



AGRICULTURA FAMILIAR E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO DE CASO NOS NÚCLEOS RURAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO PIPIRIPAU/DF.

MARIA NEUZA DA SILVA OLIVEIRA; MAGDA EVA WEHRMANN;

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - CDS/UNB

BRASÍLIA - DF - BRASIL

mneuzaooliveira@yahoo.com.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Agricultura Familiar e Ruralidade

Título

Agricultura Familiar e Sustentabilidade: Um Estudo de Caso nos Núcleos Rurais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau/DF.

Grupo de Pesquisa: 7- Agricultura Familiar e

Resumo:

A degradação ambiental, originária do modelo de civilização que a humanidade adotou, constitui-se em um dos mais graves problemas da civilização moderna e, o setor agropecuário está sendo considerado, um dos principais fatores dessa degradação. Nesse contexto, o presente trabalho pretendeu dar uma contribuição ao debate sobre modelos sustentáveis de produção agropecuária no âmbito da bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau. Essa bacia está inserida no Distrito Federal e no estado de Goiás e, a atividade predominante no âmbito da bacia é a agricultura, especificamente, no segmento da agricultura familiar. Pesquisas feitas nessa área revelam que, o modelo de exploração adotado nessa localidade não é sustentável do ponto de vista ambiental. Nesse sentido, procurou-se analisar o modelo predominante e discutir formas

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

alternativas de exploração agropecuária de caráter mais sustentável, que podem ser adotadas na localidade.

Palavras-chaves: Agricultura, Recursos Hídricos, Ribeirão Pípiripau e Sustentabilidade.

Abstract

The environmental degradation consequence of the civilization model that the humanity adopted, is constituted one of the most serious problems of the modern civilization and the agricultural section is being considered one of the main factors of that degradation. In this context, this paper intends to make a contribution to the debate on maintainable models of agricultural production in the watershed of the Pípiripau River. This basin is inserted in the Federal District and in the state of Goiás and its predominant activity is agriculture, pecifically, small scale family organized agriculture. Surveys in this area reveals that the exploration model adopted is not sustainable in an environmental point of view. That is why this model was analyze in order to discuss alternative more sustainable forms of agricultural exploration that can be adopted in the Basin. The paper is divided in four chapters that discuss the following themes: Water Resources, Agriculture and Sustainability; Physical and socioeconomic characterization of the Pípiripau's Basin; The rural settlements in Pípiripau watershed (basin); Some considerations on social Participation in the context of sustainable Development and analysis of the survey.

Key words: Agriculture, Water resources, Pípiripau River and Sustainability.

1. Introdução

O presente trabalho pretendeu contribuir com o debate sobre modelos sustentáveis de exploração agropecuária, no âmbito da bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau, especificamente nos núcleos rurais Taquara, Pípiripau e Santos Dumont. A referida bacia está localizada no Distrito Federal e no estado de Goiás.

Embora a agricultura não seja a única atividade socioeconômica de ocupação da bacia, visto que a ocupação urbana, sem um planejamento adequado, também vem causando fortes impactos ambientais na localidade, estudos Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (Caesb), da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), todas do Distrito Federal (2001)¹, demonstram que essa atividade vem sendo explorada de um modo insustentável, comprometendo assim os recursos naturais da região, principalmente os recursos hídricos. Cabe mencionar que a atividade que esteve na base de ocupação da bacia, a princípio, foi a agricultura de subsistência. Somente a partir da construção de Brasília é que essa atividade passou a ser mais intensiva naquela localidade.

¹ Esse trabalho foi executado pela Caesb em parceria com a Emater/DF e a Semarh/DF, intitulado Plano de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, julho de 2001.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Essa bacia hidrográfica está inserida quase que integralmente na Região Administrativa (RA) de Planaltina (DF), integrando a estrutura social e econômica dessa cidade. Segundo estudos realizados pela Caesb/Emater/Semarh (2001), as pressões e movimentos demográficos ocorridos na área da bacia devem-se, principalmente, ao grande crescimento populacional urbano ocorrido entre os anos de 1991 e 1996.

Mesmo sendo a agricultura a principal forma de ocupação da bacia, faz-se necessário ressaltar que a pressão demográfica urbana na cidade de Planaltina (DF) afetou diretamente a bacia hidrográfica em estudo, uma vez que acarretou o aumento da demanda por bens e serviços, especialmente, o abastecimento de água. Esse indicador revela um alto nível de pressão antrópica na região, principalmente, em face da urbanização acelerada. Tal processo leva, necessariamente, ao aumento do consumo de água e de produção de resíduos de vários setores, como lixo doméstico e hospitalar, além de causar uma forte pressão sobre os recursos naturais da região.

A principal ocupação da população economicamente ativa da bacia do Pípiripau é a agricultura, predominantemente a agricultura familiar, contribuindo assim para que Planaltina apresente a maior população rural do Distrito Federal. Dados sobre o perfil socioeconômico do Distrito Federal (1999) demonstram que Planaltina é a Região Administrativa (RA) da Capital Federal que apresenta a maior produção agrícola, em vários segmentos, principalmente a olericultura e possui também a maior área rural da Capital Federal. São 1.532 km², correspondentes a 30% da área rural do Distrito Federal, sendo que 15% dessa área total referem-se à bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau. A figura 01 mostra a localização geográfica dessa bacia hidrográfica.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

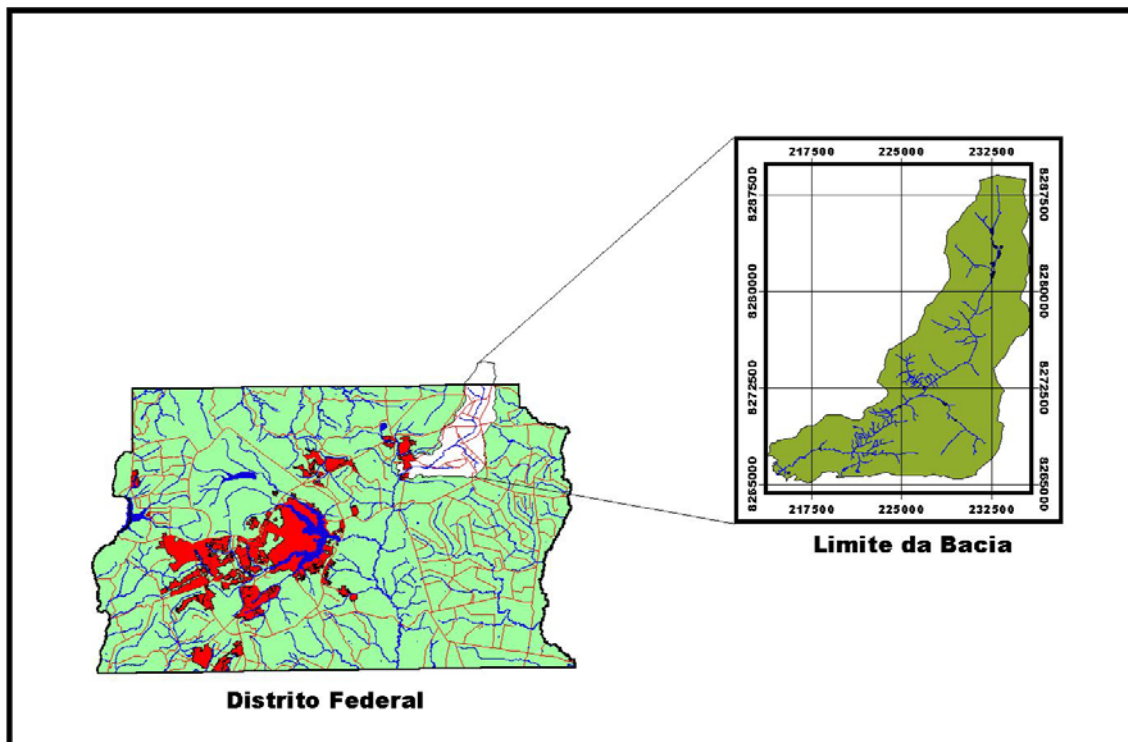


Figura 01: Mapa de localização da bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau.
Fonte: Caesb, 2001.

Cabe mencionar que o setor agropecuário é considerado um dos principais degradadores ambientais da atualidade por diversas ações, tais como: uso de tecnologias inadequadas, que não considera a especificidade de cada ecossistema, utilização exagerada de agroquímicos sintéticos, produção voltada basicamente para o mercado, sem considerar questões ambientais e sociais, dentre outros. Esse modelo, baseado no pacote tecnológico da “revolução verde”² é hoje adotado em praticamente todo o mundo, inclusive, entre os pequenos produtores, é claro que, guardando suas devidas proporções.

Essa revolução tecnológica da agricultura exerce muitos outros impactos negativos sobre o meio ambiente. De acordo com Weid (2005), “o uso intensivo de agroquímicos e máquinas pesadas têm impactos fortes na estrutura do solo e na atividade biológica dos solos, enquanto também produz perdas de micronutrientes naturais, que não são compensados pelos adubos químicos.” Nesse contexto, cabe informar que, dentro da bacia em estudo, esse modelo não foge à regra e é uma grande preocupação, juntamente

² A revolução verde foi uma revolução tecnológica de transformação na produção agrícola a partir dos anos de 1950. Essa revolução foi causada pela injeção de tecnologia básica e de um conjunto de práticas e insumos agrícolas que asseguraram condições para que as novas cultivares alcançassem altos níveis de produtividade, dando surgimento às sementes de alto rendimento.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



com a expansão urbana, em termos de preservação e proteção dos recursos naturais da localidade.

Devido às conseqüências das práticas inadequadas do setor agropecuário, nos últimos anos cresce o debate sobre “agricultura sustentável”. Isso demonstra que a própria sociedade está insatisfeita com o modelo de produção vigente. Nesse contexto, Veiga salienta que,

O que principalmente revela o uso da expressão “agricultura sustentável” é a crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna. Indica o desejo social de práticas que simultaneamente conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar. Resulta de emergentes pressões sociais por uma agricultura que não prejudique o meio ambiente e a saúde (VEIGA, 2003, p. 208)

Sendo assim, o ideal seria utilizar métodos e tecnologias capazes de compatibilizar produção e conservação dos recursos naturais. Um exemplo dessa necessidade diz respeito à mudança de determinados tratos culturais, como, por exemplo, adotar modelos alternativos de produção como agricultura orgânica, em lugar de práticas altamente demandadoras de solo e água. Outras medidas igualmente importantes são a implantação da gestão dos recursos hídricos entre os usuários, a conservação das matas ciliares obedecendo à determinação da legislação ambiental vigente, e a promoção da participação mais efetiva da comunidade local, do Estado e de todos os segmentos da sociedade, visando a utilização e gestão adequada dos recursos naturais da localidade.

2. Objetivos e procedimentos metodológicos

O objetivo geral da pesquisa foi analisar o modelo de ocupação da bacia hidrográfica do ribeirão Pípiripau e discutir formas alternativas de exploração agropecuária de caráter mais sustentável para a localidade. Quanto aos objetivos específicos da pesquisa, procurou-se:

- Fazer um levantamento sobre o modelo de exploração agrícola da região;
- Fazer um diagnóstico socioeconômico e geográfico da bacia em estudo;
- Comparar, por meio de dados secundários, qual ocupação do solo vem causando mais impactos sobre a Bacia do Ribeirão Pípiripau e;
- Fazer um levantamento de modelos sustentáveis de exploração agropecuária, sugerindo-os como uma alternativa de adoção na bacia em estudo.

Em relação à metodologia utilizada para realização da pesquisa, utilizou-se a revisão bibliográfica referente aos assuntos tratados e ao tema a ser trabalhado, bem como a pesquisa local. Foi realizada uma pesquisa de campo, por meio de pesquisas estruturadas e levantamento socioeconômico da produção para levantar dados referentes ao assunto. A pesquisa de campo deu ênfase à questão sobre a participação dos atores sociais no que concerne à preservação dos recursos naturais da localidade, uma vez que, sem a participação desses atores será muito difícil atingir a sustentabilidade desejada. Também foram abordadas as questões relacionadas ao uso de agroquímicos nas lavouras e qual a disponibilidade dos produtores em adotar modelos alternativos de produção agrícola em suas propriedades.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



3. Relevância da pesquisa

A bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau está localizada em uma região de Cerrado, o segundo maior bioma brasileiro, e que se encontra seriamente ameaçado, principalmente, pela expansão agropecuária e pela ocupação urbana. Segundo Neiman (1989), devido à sua aparência agressiva, durante muito tempo o Cerrado foi considerado uma área perdida para a economia do país. Um exemplo desse argumento, sobre a falta de preocupação com o Cerrado, pode ser observado durante o processo da construção da nova Capital Federal. Naquele período, não houve a devida preocupação com a preservação do bioma, afinal, ali estava uma vegetação pobre e pouco importante do ponto de vista socioeconômico, que podia ser eliminada para ceder espaço à urbanização.

Estudos mostram que nos últimos quarenta anos o Cerrado vem experimentando um ritmo preocupante de destruição, principalmente, em função de políticas desordenadas de ocupação do Centro do país. Isso revela um certo descaso para com esse bioma. Segundo Bezerril (2004), além de ter ficado fora dos projetos de conservação, a exclusão do Cerrado como paisagem ameaçada, também pode ser observada nos livros didáticos do ensino fundamental e médio. Nesses livros, o Cerrado é visto como sendo uma área propícia ao desenvolvimento de atividades agropecuárias. Nesse sentido, o Cerrado acaba sendo associado aos termos “produção”, “desenvolvimento” e “agropecuária”. Em contrapartida, os termos “devastação”, “biodiversidade”, “desequilíbrio ecológico” e “belezas naturais” são relacionados à floresta amazônica, à Mata Atlântica e ao Pantanal Matogrossense. Isso contribui para que a cada ano o Cerrado perca espaço para a expansão urbana e agropecuária. Para minimizar essa destruição, é de suma importância que a população conheça e aprenda a valorizar esse grande mosaico que é o Cerrado brasileiro.

De acordo com estudos da WWF³ (1995) sobre a ocupação do Cerrado, esta iniciou-se no século XVIII, com a exploração do ouro e de pedras preciosas. Com o esgotamento das minas a região passou a ser explorada para a criação extensiva de gado, principalmente a partir da década de 1930. Os principais fatores que contribuíram para a expansão agrícola no Cerrado foram a construção da Capital Federal, no final dos anos de 1950, e a adoção de políticas de desenvolvimento como, por exemplo, o Programa para o Desenvolvimento do Cerrado (Polocentro). Esse programa, segundo Bertran (1988), tinha por objetivo fazer um forte investimento público na construção de estradas, rede de estocagem e comercialização dos produtos, assim como eletrificação rural e crédito subsidiado que visava expandir a agricultura comercial no cerrado. Um outro elemento que contribuiu para com a ocupação desordenada do Cerrado foi o desenvolvimento de novas tecnologias agrícolas e a adoção de todo um pacote tecnológico advindo da “revolução verde” na década de 1960, com sementes melhoradas, tecnologias para correção dos solos e agroquímicos sintéticos

³ World Wild Life Found (WWF) é uma Organização Não Governamental (ONG) de proteção à natureza que atua no mundo inteiro. No Brasil a WWF começou a atuar em 1.971 apoiando os trabalhos de proteção ao mico leão dourado que é uma espécie ameaçada de extinção.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Na bacia hidrográfica em estudo, pode-se verificar a presença de um modelo de produção agrícola degradante, baseado no modelo da revolução verde. Estudos da Caesb/Emater/Semarh (2001) apontam que, praticamente, todos os produtores da localidade não obedecem à legislação ambiental em termos de área de proteção ambiental, além de utilizarem uma grande quantidade de agroquímicos sintéticos, poluindo assim os recursos hídricos, o solo e o ar, e de destruir a biodiversidade local. Estas práticas têm ocasionado sérios impactos na Bacia do Pipiripau.

O presente trabalho justifica-se também pela relevância ambiental que a região possui. Estudos realizados pela Caesb/Semarh/Emater (2001) constataram que apesar da forte pressão antrópica existente nessa localidade, ainda há um número bastante significativo de espécies da flora e fauna nativas, inclusive desconhecidas e que estão ameaçadas pela destruição desordenada dos ecossistemas da localidade. Um outro aspecto que também deve ser considerado é a importância que a região possui, visto que a mesma tem um grande potencial socioeconômico, pois ela é bastante habitada e pode vir a ser um exemplo se conseguir conciliar preservação ambiental e desenvolvimento econômico. Cabe informar que as atividades agrícolas da Região Administrativa Planaltina (DF) geram muitos postos de trabalho, contribuindo, assim, para minimizar um importante problema social.

A agricultura, considerada uma das práticas que mais impacta o meio ambiente é a principal atividade produtiva da região, especificamente no segmento da agricultura familiar, um setor que merece especial atenção, pois, de acordo com Abramovay (1998), o fortalecimento da pequena propriedade será de suma importância nessa transição para um padrão sustentável de desenvolvimento. Na localidade estudada, esse setor poderá desempenhar um papel fundamental no campo socioeconômico gerando novos postos de trabalho e movimentando o comércio local, como por exemplo, colocando no mercado produtos diferenciados sem o uso de agroquímicos, tendo em vista a segurança alimentar e a preservação dos recursos naturais, além, de ter a possibilidade de explorar um “nicho”⁴ de mercado que está em expansão nos últimos anos.

Cabe destacar que o presente trabalho dará ênfase à produção familiar, visto que nem todas as propriedades dos núcleos rurais em estudo se enquadram nesta categoria, por exemplo, há propriedades que são destinadas apenas ao lazer privado, não possuindo função de geração de renda. De acordo com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf)⁵, entende-se por agricultura familiar uma forma de produção onde predomina a interação entre gestão e trabalho. São os agricultores familiares que dirigem o processo produtivo, dando um destaque especial na diversificação das culturas e utilizando a mão de obra da própria família, sendo algumas vezes complementado por trabalho assalariado.

Um outro fator que faz desse segmento de produção agropecuária um setor muito importante diz respeito à geração de emprego e renda no meio rural, além de ser menos

⁴ Nicho, segundo o dicionário Aurélio é uma porção restrita de um habitat onde vigem condições especiais de ambiente. No que se refere aos nichos de mercado, os nichos são as possibilidades delimitadas de um produto.

⁵ www.pronaf.gov.br. Site acessado em 15/10/2005.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



impactante do ponto de vista ambiental. Nesta mesma linha, Bittencourt (2002) argumenta que “a agricultura familiar é fundamental para o desenvolvimento econômico e sustentável do espaço rural”. A produção familiar é a principal atividade econômica de diversas regiões brasileiras e precisa ser fortalecida, pois possui um grande potencial no campo de absorção de mão de obra e aumento da renda familiar.

No campo ambiental, outra justificativa da importância desse trabalho está relacionada aos recursos hídricos. O uso intensivo desse recurso e a falta de um plano de gestão integrada e participativa de todos os segmentos da sociedade, vêm contribuindo para a redução e perda de sua qualidade e quantidade, comprometendo, assim, esse patrimônio natural, bem como gerando sérios conflitos entre os usuários da localidade. .

Conforme dados da Caesb (2001), o Distrito Federal está situado em terras altas, que servem como dispersores das drenagens que fluem para importantes Bacias fluviais do Brasil, como a Bacia do rio Prata, do Araguaia-Tocantins e do São Francisco. Esse entroncamento das águas encontra-se na Estação Ecológica de Águas Emendadas que está situada nas proximidades da bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau. A degradação dos recursos naturais da bacia e o adensamento populacional da região poderão comprometer a preservação da referida Estação Ecológica ao longo prazo. Cabe enfatizar que a Região Administrativa de Planaltina (DF) é uma região rica em nascentes e corpos d’água, sendo esses, motivos suficientes para se ter uma grande preocupação com a conservação dos recursos naturais da localidade.

4. Recursos Hídricos, Agricultura e Sustentabilidade.

A água⁶ representa um insumo fundamental à vida, além de manter o equilíbrio do meio ambiente, configura elemento insubstituível em praticamente todas as atividades humanas, podendo ser, também, um veículo para transmissão de doenças, principalmente quando recebe lançamento de esgotos sanitários não tratados. O crescimento populacional no mundo tem aumentado a demanda por esse recurso, o que vem ocasionando sua escassez em várias regiões do planeta.

Petrella (2002) relaciona três situações críticas em relação a esse recurso natural em nível mundial e que merece atenção especial por parte das lideranças governamentais. Essas situações são as seguintes:

- 1,4 bilhão de pessoas em todo o mundo não tem acesso à uma quantidade suficiente de água potável e 2 bilhões não possui acesso à água com qualidade adequada.
- A destruição e a degradação da água como recurso fundamental do ecossistema Terra e para a vida humana tem atingido um grau nunca antes verificado na história da humanidade.
- Há uma forte ausência de regulamentos internacionais e de pessoas que suportem uma política de água que tenha como base a solidariedade, em uma época de fraquezas estruturais e defeitos gritantes nas autoridades locais responsáveis pelo gerenciamento da água.

⁶ De acordo com Aneel (2002), Recursos Hídricos são as águas destinadas a usos. Quando se trata das águas em geral, incluindo aquelas que são usadas para manter os ecossistemas ou que não devem ser usadas por questões ambientais, o termo correto é simplesmente “água”.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Tal situação traz consigo uma urgente necessidade de um gerenciamento integrado e participativo desse recurso, que é indispensável à manutenção das diversas formas de vida existente no planeta Terra, bem como de praticamente todas as atividades humanas. O Brasil possui situação privilegiada em relação à sua disponibilidade hídrica, porém, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel, 2002), cerca de 73% da água doce do país encontra-se na região amazônica, que é habitado por menos de 5% da população. Ou seja, apenas 27% dos recursos hídricos brasileiros estão disponíveis para 95% da população, sem contar que, onde se encontram esses 95% da população é justamente onde está concentrada a maior parte das fábricas, das indústrias e das áreas irrigadas. Portanto, apesar de ser um país com uma grande disponibilidade hídrica, esta é mal distribuída em relação à sua demanda. Infelizmente, essa idéia de abundância serviu como suporte, durante muito tempo, à cultura do desperdício em nosso país, ou seja, criou-se um mito da infinitude dos recursos naturais.

Sobre a utilização dos recursos hídricos no setor agrícola, Cristofidis (2002) menciona que, *“a crescente procura pelos recursos hídricos está gerando uma trajetória de redução de disponibilidade de água que se apresenta tanto na crise atual, da saúde, como estima-se que ocorrerá na crise de médio prazo, de alimento, e se agravará na crise do amanhã, da vida”*. Esse autor argumenta que os alertas atuais sobre a necessidade de reduzir a utilização dos recursos hídricos na produção de alimentos baseiam-se no fato de que, por volta do ano de 2025, aproximadamente 3 bilhões de pessoas (1,1 bilhão na África) estarão vivendo em países com total escassez de recursos hídricos, ou seja, essas pessoas ficarão impossibilitadas de produzir seus próprios alimentos. Nesse contexto, cabe citar que, na bacia hidrográfica em estudo, já existe uma certa preocupação por parte de alguns produtores e da Emater local em relação a esta questão. Um exemplo disso são os métodos de irrigação que são utilizados pelos produtores. De acordo com a Emater local, nos últimos anos os próprios produtores têm procurado adotar métodos de irrigação mais eficientes e econômicos, como, por exemplo, método por superfície ou por aspersão⁷.

5. Algumas considerações sobre os recursos hídricos do Distrito Federal.

Ao falar sobre os recursos hídricos do Distrito Federal, faz-se necessário uma abordagem sobre o processo de ocupação desta região, visto que o comprometimento dos recursos naturais do Distrito Federal e do seu Entorno está diretamente relacionado com a grande concentração populacional.

De acordo com estudos realizados pela extinta Secretaria de Meio Ambiente Ciência e Tecnologia do Distrito Federal, Sematec (1999)⁸, o conhecimento da hidrogeologia do

⁷ No método de irrigação por superfície, a distribuição da água se dá por gravidade através da superfície do solo. No método da aspersão, jatos de água são lançados ao ar e caem sobre a cultura na forma de chuva. No método da irrigação localizada, a água é, em geral, aplicada em apenas uma fração do sistema radicular das plantas. A proporção da área molhada varia de 20 a 80% da área total, o que pode resultar em economia de água. Informações retiradas de www.embrapa.gov.br, acessado em 06/04/05.

⁸ Informações obtidas a partir do Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos Superficiais do Distrito Federal, realizado pela extinta Secretaria de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Distrito



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Distrito Federal foi iniciado com os trabalhos do departamento de Parques e Jardins, no fim da década de 1960, a partir da perfuração de poços tubulares para a irrigação de gramados e plantas ornamentais na região do Plano Piloto. Durante os anos de 1970, pouco foi acrescentado ao acervo de dados hidrogeológico do Distrito Federal e, apenas a partir dos anos de 1980, a Caesb desenvolveu o inventário dos recursos hídricos dessa região, onde Barros (1987) conclui que a região apresenta uma vocação hidrogeológico local bastante restrita.

Ainda de acordo com esse estudo a demanda por água no Distrito Federal tem-se acentuado nos últimos anos, principalmente devido ao grande crescimento populacional. Em 1970, houve a elaboração de um plano diretor que constatava que a migração maciça que estava ocorrendo, o ritmo acelerado de crescimento das cidades satélites e, das invasões, constituíam as principais causas do aumento pela demanda por água no Distrito Federal.

No caso da bacia do Pipiripau, apesar de estar localizada em uma região que possui vocação para escassez hídrica, a Região Administrativa de Planaltina possui muitos corpos d'água. De acordo com um levantamento da Comissão de Defesa do Meio Ambiente de Planaltina (2001)⁹, foram catalogados 99 corpos d'água dentro dos limites dessa cidade satélite. Estes dados reforçam o argumento da urgência de se tomar medidas visando à sustentabilidade da localidade.

A respeito do uso dos recursos hídricos do ribeirão Pipiripau, estes são utilizados, principalmente, para o abastecimento urbano, para irrigação de culturas e para a lavagem de areia. Devido aos conflitos ocorridos entre usuários desse recurso, como por exemplo o conflito entre os produtores do núcleo rural Santos Dumont e a Caesb, Oliveira & Werhmann (2005), a Agência Nacional de Águas (ANA), por meio da “Resolução N° - 250 de 11 de maio de 2004, dispõe sobre os procedimentos para cadastramento de usuários e regularização de usos dos recursos hídricos da bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau”, está tentando regularizar o uso do recurso no âmbito dessa bacia hidrográfica. A figura a seguir apresenta um gráfico referente aos percentuais de empreendimentos cadastrados nos núcleos rurais localizados na bacia do Pipiripau .

Federal (SEMATEC, 1999).

⁹ Essa comissão é formada por atores da sociedade civil de alguns órgãos do poder local, de ONGs e outras instituições que visam implementar a Agenda 21 de Planaltina. A criação dessa comissão foi publicada no Diário Oficial do Distrito Federal n° 183 de 23/09/2004.

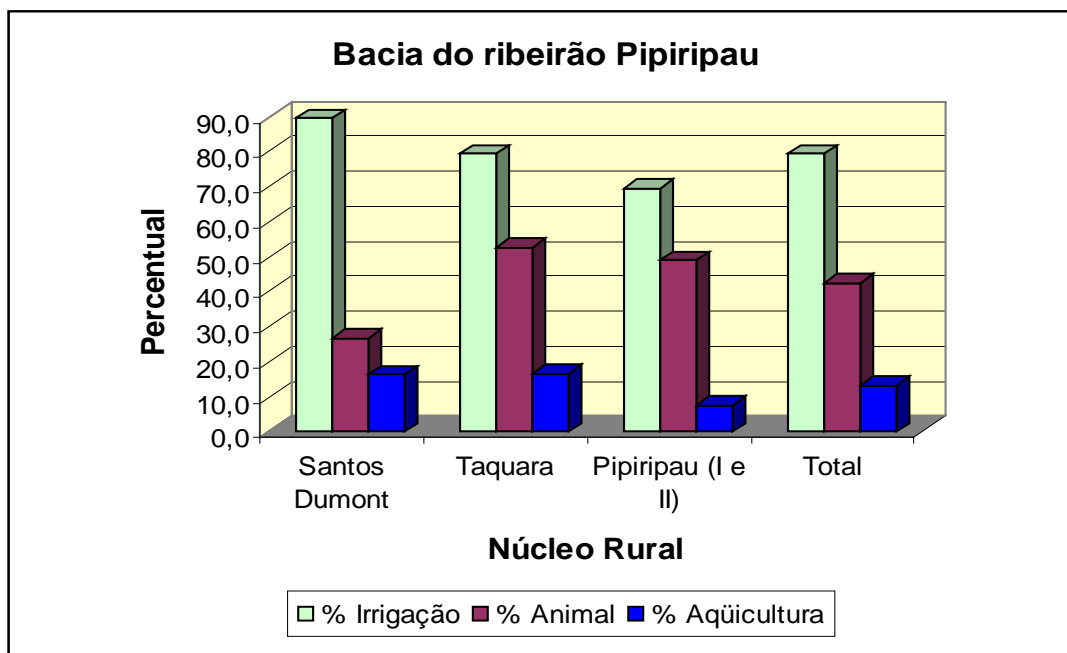


Figura 02: Percentual de uso dos recursos hídricos do ribeirão Pípiripau no setor agropecuário. Fonte: Castro e Monteiro (2005).

6. Uma breve introdução sobre a história da agricultura e seu panorama atual.

Segundo Elhers (1999), a prática de cultivar a terra, ou seja, a agricultura, teve início há mais ou menos dez mil anos, quando alguns povos da África e do Oeste Asiático abandonaram a caça e a coleta de alimentos e começaram a produzir seus próprios grãos. Na Europa, acredita-se que as primeiras roças para cultivo agrícola surgiram há cerca de oito mil e quinhentos anos na região da Grécia e a prática de cultivar a terra espalhou-se pelo vale do Danúbio até chegar à Inglaterra, há cerca de seis mil anos.

Apesar da experiência milenar, o homem levou muito tempo até dominar as técnicas de produção e, em consequência disso, a produção de alimentos sempre foi um dos maiores desafios da humanidade. Durante toda a Antiguidade, a Idade Média e a Renascença, a fome dizimou centenas de milhares de pessoas em todo o mundo. E continua a dizimar nos dias atuais, sendo um expressivo problema em muitas regiões do mundo, mas não pela falta de domínio técnico. Foi apenas nos séculos XVIII e XIX, com o início da agricultura moderna, que alguns povos começaram a produzir uma escala maior de alimentos, capaz de suprir a grande demanda e pondo fim à sua escassez. Nesse período, em diversas regiões do Oeste Europeu, intensificou-se a adoção de sistemas de rotação de culturas, principalmente as plantas leguminosas, aproximando assim as atividades agrícola e pecuária. Conforme Veiga (1991), a união das civilizações Romana e Germânica, responsável pela geração do feudalismo europeu, começou a aproximar a prática agrícola da pecuária. Com isso, essas atividades deixaram de ser opostas e se tornaram cada vez mais complementares, contribuindo para dar um fim na escassez crônica de alimentos.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

No final do século XIX e início do século XX, com as descobertas tecnológicas e científicas, como os fertilizantes químicos e o melhoramento genético das plantas, foi possível o progressivo abandono dos sistemas rotativos e a separação da produção animal e vegetal. Conforme Theodoro (2002), essa evolução das descobertas tecnológicas modificou substancialmente a forma de produzir alimentos, iniciando a segunda revolução agrícola que consolidou um padrão produtivo químico, motomecânico e genético que vem sendo praticado nos últimos sessenta anos em praticamente todo o mundo.

Esse padrão foi denominado de agricultura convencional e, após a segunda Guerra Mundial, especificamente na década de 1960, foi denominado de “Revolução Verde”. Porém, com a difusão e intensificação desse modelo de prática agrícola, logo surgiram preocupações relacionadas tanto com problemas socioeconômicos, quanto com os problemas ambientais provocados por esse padrão produtivo.

De acordo com Elhers (1999), essas preocupações fizeram surgir movimentos sociais que defendiam práticas mais sustentáveis de produção agropecuária, como, por exemplo, a agricultura orgânica, a permacultura, a agricultura biológica, etc... surgindo, assim, o conceito Agricultura Sustentável, ou seja, um modelo de produção menos degradante do ponto de vista ambiental e também social, visto que o modelo de produção hoje vigente é extremamente excludente e impactante.

Na Bacia do Pípiripau, segundo relatos de alguns produtores, esses modelos alternativos de produção ainda não são bem aceitos, principalmente por haver uma significativa falta de informações sobre o referido assunto. De acordo com estudos da Caesb (2001), muitos agricultores ainda utilizam métodos e técnicas que não são ecologicamente corretos e que trazem conseqüências negativas para o meio ambiente e para a saúde humana, como por exemplo o uso excessivo de agroquímicos sintéticos. Apesar das constantes orientações feitas pelos técnicos da Emater, essas práticas ainda são bastante disseminadas entre os agricultores da região.

7. Agricultura familiar no contexto do desenvolvimento sustentável.

Ainda de acordo com Elhers (1999), em oposição a esse padrão químico, motomecânico e genético da agricultura moderna, nas décadas de 1920 a 1930, em algumas regiões do mundo como o Japão e a Europa, surgiram os chamados “movimentos rebeldes”, que valorizavam o potencial biológico e vegetativo dos processos produtivos. Todavia, esses movimentos ficaram à margem da produção agrícola mundial, assim como da comunidade científica e agrônômica.

Nos anos de 1970, começam a surgir os efeitos adversos provocados pelo padrão da produção agrícola convencional, fortalecendo, desse modo, um conjunto de propostas que ficaram conhecidas como sendo “alternativas ecológicas” de produção agrícola. Dentre essas alternativas, pode-se citar a agricultura orgânica, a biológica, a permacultura, etc., mas somente na década de 1980 houve um interesse mais significativo por esses modelos de produção. Elhers (1999), comenta que essas práticas alternativas, são muito mais viáveis nas pequenas propriedades, uma vez que a extensão dessas propriedades é menor do que os estabelecimentos patronais, o que facilita o gerenciamento das mesmas.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



No intuito de explorar o universo desse segmento de produção agropecuária, faz-se necessário uma melhor conceitualização do que vem a ser a agricultura familiar e sua relevância na busca de modelos sustentáveis de produção agropecuária. Conforme estudos do Instituto de Colonização e Reforma Agrária e da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (Incrá/FAO, 2000), o debate sobre a importância e o papel da agricultura familiar vem ganhando força nos últimos anos, principalmente, devido aos debates sobre desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda, desenvolvimento local e segurança alimentar.

Mas afinal, o que vem a ser esse universo de produção familiar? No estudo realizado pelo Projeto de Cooperação FAO/Incrá citado por Bianchini (2005), o conceito agricultura familiar é definido como sendo aquele modelo de prática agrícola que se baseia no predomínio do trabalho familiar e que é complementado pela relação entre gestão, trabalho e posse total ou parcial dos meios de produção. A diversificação dos sistemas de produção, a renda agrícola monetária e de auto-consumo e a pluriatividade também fazem parte do conceito citado.

8. Contextualização física e socioeconômica da Bacia do Pípiripau.

De acordo com Bertran (1994), o Ribeirão Pípiripau é o mais alto afluente do Rio São Bartolomeu, sendo este o principal Rio do Distrito Federal. Segundo Bernardo Élis, citado por Bertran (1994), Pípiripau é uma palavra de origem indígena e significa, “*Rio raso e cheio de pedras no meio*”. No século XVII, o Rio servia como uma placa de sinalização no meio do sertão. Esse ribeirão deságua no Rio São Bartolomeu que é um dos afluentes do Rio Corumbá, que contribui para formar as águas do Rio Paranaíba, ou seja, esse ribeirão ajuda a formar umas das grandes bacias hidrográficas do Brasil.

Segundo a Semarh/DF (2001), a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau localiza-se na região nordeste do Distrito Federal, próximo à cidade de Planaltina. Abrange uma área de 23.527,36 hectares e engloba três núcleos rurais, denominados Santos Dumont, Taquara e Pípiripau, parte da área rural da cidade de Planaltina, a área do entorno do Vale do Amanhecer e parte do município de Formosa/GO, que corresponde a 10% do território da bacia. De acordo com o Plano de Proteção Ambiental realizado pela Caesb/Semarh/Emater (2001), a bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau está toda localizada em região de Cerrado, que inclui desde áreas de preservação permanente, como campos de murundus, veredas e matas ciliares, até as fitofisionomias¹⁰ representadas pelos diferentes gradientes de biomassa correspondente a esse bioma. A área mais significativa de vegetação encontra-se na parte meridional da bacia hidrográfica, ainda que esse setor esteja mais próximo da área urbana.

9. Uso e ocupação do solo da Bacia do Pípiripau.

Como citado anteriormente, a principal ocupação da população economicamente ativa da Bacia do Pípiripau é a agricultura, predominantemente a agricultura familiar, contribuindo assim para que Planaltina apresente a maior população rural do Distrito Federal, uma vez que se trata de uma área caracteristicamente rural. A região da Bacia do Ribeirão Pípiripau é uma área produtora de hortifrutigranjeiros, com uma produção

¹⁰ Flora típica de uma região.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



bastante significativa no abastecimento do Distrito Federal. A região possui uma área de quase 6.000 ha produzindo grãos, principalmente no cultivo da soja, milho, feijão e arroz. 380 ha estão sendo cultivados com hortaliças e 150 ha com fruticultura, segundo dados da Emater/DF(2005). Há três núcleos rurais na bacia do Pípiripau., são eles: núcleo rural Pípiripau, núcleo Taquara e núcleo rural Santos Dumont. Com esta grande quantidade de áreas irrigadas na região (com a presença dos vários núcleos rurais), observa-se uma diminuição da diversidade do Cerrado nativo e dos recursos naturais, principalmente, os hídricos, contribuindo dessa forma, para o surgimento de conflitos entre usuários, conforme estudos realizados por Oliveira e Werhmann (2005).

O trabalho acima citado concluiu que, as medidas necessárias para resolver ou minimizar o conflito passavam necessariamente por mudanças de atitude dos atores sociais em relação ao uso dos recursos naturais, bem como, a aplicação de tecnologias adequadas que fossem capazes de reduzir o desperdício do recurso natural, além, de medidas visando a gestão dos recursos hídricos da localidade.

10. Modelos de produção sustentável, uma alternativa que pode ser adotada na bacia do ribeirão Pípiripau.

Conforme foi comentado em um momento anterior sobre os grandes problemas relacionados ao modelo de produção agropecuário convencional e, da necessidade de se buscar outras formas de produzir que sejam menos impactantes do ponto de vista ambiental e também social, será feita uma breve discussão apenas sobre um desses modelos, que inclusive, já está sendo adotado por vários produtores no Distrito Federal, especificamente, no segmento da agricultura familiar.

Cabe informar que será discutido o modelo da chamada agricultura orgânica, uma vez que, existem várias denominações para esses modelos alternativos de produção sustentável, como por exemplo; a permacultura, a agricultura orgânica, a agricultura biológica dentre outras, porém, cada uma dessas formas de produzir tem suas especificidades, mas todas partem do princípio, segundo Caporal e Costabeber (2004), de se adotar técnicas e métodos diferenciados dos pacotes convencionais, normalmente estabelecidas conforme o regulamento e as regras que orientam esses tipos de produção e, impõe limites a certos tipos de insumos e a liberdade para o uso de outros¹¹.

Segundo Weid e Altieri (2002), os sistemas de produção de bases agroecológicas, com o passar do tempo, apresentam níveis de produção muitos mais estáveis do que os sistemas convencionais, além de produzir taxas de retorno mais favoráveis, propiciam um retorno para a mão-de-obra e outros insumos suficientes para que o produtor e sua família possam ter um padrão de vida aceitável no meio rural, além de favorecer a proteção e a conservação dos recursos naturais.

¹¹ É importante informar que de acordo com os autores acima citados, já existem tipos de agricultura alternativa que já estão subordinadas a regras e normas de certificadores internacionais ou usando insumos orgânicos importados, produzidos por grandes empresas transnacionais que encontram no mercado de insumos orgânicos um novo vilão para aumentar seus lucros. Isso tem levado a continuidade da subordinação/dependência dos agricultores em relação a grandes corporações produtoras de insumos.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



É necessário assinalar que no presente trabalho, procurou-se abordar essas alternativas, no intuito de informar que é preciso começar a projetar modelos de produção sustentável para aquela localidade, uma vez que, não se pode negar a importância socioeconômica que a mesma possui. No entanto, é importante considerar os impactos ambientais que essa atividade provoca. Esses modelos alternativos podem ser uma opção de se continuar produzindo, porém, diminuindo os impactos ambientais na bacia em estudo. É interessante destacar também que, no trabalho de campo, procurou-se abordar essa questão da seguinte forma; (se o produtor tem conhecimento sobre esses modelos alternativos de produzir e, se estaria disposto a adotá-los em sua propriedade, especificamente, a agricultura orgânica).

Cabe informar que, praticamente, todos os entrevistados disseram não estarem dispostos a adotar esses modelos alternativos, principalmente, pelo período que é necessário para se ter um retorno financeiro nesse tipo de produção, pois, há que se fazer uma conversão e isso demanda um certo tempo, o que não seria viável do ponto de vista econômico para o produtor.

11. Algumas considerações sobre a participação social no contexto do desenvolvimento sustentável e a análise da pesquisa de campo.

É importante informar que não se pretendeu fazer uma abordagem profunda desse assunto, mas apenas uma breve reflexão sobre o que vem a ser essa ferramenta no contexto do desenvolvimento sustentável e, como ela pode ser utilizada na busca da sustentabilidade da bacia em estudo. A pesquisa de campo procurou ouvir, dos produtores da localidade, suas opiniões sobre esse tipo de ação, que é tão útil e necessária, na busca desse novo paradigma de desenvolvimento socioeconômico. É de suma importância que a participação social esteja presente entre todos os atores, no processo de construção de uma sociedade sustentável.

Uma outra justificativa em abordar esse tema, é devido às conclusões que se chegou em um trabalho anterior, desenvolvido no âmbito dessa bacia hidrográfica, onde havia uma situação de conflito manifesto entre os produtores do núcleo rural Santos Dumont e a Caesb. No referido trabalho Oliveira e Werhmann (2005), concluiu que para minimizar o conflito existente, seria imprescindível a participação de todos os seus atores envolvidos. A presente pesquisa procurou abordar essa questão por considerá-la indispensável no campo da gestão dos recursos naturais da localidade.

Para Bordenave (1985), a participação é uma necessidade humana universal, partindo do princípio de que, desde suas origens o ser humano vive agrupado com seus semelhantes. Sendo assim, a participação é a forma de interação que sempre acompanhou o homem nas diversas fases de sua evolução. Nessa mesma linha, Bordenave (1985) argumenta que, *“o homem só desenvolverá seu potencial pleno dentro de uma sociedade que permita e facilite a participação de todos, o futuro ideal da sociedade humana só será possível numa sociedade participativa”*.

12. Análise da Pesquisa de campo

Para realizar a pesquisa de campo foi elaborado um questionário, que foi aplicado junto a um grupo de agricultores em cada um dos núcleos rurais, bem como, a alguns representantes de associações e da cooperativa, somando um total de 35 (trinta e cinco

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

entrevistas). Esse questionário teve por objetivo saber qual a opinião dos agricultores a respeito dos seguintes temas: participação, uso da água na localidade, problemas ambientais, embalagens de agroquímicos e, disposição para adotar outro modelo de produção menos impactante do ponto de vista ambiental e social.

13. Conclusões

O modelo de desenvolvimento global trouxe muitos benefícios para a humanidade, mas, em contrapartida, vem causando sérios problemas ambientais, inclusive, colocando em risco a sobrevivência da própria espécie humana. Desde o Relatório do Clube de Roma, em 1968, temas relacionados com o meio ambiente já fazem parte da consciência das pessoas, porém, apesar de o homem saber dos limites e finitudes dos recursos naturais do planeta, o processo de destruição ambiental acelerou-se nas últimas décadas. É obvio que esse modelo é insustentável e que a busca por um novo paradigma de desenvolvimento é imprescindível, para assegurar o equilíbrio entre o homem e a natureza.

Novos modelos de desenvolvimento para o setor agropecuário serão uma contribuição de suma importância para a sustentabilidade do planeta, visto que o modelo hoje vigente não é sustentável no longo prazo. Pensar, projetar e colocar em prática novas formas de produzir será um passo fundamental em direção ao almejado desenvolvimento sustentável. Procurou-se, na presente pesquisa, analisar os modelos de ocupação da bacia hidrográfica do ribeirão Pipiripau e, mais especificamente, o modelo de produção agropecuária, além de discutir formas alternativas de exploração de caráter mais sustentável para a localidade. Também, procurou-se analisar o processo da expansão urbana desordenada da cidade de Planaltina (DF), pois ela se configura como um dos problemas a serem enfrentados no campo da sustentabilidade local. Concluiu-se que são diversos os setores que vêm causando degradação ambiental na bacia em estudo. Além do modelo agropecuário adotado na localidade e da expansão urbana sem o devido planejamento, também, pode-se citar a mineração e a questão fundiária, dentre outros.

Com relação à agropecuária praticada na região, que é baseada no modelo de produção convencional, é necessário lembrar que ela concorre fortemente para a degradação ambiental dessa bacia hidrográfica, devido a diversos fatores que já foram discutidos no decorrer da pesquisa, como: o uso intensivo dos recursos hídricos, os agroquímicos sintéticos que, em muitos casos, são utilizados sem os devidos cuidados e acabam contaminando, além dos agricultores, a água e o solo, como também, a retirada da vegetação nativa para a implantação de culturas e de pastagens. Mesmo causando todos esses problemas, não se pode negar a importância socioeconômica que esse setor possui naquela localidade, pois, gera renda e emprego no meio rural, além de contribuir para com o abastecimento de vários produtos alimentícios no Distrito Federal. Porém, cabe salientar que, é possível continuar produzindo e gerando renda e postos de trabalho utilizando práticas menos impactantes ao meio ambiente natural.

Quanto à adoção de práticas alternativas de produção agropecuária, ficou confirmado na pesquisa de campo a indisposição dos agricultores em adotar um modelo de produção sustentável do ponto de vista ambiental. Entretanto, é importante destacar que existem vários aspectos que devem ser considerados e analisados em relação a essa posição dos



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



agricultores, como por exemplo: a falta de políticas de apoio a esse tipo de produção, a inexistência de uma estrutura de comercialização desses produtos, a falta de incentivos fiscais, dentre outros. Percebeu-se também, que existe uma visão restrita sobre esses modelos alternativos por parte dos agricultores, como exemplo: muitos dos entrevistados responderam que não adotariam modelos alternativos de produção porque, para se adotar esses modelos, os seus vizinhos teriam que fazer o mesmo, caso contrário, sua produção estaria comprometida pelas pragas oriundas de outras lavouras, quando na verdade, é possível proteger as lavouras de produção alternativa utilizando defensivos naturais. Este argumento corrobora os resultados da pesquisa que mostraram a pouca propensão para a participação.

Mesmo sendo o segmento de produção familiar predominante na bacia, existem grandes áreas de monoculturas que acarretam muito mais problemas ambientais na localidade, como utilizar grande quantidade de agroquímicos nas lavouras. Há relatos de moradores da região de que alguns produtores, principalmente, aqueles que estão no município de Formosa/GO, fazem pulverização aérea utilizando avião, o que causa contaminação do ar e que é proibido por lei no Distrito Federal. É importante ressaltar que as áreas utilizadas por monoculturas, geralmente, não possuem diversidade biológica, ao contrário do que ocorre nas pequenas propriedades, além de gerar menos empregos no meio rural.

Um outro setor que vem causando impactos ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau é o setor da mineração. A lavagem de areia é feita bem próxima às nascentes do ribeirão e está sendo considerada uma das grandes preocupações em termos de proteção ambiental da localidade. Essa exploração é feita no município de Formosa/GO e é autorizada pelo órgão ambiental daquele estado. Não foi possível obter informações precisas sobre esse tipo de empreendimento na localidade, pois o órgão estadual responsável não possuía as informações necessárias.

Quanto à expansão urbana, apesar de esse setor ocupar uma área bem menor dentro da bacia, ele constitui em um grande problema a ser enfrentado, pois os impactos ambientais gerados dentro da área urbana parecem ser significativos, bem como, aqueles decorrentes dos processos de produção agrícolas. A região é uma área com forte expansão urbana. Pôde ser observado, na pesquisa de campo, que a depredação dos recursos naturais é bem mais expressiva nas áreas urbanas do que nas áreas rurais, sem contar que há uma grande quantidade de resíduos que são gerados na cidade e não possuem destino adequado, o que acarreta sérios impactos ambientais. Os corpos d'água, também, fazem parte da categoria de recursos naturais que mais são depredados, dentro da área urbana.

O presente trabalho concluiu que o modelo de ocupação da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau que vem causando maiores impactos ambientais, é composto pela expansão urbana desordenada, pela exploração agropecuária baseada no modelo de produção convencional e, pelo setor de mineração, bem como pela questão fundiária. A pesquisa revelou um quadro pessimista em relação aos recursos naturais da localidade. Caso não haja políticas públicas e envolvimento de todos os segmentos da sociedade no que tange à preservação/recuperação, dos recursos naturais, o quadro de degradação tende a aumentar cada vez mais, podendo trazer perdas ambientais, sociais e

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

econômicas para toda a sociedade, além de causar sérios conflitos, principalmente, pela utilização dos recursos hídricos.

É importante fazer uma observação que não foi discutida no decorrer da pesquisa, mas que deve constar nessas conclusões. Um ator social, não menos importante, desse processo de busca da sustentabilidade na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau, é a Caesb, pois a mesma é usuária tanto quanto os outros e possui um papel importante no que concerne às questões ambientais da localidade. Todavia, pôde-se durante o trabalho de campo, observar algumas reclamações quanto à posição dessa instituição, no que diz respeito à conservação e recuperação dos recursos naturais da localidade.

14. Sugestões e Recomendações

Sugere-se, como forma de minimizar os impactos ambientais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau, que sejam adotadas medidas visando à conservação do solo, à exploração racional da água, à observação constante ao uso inadequado de agrotóxicos, à geração e destino final dos resíduos, além da proteção da fauna e da flora local para a manutenção das condições ambientais existentes no meio ambiente natural. Essas medidas podem contribuir para a sustentabilidade dos processos produtivos e garantir uma boa qualidade de vida para os habitantes da região, tanto rurais, quanto urbanos. Para adotar essas mudanças, será necessário a participação da sociedade civil organizada e a presença do Estado no cumprimento de seus deveres, além da participação de ONGs, de instituições de ensino, de organizações religiosas, enfim, de todo segmento social.

Sobre a conservação e utilização adequada dos recursos hídricos, sugere-se que o comitê da Bacia do Pipiripau comece a funcionar o mais rápido possível, pois, acredita-se que esse instrumento seja uma ferramenta de grande importância na gestão desse recurso natural na localidade. Também é importante que os agricultores adotem sistemas de irrigação mais econômicos, como os sistemas de gotejamento e microaspersão, além de reduzir o uso intensivo de agrotóxicos, pois esses produtos podem contaminar as águas superficiais e subterrâneas. Quanto à população da área urbana, propõe-se que sejam feitos trabalhos educativos de longo prazo, que visem conscientizar a população sobre a necessidade de uma nova postura em relação à utilização dos recursos naturais.

Dentre as medidas visando a conservação do solo, é importante que nas áreas rurais sejam implantadas práticas conservacionistas de terraceamento, o plantio direto e o reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. Também é importante, o planejamento na implantação de novos assentamentos ou loteamentos urbano. Esse item também se aplica na área rural, pois, estudos demonstram que nessa região essas atividades não podem mais ser expandidas, podendo comprometer ainda mais os recursos naturais da localidade.

Quanto ao uso de agrotóxicos, é importante fazer trabalhos contínuos de conscientização sobre o uso adequado desses produtos, assim como o armazenamento e o destino correto de suas embalagens. É necessário, também, conscientizar sobre os riscos que esses produtos podem causar à saúde, quando manipulados de forma incorreta. Em relação aos modelos alternativos de produção, sugere-se que sejam feitas



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



unidades demonstrativas para os agricultores, além de palestras e outras formas de acesso a informações sobre a importância de se adotar práticas agroecológicas de produção agropecuária na localidade. É importante que o Estado seja um facilitador e, cooperador desse processo. O consumidor, também, pode ser um cooperador importante, optando por consumir produtos mais saudáveis, tendo em vista a segurança alimentar e a proteção dos recursos naturais da localidade.

Em relação aos resíduos, esses são mais preocupantes dentro da área urbana, pois, são nessas áreas que existe uma maior geração de lixo, inclusive, de várias naturezas (hospitalar, doméstico etc..). Investir em projetos de reciclagem, e incentivar o consumo consciente, também, são medidas importantes a serem adotadas.

Sobre a proteção da flora e fauna local, sugere-se que haja uma maior fiscalização dos órgãos governamentais, pois ainda existem algumas áreas que abrigam esses recursos. De acordo com relatos dos moradores da localidade, é comum encontrar animais silvestres nos arredores das propriedades que ainda preservam algum tipo de recursos naturais. Também é importante conscientizar a população sobre a importância de preservar esses remanescentes da fauna e flora, considerando que ainda há pessoas que caçam e destroem ecossistemas locais. Poder-se-ia, inclusive, explorar esses recursos, de modo sustentável, investindo no turismo rural e no agroturismo.

A Região Administrativa de Planaltina possui um grande potencial para ser desenvolvido no campo do turismo, pois é justamente lá que está implantada a Pedra Fundamental da Construção de Brasília, trazendo toda uma história que muitos ainda não conhecem. Ainda existem várias outras belezas naturais que podem ser exploradas, como o Morro da Capelinha, a Lagoa Mestre D'Armas, a Setor Tradicional da cidade de Planaltina, e o misticismo do Vale do Amanhecer.

Fortalecer as organizações sociais da localidade, para que as mesmas incorporem a variável ambiental em suas propostas, também é uma sugestão a ser adotada na bacia hidrográfica estudada. Para promover uma nova concepção sobre a relação homem/natureza naquela localidade é indispensável uma mudança de postura por parte de cada indivíduo. Propõe-se que, na Bacia Hidrográfica do Pípiripau, as ferramentas jurídicas sejam aplicadas pelo poder público com a participação da sociedade civil, pois a participação de todos é indispensável na tomada de decisões e na busca desse novo paradigma de desenvolvimento socioeconômico.

Outra ferramenta indispensável nesse processo é a educação ambiental, tanto formal quanto informal. Nesse contexto, as escolas locais possuem um papel importante, pois, podem incorporar em seus currículos os princípios básicos da ecologia. Cabe lembrar, que esses projetos de educação ambiental devem ser contínuos e permanentes, pois, em muitos casos, esses empreendimentos não são bem sucedidos porque não possuem uma visão de longo prazo.

Uma sugestão não menos importante é que a Caesb, juntamente com os demais atores desse processo, busque juntos, soluções para uma utilização mais racional dos recursos naturais dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, uma vez que, há reclamações em relação a esta instituição no que concerne à sua participação dentro do contexto pesquisado.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Por fim, é importante assinalar que, qualquer medida que seja adotada dentro dos núcleos rurais estudados, ou na cidade de Planaltina, visando a sustentabilidade da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, só terá sucesso se, no município de Formosa/GO, também, forem adotadas medidas que minimizem as agressões ambientais advindas da monocultura e da mineração na localidade.

15. Referências Bibliográficas:

ABRAMOVAY, Ricardo. *Paradigmas do capitalismo agrário em questão*. Campinas: Unicamp, 1992. 151p.

ANEEL. *Introdução ao gerenciamento de Recursos hídricos*. 3ª. ED. Brasília: 2002, 328p.

BARROS, J. C. C. Geologia e Hidrogeologia do Distrito Federal. In: inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. GDF/Caesb, Brasília, 1987.

BERTRAN, Paulo. *Historia da terra e do homem no planalto central: Eco-história do Distrito Federal ; do indígena ao colonizador*. 1ª Ed. Brasília: Solo, 1994. 270p.

Uma introdução à história econômica do Centro-oeste do Brasil. – Brasília, CODEPLAN. 1988, 148p.

BEZERRIL, Marcel. *Vivendo no Cerrado – e aprendendo com ele*. São Paulo, 2004, Ed. Saraiva, 1ª ed.

BIANCHINI, Valter. *Políticas diferenciadas para a agricultura familiar: em busca do desenvolvimento rural sustentável*. In: FILHO, Flavio B. Botelho. *Agricultura familiar e desenvolvimento territorial – contribuições ao debate*. Brasília, 2005, Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados e Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. Volume 5. Nº 17, 168p.

BORDENAVE, Juan E. Díaz. *O que é participação*. São Paulo, 1985, Ed. Brasiliense, 3ª ed, 82p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Projeto de Cooperação Técnica FAO/INCRA. *Novo Retrato da Agricultura Familiar: O Brasil Redescoberto*. Brasília, fevereiro de 2000.

BRASILIA, Governo do Distrito Federal. *Agropecuária*. In: SOBRAL, Gilberto. *Perfil socioeconômico do Distrito Federal*. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, 1999. 210p.

BUAINAIN, Antonio Márcio; FILHO, Hildo M. de Souza e SILVEIRA, José Maria da. *Inovação Tecnológica na agricultura e a Agricultura Familiar*. In: LIMA, Dalmo M. De Albuquerque e WILKINSON, John. *Inovação nas tradições da agricultura familiar*. Brasília, CNPq, Ed. Paralelo 15, 2002, 400p.

CAESB. *Relatório Sobre o Plano de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Brasília, julho de 2001.

CAPORAL, Francisco Roberto e COSTABEBER, José Antonio. *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília, 2004, MDA/SAF/DATER-IICA, 24p.

CASTRO, Leonardo Mitre Alvin, e MONTEIRO, Maurício Pontes. *Regularização de usos de recursos hídricos no ribeirão Pípiripau (DF/GO)*. Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. João Pessoa/ Paraíba, de 20 a 24 de novembro de 2005.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



- CRISTOFIDIS, Demetrius. *Irrigação, a fronteira hídrica na produção de alimentos*. Revista ITEM, N° 54, 2° trimestre de 2002.
- EHLERS, Eduardo. *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. 1ª. ED. Guaíba: agropecuária, 1999. 157p.
- EMATER/DF. *Relatório Sobre o Plano de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Brasília, julho de 2001.
- _____. *Relatório sobre as Principais Atividades Agropecuárias – 2004, da RA Planaltina*. Brasília, 2005.
- NEIMAN, Zysman. *Era verde?: ecossistemas brasileiros ameaçados*. 18ª Ed. São Paulo: Atual, 1989. 103p.
- OLIVEIRA, Mª Neuza da S., e WERHMANN, Magda E. S. de Faria. *O Conflito pelo uso da água no núcleo rural Santos Dumont: O caso da bacia do ribeirão Pípiripau*. In THEODORO, Suzi Maria de C. Huff. *Mediação de Conflitos Socioambientais*. Rio de Janeiro, Garamond, 2005. 220p.
- PETRELLA, Ricardo. *O manifesto da água: argumentos para um contrato mundial*. 2ª. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. 157p.
- RELATÓRIO EMATER/DF. *Principais Atividades Agropecuárias – 2004, RA-Planaltina*. 2004, Brasília, DF.
- RESOLUÇÃO da ANA, N° 250 , de 11 de maio de 2004. Dispõe sobre os procedimentos para o cadastramento de usuários e regularização de usos dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do ribeirão Pípiripau.
- SEMARH/DF. *Minuta do relatório do Ribeirão Pípiripau*. Governo do Distrito Federal, Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Brasília, 2002. Pág. 2-4
- THEODORO, Suzi Maria de C. Huff, DUARTE, L. e LEONARDOS, O. H. *Cerrado: o celeiro saqueado*. In: Duarte, Laura Mª G., Theodoro, Suzi Huff. *Dilemas do cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo*. 1ª ed. Rio de Janeiro. Garamond, 2002. 239p.
- WWF. *De grão em grão o cerrado perde espaço: (Cerrado - impactos do processo de ocupação)*. 1995.
- WEID, Jean Marc Von Der. *Agroecologia e agricultura familiar para o aumento da segurança alimentar: uma visão geral*. In: FILHO, Flavio B. Botelho. *Agricultura familiar e desenvolvimento territorial – contribuições ao debate*. Brasília, 2005, Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados e Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados. Volume 5. N° 17, 168p.
- WEID, Jean Marc Von Der e ALTIERI, Miguel. *Perspectiva do manejo de recursos naturais com base agroecológica para agricultores de baixa renda no século XXI*. In: LIMA, Dalmo M. De Albuquerque e WILKINSON, John. *Inovação nas tradições da agricultura familiar*. Brasília, CNPq, Ed. Paralelo 15, 2002, 400p.
- VEIGA, José Eli da. *A agricultura no mundo moderno: diagnostico e perspectivas*. In: André Trigueiro. *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 1ª ed. 333pag.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

