

Capítulo 15

**Realidade socioeconômica
das propriedades rurais
na região das nascentes
do Rio Araguaia, GO/MT**

*Márcia Maria de Paula
Alcebiades Diogo
Manuel Rodriguez Carballal
Marco Antonio Ferreira Gomes*

Introdução

A região das nascentes do Rio Araguaia, nos últimos anos, tem sido manchete de muitos jornais. Diferentes segmentos da sociedade, principalmente as comunidades ambientalista e científica, têm-se mostrado preocupadas com a situação atual de degradação de suas nascentes, como resultado de uma proposta de política desenvolvimentista recente, voltada para a busca de solução e mesmo de uma série de estudos e ações para tentar reverter o quadro de impacto ambiental que ora se mostra evidente na região.

A ocupação na região foi intensificada na década de 1970, fomentada principalmente pelo Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro) (ALHO; MARTINS, 1995) que, entre os vários instrumentos de apoio, não considerou o componente ambiental em sua implementação. O resultado foi o descumprimento das diversas legislações inerentes ao meio ambiente, com ausência de vegetação nativa, ciliar e de proteção às nascentes, ineficiência das práticas conservacionistas de água e solo, além de outros que contribuíram para a concentração de escoamento superficial, processo erosivo acelerado principalmente na forma de voçorocas e assoreamento ao longo dos cursos d'água.

As nascentes do Rio Araguaia situam-se na região core do Cerrado, na porção noroeste do Parque Nacional das Emas, uma das mais representativas unidades de conservação do bioma Cerrado e reconhecida, mundialmente, como Patrimônio Natural da Humanidade, elevado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) para o desenvolvimento em 2001. A região assume ainda uma grande importância no que diz respeito aos recursos hídricos, pois nela encontram-se as nascentes de rios que drenam três grandes bacias hidrográficas da América do Sul (região divisora de águas): Bacia do Prata, Bacia Amazônica e Bacia do Paraguai (Fig.1) (FUNDAÇÃO ECOLÓGICA DE MINEIROS, 1998), além de ser área de recarga do Aquífero Guarani, o maior aquífero da América do Sul e um dos maiores do mundo.

A região ainda foi considerada como área crítica nas porções de recarga do Aquífero Guarani. Gomes et al., 2000 evidenciam os impactos ambientais, representados principalmente pelos processos erosivos com presença de enormes voçorocas e assoreamento dos cursos d'água. Moreira,



Fig. 1. Bacias hidrográficas na região do entorno do Parque Nacional das Emas (Laboratório de Geoprocessamento da Fundação Ecológica de Minas).

1999, identificou na região, a partir de imagem de satélite, mais de uma centena de voçorocas de grande porte graças ao manejo inadequado dos solos, principalmente os Neossolos Quartzarênicos.

Apesar do Parque Nacional das Emas ser uma área relevante nas pesquisas ambientais e diversos trabalhos já terem sido publicados tendo como objeto de estudo essa importante Unidade de Conservação, a região do seu entorno só despertou a comunidade científica na década de 1990. Diversas instituições, entre organizações não-governamentais, universidades e órgãos do governo, vêm desenvolvendo uma série de estudos para propor ações que revertam o atual quadro (FUNDAÇÃO ECOLÓGICA DE MINEIROS, 1998; MOREIRA, 1999; GOMES et al., 2000; BRANDÃO, 2001; MEDEIROS, 2001; BRANDÃO, 2001; OLIVEIRA et al., 2003; VILHENA, 2003; BARBIERI, 2004).

O atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei do SNUC, n. 9.985 de 18 de julho de 2000) diz "Art. 2º, XVIII - Zona de Amortecimento é o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade". Com a implantação do novo Plano de Manejo do Parque Nacional das Emas, os agricultores do entorno, e entre eles os produtores rurais, da região das nascentes do Rio Araguaia, estão sujeitos às condições de produção e manejo propostos no referido plano (IBAMA, 2004).

O presente estudo teve por objetivo fazer uma avaliação socioeconômica da região das nascentes do Rio Araguaia, a partir de uma revisão bibliográfica de estudos já realizados na área, e retomar um trabalho iniciado em 2000, em que um grupo de técnicos do serviço de extensão rural – Agenciarrual – Unidade Mineiros, e da faculdade local – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior (Fimes), no âmbito do Projeto de Recuperação Ambiental das Nascentes do Rio Araguaia, coordenado pela Fundação Ecológica de Mineiros, aplicou um questionário aos agricultores da região, com o objetivo de conhecer a realidade local. Os dados levantados em 2000 foram atualizados em 2005 por uma equipe técnica coordenada por professores da Fimes.

Na primeira parte do trabalho, procurou-se fazer uma abordagem macro da agricultura no contexto da sustentabilidade. Posteriormente, uma avaliação do desenvolvimento agrícola no Cerrado e especificamente na região das nascentes do Rio Araguaia e, finalmente, a apresentação dos dados coletados no trabalho de campo.

Agricultura e sustentabilidade

O desenvolvimento da agricultura ocorreu nas mais diferentes regiões do mundo sem considerar os aspectos ambientais e sempre com a justificativa da necessidade constante da produção de alimentos. Novas áreas foram e são abertas para a atividade agrícola de forma desordenada, e admitiu-se até então a expansão agrícola a qualquer custo.

Atualmente, o setor agrícola tem sido palco de grandes debates enfocando a sustentabilidade da atividade, ou seja, a agricultura, que é inteiramente dependente do meio ambiente, tem um grande desafio, que é a produção de alimentos, aliada à conservação dos recursos naturais dos quais ela faz uso (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000).

No âmbito internacional, além dos aspectos da sustentabilidade, os assuntos relacionados ao desenvolvimento do meio rural passam, também, pela questão da multifuncionalidade (PINAZZA; ALIMANDRO, 2000). Esse conceito de multifuncionalidade da agricultura diz que, além da produção em massa de alimentos para o consumo, o meio rural é responsável também pela produção de alimentos sofisticados, produtos orgânicos e de menor

impacto ambiental, produção de bens orientados a nichos e segmentos de mercados e ainda serviços ligados a turismo, lazer e preservação ambiental.

O termo Agricultura Sustentável começou a ser difundido em razão da necessidade que a sociedade, acadêmica, técnica, produtores, enfim por todos os atores envolvidos no setor, sentiu de mostrar sua preocupação em torno do modelo instalado nos pós-guerra (década de 1950) – a chamada Agricultura Moderna. Tal modelo, também conhecido como convencional, é baseado em insumos criados pelo homem (adubos, pesticidas, máquinas, sementes melhoradas e, no caso do Brasil, sustentados pelo crédito agrícola), usados intensivamente e fundamentados nos conhecimentos do mecanismo de nutrição de plantas e nas leis de herança. Pouco dependente e bastante depredatório dos recursos naturais, esse modelo de agricultura vê o solo apenas como um sustentáculo, desconsiderando a dinâmica da matéria orgânica e os demais fatores que se interagem no meio produtivo.

A definição da Agricultura e Desenvolvimento Rural Sustentado foi primeiramente dada em uma reunião da Food and Agriculture Organization (FAO), organização ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), em Den Bosh, 1991. O documento definia da seguinte forma o Desenvolvimento Agrícola Sustentado:

O manejo e a conservação da base de recursos naturais, e a orientação da mudança tecnológica e institucional, de maneira a assegurar a obtenção e a satisfação contínua das necessidades humanas para as gerações presentes e futuras. Tal desenvolvimento sustentável (na agricultura, na exploração florestal e na pesca) resulta na conservação do solo, da água e dos recursos genéticos animais e vegetais, além de não degradar o ambiente, ser tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceito. (ZYLBERSZTAJN; NEVES, 2000).

Em momento algum, deve-se desconsiderar os ganhos da Revolução Verde, período conhecido quando a Agricultura Moderna começou a ser difundida. Nesse período, observou-se um extraordinário aumento da produção de cereais em diversos países no mundo inteiro, principalmente nos países em desenvolvimento, o que garantiu a segurança alimentar, não no sentido da qualidade, mas sim nos aspectos quantitativos dos povos daqueles países.

Com o surgimento ou ainda a ativação de vários grupos (Agricultura Biodinâmica na Alemanha, Agricultura Natural no Japão, Agricultura Biológica na França entre outros), espalhados pelo mundo inteiro, a idéia de uma

agricultura alternativa ao modelo então instalado foi sendo difundida. E a percepção de que os problemas ambientais, antes entendidos como específicos e controláveis, passam a ser preocupantes devido ao alto grau de degradação instalado pelo modelo de agricultura utilizado.

Os problemas ambientais decorrentes de tal modelo podem ser representados pela degradação do solo (erosão com conseqüente assoreamento dos cursos d'água, por exemplo), contaminação de recursos hídricos pelos agroquímicos (inseticidas, fungicidas, herbicidas, etc), perda e comprometimento da biodiversidade. Tais problemas são comuns aos grandes projetos agropecuários, que sempre priorizam as monoculturas e não consideram o componente ambiental como parte importante do processo (EMBRAPA, 1994).

A nova visão instituída tem, como premissa, o uso controlado dos recursos naturais, com a utilização de práticas que minimizem os impactos ambientais. Tais ações vêm ao encontro de vários acordos internacionais, que têm nas restrições ambientais e sociais as bases para as mais diversas negociações. Isso sem contar a preocupação crescente dos consumidores que, a cada dia mais, têm optado por produtos seguramente saudáveis, como no caso dos produtos orgânicos e de origem conhecida.

O desenvolvimento da agricultura e pecuária na região do Cerrado

O Brasil é reconhecido mundialmente pelo seu potencial agrícola e, ainda mais com a incorporação da região do Cerrado, nos últimos 30 anos, como uma das últimas fronteiras agrícolas. Em entrevista concedida à Revista VEJA de 2/4/1997, o engenheiro agrônomo norte-americano Ernest Borlang (Prêmio Nobel na década de 1970 e um dos pais da Revolução Verde) diz que: "Poucos países no mundo conseguiram uma eficiência na produção agrícola como o Brasil. O desenvolvimento do Cerrado é um feito único. Na década de 1970, era uma região de solo ácido. Agora é uma das últimas fronteiras agrícolas do planeta".

As áreas do Cerrado brasileiro ocupam cerca de 25 % do território nacional, constituindo o segundo maior bioma em tamanho da América Latina. De toda essa área, apenas 3 % de sua extensão está legalmente protegida em Unidades de Conservação (IBAMA, 2004). Uma das mais

representativas delas é o Parque Nacional das Emas, com mais de 130 mil hectares e situado na região do Planalto Central. A região assume ainda uma grande importância no que diz respeito aos recursos hídricos, pois nela encontram-se as nascentes de rios que drenam três grandes bacias hidrográficas da América do Sul (região divisora de águas): Bacia do Prata, Bacia Amazônica e Bacia do Paraguai (Pantanal Matogrossense), além de ser área de carga e recarga do Aquífero Guarani.

O regime hídrico conta com estação seca e estação chuvosa bem definidas, com uma pluviosidade que varia de 800 mm a 2.000 mm anuais. Os solos são de origem antiga e predominam os Latossolos, profundos, bem drenados e com topografia plana (menos de 3 % de inclinação) na sua maioria. São ricos em argilas e óxidos de ferro e alumínio e aproximadamente 90 % são distróficos, ou seja, são ácidos e de baixa fertilidade natural, no entanto apresentando condições ideais para a fertilidade construída, topografia plana, facilmente mecanizável e tecnologia disponível para a adequação nutricional dos solos.¹¹

O Cerrado, além de apresentar as características adequadas à produção agrícola, o que foi notório nas últimas décadas com a conversão do ambiente natural em imensas áreas de produção, possui uma das maiores diversidades biológicas, sendo considerada uma das savanas tropicais mais ricas, apresentando um alto índice de endemismo. No entanto, com a conversão das áreas originais em áreas produtivas, o Cerrado foi considerado um *Hotspot* (estudo realizado pelo Instituto Conservação Internacional – CI do Brasil), pois as áreas nativas sofreram forte pressão antrópica, restando apenas 20 % da sua vegetação original (IBAMA, 2004).

Considerando a ocupação econômica na região do Cerrado, torna-se importante dividir em duas fases, antes e depois da década de 1970. Até os meados da década de 1960, o Cerrado, por suas características e restrições edáficas e hídricas, era inapropriado para a agricultura. Sua ocupação se baseou na pecuária extensiva, conduzida em grandes propriedades, e a agricultura se restringia às áreas de vertentes, de vegetação de mata, com caráter de agricultura de subsistência (SHIKI, 1995). Na década de 1970, com programas governamentais, aliando pesquisa, infra-estrutura e crédito subsidiado, a região se transformou na mais nova fronteira agrícola do mundo. Agricultores experientes, principalmente vindos do Sul do País, foram atraídos pela grande disponibilidade de terras a preços mais baixos e pelos incentivos fiscais para abertura de novas áreas (ALHO; MARTINS, 1995).

O Cerrado possui uma área de 200 milhões de hectares: destes, 35 milhões são de pastagens cultivadas, na sua maioria, apresentando-se como pastagens degradadas, com baixa capacidade de suporte; 10 milhões de hectares de culturas anuais e 2 milhões de hectares ocupados com fruteiras, café e essências florestais. Essa produção corresponde, atualmente, por 30 % das principais lavouras do País, 40 % do rebanho bovino e 20 % do rebanho suíno nacional (ASSAD; ASSAD, 1999 citado por BEZERRA; VEIGA, 2000).

Os estudos mostram que duas correntes discutem o desenvolvimento na região do Cerrado; uma tem a visão única da fronteira agrícola, ainda com uma vasta disponibilidade de terra a ser cultivada, que desconsidera a riqueza da biodiversidade. E a outra, com a visão de se potencializar as áreas já abertas, com tecnologias verdadeiramente adaptadas à região, como o plantio direto e ainda a integração agricultura e pecuária, principalmente no intuito de melhorar o nível das pastagens, que se encontram bastante degradadas (Fig. 2) (BEZERRA; VEIGA, 2000).



Foto: Márcia Maria de Paula

Fig. 2. Pastagem degradada em áreas de Neossolo Quartzarênico situadas na região das nascentes do Araguaia.

Estudos realizados pelo Ministério da Agricultura (COELHO, 2000) mostram que, da área total do território brasileiro – 851 milhões de hectares, 700 milhões são ocupados da seguinte forma: Floresta Amazônica – 350 milhões, pastagens – 220 milhões, reflorestamento – 5 milhões, centros urbanos, estradas, lagos e pântanos – 20 milhões, reservas legais – 55 milhões, e

lavouras – 50 milhões. Desses, 36 milhões correspondem à área cultivada com grãos. Os 151 milhões de hectares restantes estão na região do Cerrado (Tabela 1).

Do ponto de vista da conservação, essa visão de fronteira agrícola, apresentada neste quadro, é extremamente preocupante, sendo que o Cerrado, até então ocupado por grandes projetos sem o planejamento adequado, é visto apenas como uma área vazia a ser ocupada. É necessário, e com urgência, que a riqueza de sua biodiversidade seja considerada, e que os programas de desenvolvimento contemplem na sua essência os componentes ambientais, pois só assim ter-se-á a segurança da preservação desse grande patrimônio genético.

Tabela 1. Área disponível para a produção agrícola no Brasil.

1. Área total do Brasil	850.000.000 ha
2. Cerrado	200.000.000 ha
3. Outras	650.000.000 ha
4. Áreas ocupadas, reservas e florestas nativas	700.000.000 ha
• Floresta Amazônica	350.000.000 ha
• Lavouras perenes	9.000.000 ha
• Lavouras temporárias (ciclo anual)	41.000.000 ha
• Pastagens naturais e plantadas	220.000.000 ha
• Reflorestamento	5.000.000 ha
• Centros urbanos, estradas, lagos e pântanos	20.000.000 ha
• Reservas legais	55.000.000 ha
5. Áreas agricultáveis ainda não utilizadas	150.000.000 ha
• Apropriadas para grãos no Cerrado	90.000.000 ha
• Aptas para outras atividades agrícolas	30.000.000 ha
• Reservas	30.000.000 ha

Fonte: Revista de Política Agrícola, Ministério da Agricultura e do Abastecimento (COELHO, 2000).

A região das nascentes do Rio Araguaia

A região das nascentes do Rio Araguaia, objeto deste estudo, compreende uma área aproximada de 50 mil hectares, situada no sudoeste goiano. A referida área é formada pelas nascentes e se estende a aproximadamente 30 quilômetros rio abaixo, na divisa dos estados de Goiás e Mato Grosso, englobando os municípios de Mineiros, GO e Alto Taquari, MT.

Tais nascentes encontram-se altamente comprometidas devido ao modelo inadequado de exploração dos recursos naturais, que passou a vigorar na região nas últimas três décadas, principalmente com a monocultura da soja e a pecuária extensiva. A região ainda foi considerada como área crítica nas porções de recarga do Aquífero Guarani. Gomes et al. (2000), evidenciam os impactos ambientais, representados principalmente pelos processos erosivos com presença de enormes voçorocas e assoreamento dos cursos d'água. A situação da região exige medidas eficazes no manejo dos recursos naturais e uma série de ações vem sendo implementada na região, como a implantação do Corredor Ecológico Cerrado-Pantanal, coordenado pelas organizações não-governamentais Instituto Conservação Internacional (CI do Brasil) e Oréades Núcleo de Geoprocessamento, Projeto de Agricultura e Conservação (Instituto The Nature Conservancy e Fundação Ecológica de Mineiros), entre outras.

Até os meados da década de 1970, a região das nascentes era considerada imprópria à agricultura, vista como um grande vazio econômico. Sua ocupação baseava-se na pecuária extensiva, que utilizava as pastagens nativas e o fogo como manejo para aproveitar a rebrota do capim. Algumas áreas eram utilizadas como pousada de boiadas, nas grandes comitivas, como no caso da Lagoa Azul (também conhecida como Nascente A), próximo ao Portão do Bandeira do Parque Nacional das Emas.

No final da década de 1970 e em meados da década de 1980, a região ganhou um novo impulso com a implantação dos programas governamentais e, conseqüentemente, com a chegada dos experientes agricultores do Sul do País. Silva, 1991, relata as primeiras famílias que vieram do Sul, das cidades de Palmeiras das Missões, Carazinho, Não Me Toque e Alegrete, Rio Grande do Sul, mudando drasticamente a paisagem local. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 1974 Mineiros, GO, plantava 92 hectares de soja, e a cada ano que se passava a produção crescia. Atualmente a produção de soja no município é de 133 mil hectares na primeira safra – safra de verão, excluindo as outras culturas (milho, sorgo, algodão e arroz) – Tabela 2 – (AGÊNCIA GOIANA DE DESENVOLVIMENTO RURAL E FUNDIÁRIO, 2006).

Nas últimas décadas, a produção agrícola na região, principalmente a produção de grãos, foi fortemente implementada. As terras, que antes eram desvalorizadas, passaram a ter um grande valor. Hoje, as áreas conhecidas por chapadões (áreas planas com vegetação original caracterizada por campos) são as mais valorizadas da região, sendo o Cerrado totalmente

substituído por áreas de agricultura (monocultura) mecanizada, exceto a área do Parque Nacional das Emas (MACEDO, 1995).

As inovações ocorridas com o uso de pastagens plantadas e a chegada da tecnologia de cultivo nos chapadões trouxeram mudanças na economia da região. Mudanças sociais também ocorreram, tanto com a chegada de migrantes do Sul do Brasil, quanto com o aumento de importância da agricultura em relação à pecuária que, na região, é praticada nas áreas conhecidas por furnas (ao contrário dos chapadões, são áreas de maior declive e apresentam, na sua maioria, solos arenosos).

Tabela 2. Demonstrativo da produção agrícola, Safra 2005/2006, para o Município de Mineiros, GO (Safra Normal e Safrinha)⁽¹⁾.

Cultura	Área plantada (ha)	Produtividade média (kg ha ⁻¹)
Safra normal	xxx	xxx
Soja	133.000	2.400
Milho	3.500	6.600
Algodão	2.496	3.000
Arroz	500	1.800
Safrinha	xxx	xxx
Milho	22.000	4.200
Sorgo	18.000	2.100
Trigo	200	1.200

⁽¹⁾ Safra Normal – plantio de verão, feito no início do período chuvoso que, na região, ocorre em outubro. Safrinha é a segunda safra, ou a safra de inverno, que é plantada depois da colheita da safra normal (subseqüente ao plantio da soja), e a cultura é semeada no final de fevereiro e início de março.

Fonte: Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário (2006).

Atualmente, temos na região uma agricultura de primeiro mundo, com uso de altas tecnologias, produção de grãos em escala para exportação (monocultura), convivendo com uma pecuária extensiva, de poucos investimentos e de retornos econômicos baixos.

A pecuária é praticada na região de forma extensiva, ocorre predominantemente em locais de solos arenosos e de boa disponibilidade de água. Ao contrário do que ocorreu com a agricultura, a pecuária não recebeu incentivos para investimentos na melhoria das técnicas utilizadas,

fato que justifica o perfil encontrado como pecuarista descapitalizado, extensas áreas com pastagens degradadas e atividade em dificuldade.

Boa parte dos solos ocupada por pastagens não apresenta as práticas de manejo recomendadas, facilitando sua degradação. Para os pecuaristas, as pastagens não são consideradas como cultura, mas sim como um recurso natural a ser explorado, fazendo com que o produtor abra novas áreas de vegetação nativa. No Cerrado, a pastagem é uma das mais fortes pressões para conversão de áreas naturais em áreas exploradas. Ao mesmo tempo, as pastagens degradadas tornam-se áreas potenciais para processos erosivos (Fig. 3), que, dada à fragilidade dos solos arenosos, ocorrem com frequência.



Foto: Demerval Gonçalves

Fig. 3. Vista área da Fazenda Retiro do Araguaia, na região das nascentes do Rio Araguaia. Em destaque a voçoroca Chitolina.

No entanto, numa perspectiva ambiental, há uma visão positiva nas áreas de pastagem na região do entorno do Parque Nacional das Emas e que, conseqüentemente, engloba as nascentes do Rio Araguaia. Em seus estudos, Barbieri (2004) observou que nas áreas de pecuária, os produtores rurais conservam mais a vegetação nativa que nas áreas de produção de grãos. Apesar do não cumprimento efetivo da legislação ambiental, os pecuaristas são mais propensos a cumpri-lo, contribuindo de certa forma com a manutenção da biodiversidade na região.

Metodologia utilizada no levantamento socioeconômico da região

A área de abrangência do projeto situa-se na região das nascentes do Rio Araguaia, pertencente aos estados de Goiás e Mato Grosso, região de recarga do grande manancial subterrâneo Aquífero Guarani; além da importância deste, é também uma região de agricultura altamente tecnificada conforme os dados subseqüentes. Essa área possui, aproximadamente, 50 mil hectares que se estende desde as nascentes até cerca de 30 quilômetros rio abaixo. Nos fundos de vale (região de furnas), os solos são predominantemente Neossolos Quartzarênicos, apresentando também Latossolos Vermelhos de textura média. O relevo na área das nascentes é diversificado, constituído por furnas e chapadas, como são conhecidos na região, com altitude média de 850 m, com escarpas retilíneas entalhando o Latossolo Vermelho argiloso.

O clima da área de pesquisa pode ser classificado como tropical úmido com estação seca de três a quatro meses. Os dados pluviométricos da região mostram que nos períodos chuvosos normalmente a pluviosidade ultrapassa 1.000 mm, sendo que os meses de dezembro, janeiro e fevereiro concentram 70 % do total das chuvas. A temperatura média anual está em torno de 20 °C, as mínimas raramente são menores que 15 °C, enquanto que as máximas ultrapassam facilmente os 25 °C.

O presente levantamento foi realizado no ano de 2005 com dados de levantamentos anteriores (questionário aplicado em 2000, no âmbito do Projeto de Recuperação Ambiental das nascentes do Rio Araguaia, coordenado pela Fundação Ecológica de Mineiros – Anexo), e atualizados em 23 propriedades pertencentes à área de abrangência do projeto.

Socioeconomia na região das nascentes do Rio Araguaia – resultados e discussão

Nos dados apresentados abaixo estão contidas informações referentes aos proprietários rurais da região das nascentes do Rio Araguaia, suas propriedades, como local de residência dos produtores rurais, escolaridade, origem, atividades agropecuárias desenvolvidas bem como a percepção ambiental dos mesmos.

As referidas propriedades estão localizadas 75 % (16 propriedades) no Estado de Goiás e 25 % (7 propriedades) no Estado de Mato Grosso. A grande maioria dos proprietários reside em Mineiros, GO, com 75 % (16), sendo o restante 25 % (7) moradores de Alto Taquari, MT, dois (2) e cidades distantes da região inclusive outros estados, cinco (5) proprietários. O nível de escolaridade dos proprietários está dividido em 20 % (4 proprietários) somente primeira fase do Ensino fundamental, 30 % (6 proprietários) Ensino Fundamental completo, 15 % (3 proprietários), 35 % (7 proprietários) nível Superior, ficando 3 proprietários sem resposta.

A origem desses produtores teve uma grande influência do avanço dos sulistas que ocorreu principalmente nas décadas de 1970 e 1980, perfazendo 64 % (15) oriundos do Rio Grande do Sul, 23 % (5) de São Paulo, 5 % (1) do Paraná, 5 % (1) do Mato Grosso do Sul e 5 % (1) do Mato Grosso; 77 % (17) estão na região há mais de 25 anos, 5 % (1) entre 20 e 25 anos, 13 % (3) entre 15 e 20 anos e apenas 5 % (1) há menos de 5 anos. Um detalhe importante dessa ocupação é que todos os que vieram do Rio Grande do Sul têm a agricultura como atividade principal (75 %), ficando somente a pecuária pelos ocupantes dos outros estados (25 %). A tradição de cultivar a terra com agricultura faz parte de 77 % (17) dos proprietários, ficando os 23 % restantes (6) com outras atividades.

Quanto ao nível organizacional, cerca de 72 % (17) participam de alguma forma de organização, destacando-se principalmente a Associação dos Produtores de Grãos de Mineiros (APGM), com 14 associados, e o Sindicato Rural com 10 associados, mostrando um bom nível de organização. Somente 27 % (6) não participam de nenhuma forma de organização, destacando-se os pecuaristas (100 %) nesta classe.

Com relação à administração das atividades agropecuárias destaca-se a agricultura com um grande nível de controle, pois 87 % (14) fazem custo de produção (somente 2 não fazem), em contrapartida a pecuária mostra um baixo nível de controle com 100 % (6) dos produtores que não fazem custo de produção. Na agricultura, 82 % (18 de 22) tem um técnico responsável pelo controle da atividade, sendo que na pecuária somente 27 % (6 de 22) tem profissional responsável.

As culturas estão distribuídas da seguinte forma: milho é plantado por 17 % (5) das propriedades em safra normal com área média de 300 hectares e produtividade de 7.200 kg ha⁻¹; soja é plantada por 61 % (17) das fazendas

com área média de 1.120 hectares e produtividade de 3.480 kg ha⁻¹; algodão é plantado por 7 % (2) das propriedades com produtividade de 26 kg ha⁻¹; a safrinha é praticada por 53 % (15) dos produtores, e são cultivados o milho, milheto, sorgo, trigo, aveia e outros. Áreas de pastagem estão presentes em 67 % (19) das fazendas com área média de 510 hectares e rebanho de 420 cab/propriedade, mostrando grande participação na área explorada.

Conforme os dados citados, pode-se notar que a agricultura tem o perfil empresarial de alto nível tecnológico e de produtividade excelente. Os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), 2006, mostram que a média de produtividade no Brasil na safra normal 2004/2005 para o milho foi de 3.026 kg ha⁻¹, e para a soja, 2.208 kg ha⁻¹. A pecuária é uma atividade presente em boa parte das fazendas, mas com nível tecnológico utilizado ainda baixo como podemos ver na lotação animal onde se tem 0,7 UA/ha (420 cab/510 ha), muito próximo da média na região do Cerrado de 0,6 UA/ha (BARBIERI, 2004).

A infra-estrutura das fazendas é vista da seguinte forma pelos produtores: as estradas rurais são problemáticas na opinião de 42 % (8) dos que opinaram a respeito, estando os maiores problemas na área pertencente ao Estado de Mato Grosso e onde a pecuária é a principal atividade; o lixo é enterrado por 77 % (17) dos entrevistados e queimado por 50 % (11) dos mesmos, sendo que somente 14 % (3) faz a reciclagem dentro do possível, sendo que neste caso as propriedades poderiam ter mais de uma alternativa. As embalagens de agrotóxicos são devolvidas nas centrais de recebimento de Mineiros, GO e Alto Taquari, MT, somente aquelas que não têm obrigatoriedade (como de uso veterinário) são enterradas por 30 % dos proprietários (7).

A preocupação com a área legal de reserva está distribuída da seguinte forma: 91 % (20) dos produtores têm reserva legal, sendo 95 % (19) na propriedade e 5 % (1) fora da mesma, ficando somente 9 % (2) que não têm reserva. A averbação foi confirmada por 60 % (12) dos produtores, ficando 15 % (3) que não averbou e de 25 % (5) não foi obtida informação correta (não sabia).

Quando questionados quanto à existência de áreas degradadas em sua propriedade, foi respondido por 50 % (11) dos entrevistados que havia certa forma de degradação, tanto pelos agricultores como pelos pecuaristas.

Isso pode indicar que mais de 50 % pode estar em processo de degradação, pois existe certa resistência do produtor em responder esse questionamento.

A percepção da importância da preservação dos recursos naturais pode ser levantada quando da resposta por 86 % (19) dos entrevistados acharem ótima ou boa a preocupação em definir manejos adequados para se preservar as áreas das nascentes do Rio Araguaia, em que 95 % (21) se dispuseram a colaborar quando solicitado. Houve também respostas, relativamente pessimistas, em que 23 % (5) dos entrevistados não acreditam na obtenção de respostas às suas necessidades, pois, segundo eles, muitos projetos já foram iniciados, e poucos levaram respostas práticas aos produtores, ou seja, o produto final não foi divulgado aos maiores interessados, os próprios agricultores.

Considerações finais

A região das nascentes do Rio Araguaia encontra-se na faixa de recarga do Aquífero Guarani e são consideradas áreas frágeis, visto a atual situação em que se encontram. O uso agrícola intensivo e a forma de manejo inadequado, associada à vulnerabilidade natural, favorecem os processos erosivos, culminando na presença de grandes voçorocas e assoreamento dos cursos d'água.

A ocupação na região das nascentes do Rio Araguaia foi intensificada na década de 1970, fomentada principalmente pelos programas governamentais de desenvolvimento, que entre os vários instrumentos de política agrícola, não consideraram o componente ambiental em sua implementação. O resultado foi o descumprimento das diversas legislações inerentes ao meio ambiente, com ausência de vegetação nativa, ciliar e de proteção às nascentes, ineficiência das práticas conservacionistas de água e solo, além de outros, que contribuíram para a concentração de escoamento superficial e conseqüentemente processo erosivo acelerado.

A presença dos imigrantes do Sul do País é bastante representativa na região das nascentes do Rio Araguaia, e eles vieram atraídos pela grande disponibilidade de terras a preços mais baixos que as do Sul do País e pelos incentivos dos programas governamentais, principalmente o Programa de Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro).

As atividades econômicas na região são a agricultura e pecuária. Na agricultura o cultivo é feito em dois períodos: a safra normal, plantio de verão, início do período chuvoso, que na região ocorre em outubro e são cultivados soja, milho e algodão; a safrinha é a segunda safra, ou a safra de inverno, que é plantada depois da colheita da safra normal (subseqüente ao plantio da soja), e a cultura é semeada no final de fevereiro e início de março e são cultivados milho, sorgo, trigo, aveia, girassol e milheto como palha para cobertura de solo.

A agricultura na região alcança altos índices de produtividade, destacando-se no âmbito nacional; já a pecuária não apresenta índices tão satisfatórios como os da agricultura. O que se observa, na prática, são pastagens degradadas e baixo uso de tecnologia no seu manejo. Considerando a fragilidade das áreas como porções de recarga do Aquífero Guarani, é notória a necessidade de adequação do manejo, tanto nas áreas de alta produção de grãos, principalmente no que diz respeito à utilização dos agroquímicos, quanto nas áreas de pecuária, visto à vulnerabilidade natural na formação dos processos erosivos.

Referências

- AGÊNCIA GOIANA DE DESENVOLVIMENTO RURAL E FUNDIÁRIO. Unidade Local Mineiros. **Programa Anual de Trabalho**. Mineiros, 2006. Documento Interno.
- ALHO, C. J. R.; MARTINS, E. de S. **De grão em grão o cerrado perde espaço**; (cerrado : impactos do processo de ocupação). Brasília, DF: WWF/PRO-CER, 1995. 66 p. (Documento para discussão).
- BARBIERI, R. F. **Cerrados sob fazendas**: história agrária do domínio do cerrado. 2004. 276 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, São Paulo.
- BEZERRA, M. do C. L.; VEIGA, J. E. de (Coord.). **Agricultura sustentável**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Ibama: Consórcio Museu Emílio Goeldi, 2000. 190 p.
- BRANDÃO, S. L. de O. **Levantamento dos herbicidas mais utilizados na região do entorno do Parque Nacional das Emas**. Mineiros: FIMES, 2001. (Monografia de conclusão do curso de graduação em Agronomia - Faculdades Integradas de Mineiros).
- COELHO, C. N. O. "Agribusiness" brasileiro e as macrotendências mundiais. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, n. 1, p. 27-36, 2000.

CONAB. **Indicadores da agropecuária**. Brasília, DF, v. 15, n. 4, 2006.

DIAS, B. F. de S. (Coord.). **Alternativas de desenvolvimento dos cerrados**: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis. Brasília, DF: FUNATURA: IBAMA, 1996. 97 p.

EMBRAPA. **Atlas do meio ambiente do Brasil**. Brasília, DF: Embrapa-SPI: Terra Viva, 1994. 138 p.

FUNDAÇÃO ECOLÓGICA DE MINEIROS. **Cumeira do Brasil**: projetos de preservação ambiental. Brasília, DF: ABEAS, 1998. 96 p.

GOMES, M. A. F.; FILIZOLA, H. F.; PAULA, M. M. de; DIOGO, A.; CERDEIRA, A. L. **Áreas críticas nas porções de recarga do Aquífero Guarani localizadas nas nascentes do Rio Araguaia**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 16 p. (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 17).

IBAMA. **Plano de Manejo do Parque Nacional das Emas**: GO/MS/MT. Brasília, DF: Ibama: Cebrac, 2004.

MACEDO, J. Os cerrados brasileiros: alternativas para a produção de alimentos no limiar do século XXI. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 4, n. 2, p. 11-18, 1995.

MEDEIROS, C. M. de. **Análise da estrutura fundiária e o uso e manejo da terra nas sub-bacias críticas de erosão linear do Alto Rio Araguaia**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás: Instituto de Estudo Sócio-Ambientais, 2001. (mimeo.).

MOREIRA, R. A. **Aquífero Guarani**: caracterização agrícola das áreas de recarga e estimativa do risco de contaminação da água subterrânea na região de Mineiros-GO. 1999. Monografia (Graduação) - Faculdades Integradas de Mineiros, Mineiros.

OLIVEIRA, V. A.; BORGES, L. C.; CALIL, P. M.; ALMEIDA, L. LL. do C.; AZEVEDO, W. R.; NOGUEIRA, S. de. A. J.; SILVA, M. T. G. **Diagnóstico agroambiental do entorno do Parque Nacional das Emas**: 1ª fase - pedologia, aptidão agrícola e uso atual das terras. Goiânia: AGENCIARURAL, 2003. 13 p. (AGENCIARURAL. Documentos, 2)

PINAZZA, L. A.; ALIMANDRO, R. Novo mundo rural. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 12-24, 2000.

SHIKI, S. Sustentabilidade do sistema agroalimentar nos cerrados; em busca de uma abordagem incluyente. **Revista Agricultura Sustentável**, Jaguariúna, v. 2, n. 1, p. 17-30, jan./jun. 1995.

SILVA, M. J. **Parque das Emas**: última pátria do cerrado: bioma ameaçado. Goiânia: Três Poderes, 1991. 162 p.

VILHENA, F. **Parâmetros para el manejo adaptativo de zonas de amortiguamento en parques nacionales dei Cerrado, Brasil**. 2002. 202 p. Thesis (Maestria) – CATIE, Costa Rica.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000. 428 p.

Anexo

Questionário: levantamento socioeconômico das propriedades pertencentes à região do projeto *Manejo agroecológico das áreas de recarga do Aquífero Guarani na região das nascentes do Rio Araguaia, GO/MT*

Data:

Horário:

Dados do entrevistado

Entrevistado: () Proprietário () Outros (gerente, administrador)

Se for gerente, diga:

Nome:

Escolaridade: () Primário () Médio () Superior () Técnico agrícola

1) Nome do proprietário:

2) Endereço do proprietário:

3) Nível de escolaridade: () Primário () Médio () Superior () Técnico agrícola

4) Local de origem:

5) Há quanto tempo está na região:

() até 1 ano () de 15 a 20 anos

() de 1 a 5 anos () de 10 a 15 anos

() de 5 a 10 anos () acima de 20 anos

6) Atividade exercida anteriormente:

() A mesma exercida atualmente

() Outras

Cite:

7) Participa de alguma entidade de classe voltada à agropecuária (sindicato rural, cooperativa, APGM, outros)?

() Sim () Não

Se sim, qual (is)?

Dados da propriedade

1) Nome:

2) Município:

3) Coordenadas da sede:

4) Microbacia:

5) Regime de uso:

6) Roteiro de acesso:

7) Administração da propriedade

- Local: Propriedade Cidade/Estado
Cite:
Realiza custo de produção? Sim Não
Possui computador(es)? Sim Não
Se sim, é utilizado? Sim Não
Possui softwares específicos na área? Sim Não
Qual (is)?

8) Profissional responsável

Agricultura

Nome:

Escolaridade: Primário Médio Superior Técnico agrícola
Pecuária

Nome:

Escolaridade: Primário Médio Superior Técnico agrícola

As demais áreas de serviço são ocupadas por profissionais com formação adequada?

Todos A maioria

Alguns Nenhum

Outras áreas? Qual a formação?

9) Qual é a situação da estrada vicinal?

Dados da produção

1) Plantio

Cultura: Área plantada – ha: Produtividade – kg ha⁻¹:

2) Pastagem

Tipo: Área: Situação: Conservação do solo:

3) Pecuária

Extensiva

Intensiva

Nº de cabeças:

Ocupação e exploração da propriedade

1) Qual o destino do lixo doméstico?

Enterrado Reciclado
 Queimado Outros. Cite:

Embalagens (agrícola, pecuária):

Enterrado, Reciclado
 Queimado Outros. Cite:

2) Técnica de produção/manejo:

Cultivo convencional Integração pecuária agricultura
 Cultivo mínimo Safrinha
 Plantio direto Área em pousio

