

# DESENVOLVIMENTO INTEGRADO E GESTÃO PARA A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CORUMBATAÍ<sup>1</sup>

Shirley Cristina dos Santos<sup>2</sup>  
Gilberto José Garcia<sup>3</sup>

## Resumo

A decisão por se estudar o processo de desenvolvimento regional tomando como base uma Bacia Hidrográfica decorre do fato da mesma ser considerada, por vários autores, como a principal unidade de análise e gerenciamento, tanto no âmbito ambiental como econômico e social. Desta forma, por meio do estudo em uma Bacia Hidrográfica com vistas à gestão podem-se distinguir vários objetivos, tais como o desenvolvimento econômico, a equidade social, econômica e ambiental e, a sustentabilidade ambiental. Sendo assim, o objetivo principal é analisar os fatores condicionantes do desenvolvimento com a finalidade de definir diretrizes sócio-econômicas e ambientais visando o Planejamento e a Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí.

**Palavras Chave:** Gestão Ambiental - Bacia Hidrográfica - Políticas Públicas

## Abstract

### **Integrated Development and Management for the Corumbatai River Watershed**

The decision for if studying the process of regional development taking as base a Watershed Basin elapses of the fact of the same one to be considered, for some authors, as the main unit of analysis and management, as much in the ambient scope as economic and social. Of this form, by means of the study in a Watershed Basin with sights to the management it can be distinguished some objectives, such as the economic development, the social, economic fairness and ambient e, the ambient sustainable. Being thus, the main objective is to analyze the factors of the development with the purpose to define partner-economic and ambient lines of direction aiming at the Planning and the Ambient Management of the Corumbatai River Watershed.

**Key words:** Ambient Management - Watershed - Public Politics

---

<sup>1</sup> Este artigo expõe as análises e discussões pertinentes a Tese de Doutorado, com mesmo título, junto ao Curso de Pós-Graduação em Geociências – Área de Concentração em Geociências e Meio Ambiente do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro.

<sup>2</sup> Geógrafa. Mestre e Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Geociências. Docente e Coordenadora do Curso de Tecnologia em Gerenciamento Ambiental da Faculdade de Primavera / SP. E-mail: shirleygeo@zipmail.com.br

<sup>3</sup> Professor Titular e Pesquisador Voluntário junto ao Centro de Análise e Planejamento Ambiental (CEAPLA) do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro. E-mail: Gilberto@rc.unesp.br

## INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como área de estudo a Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí e os municípios a ela pertencentes. A Bacia conta como uma área territorial de aproximadamente 171 mil hectares onde se encontram os municípios de Analândia, Charqueada, Corumbataí, Ipeúna, Itirapina, Rio Claro, Santa Gertrudes, além de uma pequena parte de Piracicaba, que não será considerada neste trabalho, com vistas a não mascarar os dados relativos aos municípios de menor expressão econômica ou territorial.

A decisão por se estudar o processo de desenvolvimento regional tomando como base uma Bacia Hidrográfica decorre do fato da mesma ser considerada, por vários autores, como a principal unidade de análise e gerenciamento, tanto no âmbito ambiental como econômico e social.

Para o entendimento dos fatores que interferem no planejamento e na gestão de uma Bacia Hidrográfica se faz necessário o diagnóstico da área, obtido por meio da avaliação do meio físico, da sócio-economia e das práticas de manejo utilizadas.

Desta forma, por meio do estudo em uma Bacia Hidrográfica com vistas à gestão podem-se distinguir vários objetivos, tais como o desenvolvimento econômico, a equidade social, econômica e ambiental e, a sustentabilidade ambiental.

As reflexões sobre o processo de desenvolvimento regional, suas especificidades e contradições, o entendimento das questões regionais, dos problemas inerentes aos desequilíbrios inter-regionais e, mais profundamente, do desenvolvimento e do emprego são elementos que colaboram para apreender a organização espacial desta região.

Compreender a situação da região em estudo, inserida no espaço que é composto por sete municípios paulistas, integrantes de uma das frentes mais avançadas do capitalismo brasileiro se constitui num dos cerne deste estudo, juntamente com a definição de diretrizes visando o planejamento e gestão ambiental da Bacia Hidrográfica em questão.

O uso dos instrumentos de gestão ambiental depende do desempenho das organizações que atuam no processo, desempenho esse que decorre da forma como estão estruturadas. O diagnóstico dessas organizações sugere a necessidade de reestruturações, para os quais devem encontrar alternativas mais apropriadas a cada situação.

Desta forma, este artigo caracteriza-se pela tentativa de apreender um conjunto de variáveis, dentro do contexto da realidade econômica e social da área referente à Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí, tendo como objetos de análise o perfil produtivo atual, a estrutura fundiária e a acessibilidade entre outros fatores, como obstáculos à dinâmica regional.

Sendo assim, o objetivo principal é analisar os fatores condicionantes do desenvolvimento com a finalidade de definir diretrizes sócio-econômicas e ambientais visando o Planejamento e a Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí – SP.

## CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A caracterização da área de estudo está baseada, principalmente, no levantamento histórico da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí; nos aspectos físicos e ambientais da Bacia, e, nos aspectos econômicos dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica.

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí, localizada na porção centro-leste do Estado de São Paulo, na área da Depressão Periférica Paulista, abrange os municípios de Analândia, Corumbataí, Ipeúna, Itirapina, Santa Gertrudes, Rio Claro, além de Charqueada e Piracicaba.

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí localiza-se entre os paralelos 22° 04' 46" e 22° 41' 28" S e entre os meridianos 47° 26' 23" e 47° 56' 15" N. De acordo com Koffler

(1994), a altitude do Rio Corumbataí varia de 1.058m na nascente localizada na Serra do Cusuzeiro, em Analândia, a 470m, na sua foz, no município de Piracicaba. A Bacia ocupa uma área de 170.775,6 ha.

Na Figura 1 pode-se verificar a localização da Bacia do Rio Corumbataí num contexto regional. A Bacia possui perímetro de 301,52 km, tendo 63,72 km de extensão no sentido norte-sul e 26,80 km de extensão no sentido oeste-leste.

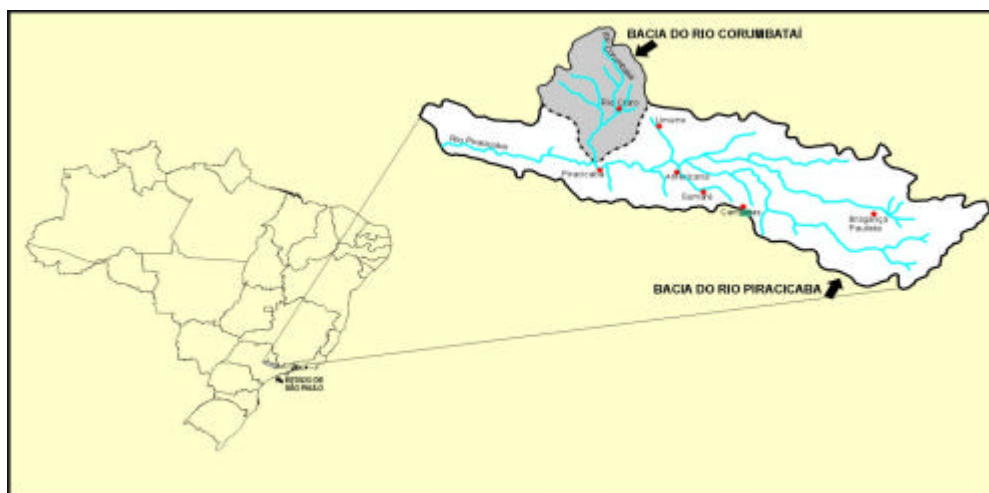


Figura 1 - Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí / SP.

O Rio Corumbataí é o principal afluente do Rio Piracicaba, assumindo importância pela sua capacidade de abastecimento em quantidade e qualidade de água para os municípios da Bacia. O setor drenado pelo Rio Corumbataí apresenta desníveis que vão de 200 a 300 metros em relação às escarpas do *front* areníticos-basálticas situadas ao norte (Analândia) e oeste (Serra de Itaqueri), cujas cotas ficam entre 800 e 1.000 metros e integram a alta Bacia.

De acordo com Silva (1999), a rede de drenagem da Bacia Corumbataí apresenta maior densidade na margem direita, enquanto na margem esquerda aflora um padrão menor, fato que pode estar vinculado a controles tectônicos devido às condições litoestruturais e geomorfológicas da área. Por outro lado, os da margem esquerda possuem um padrão mais alongado e correm de forma paralela ao principal rio da Bacia, o Corumbataí.

Além destes aspectos vinculados à variação do padrão de drenagem, constata-se que o Rio Corumbataí, no alto-curso, é caracterizado por fluir em vales estreitos, encachoeirados com pequenas quedas e corredeiras, o que lhe dá maior velocidade e um fluxo constante na região. Seu médio curso, cuja área se estende por todo o município de Rio Claro, possui fraca declividade, vales mais abertos e características sinuosas diminuindo, assim, a velocidade das águas, tornando-se um rio mais caudaloso e lento, com fracas e esparsas rupturas topográficas no seu leito. Já no seu baixo curso, o Rio Corumbataí apresenta um canal sinuoso a retilíneo, com vales abertos o que lhe permite retomar sua característica inicial de maior velocidade.

Na Bacia Hidrográfica verifica-se que grande parte da população reside nas áreas urbanas, em casos como no município de Rio Claro e Santa Gertrudes, este índice pode chegar a aproximadamente 97%. O único caso existente na Bacia de população rural maior que a urbana ocorre no município de Corumbataí, onde equivale a 60% do total.

Rio Claro, por ser o maior município e a referência econômica dentro da Bacia, comporta o maior número de empresas em todos os ramos de atividade. Já o setor de comércio é o que está mais presente nos municípios.

Os municípios de Analândia, Charqueada, Corumbataí e Itirapina têm a maioria dos seus trabalhadores ocupados no setor de serviços e nos demais empregos, principalmente nos empregos informais.

O município de Rio Claro tem o pólo industrial mais desenvolvido dentre os municípios que compõem a Bacia, desta forma é o que mais emprega trabalhadores no setor industrial. Os demais municípios que empregam na área industrial estão em sua maioria ligados à indústria de transformação.

É grande em todos os municípios a participação dos trabalhadores no que o SEADE e o IBGE classificam como “demais empregos”, que são caracterizados principalmente por serviços informais.

No município de Analândia se verifica a relevância do valor adicionado dos setores agropecuário e de serviços, em detrimento ao setor industrial que é incipiente na região. No entanto, se observa que é o município com o maior PIB per capita da Bacia, ao se relacionar o valor adicionado total, o PIB total e o número de moradores.

Em Charqueada se observam um equilíbrio entre os setores da economia, agricultura e indústria, com um destaque maior para o setor de serviços e sua contribuição, porém, é o município com menor PIB per capita.

Corumbataí, devido aos investimentos municipais e os aspectos físicos da área, tem como setor econômico mais importante, o agropecuário, além de ter o segundo maior PIB per capita da Bacia Hidrográfica. No município de Ipeúna há um equilíbrio entre os setores, porém o PIB per capita é maior do que o do município de Rio Claro.

Itirapina é um município que conta com pouca participação do setor industrial, contando principalmente com o valor adicionado da agricultura em primeiro lugar e seguido pelo setor de serviços. Tem o terceiro melhor PIB per capita da região.

Rio Claro, por ser o maior município, com relação, principalmente, a economia, tem sua geração de renda principalmente agregada aos setores de indústria e serviços, não tendo grande participação do setor agropecuário.

Santa Gertrudes, mesmo sendo um pólo cerâmico importante, tem como principal contribuinte o setor de serviços, o que também é demonstrado, por mesmo sendo um município de potencial industrial importante, o PIB per capita é o segundo menor da região.

No que diz respeito à atividade agrícola na Bacia verifica-se a presença de atividades temporárias e permanentes. Verifica-se que existem diversos tipos de atividades agrícolas que não estão presentes uniformemente dentre os municípios. Tem-se, por exemplo, o caso do algodão que é explorado apenas em Rio Claro e Corumbataí; o alho, apenas em Corumbataí e a batata-doce, apenas em Charqueada.

A atividade agrícola temporária predominante é de cana-de-açúcar, que está presente em todos os municípios e ocupa a maioria da área plantada dentre todas as atividades agrícolas. A cana-de-açúcar é hoje uma das maiores fontes de renda da região.

O milho e o arroz também estão presentes na Bacia, mas com um número de hectares menos representativo, concentrando-se, principalmente, nas pequenas propriedades.

Nas lavouras permanentes, o café e a laranja ocupam um lugar de destaque. A laranja está presente, principalmente, nos municípios de Analândia, Corumbataí e Itirapina, no médio e alto curso da Bacia. A produção de tangerina também acompanha a presença da de laranja, ocupando, principalmente, as mesmas propriedades.

O café já foi mais importante na região, hoje sobrevive em poucos hectares, principalmente nos municípios de Analândia e Corumbataí.

Predomina em todos os municípios, o rebanho bovino, seguido do rebanho de suínos e eqüinos. O que vale ressaltar neste item é a presença de rebanhos com a necessidade de determinados tipos de especialização para sua criação, como é o caso dos bufalinos e asininos. Uma atividade pecuária crescente e importante na Bacia é a criação e abate de aves. Há em

todos os municípios, a presença de criadores e um número bastante expressivo de cabeças em Rio Claro e Itirapina.

## FATORES CONDICIONANTES AO DESENVOLVIMENTO

Este item enfoca de maneira sistemática os parâmetros do meio físico, político, econômico e administrativo que podem contribuir para o gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí, visando uma abordagem integrada dos parâmetros e suas conseqüências, propiciando um adequado planejamento das atividades antrópicas.

### RISCO À EROSÃO

Mudanças significativas no comportamento das condições naturais de uma bacia, causadas por processos naturais ou atividades antrópicas, podem gerar alterações, efeitos e/ou impactos nos seus fluxos energéticos, desencadeando desequilíbrios ambientais e, portanto, a degradação da paisagem. Dentre os processos causadores dessa degradação destaca-se a erosão.

Da mesma forma que a erosão, o assoreamento também é um fenômeno geológico natural e contínuo, estando associado à atuação dos processos erosivos. Ambos podem ser acelerados por intervenções antrópicas que resultam quase sempre no desequilíbrio dos processos naturais e na sua aceleração.

### CAPACIDADE DE USO

Na Bacia, como um todo, existem poucas áreas que podem ser utilizadas por todos os tipos de culturas, tendo apenas alguns pontos esparsos, principalmente na baixa bacia. As áreas regulares são encontradas principalmente nas proximidades dos cursos d'água e dos limites da Bacia.

As áreas com maior representatividade são as que têm aptidão para culturas de ciclos longos, ciclos curtos e regulares para diversos usos. Encontra-se também áreas, como na alta Bacia, que são inaptas para todos os tipos de uso agrícola.

Ao se observar às áreas de aptidão agrícola em contraposição as de potencial máximo de utilização da Bacia verifica-se que há a presença predominante do uso máximo para culturas de ciclos curtos, longos e de silvicultura. Verificando assim, os usos agrícolas que mais predominam na área.

### QUANTIDADE E QUALIDADE DA ÁGUA

A maior demanda do uso da água produzida na Bacia do Rio Corumbataí, destina-se ao abastecimento público (consumo doméstico), em seguida ao setor industrial, e por último ao uso agropecuário. Considera-se ainda, como uso das águas superficiais, o recebimento de efluentes domésticos e industriais (BELONDI, 2002).

A maior demanda global de água ocorre próximo à foz do Rio Corumbataí (Distrito de Santa Terezinha), onde se tem a captação de abastecimento de Piracicaba e uso industrial (Usina Costa Pinto) com um consumo aproximado de 1,37 m<sup>3</sup>/s (ano 2000) que corresponde 39,5% da demanda total na bacia. Com relação à disponibilidade hídrica a demanda atual corresponde respectivamente 81,2% e 15,8% das vazões  $Q_{7,10}$ , e vazão média respectivamente (BELONDI, 2002).

O Rio Corumbataí é receptor direto das principais fontes de poluição, sendo elas de origem urbana, esgotos doméstico e industrial. Os efluentes gerados na região urbana de Rio

Claro podem ser considerados como os principais produtores de cargas poluidoras, onde se devem considerar dois fatores, concentração populacional (70%) e industrial, a sua localização geográfica (aproximadamente 50 km da foz). Além das demais contribuições diretas ou indiretas dos demais núcleos urbanos, outras fontes devem ser consideradas, como as difusas urbanas e rurais.

## **RECURSOS MINERAIS**

Os principais bens minerais explorados na Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí compreendem basicamente: areia para a construção civil e para fins industriais, argila para cerâmica vermelha, brita (pedreiras de granito, diabásio e basalto) e calcário dolomítico. Secundariamente ocorrem explorações de granito ornamental, feldspato, filito, quartzito, quartzo e água potável de mesa.

A areia para emprego na construção civil é explorada nos principais cursos d'água, especialmente nos rios das sub-bacias hidrográficas do Corumbataí. A maior parte das extrações são feitas diretamente no leito dos cursos d'água mediante dragagem direta, e em menor escala nas planícies aluviais.

A areia voltada para uso industrial é obtida a partir do manto de decomposição de rochas graníticas e dos arenitos das formações Botucatu e Pirambóia, concentradas principalmente nos municípios de Analândia, Corumbataí e Rio Claro. As atividades de argila se concentram nos municípios de Rio Claro e Santa Gertrudes.

Os empreendimentos responsáveis pela exploração dos recursos minerais da bacia são constituídos predominantemente por micro e pequenas empresas, com exceção de grandes empresas de capital e história regional que exportam para vários países, principalmente no setor de olarias, cerâmicas e portos de areia. As pedreiras constituem empresas de médio porte.

## **VEGETAÇÃO NATIVA E REFLORESTAMENTOS**

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí é uma região que apresenta uma intensa ocupação agrícola e, conseqüentemente, uma paisagem intensamente fragmentada. Vários fatores colocam a Bacia numa posição especial. Primeiro, porque possui um dos mais altos níveis de desmatamento e fragmentação florestal da Mata Atlântica. Trata-se, portanto, de uma clara prioridade para investimento em ações conservacionistas. Segundo possui uma elevada densidade de instituições de pesquisa, o que diminui os custos de desenvolvimento de um modelo cientificamente sólido e com elevado potencial de multiplicação. Terceiro, existe um crescente interesse de diferentes atores no desenvolvimento de ações cooperativas (VIANA, 2002).

A Bacia possui uma das últimas áreas com potencial de interligação de fragmentos florestais relativamente pouco degradados de floresta de planalto, Mata Atlântica, do Estado de São Paulo. Trata-se especialmente dos fragmentos situados na cuesta do arenito Botucatu, em áreas de topografia acidentada que resistem ao processo de avanço da fronteira agrícola e hoje são elementos raros na paisagem do interior do Estado.

Atualmente, dos 170.775,6 ha de área da Bacia do Corumbataí, a cobertura florestal nativa representa 12,38% do total, 21.144,08 ha, sendo que a floresta plantada representa 7,35%, 12.549,64 ha.

Verifica-se que aproximadamente 50% dos fragmentos florestais das sub-bacias do Rio Corumbataí têm uma área de no máximo 5 ha, com exceção da sub-bacia do Rio Passa-Cinco, o que demonstra a grande importância da conservação e da recuperação de remanescentes florestais para a conservação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica.

Na Bacia Hidrográfica encontram-se, principalmente, a predominância da Floresta Estacional Semidecidual, ou mata de planalto, que ocorre de forma geral em toda a extensão da Bacia.

Há também, a ocorrência de cerrado e cerradão, nos municípios de Itirapina, Ipeúna, Corumbataí, Analândia e Rio Claro. Nas regiões das cuestas, ocorre a Floresta Estacional Semidecidual Submontana, que pode ser considerada como mata de encosta. Nos solos hidromórficos ocorre a Floresta Paludosa, ou mata de brejo. Nas áreas de litossolos encontram-se a Floresta Estacional Decidual, ou mata seca. Nas margens dos rios encontra-se a presença de mata-ciliar.

## **RECURSOS TURÍSTICOS**

Não somente pelo incremento do mercado de turismo no mundo, mas também em função de o governo brasileiro estar apostando no crescimento deste segmento, ele já é hoje e continuará sendo um dos maiores mercados empregadores. Outro ponto forte é a legislação sobre o turismo, que vem sofrendo constantes modernizações, com eliminação de entraves e aumento de competitividade. No Brasil, a atividade está baseada num Plano Nacional de Turismo com diretrizes e estratégias definidas por todos os segmentos do setor. Diversos investimentos, inclusive, vêm sendo realizados desde 1995, como em infra-estrutura básica (Prodetur) e turística (Proecotur).

Um dos pontos mais importantes a se considerar na perspectiva do desenvolvimento local refere-se ao aproveitamento das especificidades de cada localidade ou território e ao pleno aproveitamento das suas potencialidades e oportunidades. Deve-se, assim, explorar o específico, os chamados nichos, diferentemente do que é preconizado no turismo massivo, que tende a homogeneizar os produtos e concentrar-se em determinados locais.

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí apresenta um potencial elevado para as atividades turísticas, principalmente as relacionadas à natureza. Cada município apresenta um potencial que pode ser explorado de forma sustentável, contando com a participação do poder público e da comunidade como um todo. No Portal Turístico dos Municípios Paulistas são citados todos os atrativos turísticos da região.

## **PROJETOS E POLÍTICAS PÚBLICAS**

Os percursos e as fontes que chegam à temática do desenvolvimento são diversos e combinados, tais como as ações-cidadãs e os projetos demonstrativos focalizados, as iniciativas de fomento ao empreendedorismo, os movimentos ambientais e sócio-ambientais, as inovações nos parâmetros de gestão municipal e as tentativas de articulação de macroprogramas governamentais.

Há múltiplas iniciativas que sugerem o desenvolvimento como um processo nucleado, a partir de experiências desencadeadoras. Nestes casos, a idéia do desenvolvimento regional aparece como extensão e desdobramentos de acúmulos focalizados, como uma perspectiva que traduz em arranjos progressivos no território, tais como novos atores, novas esferas de intervenção e novas ações, em vez de arranjos pré-desenhados.

O desenvolvimento, neste sentido, exige, pois, uma nova forma de gestão pública onde não apenas o poder governamental local, mas diferentes atores desempenham o papel de promotores e articuladores de políticas públicas, desde o desenho, até a implementação e acompanhamento das ações.

Neste contexto, verificam-se as articulações governamentais que contribuem através de seus projetos para o desenvolvimento econômico. No âmbito desta pesquisa serão descritos

os projetos de autoria do SEBRAE e BNDES e das possibilidades de projetos de incubadoras de empresas.

Com relação aos aspectos jurídicos-institucionais relativos às questões de política urbana dos diversos municípios, o levantamento organizado pelo Comitê PCJ junto às prefeituras e entidades locais permitiu o registro da existência dos seguintes documentos: Lei Orgânica do Município; Plano Diretor; Código de Obras; Atos legais de Uso e Ocupação do Solo, incluindo parcelamento do solo e perímetro urbano; atos legais de proteção ou controle ambiental.

Verifica-se, então, a necessidade de um esforço, de forma a dotar todos os municípios da Bacia, de legislação que lhes garanta um desenvolvimento jurídico-institucional compatível com as políticas contidas nas legislações nacional e estadual, referentes à gestão dos recursos.

Os consórcios, na forma de associações ou de pactos, instrumentalizam a união entre os municípios e têm o intuito de resolver problemas e implementar ações de interesse comum, por meio da articulação e racionalização dos recursos de cada esfera de poder. São instrumentos que têm viabilizado o planejamento local e regional, auxiliando na organização de planos, avaliações e controles; na superação de problemas locais; possibilitando ganhos de escala de produção; na racionalização do uso de recursos financeiros, humanos, tecnológicos e ambientais; na modernização administrativa, por meio da padronização de suprimentos e procedimentos administrativos; no aumento da capacidade de cooperação técnica; e na implantação e regulação de políticas públicas regionalizadas.

## METODOLOGIA PARA PLANEJAMENTO E GESTÃO

A descentralização tem se tornado a grande moda a partir do início dos anos 90. Alguns a vêem como uma importante ferramenta para o desenvolvimento rural e para a redução da pobreza, outros como um caminho para dismantelar economias centrais, e ainda alguns como forma de semear a democracia.

Para Aiyar (1996), por exemplo, a descentralização pode trazer grandes benefícios, destacando-se: o aumento do retorno dos governos à sociedade; o aumento do fluxo de informações entre o governo e a sociedade; a promoção de maiores atividades de participação e de associativismo; o aumento da transparência; o aumento da credibilidade; a integração da sociedade com o Estado; o reforço e revigoramento da democracia ao nível nacional; a ampliação do escopo do projeto para além da agricultura; a redução das disparidades regionais; a solução dos problemas da complexidade e da coordenação; a atenção maior aos fatores sócio-culturais; a adaptação do desenvolvimento às condições locais; e o reforço do compromisso do governo central com o desenvolvimento rural. É óbvio que cada um desses benefícios não ocorre independentemente dos outros, havendo grandes discrepâncias em razão das próprias diferenças regionais e locais, mas no médio e longo prazo eles tendem a convergir na medida em que as grandes transformações sócio-políticas sejam processadas.

Está evidente que não há uma saída única para o desenvolvimento de uma região. Qualquer programa ou projeto de desenvolvimento deve respeitar as particularidades locais - sociais, culturais, econômicas e ambientais-, de modo a não agravar as desigualdades. E o processo de descentralização, particularmente o da municipalização, tem importante papel nisso, pois é no nível local que as peculiaridades se expressam, que os atores sociais interagem, que as políticas públicas se viabilizam, enfim que as ações efetivamente se realizam. O processo de municipalização, se bem conduzido, pode atacar as profundas disparidades regionais e locais, contribuindo para a solução dos problemas e para a integração das políticas ao nível nacional.



Nesta discussão, insere-se o conceito de sustentabilidade dos recursos ambientais, o qual se refere à análise de sua capacidade de regeneração. Desta maneira, as decisões com relação ao preço dos recursos naturais de uso comum adquirem melhor embasamento, pois estão sustentadas na compreensão de que os recursos naturais são sistemas abertos, que continuamente trocam energia com o meio ambiente externo.

Para a proposição do modelo de gestão do espaço são imprescindíveis métodos e estratégias que incluam e integrem ao desenvolvimento as variáveis ambientais, sociais, econômicas e de políticas públicas (SARACENO, 1998).

Nesse sentido, o desenvolvimento local requer um planejamento territorial e não estritamente setorial dos processos econômicos e sociais de desenvolvimento, pois o local cada vez mais aparece como a instância mais apropriada para avaliar a competitividade, as mudanças com o tempo e o delineamento de políticas.

Entre os princípios observados estão: a participação da comunidade local no encaminhamento das decisões, a introdução de mecanismos públicos que possibilitem a igualdade de acesso aos benefícios gerados e o compromisso com a conservação dos recursos naturais e recreativos e da qualidade ambiental.

Faz-se necessário estimular a implementação de programas e projetos de desenvolvimento local que possibilitem a emergência de novos atores sociais e um reordenamento territorial com a criação de novos espaços rurais que não sejam necessariamente confinados aos limites geográficos dos atuais municípios, de modo a introduzir outras variáveis econômicas, sociais e ambientais que sejam mais coerentes com as oportunidades emergentes de atividades produtivas e de serviços (CAMPANHOLA, 2001).

Em suma, o planejamento vai possibilitar o delineamento de políticas de desenvolvimento que dêem suporte a pluriatividade. Nesses casos, as diretrizes para as políticas públicas seriam no sentido de: a) identificar as potencialidades locais, incluindo as atividades não-agrícolas; b) organizar a participação das comunidades locais; c) solucionar os entraves de infra-estrutura que dificultam o aproveitamento das oportunidades; d) reestruturar os instrumentos institucionais para que favoreçam as ações intersetoriais e, e) rever as formas de atuação das instituições de pesquisa e de extensão do setor público.

Segundo Almeida (1999) a formulação de programas de desenvolvimento obedece ao ordenamento que exige, como típico indispensável, a identificação e o conhecimento dos espaços geográficos, zonas ou regiões, em razão das alternativas ou opções de sustentabilidade ecológica, econômica e social. Esse processo configura o denominado zoneamento ecológico-econômico (ZEE) que se deve constituir no principal instrumento para a ocupação racional dos espaços, objetivando o melhor aproveitamento ou o redirecionamento de atividades antrópicas.

A Constituição Federal de 1988 determina, no artigo 25, que “incube ao poder público definir todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através da lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção”.

Segundo Almeida (1999) os estudos de Zoneamento Ecológico-Econômico, inicialmente, procuram definir as zonas e subzonas inter-regionais, com base em estudos multidisciplinares que mostrem similaridades e contraste no que diz respeito a potencialidade, limitações e tendências de modificações físico-ambientais ou que indiquem a adequabilidade desses espaços ao desenvolvimento econômico, em consonância com a sustentação ecológica e social. Tais elementos devem orientar as políticas que conduzirão o estabelecimento de critérios de utilização ordenada e auto-sustentada da Estado.

Para Steinitz (1990) a abordagem metodológica para auxiliar a gestão de Bacia Hidrográfica deve contemplar a fundamentação teórica da ecologia da paisagem, em que

tomada de decisão do uso do espaço ou dos recursos naturais de uma área qualquer, envolve necessariamente, o conhecimento da estrutura ambiental, a compreensão de sua dinâmica, a avaliação dos seus potenciais e limitações atuais, a simulação das respostas ambientais frente às ações propostas, a comparação entre alternativas de outras possíveis ações, incluindo a não-ação, a determinação de impactos associados a cada uma delas, e finalmente, a tomada de decisão sobre as formas de uso e conservação da área sob planejamento.

Além da visão espacial e temporal adequada da unidade de gerenciamento, o principal desafio para a gestão de Bacia Hidrográfica é englobar todas as questões biofísicas e humanas que estão contidas na unidade ou são exteriores a ela e têm implicações significativas para a sua dinâmica, integrando as dimensões humanas, culturais, sócio-econômicas, estéticas, e outras que não são espacialmente definidas. A análise e incorporação de questões envolvendo os recursos hídricos, geológicos, pedológicos, biológicos, sociais, culturais, econômicos, estéticos, e muitos outros são fatores essenciais que todos os planos, projetos e tipos de manejo e administração de Bacia Hidrográfica devem abordar (SCHIAVETTI, 2002).

Desta forma, o planejamento de uma Bacia Hidrográfica com qualquer que seja o objetivo deve seguir três fases, segundo Hilhorst (1975) são as seguintes: a especificação dos objetivos; a seleção dos instrumentos a serem utilizados para a realização dos objetivos e; a utilização dos instrumentos.

Estas três fases formam juntas o processo de planejamento, mas, embora intimamente relacionadas, não é necessário que sejam executadas por uma pessoa, autoridade ou organização.

A especificação dos objetivos consiste, basicamente, em determinar as características da situação desejada, conhecidas as características de uma dada situação. A situação desejada sempre se situa em um momento qualquer do futuro e, em consequência, na formulação das características da situação desejada, em que o elemento tempo tem de ser levado em conta.

A seleção do instrumental diz respeito aos instrumentos que estejam ou que possam ser colocados à disposição do agente responsável pela realização das mudanças desejadas. Embora teoricamente possa existir um maior número de instrumentos para a realização de um objetivo, não seria medida eficaz propor a utilização de um instrumento do qual o agente não pudesse dispor.

Dependendo dos efeitos da utilização dos instrumentos, os objetivos e metas podem ser modificados e novos instrumentos podem-se tornar disponíveis ou outros abandonados. Da mesma forma, e em uma fase inicial, a disponibilidade de instrumentos pode-se tornar uma razão para a fixação de metas de maior vulto ou para deixar de lado certos objetivos. A mais importante, dentre as correntes de informações que fluem em direções opostas, é, freqüentemente, aquela que vai da terceira para a segunda e primeira fase e é denominada “avaliação” da eficácia do plano.

O pensamento do planejamento como método advém do fato de que para que a sociedade saia do regime predatório atual para aquele denominado de ecodesenvolvimento, há necessidade de se estabelecer de forma justa, criativa, responsável e eficiente a caracterização da situação presente com base na análise e avaliação.

A avaliação é útil ao planejador à medida que tenha sido elaborada em relação as características da situação desejada. As mudanças desejadas podem ocorrer com o passar do tempo, devido a forças que já se encontram atuando no sistema, no entanto, essa possibilidade pode ser testada por meio da comparação de projeções da situação presente com as características da situação desejada.

O processo de planejamento é continuado na gestão, ao pôr em prática as determinações do plano. No entanto, é considerada artificial a separação entre planejamento e gestão, e esta gestão é concebida como uma etapa interativa cujos dados realimentam as fases

do planejamento. Isso exige que o controle de ambos seja realizado por um mesmo órgão (ALMEIDA, 1999).

A realização do plano passa por determinadas etapas, resumidas como:

- identificação e descrição do sistema: reconhecimento das variáveis relevantes para a compreensão de sua estrutura e funcionamento;
- definição dos objetivos com base nos problemas atuais e futuros e suas interações;
- geração de soluções que satisfaçam os objetivos sem violar as restrições do sistema;
- seleção da solução que melhor satisfaça os objetivos através de um processo de avaliação, no qual ter de dar entradas a certas apreciações subjetivas e juízos de valor;
- execução e controle.

O planejamento não é uma ação acabada, mas um processo político-administrativo, desta forma, propõe-se que os municípios e populações envolvidos devam ser os agentes de correção, adaptação, concretização ou não das propostas, segundo a resultante das forças e interesses sócio-políticos e econômicos existentes (ALMEIDA, 1999).

Para o desenvolvimento de um plano eficaz, algumas etapas devem ser obedecidas e inter-relacionadas com as atividades de reconhecimento, desenvolvimento, exploração, planejamento e administração, como se pode verificar por meio da Figura 3.2.2.1, compilada de Almeida (1999).

Ao se pensar num modelo dinâmico, pode-se utilizar a projeção de um comportamento do sistema no futuro. Isso permitirá ao agente julgar a necessidade de mudança de certos elementos do sistema, pois é bastante possível que a situação desejada possa sobrevir sem que isso aconteça, ou seja, com o simples passar de tempo.

Para o entendimento das necessidades e relações existentes no modelo de planejamento, vale a pena ressaltar a importância dos sistemas locais e regionais. Por sistemas locais entende-se um conjunto inter-relacionado de atividades executadas dentro de seus limites físicos, sendo que o nível dessas atividades é determinado, principalmente, por decisões que não influenciam as decisões de outros sistemas locais. Já sistemas regionais são definidos como um conjunto de atividades inter-relacionadas, executadas dentro do limite físico da região, sendo que o nível dessas atividades é determinado, principalmente, por decisões que não afetem as de outros sistemas regionais.

O problema do planejamento, ou seja, o problema da especificação de objetivos, seleção e utilização de instrumentos é, basicamente um problema de se chegar a decisões. Admitindo-se, por conseguinte, que um modo de decompor o problema do planejamento precisa ser idealizado, de acordo com um critério que permita o surgimento de decisões, ou de um conjunto de decisões, uma após outra (HILHORST, 1975).

Após a incorporação de aspectos relevantes ou supressão de partes conflitantes dos planos e dos programas pertencentes ao planejamento, sejam esses originados da administração pública ou da comunidade local, o plano preliminar deverá passar por um processo de revisão e consolidação, dando origem ao planejamento estratégico da região, adquirindo um caráter a ser adotado independente dos ciclos de governo e de seus programas de ação.

Com isso, o planejamento pode ser considerado como o processo de decisão que objetiva causar uma combinação ótima de atividades em uma área específica e pelo qual a utilização dos instrumentos de política seja coordenada, considerados os objetivos do sistema e as limitações impostas pelos recursos disponíveis.

# PROPOSTA DE PLANEJAMENTO PARA A BACIA DO RIO CORUMBATAÍ

Este item tem como intuito demonstrar algumas etapas, que podem ser seguidas pelo poder público, entidades organizadas e pela sociedade em geral, como propostas de planejamento para a Bacia do Rio Corumbataí, colaborando assim, para o desenvolvimento integrado e o crescimento econômico no âmbito regional.

De forma geral, o processo de planejamento tem passado de seqüencial para interativo, existindo sem dúvida, uma série de etapas a seguir. Mesmo expressas linearmente no tempo, sucedendo-se umas após outras, na realidade o processo é cíclico e se realimenta constantemente, gerando soluções e propostas num processo contínuo de tomada de decisões.

Com isso, defendendo a proposição de passos que devem ser seguidos, este trabalho sugere o Zoneamento Ecológico-Econômico e o Planejamento como métodos; os Conselhos de Desenvolvimento como unidades de gestão e os Sistemas de Gestão Ambiental como sistemas operacionais.

## A REALIDADE LOCAL COMO BASE PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO E O PLANEJAMENTO

Ao se pensar em formas de desenvolvimento para qualquer área e, principalmente, quando nela está inserida uma região com dinâmicas, ora inter-relacionadas e ora excludentes deve-se, primeiramente, entender o funcionamento da mesma por meio de um zoneamento, como já comentado anteriormente.

A partir deste trabalho alguns apontamentos podem ser verificados e serão descritos de forma simplificada, porém, integrada para se entender o potencial da região e a necessidade de um conhecimento elaborado da sua dinâmica. Cada um dos municípios apresenta um potencial de crescimento, que na maioria das vezes não difere um do outro.

Os municípios de Analândia, Charqueada, Ipeúna, Itirapina e Rio Claro demonstram, por meio das diversas fontes coletadas, o elevado potencial turístico. Enquanto que Corumbataí e Santa Gertrudes que são incipientes no potencial turístico, apresentam potencial agropecuário e industrial elevados, respectivamente.

O município de Analândia, além de ser considerado como Estância Climática, por seus aspectos naturais é um dos mais importantes da Bacia Hidrográfica com relação ao turismo, principalmente o turismo ecológico. Também é um elo entre a região e as demais regiões e bacias circunvizinhas, por ser de fácil acesso através de diversas rodovias. Além das atividades turísticas, nas áreas limítrofes do município, verifica-se a presença da cultura de cana-de-açúcar, laranja e eucaliptos. O que se observa bastante incipiente no município é a presença de indústrias e de mão-de-obra especializada.

As políticas públicas do município estão relacionadas principalmente ao potencial turístico do mesmo, buscando a formação de mão-de-obra especializada e de infra-estrutura para, juntamente com os atrativos, aumentar o número de visitantes e, por conseguinte, de renda para a população. No entanto, verifica-se que tais políticas ocorrem de forma isolada, sendo centralizada apenas com o comando do Prefeito Municipal. E o município, mesmo sendo um dos mais importantes da Bacia Hidrográfica não desenvolve projetos com os demais, tendo mais relações externas do que internas à Bacia.

O município de Corumbataí, por não ter tantos atrativos turísticos como os demais municípios, tem como objetivo de crescimento a utilização da agropecuária, transformando-a numa forma empresarial e investindo na infra-estrutura da zona urbana e rural para potencializar

o turismo rural. No entanto, para que isso ocorra, são necessários altos investimentos por parte do poder público e da iniciativa privada, devido ao fato do município ter um potencial elevado de erosão. Mesmo assim, verifica-se na zona rural investimentos no setor de agronegócios com a produção e agregação de valor ao maracujá, que após a cana-de-açúcar, é o grande cultivo explorado pelos produtores rurais.

Mesmo Corumbataí tendo um pequeno número de atrativos turísticos naturais, o município investe no turismo, por entender que este elemento é que mais favorecerá o desenvolvimento da região. Desta forma, as políticas públicas municipais estão voltadas principalmente, neste setor, começando pelas ações ligadas ao meio ambiente, aos aspectos sociais, culturais e econômicos. No entanto, o governo local vê como maior restrição a esse desenvolvimento a falta de verbas, que pode ser solucionada com a participação em conjunto de projetos, tanto com a comunidade local como com as demais prefeituras.

Charqueada é um município que depende dos atrativos turísticos de toda a região, é visto pela EMBRATUR como município com potencial turístico e os investimentos do poder público estão voltados para esse potencial. É um município onde o poder público participa de vários organismos de desenvolvimento regional. Verifica que a maior restrição ao crescimento está na falta de verba para infra-estrutura e no potencial do meio físico para o desenvolvimento da agricultura. No entanto, visualiza que a principal alternativa para o crescimento está na criação de novos empregos e de novas alternativas coletivas para o desenvolvimento do turismo rural e ecológico.

Ipeúna visualiza seu potencial de crescimento econômico e de desenvolvimento em duas vertentes, a otimização do potencial turístico e a busca de novas indústrias. As políticas públicas estão relacionadas ao meio ambiente, ao turismo e a socio-economia, no entanto, estas ocorrem de forma desconexa. No momento da entrevista, foi relatado que na prefeitura municipal não existe nenhuma secretaria, apenas pessoas responsáveis por setores e ficando a cargo do Prefeito todas as proposições e decisões. O município, como em boa parte da Bacia Hidrográfica, apresenta restrições ao uso da área rural, por ter alto potencial erosivo, no entanto, verifica-se a presença marcante da cana-de-açúcar. Como o município tem intenções com relação ao crescimento industrial visualiza como grande entrave ao crescimento a Lei de Incentivos Fiscais. A participação regional do município está relacionada, principalmente à utilização do patrimônio turístico.

O município de Itirapina é privilegiado por ser um dos que têm as melhores formas de acesso pelas rodovias da região. Conta também com um elevado potencial turístico e o utiliza de forma acentuada. O município está numa área que predominam solos com alto potencial erosivo, no entanto, tem a agricultura como um forte propulsor da economia, com, entre outras culturas, as plantações de laranja.

Diferentemente da maioria dos municípios, Itirapina mantém projetos integrados na maioria de suas secretarias, principalmente relacionados à infra-estrutura, ao turismo e aos aspectos sócio-econômicos e culturais pertinentes. O governo municipal acredita que as maiores restrições de crescimento estão relacionadas à dependência de verbas federais e da falta da participação da comunidade, já que o município participa de grupos regionais de desenvolvimento.

Rio Claro é o principal município da Bacia Hidrográfica, que, juntamente com Santa Gertrudes, forma o grande centro industrial da Bacia. É visto como a principal área de apoio para as atividades turísticas, por ter em seu território todos os serviços necessários para a atividade. Por estar numa área de baixo potencial erosivo ainda conta a participação da cana-de-açúcar e silvicultura nas suas atividades agrícolas. O potencial turístico de Rio Claro não está baseado apenas nos aspectos naturais, mas também nos aspectos históricos e culturais.

No entanto, mesmo num município de médio porte, como Rio Claro, as secretarias de governo trabalham de forma isolada, sendo o poder decisório e de junção das idéias resultado

das ações do Prefeito Municipal. Foi verificado no momento da entrevista, que para Rio Claro não existem entraves e tampouco restrições para o crescimento e desenvolvimento da região, pelo contrário, a região conta com um grande potencial no que tange ao crescimento agroindustrial e turístico.

Santa Gertrudes é um município com o potencial industrial elevado no com relação à indústria de transformação, por ser um dos pólos cerâmicos mais importantes do país. O investimento no município, desde o seu surgimento, está baseado nas atividades agrícolas, hoje com a cana-de-açúcar e nas atividades industriais; já o turismo, principalmente histórico, é resultado da ação de empresários e proprietários que transformaram algumas fazendas com importância histórica em atrativos turísticos.

A partir deste relato baseado no trabalho de pesquisa verifica-se que com o Zoneamento Ecológico-Econômico e com o Planejamento, as ações do Estado e da iniciativa privada podem ser coordenadas com base nas vocações locais que permitem a sustentabilidade econômico-ecológica desses espaços intra-regionais e indiquem alternativas que possam proporcionar meios para racionalizar a ocupação e a apropriação dos recursos naturais, para as atividades cujos municípios tenham perfil.

## CONSELHOS DE DESENVOLVIMENTO

No caso da Bacia Hidrográfica em estudo, verifica-se que praticamente todos os municípios têm projetos de desenvolvimento local, porém os mesmos não ocorrem de forma integrada, ficando as responsabilidades principalmente nas mãos dos prefeitos. Tais projetos são refeitos e/ou descartados a cada nova administração. Não se visualiza, neste contexto, o espírito de continuidade das políticas públicas e da participação efetiva da comunidade neste processo.

Ao se verificar que o processo de elaboração de um Projeto de Desenvolvimento Municipal (PDM) deve ser o mais representativo e democrático possível, pois somente isto assegurará sua implementação, efetivação e, principalmente, a continuidade independente de quem esteja no governo, tem-se o conhecimento que este é um ponto falho e a ser melhor trabalhado nos municípios da Bacia Hidrográfica.

A participação popular deve ser constante, iniciando na escolha do caráter e necessidade do projeto, definição das demandas, escolha das prioridades e na execução/fiscalização do projeto.

Muitas ações conjuntas poderiam ocorrer com o auxílio das esferas estaduais, federais e da iniciativa privada. O SEBRAE é um órgão que, dentre os seus projetos, privilegia o desenvolvimento regional, como, por exemplo, o Programa Desenvolvimento Local, que visa um conjunto de atividades econômicas que podem contribuir para a infra-estrutura tanto citada pelos municípios, como uma das restrições ao crescimento e para o desenvolvimento das atividades turísticas.

Para o desenvolvimento de projetos e programas no nível nacional, estadual e/ou municipal também se faz necessário a capacitação dos gestores, que também foi verificado como um entrave ao desenvolvimento, principalmente com relação ao nível tecnológico da iniciativa privada e do poder público; o que também pode ocorrer com auxílio de programas do SEBRAE, para a gestão de projetos de desenvolvimento social e econômico, com base em desenvolvimento integrado e sustentável.

Para o desenvolvimento dos projetos de desenvolvimento, inicialmente, o poder público deve provar a necessidade de um PDM, tornando este debate o mais democrático possível. Algumas etapas importantes são as seguintes (DESER, 1997):

- Listar todas as entidades e organizações existentes no município, como: cooperativas, sindicatos, associações, clube de lojistas, entre outros.
- Discutir com todos os setores a necessidade do PDM, demonstrando a situação atual e os impactos positivos a médio e longo prazo que um plano de desenvolvimento pode trazer.
- Criar um Conselho para o Desenvolvimento Municipal. É importante criar Conselhos setoriais para discutir e elaborar políticas específicas para cada área. A junção das propostas por setor, definição de prioridades e o acompanhamento do projeto como um todo podem ser discutidos e aprovados no Conselho de Desenvolvimento.

É fundamental que esta discussão ultrapasse os limites da administração municipal, pois demanda muito mais tempo do que apenas quatro anos de gestão, e deve ser mantida independente de quem ou qual partido estiver dirigindo o município. Os planos plurianuais, parcialmente ou totalmente, podem e devem ser inseridos no plano de Desenvolvimento, na medida em que são traçados objetivos e metas a curto, médio e longo prazo para as ações de desenvolvimento.

É importante realizar um estudo da realidade municipal, comparando alguns dados com as médias regionais e estaduais, buscando levantar diferentes tipos de informações. Primeiramente, devem-se buscar as informações já disponíveis para o município e região, sobre os quais serão levantados os questionamentos e traçadas as hipóteses.

É fundamental que cada município crie condições próprias para reunir informações. Os municípios que não contam com recursos financeiros para contratar estudos ou realizá-los com os seus próprios técnicos podem se apoiar, alternativamente, nas instituições de ensino da região. Preferencialmente, devem buscar as Universidades, para que estas prestem colaboração na organização de dados ambientais e na realização de pesquisas necessárias à gestão da cidade.

O que se faz necessário é que cada prefeitura se organize e que crie mecanismos para o crescimento local visando o desenvolvimento da região, sem infringir leis ambientais, políticas e econômicas. Faz-se necessário à elaboração dos documentos para buscar o planejamento das ações na Bacia, acontecendo primeiramente no âmbito dos municípios e posteriormente no âmbito regional.

## SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Uma vez que as responsabilidades a respeito das questões ambientais estão colocadas sobre todos os entes federativos, cabe aos municípios não só assumir claramente sua parte, como também, estabelecer cooperação e parcerias com a União, os Estados e o Distrito Federal, e, os outros municípios, no encaminhamento de ações voltadas ao fiel cumprimento dos preceitos constitucionais.

Devem, pois, os municípios, estabelecerem critérios, normas e padrões referentes à qualidade ambiental a ser exigida em seu território, adotando os procedimentos necessários para sua avaliação e controle.

Com a resolução Conama 237/97, os municípios, interessados em ampliar seus espaços de contribuição para com as questões ambientais, passam ter diretrizes necessárias para o exercício da competência de licenciamento ambiental e para a atuação dos órgãos competentes na execução da Política Nacional do Meio Ambiente.

Cabe, por conseguinte, aos municípios estruturarem-se para a implementação ou aperfeiçoamento dos seus sistemas de gestão ambiental em termos técnicos, tecnológicos e operacionais.

O planejamento no qual são incorporadas soluções ecológicas é instrumento necessário para que as cidades ofereçam melhor qualidade de vida. Sob esse aspecto, o plano diretor e a legislação urbanística contribuem para a estruturação das cidades, no sentido de promover a conservação dos recursos naturais e a redução de desperdícios, buscando a integração das cidades ao seu contexto natural.

Com a publicação da Lei Federal 10.257, em 10 de julho de 2001, denominada “Estatuto da Cidade”, foram regulamentados os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, reiterando a necessidade de tratar, de forma integrada, questões urbanas, ambientais, políticas e tributárias, mediadas por mecanismos de gestão participativa, condição fundamental para uma gestão urbana eficiente e comprometida com a boa qualidade de vida da população.

As Associações Microrregionais de Municípios desempenham papel decisivo na articulação intermunicipal e interinstitucional, contribuindo para o fortalecimento dos mecanismos de gestão local, ao promover a cooperação técnica, jurídica e administrativa necessárias à sua consolidação. Nos casos em que o município é incapaz de estruturar seu próprio sistema de gestão ambiental, o apoio à constituição de associações microrregionais ou de consórcios intermunicipais é um caminho promissor.

Especificamente, as Associações Microrregionais de Municípios objetivam ampliar e fortalecer a capacidade econômica, social, política e administrativa dos municípios que a integram, prestando-lhes assistência técnica e apoio.

Os municípios podem recorrer às respectivas Associações Microrregionais para cooperarem na preservação dos seus recursos naturais renováveis, bem como para participarem de estudos e pesquisas sobre as potencialidades locais e elaboração de planos, programas e projetos relacionados com educação, saúde pública, assistência social, habitação, serviços urbanos, transportes, comunicação, eletrificação, saneamento básico e obras públicas em geral.

O gestor ambiental precisa ser cada vez mais polivalente, multi-especializado, com visão holística, dominando a técnica de gestão e os instrumentos de que dispõe. Grupos de trabalho e equipes com múltiplas especializações e habilidades no uso dos vários instrumentos podem obter resultados eficazes.

Os instrumentos de gestão baseados no controle são necessários, porém insuficientes para o fomento do desenvolvimento sustentável. Em vários países, instrumentos econômicos de gestão ambiental asseguram resultados eficazes, a exemplo do estabelecimento de padrões ambientais.

Algumas situações exigem a aplicação de medidas corretivas, enquanto outras devem ser objeto de ações preventivas e de acompanhamento periódico para evitar a ocorrência de danos. Em função do estágio de evolução em que se encontra cada atividade, e do potencial de degradação apresentado é que se estabelece o uso do instrumento adequado. A adoção de medidas preventivas, corretivas ou proativas exige técnica e conhecimento, para compor a arte e o ofício do gestor ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste estudo, sobre o uso da Bacia Hidrográfica como uma unidade físico-territorial de planejamento e gestão ambiental, demonstrou-nos como é importante a revisão teórico-conceitual da gestão aplicada, não apenas aos limites municipais, mas às Bacias Hidrográficas.

Contudo, verifica-se na realidade, que nem sempre a sociedade está organizada para reivindicar seus direitos, e os órgãos públicos responsáveis, muitas vezes nem existem ou só



funcionam como cartórios de licenças ambientais. Mas o problema mais grave, é que a exploração predatória dos recursos naturais, é vista pela sociedade como um mal necessário ao desenvolvimento da sociedade que necessita aumentar o seu consumo de bens industriais de consumo duráveis e não duráveis.

Existe, na área estudada, a necessidade da construção de um sujeito coletivo do desenvolvimento que vai exprimir a capacidade de articulação entre as forças dinâmicas da região. Esta constatação é verificada por meio da análise das respostas dos entrevistados junto ao poder público. O que se verifica é uma visão fragmentada sobre o que se pode fazer para o desenvolvimento da região. Cada governo pensa, em suma, no que é importante momentaneamente para o “seu” município, o que demonstra uma dificuldade em se pensar coletivamente e até mesmo de um pensamento único para desenvolver economicamente a região como um todo com base, principalmente, nos preceitos de sustentabilidade.

Neste trabalho considera-se que os municípios pertencentes a Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí devem apresentar projetos interligados que evidencie as questões econômicas, sociais, culturais e, principalmente, ambientais. Para isso algumas sugestões levantadas são de extrema utilidade para se iniciar este processo, que são o Zoneamento Ecológico-Econômico, o Planejamento, os Conselhos de Desenvolvimento e o Sistema de Gestão Ambiental.

Os governos devem estabelecer uma capacitação intersetorial, de preferência na forma de uma unidade coordenadora para conservação e desenvolvimento em nível elevado, isto é, diretamente relacionado com as secretarias. As estratégias de sustentabilidade devem ser desenvolvidas e aplicadas diretamente e através de planos locais e regionais. Todos os projetos, programas e políticas de desenvolvimento devem estar sujeitos à avaliação de seu impacto ambiental, em conjunto com sua sistemática econômica.

## REFERÊNCIAS

AIYAR, S. S.; PIRIOU-SALL, S.; MCLEAN, K.; WILLIAMS, M. **The political economy of democratic decentralization**. Washington, DC: World Bank-Agricultural & Natural Resources Department, 1996. 4p.

ALMEIDA, J. R. de (coord.). **Planejamento Ambiental**. Caminho para participação popular e gestão ambiental para o nosso futuro comum. Uma necessidade, um desafio. Rio de Janeiro: Thex Editora, 1999.

BELONDI, H. V. **Enquadramento dos corpos d'água em classes de usos como instrumento de gestão ambiental e de recursos hídricos**: estudo aplicado na bacia do Rio Corumbataí-SP. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2002. Dissertação de Mestrado.

CAMPANHOLA, C.; GRAZIANO DA SILVA, J. Diretrizes de políticas públicas para o novo rural brasileiro: incorporando a noção de desenvolvimento local. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 2001, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: SOBER, 2001. p.47-57.

COPLAENGE, Projetos de Engenharia Ltda. **Plano de bacias hidrográficas 2000-2003**. Comitê bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Relatório Final-Fase 3. CBH-PCJ, 2002.

- DESER. DEPARTAMENTO SINDICAL DE ESTUDOS RURAIS. **Agricultura familiar e Desenvolvimento Local**. Municipalização, Diretrizes de Desenvolvimento e Propostas de Políticas Públicas. Curitiba, 1997 (mimeo).
- GARCIA, G. J. Planejamento e Gestão Integrada de Recursos em Bacias Hidrográficas. In: LOMBARDO, M. A. (coord.). **Geografia da Paisagem: Um desafio a Interdisciplinaridade**. São Paulo: Editora Unesp, no prelo.
- GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiro**. Campinas: UNICAMP, Instituto de Economia, 1999. 153p.
- HILHORST, J. G. M. **Planejamento Ambiental: Enfoque sobre Sistemas**. Rio de Janeiro: ZAHAR Editores, 1975.
- KOFFLER, N. F. O uso das terras da Bacia do Rio Corumbataí em 1990. In: **Geografia**, Rio Claro, 18 (1): 135-150, abril 1994.
- SARACENO, E. Alternative readings of spatial differentiation: the rural versus the local economy approach in Italy. **European Review of Agricultural Economics**, v.21, p.451-74, 1994.
- SCHIAVETTI, A.; CAMARGO, A. F. M. **Conceitos de Bacias Hidrográficas**. Teorias e Aplicações. Ilhéus, Ba: Editus, 2002.
- STEINITZ, C. Toward a sustainable landscape with high visual preference and high ecological integrity: The loop road in Acadia National Park, USA. **Landscape and Urban Planning**. N. 19, 1990, p. 213-50.
- STEINITZ, C. et al (eds.). **Alternative futures for the Snyderville Basin Summit County, Utah**. Cambridge, MA: Harvard University Graduate School of Design, 1991.
- VIANA, V. M. (coord.). **Plano Diretor: conservação dos recursos hídricos por meio da recuperação e da conservação da cobertura florestal da bacia do Rio Corumbataí**. Piracicaba: IPEK/SEMAE, 2002.