

O PROCESSO DE GESTÃO DAS ÁGUAS E A QUESTÃO AMBIENTAL NA BACIA DO RIO ARAGUARI

Wanderléia A. de Oliveira Gobbi

Bacharel em Geografia pelo Instituto de Geografia da UFU

E-mail: wogobbi@uol.com.br

João Cleps Júnior

Prof. Dr. do Instituto de Geografia da UFU

E-mail: jcleps@ufu.br

Vera Lúcia Salazar Pessôa

Profa. Dra. do Programa de Pós-graduação em Geografia da UFU

E-mail: vlpessoa@triang.com.br

ABSTRACT - *The environmental complications caused by the Green Revolution have been a problem after 1980's. Since then, Sustainable Development has been a point of discussion in many meetings about environmental problems. Among natural resources, water became an important element to be analyzed. Taken out of this context, the Basin of Araguari River in Minas Gerais State is the object of this study.*

Key words: *Araguari River, Hydrographic Basin Committee, Water Management.*

INTRODUÇÃO

Atualmente a preocupação com a realização das atividades humanas em um ambiente de desenvolvimento sustentável tem sido constante, exigindo o uso racional das áreas e recursos naturais a fim de que o homem possa viver em harmonia com a natureza, impactando-a com a menor intensidade possível.

Para que seja colocado em prática o ideário do desenvolvimento sustentável várias medidas efetivas têm tomado forma, entre elas as que visam regular e garantir a

melhor utilização possível dos recursos naturais necessários às varias atividades econômicas.

Dentre os recursos naturais, a água, com sua crescente utilização aliada ao seu escasseamento, tornou-se objeto de um imprescindível controle. Esse controle, no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, será abordado no presente estudo, que mostrará o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, seu histórico e sua atuação, além dos problemas ambientais existentes na sua área de abrangência.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari surgiu como fórum apropriado na busca de solução para os conflitos decorrentes dos usos múltiplos da água. O município de Araguari, sede do Comitê, possui, atualmente, a maior área irrigada por hectare do Brasil, destinada à cafeicultura, atividade que demanda a perfuração de poços tubulares e a concessão de outorga para a captação de águas subterrâneas e superficiais, o que é comum a outros municípios da bacia.

Para realização deste estudo foram feitas visitas e entrevistas em oito municípios, que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (cf. Figura 1): Nova Ponte, Perdizes, Patrocínio, Indianópolis, Uberlândia, Pedrinópolis, Santa Juliana e Tupaciguara. A escolha destes municípios se deu por sugestão do Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, Sr. Dr. Antônio Reinaldo Caetano, que foi entrevistado previamente em Araguari. Segundo o Dr. Caetano, seria interessante entrevistar representantes dos municípios “que tem contato direto

com rio”, pois outros municípios, apesar terem parte de seu território abrangido pela Bacia do Rio Araguari, têm captação de água e despejo de esgoto ligados a outros rios que não são afluentes do Rio Araguari.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo mostrar a atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari e identificar os principais problemas ambientais nos municípios que compõem a Bacia. Além da Introdução e Considerações Finais, o trabalho encontra-se estruturado em quatro itens. O primeiro item faz um breve comentário sobre a modernização da agricultura e os problemas ambientais desencadeados por esse processo. O segundo item mostra a “emergência” da discussão sobre o desenvolvimento sustentável como uma “saída” para solução dos problemas ambientais. No terceiro item é destacada a atuação do Comitê da Bacia do Rio Araguari. No quarto item são analisados os problemas ambientais tanto na área rural, quanto urbana dos municípios que compõem a Bacia do Rio Araguari.

Modernização da agricultura e degradação ambiental: uma reflexão

O ponto de partida da modernização da agricultura foi a Revolução Verde, um programa idealizado pelo grupo econômico americano Rockefeller, no início da década de 1940, com o objetivo de contribuir para o aumento da produção e produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições dos diferentes solos e climas e resistentes às doenças e pragas.

O programa alcançou sucesso com as pesquisas agrícolas que vinham sendo desenvolvidas e seu grande impulso começou após 1965, quando as multinacionais passam a exercer influência na produção de alimentos. Ao mesmo tempo que ocorria a introdução de novas variedades de trigo, milho e arroz, os países adeptos ao modelo eram orientados e induzidos a usar novas técnicas de correção do solo, novos fertilizantes, maquinários e equipamentos modernos de combate às doenças e pragas, através do uso intensivo dos chamados defensivos agrícolas.

No Brasil, as mudanças no espaço rural, desencadeadas pelo processo de modernização, têm início na década de 1950, porém a manifestação de forma intensa e ampla ocorre após a ruptura política institucional, e sob o comando do regime autoritário militar implantado no país a partir do golpe de 1964.

Nessas três décadas (1970/80/90) de intensa ocupação desordenada, primeiro pela pecuária extensiva com o apoio de culturas financiadas como o arroz e, depois, pelas grandes culturas de grãos (soja e milho), com incentivos de grandes projetos de desenvolvimento como o POLOCENTRO, Programa de Desenvolvimento dos Cerrados e o PRODECER, Programa de Cooperação Nipo-Brasileira de desenvolvimento dos Cerrados, num ecossistema reconhecidamente frágil, o que se constatou foram grandes danos ambientais para essa região.

Com a proliferação do uso da irrigação como prática agrícola, a água tornou-se um recurso crítico de sustentabilidade. Segundo Ribeiro (2000), neste final de milênio, a área irrigada no Brasil Central atinge 600.000 ha, com o consumo de 4,2 bilhões de m³ anuais. Com o aumento da

demanda por água, aumentou também a possibilidade de conflitos de vizinhança, o consumo de energia, os custos, além do efeito de contribuir para o aumento de doenças fúngicas, como no caso do feijoeiro.

O uso de agrotóxicos é um dos grandes problemas de sustentabilidade do sistema intensivo. O estudo de Schneider (1996) e outros mostra a enorme variedade de agrotóxicos utilizados, lista encabeçada pelos herbicidas, seguidos de fungicidas e inseticidas.

Com a predominância da prática do plantio direto não é de se estranhar que o herbicida tenha aparecido como o principal agrotóxico, correspondendo a cerca de 60% do total utilizado. O herbicida mais usado é o glicosato (Roundap), produzido pela multinacional Monsanto, de classe toxicológica IV, ou moderadamente tóxico, mas são utilizados vários outros de classe toxicológica I, ou seja, extremamente tóxicos ao homem. Assim, é preocupante, o uso crescente de agrotóxicos, estando caracterizada como alternativa a esse uso, algumas práticas sustentáveis como a rotação de culturas como aveia, sorgo e milho que, auxiliam na fertilização do solo e reduzem a incidência de pragas e doenças.

O domínio dos cerrados já é um espaço de corporações da agroquímica mundial, que reproduziram o modelo de produção amplamente conhecido como Revolução Verde. Este modelo contou com o estímulo do Estado que executou importantes programas de investimentos na região, pavimentando o caminho para a penetração de capitais industriais, fator chave na implantação de uma agricultura intensiva em insumos químicos, biológicos e mecânicos que caracterizam o modelo tecnológico da Revolução Verde. Esta política trouxe para os cerrados uma agricultura industrializada, um agroecossistema uniformizado e simplificado para atender aos requerimentos do modelo produtivo: oferecer produtos agroalimentares a um mercado internacionalizado.

No entanto, recentes discussões sobre a globalização ou a reestruturação do sistema agroalimentar mundial incluem a crise do modelo tecnológico da Revolução Verde, submetido hoje a críticas crescentes por causa dos danos ambientais e sociais por ele provocados.

Os produtores de café, por sua vez, enfrentam um problema tecnológico particular de “stress” hídrico por causa da

prolongada seca no inverno. Com a irrigação, o diferencial de rendimento pode atingir até dez vezes o sistema convencional, o que estabelece um novo patamar de competição para o sistema cafeeiro dos cerrados. A difusão deste sistema irrigado de produção trouxe a escassez de água em termos de vazão e sobretudo no período crítico da seca Ribeiro (2000), o que vem provocando tensões sociais de um novo tipo: a disputa pelo acesso à água.

A contaminação do solo, da água e dos alimentos com agrotóxicos e o envenenamento de agricultores e trabalhadores rurais, resultados da modernização, são uma outra questão delicada. Embora este modelo técnico da agricultura esteja em crise, não só pela eloquência dos movimentos ambientalistas e a credibilidade que ganharam nestes últimos anos, mas também pelo seu esgotamento enquanto resposta a expansão capitalista, o interesse das grandes companhias agroquímicas continua grande. Não é por outra razão que estas grandes corporações agroquímicas transnacionais passaram a apostar agora na indústria de biotecnologia, investindo bilhões e fazendo hoje, o discurso do desenvolvimento

sustentável. Com imenso poder de dominação ideológica e econômica, baseado em argumentos de modernidade, produtividade e alimento barato para todos, e um imenso aparato existente desde a década de 1950, incluindo infra-estrutura básica, pesquisa e extensão, construiu-se um sistema agroalimentar de dimensões de um grande mercado, disputado pelos capitais do agronegócio.

No caso dos agrotóxicos e outros agroquímicos, o Estado brasileiro sempre se mostrou condescendente com as corporações agroindustriais no aspecto regulatório do uso e comercialização destes produtos no país, favorecendo o comércio de produtos que, muitas vezes estão banidos em países industrialmente desenvolvidos. A falta de controle do comércio e a imprudência nos métodos de detecção de resíduos tornam difíceis o monitoramento ambiental do uso, agravado pelo fato de que as grandes corporações do setor agroquímico lançam constantemente novos produtos com ingredientes pouco conhecidos.

A maneira de pensar dos agricultores sobre o uso de agrotóxicos parece estar mudando e ganhando uma certa autonomia em relação ao discurso das empresas

vendedoras, com a influência de outras mediações, incluindo o debate ambientalista em escala global, a que eles têm acesso pela massificação televisiva no campo. Os agricultores estão presos num modelo de alta intensidade de capital e insumos químicos. Para agravar, esses agricultores são forçados a continuar investindo cada vez mais para manter o ritmo das inovações desenhadas pelas indústrias, se quiserem permanecer no negócio agrícola.

No domínio dos cerrados, a Monsanto e a Novartis já instalaram suas estações experimentais em Uberlândia (MG), visando inicialmente o imenso mercado da soja e do milho. A Monsanto adquiriu duas das maiores empresas de sementes do Brasil, a FT Sementes (soja), que se tornou Monsoy depois da aquisição, e a Sementes Agroceres (milho híbrido). Estas aquisições permitiram o acesso não somente aos respectivos mercados, mas também aos produtos desenvolvidos por essas empresas no domínio dos cerrados, nos quais se pode introduzir tratos desejados para uma nova trajetória tecnológica.

Outras formas de evolução incluem a chamada agricultura de precisão, que

combina informações agronômicas, informática, geoprocessamento e sensores, num sistema instalado em máquinas agrícolas que permite aos agricultores captar informações “on-site” ou geograficamente localizadas do meio ambiente, incluindo a detecção de doenças e pragas e níveis de fertilidade do solo. Esse tipo de projeto já está sendo objeto de investimentos no domínio dos cerrados.

As perspectivas do desenvolvimento sustentável

A emergência de uma outra forma de desenvolvimento, que seja sustentável em oposição ao modelo de modernização até então vigente nos países capitalistas, que consistia na exploração sem limites dos recursos naturais e humanos, é um processo essencialmente político, que foi iniciado por movimentos de grupos ambientalistas e, paulatinamente, foi conquistando espaço nas políticas de desenvolvimento dos países. Por isso, faz-se necessário uma breve análise histórica da formação desse novo modelo mostrando como ele foi introduzido nas políticas de desenvolvimento dos países.

A década de 1960 constitui um marco no surgimento de inúmeros movimentos sociais que questionam, não somente o modo de produção, mas principalmente o modo de vida das sociedades. Entre eles está o movimento ecológico e suas discussões sobre degradação ambiental mundial. No início dessa década é fundado o WWF – Fundo para a Vida Selvagem, considerada a primeira organização não-governamental - ONG mundial.

As discussões no campo das ONG's são abandonadas somente no final da década, em 1968, com a introdução da política internacional pela Conferência Intergovernamental para o Uso Racional e a Conservação da Biosfera – Conferência da Biosfera.

Na década de 1970, surge, no Brasil, o movimento ecológico, em um contexto muito específico. “Vivia-se sob uma ditadura que se abateu de maneira cruel sobre diversos movimentos como o sindical e o estudantil” (GONÇALVES, 1989, p.13). Segundo o autor, historicamente, no Brasil nunca existiu uma preocupação ambiental, um respeito pela natureza ou pelos trabalhadores. A herança escravocrata da elite brasileira se manifestava numa visão

extremamente preconceituosa em relação ao povo, referindo como despreparadas. O trabalhador rural era visto, numa caracterização que ainda persiste, como ingênuo e simples. Com relação às grandes propriedades, o aumento da produção era obtido como o desmatamento ou ampliação da área cultivada, que refletia em uma tradição de pouco respeito aos recursos naturais.

É nesse contexto que surge o movimento ecológico no Brasil. “Tecnocratas brasileiros, participantes de seminários e colóquios internacionais, declaram que a ‘pior poluição é a da miséria’ e tentam atrair os capitais estrangeiros para o país” (GONÇALVES, 1989, p. 15). Tal afirmação não deixava dúvida quanto à política do país frente às questões ambientais.

Em 1971, na Conferência de Founix (Suíça) é discutida, pela primeira vez, a dependência da forma atual de desenvolvimento ao meio ambiente. No ano seguinte, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, Conferência de Estocolmo.

As conclusões dessa Conferência alertavam para a urgência na elaboração de

mecanismos de proteção ambiental que atuassem corretivamente sobre os problemas causados pelo desenvolvimento econômico. Nesse encontro não se questionou o modelo de desenvolvimento, apenas apontaram-se propostas para conter efeitos sobre o meio ambiente e a preocupação com o crescimento desenfreado da população mundial. A tentativa é de se alcançar a médio prazo uma população estável.

Essas mesmas conclusões estão presentes também na publicação “Limites do Crescimento” organizada pelo Clube de Roma. Tal publicação marca a inserção das questões ambientais nas discussões científicas sendo suas conclusões divulgadas para todo o planeta. A primeira delas trata-se da constatação de que o planeta é um espaço finito, o que vinha sendo desconsiderado pela industrialização e pela forma dominante de produção de alimentos. Em função disso, a segunda conclusão aponta para uma mudança da estratégia de crescimento econômico de forma a haver um futuro ecológico para as populações seguintes. O terceiro ponto conclui que essa mudança no modo de se pensar e fazer o crescimento econômico

deveria ser imediata, em nome do futuro da humanidade.

Em 1987 foi publicado o Relatório Brundtland, conhecido no Brasil como Nosso Futuro Comum, resultado de trabalhos da Comissão da ONU – World Commission on Environment and Development. Nessa publicação, não há uma posição definida condenando as práticas e paradigmas do modelo vigente. Ele aborda a questão do consumo mínimo, sendo esse o consumo que satisfaça as necessidades básicas das populações sem, contudo, apontar limites para o gasto de energia e recursos naturais. A partir desse trabalho, o termo desenvolvimento sustentável passa a ser utilizado e conhecido mundialmente.

A proposta de desenvolvimento sustentável passou a fazer parte do planejamento de políticas nacionais e internacionais, a partir da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92. Os modelos de desenvolvimento dos governos introduziram a questão ambiental, tornando-se clara a visão que os recursos naturais são finitos. Entretanto, nessa conferência, prevaleceu o conflito de interesses políticos entre os países. As discussões sobre estratégias nacionais de

desenvolvimento de cada país foi privilegiada, ficando em segundo plano o comprometimento político de cada país com o resto do mundo, ou seja, o comprometimento de um desenvolvimento sustentável para todos.

No Brasil, após a ECO-92 verificou-se uma mudança nas propostas do Estado com relação ao modelo vigente de desenvolvimento e seu enfoque dominador da natureza, a exemplo do que vinha acontecendo em grande parte dos países desenvolvidos. Embora, até o momento, certificou-se apenas uma alteração no texto das políticas de planejamento no Brasil, com pouco ou nenhum apoio efetivo, para se definir outra prática.

Os reflexos desse enfoque desenvolvimentista são observados no meio rural, com a degradação ambiental, a diminuição do volume da água dos córregos e rios, a devastação da mata ciliar e a crescente perda de solos agricultáveis.

No contexto desta discussão sobre modernização agrícola, degradação ambiental e desenvolvimento sustentável, destaca-se como um dos principais problemas, o dos recursos hídricos. Do escasamento desses recursos, aliado aos

conflitos decorrentes dos diversos usos da água, principalmente os usos concentrados, surgiu a necessidade de se estabelecer uma política nacional de recursos hídricos.

Essa política de recursos hídricos, teve como reflexo, em âmbito local e especificamente na região estudada, a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari.

Histórico do comitê da bacia hidrográfica do Rio Araguari

Em virtude do aumento das atividades de irrigação desde a última década (1990), foram surgindo, proporcionalmente, os conflitos decorrentes da indisponibilidade dos recursos hídricos, principalmente para o seu uso privativo e concentrado, concorrendo para a defasagem entre a oferta e a demanda de água. Conseqüentemente, surge também a necessidade de se buscar soluções para o atendimento dos diversos usuários em suas demandas específicas.

Os irrigantes se organizaram, principalmente através da Associação dos Cafeicultores de Araguari, e vislumbraram o Comitê da Bacia Hidrográfica como o organismo legal e apropriado para atender

às necessidades imediatas de gestão compartilhada e de solução para os conflitos de uso de água. Com o apoio do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, foi iniciado o processo de criação desse novo organismo deliberativo. A partir daí foi criada uma Comissão Provisória para a formação do Comitê, que promoveu uma série de seminários, visitas e reuniões em diversas partes da bacia, tendo em vista a mobilização da sociedade, até a instalação do Comitê. O Comitê foi criado pelo Decreto Estadual (MG) nº 39.912 de 22 de setembro de 1998 ¹.

As reuniões do Comitê são abertas à participação de todos os cidadãos e segmentos sociais, mas somente os membros do Comitê têm direito a voto. A diretoria do Comitê da Bacia do Araguari é renovada de dois em dois anos podendo ser reeleita somente uma vez consecutiva.

O Comitê rege-se pelas normas e fundamentos das Leis Federais e Estadual de Recursos Hídricos, que propugnam a gestão democrática e compartilhada das águas, de forma descentralizada e participativa. Ao se propor a democratização da gestão dos recursos

hídricos, subentende-se o comprometimento com os princípios da liberdade e igualdade. A valorização desses pressupostos e a promoção de práticas participativas constitui um desafio permanente para os comitês de bacias hidrográficas, pois são anteparos para a convivência democrática e para o desenvolvimento da sociabilidade dos atores envolvidos.

Entretanto, o Comitê constitui-se, igualmente aos demais comitês de bacias, como fórum de deliberação, ou seja, como local de discussão dos problemas da bacia e busca de soluções, bem como instrumento de tomada de decisões e de monitoramento das ações a serem implementadas. É da responsabilidade do Comitê a discussão e a definição da política de recursos hídricos da Bacia do Rio Araguari.

A outorga de direito de uso da água

A outorga de direito de uso da água é um instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos do Estado e um documento que garante o controle quantitativo e qualitativo do uso da água, especificando o local, a fonte, a vazão em determinado período e a

¹ Jornal O Estado de Minas Gerais, 23/09/1998.

finalidade do uso. A outorga garante ainda o efetivo exercício dos direitos de acesso aos recursos hídricos por parte dos usuários interessados.

Em Minas Gerais, o documento deve ser solicitado ao IGAM através de formulários próprios, que contêm as informações necessárias para uma avaliação técnica. O porte do documento é obrigatório e indispensável para quem deseja captar água superficial ou subterrânea, lançar esgotos líquidos ou gasosos para diluição em qualquer fonte de água ou intervir no curso da água de forma que altere seu regime, sua qualidade e quantidade.

A Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997², instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabeleceu, como um dos seus instrumentos de implementação, a Outorga de Direito de Usos de Recursos Hídricos. A outorga é, portanto, o ato administrativo de autorização mediante o qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado o uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato.

De acordo com a lei mencionada, o regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a água (art. 11).

Estão sujeitos ao regime da outorga os seguintes usos do Art. 12:

(i) derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; (ii) extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; (iii) lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; (iv) aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e (v) outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo d'água. (LEI FEDERAL N.º 9.433, de 8 de Janeiro de 1997).

A outorga não dá ao usuário a propriedade de água ou alienação. Portanto, poderá ser suspensa, parcial ou totalmente, em casos extremos de escassez ou de não cumprimento dos termos previstos.

² BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 9 Jan. 1997.

“Independem de outorga os usos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, além daquelas derivações, lançamentos e acumulações de água consideradas insignificantes” (Art. 12, § 1º da Lei Federal N.º 9.433 de 8 de Janeiro de 1997).

A cobrança pelo uso da água

A cobrança pelo uso da água tem respaldo legal na Lei Federal n.º 9.433/97. O seu artigo 19 estabelece que a água é um bem econômico sujeito a cobrança, e que os recursos financeiros arrecadados deverão ser utilizados em financiamento de programas e intervenções para a recuperação ambiental da bacia hidrográfica.

Antes de ser uma fonte de arrecadação de recursos financeiros, a cobrança pelo uso da água é um instrumento de gestão com sentido educativo, que deverá levar os usuários à consciência do real valor da água, promovendo o seu uso racional.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é uma experiência bem sucedida em alguns países da Europa, como a França, Holanda e Alemanha. No Brasil, o Ceará já pratica a cobrança. Também no estado de São Paulo, o Consórcio Piracicaba – Capivari

está realizando a cobrança informal pelo uso da água em alguns municípios.

A água, líquido essencial à existência dos seres vivos, é um recurso natural esgotável. Por isso é um bem ao qual deve-se atribuir valor econômico, para que se possa combater os fatores que geram sua degradação e escassez.

No Brasil, ninguém paga pela captação da água bruta dos rios ou do subsolo. A cobrança vai incentivar a racionalização do uso dos recursos hídricos. A arrecadação com a cobrança permitirá investimentos na recuperação ambiental da bacia e no seu gerenciamento eficiente.

Segundo a lei 9.433 de 1997, deverão pagar pelo uso da água os usuários diretos de água bruta superficial ou subterrânea: empresas hidrelétricas e de abastecimento, indústrias e os usuários dos setores hidroviários, de irrigação, pesca, turismo e lazer.

Para se chegar ao valor a ser pago por cada usuário, o Preço Público Unitário – PPU, será aplicado a uma fórmula que pondera três variáveis: volume de água captada, volume consumido e o nível de tratamento dos efluentes lançados.

Os usuários deverão, primeiramente, regularizar sua outorga (licença obrigatória) pelo uso da água, junto aos órgãos responsáveis. Em Minas Gerais é o IGAM. O usuário que tratar 100% seus efluentes terá uma considerável redução no valor a ser pago, já que, na fórmula do cálculo, o coeficiente que expressa o nível de poluição dos efluentes será zero. Mas não será isentado, pois terá de continuar pagando pela captação e consumo.

Dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água 92,5% serão aplicados em benefícios da própria bacia, para implementação de ações, serviços e obras necessárias para a sua recuperação ambiental, definida no Plano de Recursos Hídricos da Bacia. Os outros 7,5 % serão aplicados na implementação e custeio do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Os critérios para a cobrança pelo uso da água serão justos e razoáveis, de forma a não inviabilizar nenhuma atividade produtiva. Os valores a serem cobrados serão compatíveis com a receita das empresas, não devendo implicar em custos que não possam ser absorvidos por elas.

Quanto ao usuário final, cabe a cada empresa a decisão de repassar ou não os custos com a cobrança para os seus produtos ou serviços. A expectativa é de que, a princípio, não haja repasse. No caso das empresas de abastecimento, isso deverá ser decidido em consenso com as prefeituras municipais.

Os problemas ambientais nas áreas rurais e urbanas da bacia hidrográfica do Rio Araguari

Com relação aos problemas ambientais na área rural dos municípios pesquisados, foram identificados os seguintes: o uso excessivo de agrotóxicos, havendo uma total displicência quanto à disposição das embalagens; o desmatamento das matas ciliares possibilitando o carreamento de partículas sólidas, as quais ficarão depositadas nas áreas mais rasas, causando assoreamento dos córregos e rios, o que compromete a sustentação do leito; falta de técnicas adequadas no manejo do solo provocando a erosão; não possuem técnicas adequadas de captação de água para irrigação.

Nas áreas urbanas os problemas ambientais mais frequentes são, principalmente: disposição do lixo (lixão a céu aberto);

arborização urbana insuficiente; drenagem pluvial ineficaz ou inexistente; falta de informação da população com relação às questões ambientais tais como: jogar lixo nas ruas e estradas vicinais, não plantar árvores nas calçadas. Diante desses problemas, percebemos que o lixo apresenta-se como um dos mais graves a ser resolvido.

Assim, com relação à coleta seletiva de lixo, do total de oito municípios, apenas dois municípios possuem esse tipo de coleta. Dentre os que não possuem as justificativas foram: “nós estamos implantando o aterro sanitário e depois a coleta seletiva, mas já estamos em fase de preparação e de campanhas educacionais”, “estamos partindo para elaboração do projeto, principalmente para educação da população”, ou “é de fundamental importância à coleta seletiva, é uma questão de saúde pública”.

Nos municípios pesquisados foram encontradas três situações: a dos lixões, a dos aterros sanitários e a dos aterros sanitários controlados.

Os lixões são amontoados de lixo num terreno, sem a mínima preocupação com o

que pode ocorrer em termos de saúde pública ou de danos ambientais.

Aterro sanitário é o processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

O processo envolve, basicamente, os seguintes serviços: terraplanagem, forração do terreno com material impermeável, de preferência argila, canalização da águas da chuva e do chorume (líquido escuro, turvo e malcheiroso que sai do lixo), tubulação para saída de gases (chaminés), plantio de grama e, finalmente instalação de uma cerca ao redor da área de serviço. Em geral, um aterro sanitário deve ter vida útil de, no mínimo, dez anos, mas alguns deles chegam a durar até vinte, o que torna sua implantação mais vantajosa do ponto de vista econômico.

A área para instalação do aterro deve ser criteriosamente escolhida, levando-se em conta principalmente a condição das águas do local, devendo-se evitar a possibilidade de contaminação do lençol freático. Se a

área for inadequada, o aterro pode comprometer as águas subterrâneas e superficiais (córregos, rios, lagos próximos), além de causar prejuízos e malefícios à qualidade do ar e de outros recursos naturais.

Para saber se determinado local possui características favoráveis ou não para construção de um aterro sanitário deve ser feito um Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). Neste estudo, técnicos pesquisam a área, opinam, levantam os possíveis benefícios e malefícios, e o que é mais importante, discutem tudo isso abertamente com a população interessada. É com base nos estudos de impacto ambiental que o órgão ambiental, que em Minas Gerais é a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, avalia as condições técnicas e dá seu parecer para subsidiar a decisão do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM de conceder ou não a licença ambiental.

Uma opção que pode ser interessante e viável economicamente é estabelecer consórcios entre os municípios mais próximos como Nova Ponte, Pedrinópolis, Santa Juliana e Perdizes, para dispor todo o lixo em um mesmo aterro sanitário, repartindo as despesas. A formação desses consórcios é extremamente interessante, pois

viabiliza a compra de equipamentos mais caros e diminui os custos com funcionários.

Quanto às deficiências em aterros, estas podem ser de ordem sanitária (fogo, fumaça, odor e vetores de doenças), ambiental (poluição do ar, poluição das águas superficiais e subterrâneas, poluição do solo e prejuízos à estética e paisagem local) e/ou operacional (vias de acesso intransitáveis em épocas de chuva, falta de controle da área, ausência de cercas e de vigilância, descontrolado dos resíduos recebidos, ausência de critérios para disposição do lixo no solo). Todos estes impactos devem ser avaliados e corrigidos quando do projeto técnico.

Os projetos para implantação dos chamados aterros sanitários controlados devem levar em consideração alguns aspectos importantes:

- ⇒ em suas localizações devem ser observados os mananciais hídricos subterrâneos e superficiais em posições favoráveis;
- ⇒ o solo da base deve estar devidamente compactado e impermeabilizado pela própria argila ou com a utilização de mantas de polietileno;
- ⇒ as tubulações verticais (chaminés), perfuradas colocadas na massa do aterro para coleta dos gases que serão gerados, dando a eles destinações, que pode ser a simples queima;
- ⇒ o lixo é espalhado, fazendo uma camada de 20 a 30 cm e depois ele é espalhado novamente e compactado pelo peso do trator, em seguida

cobre com terra, este trabalho é feito a cada disposição do lixo.

Finalmente, o aterro sanitário controlado, para ter vida longa, deve ser acoplado a um local próximo de coleta seletiva e de reaproveitamento voltado às reciclagens, podendo ser centros de triagem espalhados pela cidade.

Os municípios de Nova Ponte e Patrocínio contam com aterro sanitário controlado em boas condições de funcionamento, particularmente o de Patrocínio. Com uma área de 17 hectares, o aterro foi projetado para comportar o lixo da cidade por um longo prazo (50 anos) e recebe diariamente 40 toneladas de lixo.

Os municípios de Perdizes e Tupaciguara contam com lixões a céu aberto em péssimas condições. Em Perdizes, o lixo é depositado em uma voçoroca, onde, diariamente, é queimado. Nessa voçoroca, há uma pequena nascente, e, nas proximidades, passa o Ribeirão São Francisco do Borja, aonde provavelmente o chorume chega, conforme constato no trabalho de campo. No município de Tupaciguara, o lixão a céu aberto fica na parte alta da cidade, onde venta bastante, espalhando o lixo e mau-cheiro nos arredores. Da coleta do lixo, vivem cerca de 20 famílias, constituídas,

inclusive, de crianças e idosos. Outros quatro municípios possuem aterro sanitário: Indianópolis, Uberlândia, Pedrinópolis e Santa Juliana. O aterro de Uberlândia não foi visitado pela indisponibilidade de um representante da Secretaria de Meio Ambiente. Nos demais, foi constatado que estão em boas condições de funcionamento (Tabela 1).

Tabela 1

Destino do lixo nos municípios pesquisados, 2002

Municípios	Lixão	Aterro Sanitário	Aterro Sanitário Controlado
Nova Ponte	-	-	X
Perdizes	X	-	-
Patrocínio	-	-	X
Indianópolis	-	X	-
Uberlândia	-	X	-
Pedrinópolis	-	X	-
Santa Juliana	-	X	-
Tupaciguara	X	-	-

(-) Dado inexistente, de acordo com a declaração do informante.

Org. GOBBI, W.A.O., 2002

Fonte: pesquisa de campo jun./2002

Dos oito municípios pesquisados, seis possuem projetos para implantação de reciclagem de lixo, um não tem projeto e um mantém usina de reciclagem. A Prefeitura Municipal de Santa Juliana, em parceria com a UNIUBE - Universidade de Uberaba - e a empresa BIOEXTON, implantaram em Santa Juliana, a Unidade de Reciclagem e Tratamento de Resíduos

Sólidos, utilizando o processo de aceleração de compostagem. Esse processo viabiliza, em menor tempo, a compostagem dos resíduos orgânicos domiciliares, solucionando um dos maiores problemas ambientais, o lixo orgânico. A Unidade foi implantada em agosto de 2000, juntamente com o lançamento do Programa de Coleta Seletiva de lixo. É um programa de educação ambiental, que envolve as Secretarias de Saúde, Educação, Meio Ambiente e a EMATER. A informação da coleta seletiva de lixo é levada a toda população por meio de panfletos, cartazes e vídeos, constituindo-se num trabalho pedagógico, no qual estão envolvidas as escolas do município e as instituições não governamentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os reflexos das inovações tecnológicas no setor agrícola brasileiro foram sentidos, no cerrado mineiro, através do incremento da mecanização da agricultura em detrimento dos meios de produção tradicionais.

Como alternativa ao modelo de modernização aplicado até então, surge a noção de desenvolvimento sustentável que, em linhas gerais e entre outras coisas, preconiza o desenvolvimento

socioeconômico aliado a ações efetivas de preservação ambiental, ou seja, o equilíbrio das atividades econômicas com a manutenção da qualidade do meio ambiente para usufruto das gerações futuras.

A partir da década de 1990, o debate sobre a utilização dos recursos hídricos ganha grande destaque. Primeiro, pelo escasseamento desses recursos, acarretado principalmente pelo seu uso concentrado (irrigação, represamento para produção de energia elétrica, abastecimento das cidades). Segundo, pelo papel indispensável que a irrigação assumiu no aumento e manutenção da produção agrícola, com as conseqüências, inclusive danosas, dessa prática.

O Rio Araguari está ligado às cidades pesquisadas de maneira indissociável, seja pela paisagem formada pelo terreno entrecortado pelos lagos de Nova Ponte e Miranda, seja pelas atividades e empreendimentos econômicos que ele proporciona.

A despolitização com relação aos temas ambientais aliada à percepção incipiente de sua importância, verificada entre a população dos municípios pesquisados e até entre os representantes do poder

público, talvez dificulte a obtenção dos recursos necessários ao equacionamento dos problemas ambientais verificados, bem como a própria busca por soluções eficientes.

Partindo para as especificações, ou seja, com relação aos resultados da pesquisa de campo, percebe-se que há muita semelhança entre os municípios da bacia do rio Araguari: os problemas se reproduzem de maneira parecida nos diversos municípios, principalmente, nos de pequeno porte. Por outro lado, essa realidade também faz crer que as mesmas soluções possam ser adotadas por vários municípios, inclusive, em alguns casos, de forma consorciada.

Por conseguinte, os recursos humanos, financeiros e materiais alocados à área de meio ambiente nos diversos municípios, via de regra, são escassos. Esse fato não tem impedido a promoção de ações de proteção ambiental, porém, leva a questionar a viabilidade de se atingir o desenvolvimento sustentável nesses municípios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei n. 9433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de

Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari. Disponível em: <<http://www.aca.com.br/cbhari/index.htm>>.

Acesso em: 29 abr. 2002.

GOBBI, W.A.O. Agricultura, meio ambiente e gestão das águas na Bacia do Rio Araguari (MG). 2002. 77p. **Monografia** (Bacharelado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. 2002.

GONÇALVES, C. W.P. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.

GRAZIANO DA SILVA, J. **A modernização dolorosa: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

GRAZIANO NETO, F. Modernização da agricultura e questão agrária. In: **Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura**. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. p.17- 30.

KAGEYAMA, A. ; SILVA, J. G da. Os resultados da modernização agrícola dos

anos 70. **Cadernos do CEAS**, Salvador, n. 88, p. 25 - 39, nov./dez.1983.

MINAS GERAIS. Decreto n. 39.912, de 22 de setembro de 1998. Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, 23 Set. 1998.

RIBEIRO, A. G.; MEDEIROS, C. de S. A sustentabilidade ecológica da agricultura irrigada nas chapadas do Brasil Central: O caso da Bacia do Ribeirão Pantaninho. In: SHIKI, S. **Sustentabilidade do sistema agroalimentar nos cerrados: entorno de Iraí de Minas**. Uberlândia: Edufu, 2000. p. 87-103.

SCHNEIDER, M.O. Bacia do Rio Uberabinha: Uso Agrícola e Meio Ambiente.1996.157f. **Tese** (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo.1996.

VIOLA. E.J ; LEIS. H.R. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multisetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HUGAN, D.J.; VIEIRA, P.F. (Org). **Dilemas**

socioambientais e desenvolvimento sustentável. Campinas: UNICAMP, 1992. p.73-102 (Coleções Momentos).