

Ofício Circular nº 11/2011/AA – ANA
Documento: 00000.007677/2011

Brasília, 31 de março de 2011.

A Sua Senhoria o Senhor

Barjas Negri

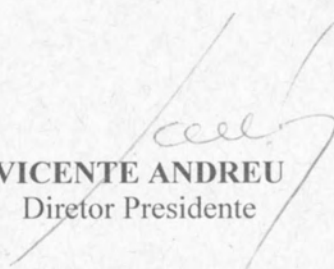
Presidente do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ
Av. Estados Unidos 988 – Cidade Jardim
13.416-500 – Piracicaba/SP

Assunto: **Projeto de Lei que altera o Código Florestal Brasileiro.**

Senhor Presidente,

1. No intuito de contribuir para o debate acerca do Projeto de Lei que altera o Código Florestal Brasileiro, a Agência Nacional de Águas – ANA, na qualidade de entidade de implementação da política nacional de recursos hídricos, vem compartilhar com Vossa Senhoria o posicionamento explicitado na Nota Técnica nº 045/2010-SIP-ANA, de 25 de junho de 2010.
2. Ressaltamos nossa manifestação favorável à manutenção da faixa marginal de 30 (trinta) metros de área de preservação permanente – APP's, ao longo dos cursos d'água, ao redor de nascentes ou olhos d'água, ao redor de lagos e lagoas naturais ou artificiais. A Agência entende que essa faixa é de fundamental importância para a proteção dos recursos hídricos, contribuindo, especialmente, para as condições quali-quantitativa de nossos mananciais de abastecimento.
3. Certos de que, ao assegurar os avanços já conquistados, por intermédio da lei 7.803/01, estaremos contribuindo para a preservação das condições futuras para o desenvolvimento de nossa nação e protegendo o interesse geral da sociedade, solicitamos a atenção para o tema em questão.

Atenciosamente,


VICENTE ANDREU
Diretor Presidente

PROTOCOLO CBN / PCJ

09865012 ABR 2011

BMT / BMAA

Flávia S. Silva
P/ Ariana Rosa Bueno
Assistente I
Pront. 9799

GAB/ANA

Nota Técnica nº 045/2010-SIP-ANA

Documento nº: 83403/10

Em 25 de junho de 2010

Ao Senhor Superintendente de Implementação de Programas e Projetos

Assunto: **Modificações das condicionantes existentes no Código Florestal**

Referência: **Ofício nº 215/2010/GM/MMA de 17/03/2010**

INTRODUÇÃO

1. Em atenção à solicitação contida no Of. Nº 215/2010/GM/MMA, procedemos à análise sobre a adequação ou necessidade de modificação das condicionantes existentes no Código Florestal e demais legislações correlatas, em especial quanto aos impactos sobre a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos e seus múltiplos usos.

Consta dessa nota técnica uma seção sobre legislação, que abrange os itens de 1 a 4, onde se destaca o aparato legal relativo a matéria, uma seção sobre definições importantes itens de 5 a 8, uma seção de considerações gerais itens de 9 a 11 onde se discute as relações floresta-água-solo e uma última seção relativa as conclusões itens 12 a 16.

LEGISLAÇÃO

2. A Constituição Federal estabelece nos seus diversos artigos, uma série de premissas, algumas delas transcritas a seguir, por terem estreita relação com o tema em análise:

Art. 20. São bens da União:

I -...;

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

IV...;

VIII - os potenciais de energia hidráulica;

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

...
Artº 21 – Compete à União
...



XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

Artº 23 É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e Municípios:

...

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

VIII – fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

IX – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;

...

Artº 26 Incluem-se entre os bens dos Estados:

I – as águas superficiais e subterrâneas fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obra da União;

...

Artº. 30. Compete aos Municípios:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

II - ...

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

...

Artº 186 A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, os seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Artº 187 A Política Agrícola será planejada e executada na forma da lei, com participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, bem como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transporte, levando em conta especialmente:

I – os instrumentos creditícios e fiscais;

II – os preços compatíveis com os custos de produção e garantia de comercialização;

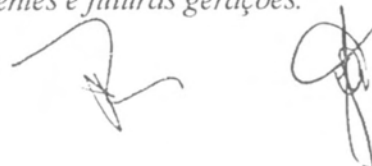
III – o incentivo da pesquisa e da tecnologia;

IV – assistência técnica e extensão rural;

VI – seguro agrícola

...

Artº 225 Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.



§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe o poder público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio do impacto ambiental, a que será dado publicidade;

V – ...

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º – Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º – As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º – A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Como se observa, a Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 5 de outubro de 1988, trata de águas no que diz respeito à competência para legislar sobre elas, no que tange a seu domínio, na instituição do SINGREH e na definição dos critérios de outorga de direitos do seu uso.

3. A Lei das Águas

A Lei 9.433/97, chamada “Lei das Águas”, baseia-se nos seguintes fundamentos:

- ✓ A água é um bem de domínio público;
- ✓ A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- ✓ Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- ✓ A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;



- ✓ a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos;
- ✓ a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades.

Ao instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Lei definiu claramente seus objetivos, as diretrizes gerais de ação e os instrumentos necessários à sua execução.

Seus objetivos são: (i) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água; (ii) utilização racional e integrada dos recursos hídricos; e (iii) prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos. São suas diretrizes gerais de ação: (i) gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; (ii) adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais nas diversas regiões do País; (iii) integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; (iv) articulação do planejamento de recursos hídricos com os dos setores usuários e com os planejamentos regional, setorial e nacional; (v) articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; e (vi) integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Seus instrumentos são: a) os planos de recursos hídricos, b) o enquadramento dos corpos de água, c) a outorga do direito de uso, d) a cobrança pelo uso da água e, e) o sistema de informação sobre recursos hídricos.

É importante destacar que a Política Nacional de Recursos Hídricos criada pela Lei 9.433/97 foi desenvolvida obedecendo a de dominialidade estabelecida pela Constituição Federal, qual seja, da existência de rios de domínio da União e rios de domínio dos estados. Apesar de dois domínios, a Política estabelece que a gestão seja integrada, tendo em vista a interdependência existente entre as águas dos rios de domínio dos estados com as águas dos rios de domínio da União. Isto exige uma forte articulação entre os gestores dos dois domínios, tanto do ponto de vista da concessão de outorgas de direito de uso quanto aquelas relativas a proteção dos recursos hídricos com vistas a ampliação de sua oferta e melhoria da qualidade.

Sendo assim a dupla dominialidade impõe cuidados especiais, uma vez que regras dispares podem prejudicar, sobremaneira, a gestão dos recursos hídricos.

4. Código Florestal

O **Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771/65)** estabelece normas gerais sobre a proteção das florestas e outras formas de vegetação. Dispõe sobre as áreas de preservação permanente – APP's e as áreas de reserva legal - RL, as regras gerais de exploração florestal, o suprimento por matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos para o alcance de seus objetivos.

As principais atualizações e aperfeiçoamentos percebidos pelo Código Florestal foram de 1989, por intermédio da Lei nº 7.803, que ampliou a largura das faixas de vegetação ao longo e no entorno de corpos d'água, de 2001, com a Medida Provisória nº 2.166-67, e de 2006, com a Resolução CONAMA nº. 369.

A MP 2.166-67/2001, especificamente, traz disposições sobre:

- Regras de compensação de Reserva Legal em outro imóvel ou Unidade de Conservação, em outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma sub-bacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento;
- Uma Reserva Legal diferenciada para Amazônia, modificada de acordo com o




Zoneamento Econômico Ecológico da Amazônia;

- A possibilidade de intervenção e supressão de vegetação em APP nos casos de utilidade pública, interesse social e de baixo impacto;
- Formas de recuperação de Reserva Legal; e
- Servidão florestal e cota de reserva florestal.

DEFINIÇÕES IMPORTANTES

5. **Área de Preservação Permanente - APP:** corresponde aos termos dos arts. 2º e 3º da Lei 4.771, de 15/09/1965 que instituiu o Código Florestal, alterado pela MP 2166-67 de 24/08/2001, e pela Resolução CONAMA Nº 369, de 28 de março de 2006.

São áreas protegidas cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar da população humana. Consideram-se como APP's as faixas marginais de cursos d'água; ao redor de nascente ou olho d'água; ao redor de lagos e lagoas naturais ou artificiais; em veredas; restingas; no topo de morros e montanhas; nas linhas de cumeadas; em encosta ou parte desta, com declividade superior a quarenta e cinco graus na linha de maior declive; nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa; em altitude superior a mil e oitocentos metros; nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias e nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçada de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal.

Por ser a de mais fácil fiscalização, uma das categorias mais discutidas de APP são as matas ciliares, que definimos a seguir:

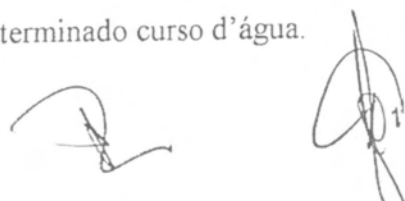
Mata Ciliar: vegetação nativa que margeia os corpos e os cursos d'água e que são de extrema importância tanto para formação de corredores ecológicos como para a proteção dos mananciais. Contribui na alimentação de parte da ictiofauna, minimiza os efeitos da erosão e do assoreamento, controla o regime hídrico, e reduz a poluição das águas provenientes de agrotóxicos aplicados na agricultura.

A preservação dessas áreas é de fundamental importância para a proteção dos recursos hídricos, pois além da fixação das bordas do curso d'água pelas raízes, elas desempenham um papel de filtro contra as águas (muitas vezes carreando material contaminante) que sobrevêm das partes mais altas.

6. **Reserva legal:** área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 16 do Código Florestal, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais, proporcionar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos, promover a conservação da biodiversidade, abrigar e proteger a fauna silvestre e a flora nativa.

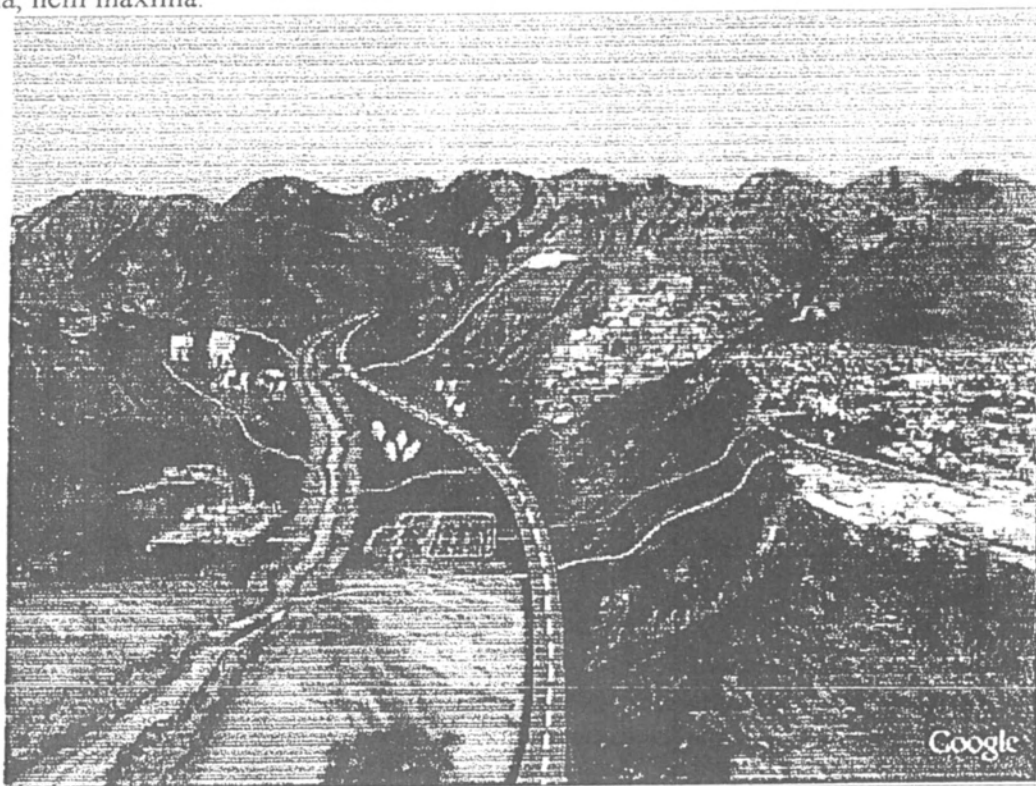
Para cumprimento desse papel, torna-se fundamental para a reserva legal, o **Manejo Florestal Sustentável**. O qual é entendido como a administração e uso da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo. Ele deve considerar, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal.

7. **Bacia hidrográfica:** área de terra drenada por um determinado curso d'água.



No momento em que as atenções se voltam para a importância da água, em acelerado processo de escassez em muitas regiões, é bom lembrar que a legislação brasileira, moderna, adota a bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão. Como as bacias hidrográficas, principalmente no aspecto de produção de água, estão ocupadas por **propriedades rurais**, estas devem ser tratadas como **componentes fundamentais do Sistema**. As sub-bacias devem funcionar como corporações de produtores rurais e as bacias principais como corporações de sub-bacias.

A adoção do princípio das corporações é para evitar que a propriedade rural seja tratada isoladamente como unidade produtora de água. A produtora de água é sempre a bacia hidrográfica, que pode até estar toda dentro de uma única propriedade rural, como é o caso de uma pequena bacia formadora de uma nascente de encosta, por exemplo, já que o conceito de bacia hidrográfica, não contempla nenhuma exigência de área, nem mínima, nem máxima.



8. Ciclo hidrológico:

As diretrizes gerais da Política Nacional de Recursos Hídricos estabelecem, expressando a clareza das leis naturais, que os planejamentos dos recursos hídricos e dos setores de usuários e o planejamento regional, estadual e nacional devem estar articulados. Além disso, é destacada a diretriz sobre a necessária "articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo".

Na relação da água com o solo e a planta, a observação dos processos naturais revela a mais íntima e direta interação. Por exemplo, solo poluído, águas poluídas. E vice-versa. Há uma verdadeira cumplicidade nos resultados (positivos ou negativos): sem água as plantas e toda a micro fauna da terra não vicejam.

No ciclo hidrológico um dos momentos mais importantes é aquele em que, *"após as chuvas a terra recolhe a água, e em seu aconchego, filtra-lhe e reserva-a para, através da recarga do lençol freático, alimentar todos os corpos d'água novamente no período de estiagem"* (SANTOS, Devanir G. dos & ROMANO, Paulo

A. A conservação de água e solo e a gestão integrada de recursos hídricos. Revista de Política Agrícola – CONAB, Brasília, 2005).

As plantas exercem importante papel na devolução da água para a atmosfera por meio da evapotranspiração. Essa umidade pode ser transportada por correntes de ar e incorporada à umidade regiões distantes de onde o processo evapotranspiratório ocorreu, mas pode também provocar chuvas locais, num pequeno ciclo hidrológico regional.

O que as plantas fazem, portando, é colaborar com o sistema hidrológico global, permitindo maior infiltração de água no solo ou colocando umidade no reservatório atmosférico, propiciando, assim, o seu transporte e distribuição para outras regiões.

Se toda a água ficasse restrita a uma localização, não se movimentasse através do ciclo hidrológico, seria muito pior, pois não haveria sua distribuição e os locais secos seriam condenados a ser cada vez mais secos e os úmidos cada vez mais úmidos. A atmosfera é, ao mesmo tempo, um grande reservatório de umidade e o seu grande meio de transporte.

Isso implica considerar um dos passos mais importantes do ciclo da água, que é, após as chuvas, sua infiltração e mistura ao solo e a formação do complexo solo-água-planta. É nesse momento de profunda interação que a água exerce uma de suas mais nobres funções, a de possibilitar a produção econômica e a manutenção da biodiversidade.

Também neste processo, ao infiltrar e percolar no solo a água estará sendo armazenada e liberada lentamente para alimentar os fluxos contínuos que vão abastecer o corpo hídrico subterrâneo e gerar as nascentes, que formarão os cursos d'água.

Quebrado o ciclo neste ponto estratégico, o resultado conhecido é a redução da oferta e da boa distribuição de água, no tempo e no espaço, incluindo a eliminação de corpos d'água (especialmente os superficiais) que antes exerciam funções vitais nas comunidades.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

9. Na natureza, a permanência dos recursos hídricos, em termos de regime de vazão dos córregos, ribeirões e rios, assim como da qualidade da água que emana das sub-bacias hidrográficas, decorre de mecanismos naturais de controle desenvolvidos ao longo de processos evolutivos da paisagem, que constituem os chamados serviços proporcionados pelo ecossistema.

Um destes mecanismos é a estreita relação que existe entre a cobertura florestal e a água, principalmente nas regiões de cabeceiras, onde estão as zonas de recarga das nascentes.

Esta condição natural de equilíbrio vem sendo constantemente alterada pelo homem por meio do desmatamento, da expansão da agricultura, da abertura de estradas, da urbanização e de vários outros processos de transformação antrópica da paisagem, que alteram os ciclos biogeoquímicos e o ciclo da água.

Levando em conta a população atual e as projeções de seu crescimento, não há dúvida de que os impactos ambientais destas transformações proporcionalmente maiores começam a ameaçar a sustentabilidade dos recursos hídricos.

Pode-se dizer mesmo que dentre os grandes desafios que a humanidade enfrenta hoje, a recuperação, a conservação e o manejo sustentável dos recursos hídricos são, sem dúvida, dos mais críticos e urgentes.

Devido à complexidade natural dos sistemas ecológicos, e ao próprio conceito



de sustentabilidade, que é multidimensional por natureza, envolvendo aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais; o **manejo sustentável** deve ser entendido como uma eterna busca de passar das condições existentes, de contínua degradação, para condições ambientalmente mais desejáveis e que possam ser medidas por indicadores que envolvam as noções de **integridade** e de **saúde** da sub-bacia.

A integridade de uma sub-bacia reflete as condições decorrentes dos processos de evolução natural do ecossistema, ou seja, é o resultado da integração natural da sub-bacia na paisagem ao longo do processo evolutivo. Fornece desta forma, a base ou a referência para a comparação das mudanças ocorridas em função das mudanças causadas pela atividade humana.

Por outro lado, a saúde da sub-bacia deve ser entendida como uma condição viável, um estado sustentável **de equilíbrio dinâmico**, que seja compatível com a necessidade de uso dos recursos naturais para a produção de bens demandados pela sociedade. Uma boa condição dessa saúde pode ser avaliada pela sua capacidade de sustentar, concomitantemente com o uso dos recursos naturais pelo homem, os seguintes atributos ou indicadores:

- Perpetuação de seu funcionamento hidrológico (regime de vazão, quantidade e qualidade da água),
- manutenção do potencial produtivo do solo ao longo do tempo (biogeoquímica e pedogênese), e
- biodiversidade (mata ciliar, zonas ripárias, reservas de vegetação natural, etc.).

O monitoramento da saúde da sub-bacia hidrográfica, levando em conta estes três fatores chaves, pode fornecer indicações sistêmicas a respeito de mudanças desejáveis ou indesejáveis que estejam ocorrendo com os recursos hídricos como consequência de práticas de manejo. E deste ponto de vista pode-se definir "**manejo de sub-bacias hidrográficas**" como a estratégia de uso da terra que leva em conta a manutenção da saúde da sub-bacia ao longo do tempo.

As práticas de manejo dos recursos naturais que estejam em sintonia com esta estratégia holística ou sistêmica são práticas que concorrem para a sustentabilidade dos recursos hídricos. Por outro lado, identificam-se várias ações incompatíveis com esta sustentabilidade, ações estas que podem ocorrer em diferentes escalas.

Na **escala da unidade de manejo da propriedade rural**, escala micro, a compactação do solo, a destruição da matéria orgânica e a destruição dos microorganismos, para citar algumas, prejudicam a conservação da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, uma vez que degrada o mais importante fator hidrológico desta manutenção – o processo de infiltração de água no solo.

Na própria **escala da sub-bacia hidrográfica**, escala meso, identificam-se outros aspectos importantes de sustentabilidade dos recursos hídricos, tais como o traçado das estradas e as condições da zona ripária.

Um traçado de estradas que não leva em conta os valores da sub-bacia sempre constitui um foco permanente de erosão, voçorocas e assoreamento dos cursos de água, que degradam o potencial produtivo do solo, além de reduzir a quantidade de água e afetar a qualidade.

As **zonas ripárias**, por sua vez, que incluem as áreas permanentemente saturadas das cabeceiras e das margens dos cursos de água, ocupam as partes mais dinâmicas da paisagem, tanto em termos hidrológicos, como ecológicos e geomorfológicos. Elas estão intimamente ligadas aos cursos de água e participam de processos vitais para a manutenção da saúde da sub-bacia e, conseqüentemente, dos recursos hídricos, que dizem respeito à geração do escoamento direto nas sub-bacias em decorrência das chuvas.



Para que estas áreas críticas possam exercer esta função hidrológica de maneira eficaz, é fundamental que elas estejam adequadamente protegidas com a vegetação que, normalmente, desenvolve-se nestas áreas, chamada de vegetação ripária, floresta beiradeira, mata ciliar, mata de galeria, etc.

A mata ciliar, isolando estrategicamente o curso de água dos terrenos mais elevados da sub-bacia, onde são realizadas as práticas de manejo, desempenha ação eficaz de filtragem superficial dos sedimentos, assim como reduz significativamente a chegada de herbicidas e defensivos químicos aos cursos de água. Similarmente, tem também capacidade de filtrar superficial e sub-superficialmente nutrientes, que de outra forma poderiam chegar aos cursos de água, alterando a qualidade da água.

Do ponto de vista quantitativo, a destruição da mata ciliar pode, a médio e longo prazos, pela conseqüente degradação da zona ripária, diminuir a capacidade de armazenamento de água da sub-bacia, o que concorre para a alteração do regime de vazão dos rios. É importante salientar, entretanto, que o elevado impacto erosivo da água de chuvas a partir de topos de morros “pelados” e encostas sem vegetação, com pastagens degradadas ou submetidas a plantio por métodos convencionais, torna a mata ciliar (já escassa em nossa realidade) incapaz de cumprir, integralmente, seu papel.

Numa **escala regional** ou macro um indicador de sustentabilidade dos recursos hídricos, em função do manejo ou uso dos recursos naturais, seria, por exemplo, a própria disponibilidade natural de água, a qual pode ser quantificada pelo balanço hídrico. Uma ação, neste sentido, é, por exemplo, a realização do zoneamento agro ecológico, com a finalidade de disciplinar a ocupação dos espaços produtivos da paisagem de acordo com as suas potencialidades naturais, que deve incluir a análise das disponibilidades hídricas para os vários usos.

Destaca-se assim a necessidade imperativa da busca da agricultura sustentável e do manejo florestal sustentável, ou seja, a busca **do desenvolvimento rural sustentável**, que inclui, além de outros critérios, a manutenção dos recursos hídricos e deve estar comprometida com a manutenção da saúde da sub-bacia hidrográfica.

10. A equipe técnica da ANA, em estudo realizado anteriormente sobre essa matéria, elaborou a Nota Informativa Conjunta nº 01/2009/SUM/SPR, de 12-05-2009, a qual identifica que entre os benefícios das APP's diretamente relacionados aos recursos hídricos, encontram-se:

- A proteção do solo, sob a vegetação da APP, com relação ao impacto direto da chuva;
- A proteção contra a entrada de sedimentos nos corpos d'água, minimizando o assoreamento;
- A proteção de encostas e barrancos;
- Redução ou impedimento do carreamento de adubos e agroquímicos para os corpos d'água;
- Proteção da planície de inundação;
- Manutenção do ecossistema aquático por meio do fornecimento de sombra e alimentos para a ictiofauna;
- Proteção quanto ao acesso inadequado até o leito dos rios.

A manutenção e ampliação do fornecimento desses benefícios é que garantirá água em qualidade e quantidade para todos os usos, especialmente para o abastecimento humano, que por sua natureza é o uso mais exigente do ponto de vista qualitativo e que requer maior garantia de suprimento.

Tendo clara a importância das florestas na melhoria da qualidade e ampliação da oferta de água nas bacias hidrográficas, cabe analisar a extensão dessas áreas.

