana	Pomar /Frutíferas
Milho 'ibra' é melhor no tabuleiro e em terra mais forte, o ciclo é mais longo. Em ano de seca é mais fraco. A semente do 'ibra' está misturada, mas ainda tem o de sabugo fino.	O gurutuba não tolera muita água. Produz melhor em terra de cima, mais vermelha, no tabuleiro e parte da baixa, mais que na areia.	No brejo em terra misturada, planta o arroz de maio. Não planta arroz de sequeiro.	Terra arenosa. Planta a brava e a mansa, que as diferencia pela folha e o talo.	Terra de barro ou na baixa, qualquer solo mas não dentro da água.	Tabuleiro, em terra alta e de barro. A bananeira produz no alto e na baixa.
O 'catete' é plantado em terra mais fraca e lugar ou ano mais seco.	O feijão de arranque vai melhor na terra de baixa, mais úmida e mais forte.	Horta Mais alto, terra de barro. Na areia só para a cenoura.		Café Tabuleiro, em terra mais vermelha e de barro, e preta (roxa). Em areia não é boa a produção.	Pasto Terra para o pasto é a que não serve para lavoura, podendo ser cascalhenta.
No tabuleiro foi feita rotação com plantas anuais, incluindo milho, feijão, quiabo, abóbora, maxixe e andú, em um período de 3 a 4 anos.	Quanto ao guandú, "onde ele não sai não sai nada".				

Limitantes (para escolher a terra): textura, água e época de plantio.

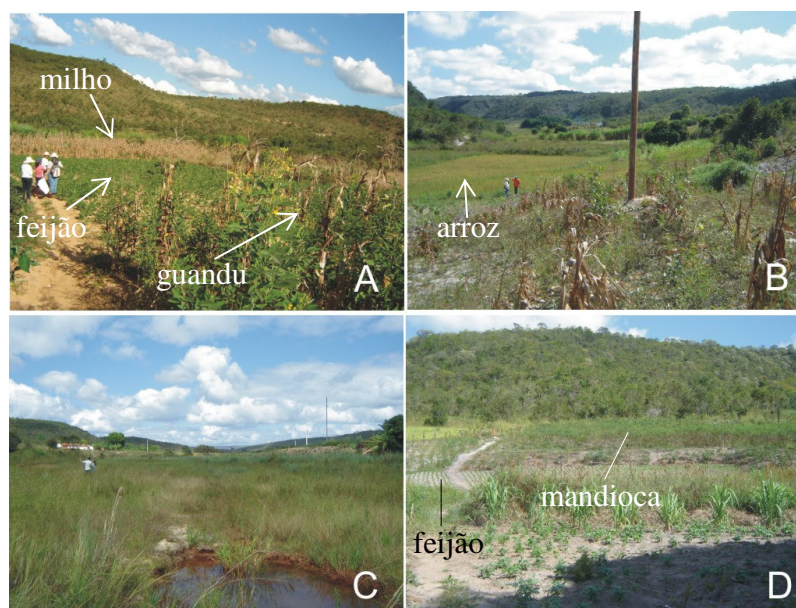


Figura 7- Uso de ambientes de ‘baixa’ e ‘alta’: (A) feijão, milho e guandu na ‘alta’; (B) arroz na ‘baixa’; (C) ‘baixa’ inundável, em pousio; (D) feijão na baixa e mandioca na ‘alta’;

Nos levantamentos preliminares até aqui realizados, pode-se observar que os principais fatores determinantes da aptidão agrícola das terras no ambiente da comunidade Água Boa 2, foram:

- Textura: afetando a fertilidade em função da quantidade de silte e da proporção areia grossa vs. areia fina e como reserva de nutrientes para as plantas, além da sua importância na retenção de umidade;
- Posição topográfica ou drenagem do perfil de solo, relacionada aos riscos de inundação na baixa e a tolerância de certas lavouras; e
- Disponibilidade de água, relacionada à textura do solo e sua variação em profundidade e a distribuição e quantidade de chuvas.

Portanto, estes fatores associados ao conhecimento local e às práticas agrícolas adotadas, devem ser considerados para definir a aptidão das terras e viabilidade de melhoramento na comunidade Água Boa 2, em Rio Pardo de Minas (MG).

A definição das potencialidades e limitações do ambiente em áreas de agricultores familiares e populações tradicionais deve considerar um conjunto amplo de fatores, sob o risco de não contribuir para o desenvolvimento sustentável dessas comunidades:

- Levantamento participativo das experiências e necessidades das famílias de agricultores (com base em sua realidade sócio – cultural), para posterior elaboração de alternativas de produção local em bases ecológicas;
- As exigências e restrições da legislação ambiental local;
- A articulação do conhecimento local com o conhecimento científico voltada para o uso sustentável dos recursos naturais, como o eixo principal para o desenvolvimento de modos de produção que levem em conta as limitações e potencialidades do ambiente e as necessidades de sobrevivência de comunidades de agricultores familiares da área de estudo;

- A inclusão nas unidades ambientais ou feições geomorfológicas dos principais ambientes segundo a concepção e nomenclatura utilizada pelos agricultores locais.

Dessa forma, conjugando informações dos elementos geobiofísicos componentes da paisagem com informações agro-socioambientais e culturais, através da análise integrada e do enfoque sistêmico, é possível indicar alternativas sustentáveis de utilização das terras.

4. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais aos membros da comunidade Água Boa 2, em nome de D. Lúcia e Cido, S. Antonio e D. Geralda e S. André e D. Irene. À diretoria do STR de Rio Pardo de Minas, em especial a seu presidente José Maria, ao Eliseu, Moíses e Elmir. À professora Delma Pessanha Neves (UFF), ao professor Antonio Carlos Souza Lima (MN/UFRJ). À todos os membros da equipe do projeto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEEK, K.J.; BENNEMA, J. *Land evaluation for agricultural land use planning; an ecological method*. Wageningen: University of Agriculture Department of Soil Science and Geology, 1972. 60p.
- BENNEMA, J.; BEEK, K. J.; CAMARGO, M. N. *Interpretação de levantamento de solos no Brasil: Um sistema de classificação de capacidade de uso da terra para levantamentos de reconhecimento de solos*. MA-DPFS/FAO, Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo. Rio de Janeiro, julho de 1964. [S.1.: s.n.], 1v. 50p. Original datilografado.
- CALDERANO FILHO, B. *Visão Sistêmica como Subsídios para o Planejamento Agroambiental da microbacia do Córrego Fonseca*. 2003. 240p. (Tese de Mestrado em Geografia) - Departamento de pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- CALDERANO FILHO, B.; PALMIERI, Francesco; GUERRA, Antônio José Teixeira; ARGENTO, Mauro Sérgio Fernandes; CORREIA, João Roberto. *Avaliação da Aptidão Agrogeológica das Terras da Microbacia do Córrego Fonseca, Rj*. In: XVI Congresso Brasileiro de Manejo e Conservação do Solo e da Água. Aracaju : SBCS.. Aracaju : SBCS., 2006.
- 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, RJ, UFRRJ, 2005. 249p. (tese de doutorado, disponível em http://bbeletronica.cpac.embrapa.br/versoaoframe/fr_tese2005_pdf.htm#01)
- CORREIA, J.R.; ANJOS, L.H.C; LIMA, A.C.S.; NEVES. D.P.; TOLEDO, L.O.; CALDERANO FILHO, B.C.; SHINZATO, E. Relações entre o conhecimento de agricultores e de pedólogos: estudo de caso em Rio Pardo de Minas, MG. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, vol. 31, n.05, 2007.
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. *Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras*. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: MAARA:EMBRAPA-CNPS, 1995. 65p.