

# A bacia hidrográfica do rio Paraibuna “Mineiro”: Produção do espaço, dinâ- mica hidrológica e gestão das águas em curso

ORLANDO, Paulo Henrique Kingma<sup>1</sup>

## Resumo

A Bacia do Rio Paraibuna está situada na zona da mata mineira e em território fluminense. A área era coberta por uma vegetação florestal densa e compacta, catalogada como uma vegetação florestal semí-decídua. O relevo movimentado, as falhas geológicas, as cachoeiras e os trechos de águas calmas com suas planícies alveolares foram e são uma marca das paisagens dessa bacia. Sua Ocupação foi marcada por fases distintas que revelaram uma interação particular dos novos habitantes com o meio e sua respectiva dinâmica. A ocupação da Bacia do Rio Paraibuna esteve marcada pelos assentamentos ao longo do caminho novo, expansão dos cafezais vindos do Vale do Paraíba do Sul e pecuária leiteira, no campo, e industrialização e comércio e serviços nas cidades. As mudanças ocorridas nas paisagens na Bacia do Rio Paraibuna revelam alterações na dinâmica do meio. O estudo buscou mostrar que as transformações nas paisagens da bacia e na dinâmica do meio foram se forjando através do processo de “produção” do espaço geográfico que teve como motor as atividades econômicas ali exercidas. Mostrar a realidade espacial e os processos de gestão ambiental e das águas em curso torna-se importante para a inversão do processo de degradação ali presente.

---

1 Prof. Dr. Universidade Federal de Goiás – Campus de Catalão - phorando@yahoo.com.br

**PALAVRAS - CHAVE:** Produção do Espaço; Bacia do Paraibuna; Gestão Hídrica

## **Abstract**

The Parabuina river basin is located in the Zona da Mata Mineira and also in fluminense territory. This area was covered by a dense and compacted forest vegetation, acknowledged as being a semi deciduous. The changed landform, the geological fault, waterfalls and some calm waters along the way, with plains have always been a landscape feature of this basin. The process of occupation went through different stages revealing a particular interaction between the new inhabitants, the environment and the resulting dynamics. The occupation of the Paraibuna was marked by the settlement along the new way, that means, expansion of the coffee cropping come from the Paranaíba Sul Valley, and in addition to that, milk-cattle raising in countryside – industrialization, trade and services in the city. The changes regarding the Paraibuina river drained basin reveal the alterations in that environment. This study revealed that landscape transformations in the basin and in its environment dynamics were forged through the space “production” process and all that was triggered by the economical activities developed over there. Showing the existing spatial reality and how water and environment are managed is an important tool, so that, degradation may be reversed.

**KEY WORDS:** Production of Space, Paraibuna basin; Water management

## **1. Introdução**

Uma das grandes questões colocadas para a comunidade mundial e a sociedade brasileira nas últimas décadas do século XX foi o modelo de crescimento econômico vigente, que, pautado numa lógica da produção de mercadorias sem limites e nem sustentabilidade, veio acumulando atrás de si uma enorme degradação dos ambientes. Tal degradação, sem fronteiras nacionais, comprometeu a sustentabilidade de vários ecossistemas nas mais diversas escalas e partes do mundo.

No Brasil, não obstante seu passado colonial com seus ciclos econômicos que tamanhas perdas trouxeram para a biodiversidade das espécies da Mata Atlântica, o século XX veio marcar um novo período na apropriação e utilização dos recursos naturais. Com o movimento de industrialização do país, intensificado na Era Vargas, e a contínua ocupação dos vastos estoques territoriais dos sertões brasileiros, expandiram-se tanto as atividades produtivas da indústria como as

da agropecuária nacional. Nesse processo a industrialização concentrada no eixo Rio - São Paulo veio logo colocar o Vale do Rio Paraíba do Sul como uma das áreas mais críticas em termos de poluição das águas e de degradação ambiental. Área essa que já sofrera com o desenvolvimento de uma cafeicultura baseada em técnicas inadequadas às condições do meio.

É dentro desse cenário que se encontra a Bacia do Rio Paraibuna banhando território mineiro (maior área) e fluminense. Como importante afluente da margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, teve processos análogos aos desse último no tocante à apropriação e ocupação das terras de sua bacia sendo a paisagem dominante os morros desflorestados hoje cobertos por pastagens de espécies exóticas. Nos núcleos urbanos, geralmente confinados aos fundos de vale, intensificaram-se as mudanças no comportamento da dinâmica dos ambientes, surgindo como principais questões a serem resolvidas: a erosão e os movimentos de massa nas vertentes degradadas por ocupações desordenadas; as enchentes e inundações nas áreas próximas aos cursos de água exprimidos pelas construções em terrenos de várzeas e a poluição dos córregos e rios urbanos utilizados para afastar os esgotos domésticos e industriais.

Do exposto objetiva-se realizar uma análise de como ocorreu a produção do espaço na Bacia do Rio Paraibuna, suas implicações na mudança da dinâmica hidrológica e ambiental da área e discorrer sobre a gestão hídrica em curso.

## **2. A área em estudo**

A Bacia do Rio Paraibuna, localizada na *Zona da Mata Mineira e terras fluminenses adjacentes* (ver Figura 01), teve seu espaço produzido por períodos históricos que se sucederam, podendo ser destacados a onda cafeeira que invadiu o vale do Rio Paraíba do Sul e de seus afluentes desde as primeiras décadas do século XIX até as décadas iniciais do século XX e o processo de industrialização do eixo Rio - São Paulo e áreas vizinhas já no século XX, notadamente em sua última metade. Soma-se a esse quadro uma pecuária extensiva, que veio na esteira do abandono das terras pela cafeicultura.

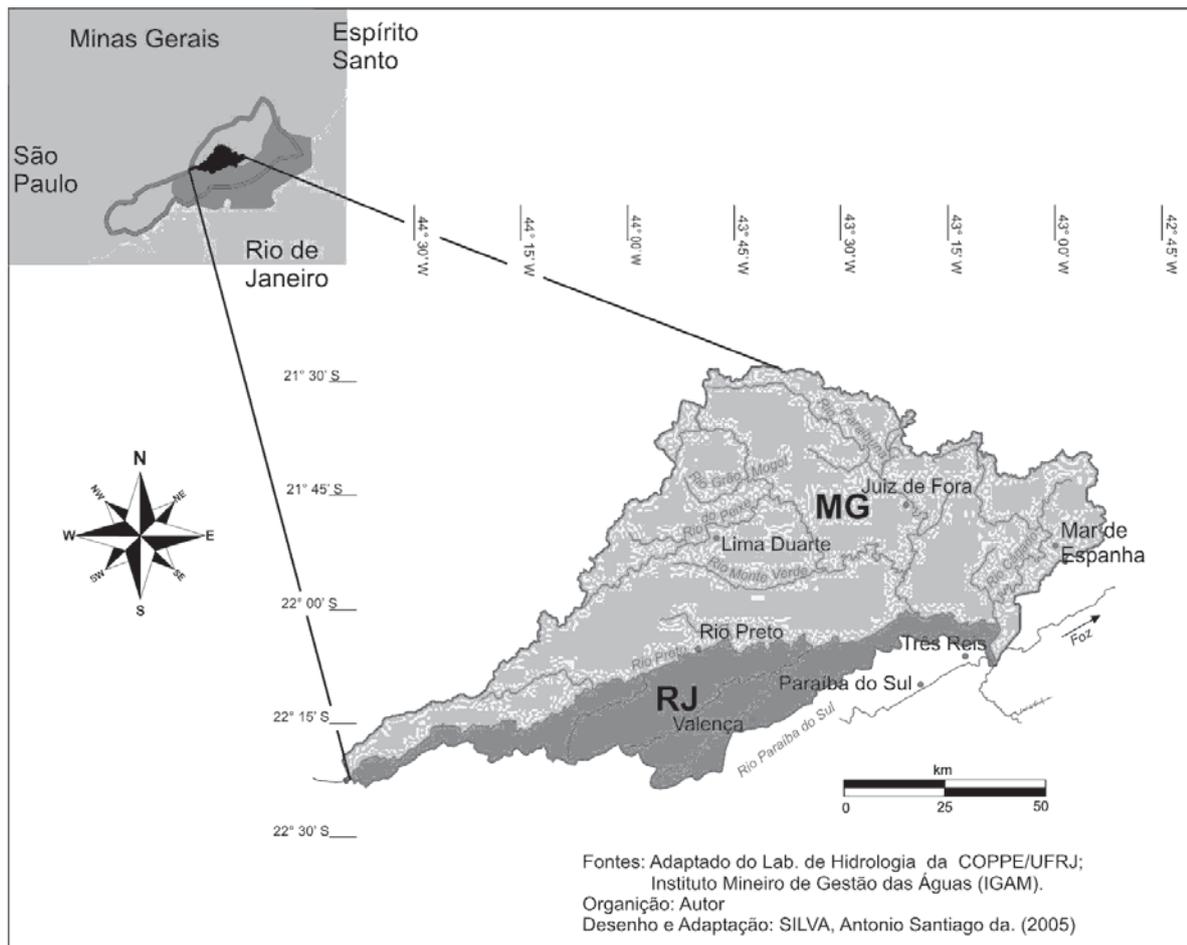


Figura 1. Localização da Bacia do Rio Paraibuna na Bacia do Rio Paraíba do Sul.

O Rio Paraibuna nasce na Serra da Mantiqueira, a cerca de 1200 metros de altitude e percorre aproximadamente 166 km, dos quais 44 km como divisa natural dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, até desaguar na margem esquerda do Rio Paraíba do Sul a 250 metros de altitude, com uma vazão média de aproximadamente 200m<sup>3</sup>/s. A declividade média do Rio Paraibuna é bastante variada, nos 4 km iniciais atinge valores máximos da ordem de 70m/km. Já no trecho urbano de Juiz de Fora a declividade média é da ordem de 1,0m/km e à jusante do município de Matias Barbosa até o encontro com o Rio Paraíba do Sul é da ordem de 5,0m/km (FEAM, 1996).

### **3. Metamorfoses espaciais na Bacia do Rio Paraibuna “Mineiro”**

Num primeiro momento devemos assinalar que as mudanças espaciais ocorridas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna jamais poderiam se dar através de eventos circunscritos apenas a essa unidade de área. O que foi produzido e está sendo produzido na Bacia do Rio Paraibuna é resultado de acontecimentos e dinâmicas sócio-espaciais do passado e da atualidade em outras escalas geográficas de análise, como o povoado, a cidade, a região, o país etc., conforme propostas por Smith (1988).

Assim, a produção do espaço geográfico na Bacia do Rio Paraibuna relaciona-se aos acontecimentos mundiais, nacionais e regionais que marcaram a história das terras brasileiras desde sua colonização, ou até mesmo antes, quando, provavelmente, por ali passavam indígenas à procura de caça e alimentos e/ou plantavam pequenas roças.

É importante, antes de avançarmos, lembrar que hoje nessa porção espacial as paisagens mostram as alterações cumulativas relativas às temporalidades justapostas, que se configuram na atualidade naquilo que Milton Santos denominou de rugosidades.

### **4. O ambiente da Bacia do Paraibuna**

Antes da chegada dos primeiros povoadores, não nativos, essa área era coberta por uma vegetação florestal bastante homogênea e compacta, catalogada como uma floresta semi-decídua (VAN KEULEN, 1974). Quando Valverde (1958) estudava a região encontrou extrema semelhança desse manto florestal com aquele que predominava na região do médio vale do Rio Paraíba do Sul.

O ambiente físico-natural da Zona da Mata Mineira pode ser descrito no seu aspecto morfológico como uma área de relevo movimentado, com altitudes entre 300 e 1000 metros, em sua maior parte coexistindo cursos d'água que apresentam trechos encachoeirados e trechos de águas “calmas.” Entretanto, a complexidade morfológica desse meio faz surgir a cada novo ponto de observação uma paisagem diferente, notadamente em seu aspecto morfológico. Essa complexidade foi observada e analisada por F. Ruellan<sup>2</sup> que iluminou de forma magistral a geomorfologia do leste da Mantiqueira que assim foi apresentada por Valverde (1958):

---

2 RUELLAN, F. Estudo preliminar da geomorfologia do leste da Mantiqueira, p. 5-17.

O planalto da Mantiqueira forma estruturalmente um anticlinorium, isto é, uma vasta superfície em que as camadas podem tomar mergulho e direções diversas, mas no conjunto formam um arqueamento convexo para o alto. Na extremidade voltada para sudeste, suas camadas se continuam formando um sinclinal muito fechado no vale do Paraíba [...]. No vale do Paraíba e na Mantiqueira predomina o gnaiss xistoso, ao qual, nesta última, os geólogos atribuem idade algonquiana [...]. O traço distintivo dessa orogenia presumivelmente mais nova é a virgação das camadas de gnaiss, que se torna manifesta na Zona da Mata. De fato, na parte sul da região as direções das cristas são francamente WSW-ENE, e à medida que vai para norte, vão passando gradualmente para o azimute SSW-NNE, que é a direção geral da costa do Brasil, que, da Planície Goitacá até Salvador, toma visivelmente o mesmo rumo. Na sua parte ocidental, o planalto da Mantiqueira forma a região vulgarmente denominada sul de minas, com altitudes sempre superiores a 1000 metros. Tal não acontece na parte oriental, em que a serra da Mantiqueira sofreu, entre os maciços de Itatiaia e Caparaó, um afundamento em forma de sela, que tem feição de uma dobra de fundo, de grande raio de curvatura, esse afundamento provocou fraturas radiais nem sempre paralelas, mas com predominância da direção NW-SE. Essas fraturas foram aproveitadas pelos afluentes da margem esquerda do Paraíba do Sul, do Paraibuna inclusive para jusante: o Pomba, o Muriaé, por exemplo, os quais trespassam os alinhamentos de cristas por meio de gargantas e foram regularizar os seus perfis e ampliar as suas bacias de drenagem muito para o interior. Com isso, fizeram regredir muito a escarpa da Mantiqueira, que se inflete para nordeste, em direção ao centro de Minas. (VALVERDE, 1958, p. 10-12).

Essa brilhante síntese feita por Orlando Valverde após consultar Ruellan,<sup>3</sup> demonstra com clareza a geomorfologia onde se encontra a Bacia do Rio Paraibuna. O relevo, as falhas, as cachoeiras, os trechos de águas calmas com suas planícies alveolares são uma realidade na Bacia do Rio Paraibuna, o mais importante afluente da margem esquerda do Rio Paraíba do sul.

---

3 RUELLEN, F. Estudo preliminar da geomorfologia do leste da Mantiqueira, p. 5-17.

Nesse cenário acrescenta-se ainda a dominância de latossolos vermelho-amarelos, argilo-arenosos, profundos e ácidos e a atuação de um clima tropical de altitude com verões quentes a amenos e com duas estações diferenciadas pelas precipitações: outubro–março, chuvoso; abril–setembro, mais seca; ficando a média anual das precipitações em torno de 1536 mm anuais na bacia<sup>4</sup>. Ab`Saber (1966) destaca a presença extensiva na área de latossolos nas vertentes e interflúvios dos morros arredondados, desenvolvidos sobre depósitos de cobertura elúvio-colúvial posteriores às *stone lines* ou sobre os regolitos das rochas cristalinas ou cristalofílicas.

Ainda, destaca que nesta área existe um equilíbrio sutil da dinâmica ambiental entre os processos morfoclimáticos, pedológicos, hidrológicos e biogênicos (predomínio da biostasia), contudo, ocorre o rompimento rápido desse estado de equilíbrio, quando o ambiente está sujeito a ações antrópicas predatórias (predomínio da resistasia). Assim, exemplifica como área central do domínio dos “mares de morros”, citando as paisagens do médio vale do Rio Paraíba do Sul, área *core* da produção cafeeira no Brasil, ou seja, exatamente a área objeto de estudo, a Bacia do Rio Paraibuna, situada no médio vale do Rio Paraíba do Sul.

## 5. Os procedimentos de pesquisa

Os procedimentos adotados neste trabalho partiram da caracterização da área da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna, realizada através da observação de cartas, mapas e leitura de fontes escritas. Em seguida procurou-se realizar uma pesquisa para reconhecer a dinâmica ocorrida na bacia durante os vários períodos históricos que ali deixaram suas marcas. Neste particular partiu-se da idéia de que as comunidades que ali viveram acabaram por produzir um espaço geográfico singular, fruto de sua interação com o ambiente físico pré-existente. No seguinte momento procurou-se revelar as alterações ocorridas no meio e as dinâmicas ambientais daí decorrentes. Por fim buscou-se revelar a gestão hídrica que vem sendo realizada na bacia com suas contradições, avanços, desafios, limites e perspectivas.

### 5.1. Da mineração aos cafezais

A ocupação da região da Zona da Mata Mineira e, por consequência, da Bacia do Rio Paraibuna, ou seja, a produção do espaço, ocorreu sob a orientação dos povos vindos do continente europeu. Certamente, um fato importante foi o Ciclo

---

4 Dados da estação climatológica principal de Juiz de Fora - 5º DISME - Distrito de Meteorologia constantes no PDJF, 1996.

do Ouro nas “Gerais”, notadamente, com o advento da abertura do *Caminho Novo*, ligando as Minas à corte, no Rio de Janeiro; caminho que era a nova rota do ouro das minas ao litoral, cidade do Rio de Janeiro.

Oliveira (1994), dentre outros historiadores, aponta que só a partir do desenvolvimento da mineração aurífera na região central de Minas Gerais, no início do século XVIII, é que a Zona da Mata começou a figurar como território desbravado.

Em Minas Gerais, durante o período minerador, por volta de 1703, foi construída uma estrada chamada caminho novo. Esta ligava a região das minas ao Rio de Janeiro, facilitando o transporte do ouro extraído. Assim, a Coroa Portuguesa tentava evitar que o ouro fosse contrabandeado e transportado por outros caminhos, sem pagamento dos altos tributos, que incidiram sobre toda extração. O Caminho Novo passava pela Zona da Mata Mineira e, dessa forma, permitiu uma maior circulação de pessoas pela região, que anteriormente era habitada por poucos índios. (OLIVEIRA, 1994, p. 18).

Com a abertura do *Caminho Novo* surgem dois registros na Zona da Mata Mineira, notadamente no Vale do Rio Paraibuna, mais precisamente em suas margens. A da então capitania de Minas Gerais, Matias Barbosa, e a da capitania do Rio de Janeiro, Paraibuna. Note-se também que a produção do espaço da Zona da Mata Mineira e da Bacia do Rio Paraibuna tinha como motor as relações econômicas que se davam entre a colônia, o Brasil, e o império, Portugal, relações essas inseridas no capitalismo mercantil monopolista da época.

Pelo *Caminho Novo*, as tropas de muares iam do Rio de Janeiro às Minas, levando suprimentos, e faziam o percurso contrário, levando o ouro para ser embarcado para Portugal. Nessa época, primeira metade do século XVIII, os pousios do *Caminho Novo* cresciam e ao seu redor se desenvolviam roças para suprir as tropas (VALVERDE, 1958).

É de se supor, entretanto, que esses incipientes povoados não se afastavam da beira do *Caminho Novo* pela sua função de pousio e abastecimento, o que não requeria alargar as atividades para longe do seu traçado, a via de comunicação efetiva da região àquela época.

Mas, a partir de 1750, a mineração entra progressivamente em declínio e com ela todo o sistema construído para dar-lhe suporte. O *quinto, instituído* no auge da mineração, sobrecarregava cada vez mais os mineiros diante da crescente escassez do precioso metal. Assim, a mineração começa a ser deixada de lado por

muitos trabalhadores, que partem em busca de novas atividades como a agricultura e a pecuária (CIVITA, 1971).

Com o declínio progressivo da economia mineira, um contingente de migrantes veio das minas fomentar a ocupação da Zona da Mata Mineira, eram antigos mineradores que procuravam na agricultura e na pecuária uma nova forma de trabalho e sustento.

No período que transcorre do final do século XVIII a meados do século XIX a Zona da Mata Mineira e sua incipiente infra-estrutura e povoamento, surgidos ao longo do *Caminho Novo*, parecem ter vivido um período pouco dinâmico.

Assim se faz crer, pela existência, nos escritos dos historiadores regionais, muito mais de fatos restritos ao cotidiano do que aqueles que poderiam denotar uma movimentação social e econômica.

A economia mineira, após ter experimentado grande crescimento durante o Ciclo da Mineração, vive um período relativamente longo de estagnação, do qual somente se recuperará com o desenvolvimento da cafeicultura. (GIROLLETI, 1988, p. 24).

Com a chegada da cafeicultura, o panorama regional foi completamente transformado e uma nova dinâmica sócio-econômica toma conta de toda a região.

A partir da terceira década do século XIX, a lavoura cafeeira se desenvolve em território mineiro, em especial na Zona da Mata. O café, o "ouro verde", que vinha subindo o vale do Paraíba transpõe os limites da província do Rio de Janeiro e alcança a região da Zona da Mata Mineira através do vale do Rio Paraibuna. Dessa forma estava encontrada a solução para a economia que permaneceu paralisada desde o esgotamento das "Minas de Ouro". (CIVITA, 1971, p. 188).

A cultura de café na Zona da Mata Mineira vai ser análoga a que predominava no Vale do Paraíba, ou seja, baseada no trabalho escravo, no latifúndio e dominada por uma aristocracia luso-brasileira. As paisagens das fazendas de café vão ser singulares: nas encostas mais altas ficam as matas, nas inferiores as lavouras de café, nos vales, a sede das fazendas, as estradas, enfim a paisagem humanizada (VALVERDE, 1958).

Assim, estava montado um padrão de produção do espaço geográfico na Bacia do Rio Paraibuna por ocasião da chegada dos cafezais às terras mineiras e fluminenses. Interessante notar é o assinalado por Girolletti (1988) quando fala da pou-

ca atenção dada por alguns historiadores a essa cafeicultura que se desenvolveu na região, pois como veremos adiante a mesma teve vulto e induziu importantes processos sócio-espaciais ocorridos na área, com reflexos na atividade econômica do Império e mais tarde da República brasileira.

Nesse particular todas as evidências apontam para as lavouras de café subindo o Vale do Rio Paraibuna a partir de sua foz no Rio Paraíba do Sul; assim é que o próprio Valverde (1958) reconhece que na década de (18)30, as lavouras de café, já existentes nos arredores de Matias Barbosa e de Juiz de Fora, ambas no Vale do Paraibuna, já tinham se deslocado para leste, Mar de Espanha, e em 1850 já ocupavam as terras a sudoeste no Vale do Rio Preto, reforçando a ocupação incipiente, nesse vale, já realizada em 1830.

Valverde (1958) ainda nos informa que:

A Zona da Mata jamais conheceu cafezais muito extensos; nada que se assemelhasse à paisagem do mar de café do planalto paulista. As culturas embora numerosas ocupavam áreas relativamente pequenas. São formadas à custa do solo vegetal cuja mata é derrubada. (VALVERDE, 1958, p. 15).

Um fato conhecido nas terras mineiras e fluminenses próximas à Zona da Mata é que ali o *padrão de ocupação* sempre precedeu os trilhos das ferrovias, ao contrário de outras áreas do Brasil. Segundo Oliveira (1994), as fazendas da época não eram exclusivamente de café, nelas outras atividades também eram desenvolvidas, como o cultivo em roças de alimentos como o arroz e, principalmente, o feijão e o milho. Essa autora ainda informa que se encontravam também nessas fazendas engenhos de cana e os tradicionais moinhos de fubá.

## **5.2. Dos cafezais ao núcleo urbano mais dinâmico: Juiz de Fora**

Girolletti (1988) aponta para o dinamismo econômico produzido pela cafeicultura na região que teve como consequência uma crescente urbanização de alguns povoados regionais como a então Vila de Santo Antônio do Paraibuna, hoje, cidade de Juiz de Fora.

Em acordo com o exposto por Domingos Girolletti, Oliveira (1994) traduz de forma bem objetiva o que se passava na então Vila de Santo Antônio do Paraibuna:

Essa cafeicultura, que floresceu ao redor de Santo Antônio do Paraibuna, transformou a vila no principal núcleo urbano da região. Nela, a produção das fazendas se concentrava

para ser transportada e comercializada na corte, na cidade do Rio de Janeiro. Além de se constituir em local onde se encontravam os variados gêneros de subsistência, possuía, também, funções sociais e culturais. Como ponto de partida de famílias para lazer e diversão. (OLIVEIRA, 1994, p. 22).

Se a região da Zona da Mata Mineira se desenvolvia em ritmo acelerado com os capitais vindos da cafeicultura, os seus povoados mais dinâmicos eram os locais onde esses capitais se concentravam e onde o desenvolvimento era maior. Assim, por iniciativa do cafeicultor e, mais tarde industrial Mariano Procópio Ferreira Lage, foi construída, na década de (18)50 a Estrada União Indústria, ligando Juiz de Fora à corte, no Rio de Janeiro, figurando a partir de então como a principal via de sua época e um dos elementos que mais dinamizou a economia da Zona da Mata Mineira, em especial a cafeicultura (OLIVEIRA, 1994).

Como nos informa Giroletti (1988), no final do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, a lavoura cafeeira entra em crise. A abolição da escravatura em 1888 tinha, de certa forma, desorganizado a produção nas fazendas e reduzido a rentabilidade geral do setor. Somava-se a isso o esgotamento dos solos e as crises de superprodução.

O advento da abolição da escravatura em 1888 trouxe algumas mudanças nas bases da economia da Mata Mineira. Se por um lado liberava uma população para formar um mercado consumidor, por outro, em curto prazo, desorganizava a produção nas fazendas trazendo repercussão à economia como um todo. (GIROLLETTI, 1988, p. 123).

Um outro fator que vinha pressionando a cafeicultura mineira eram as novas frentes dessa cultura no estado de São Paulo, estabelecendo uma concorrência comercial e por mão de obra (OLIVEIRA, 1994).

Igualmente, nota-se que a cafeicultura na Zona da Mata caminhou em geral das áreas mais ao sul para leste e nordeste, onde, ainda hoje, o café tem papel importante na economia, como é o caso da área de Manhauçu e vizinhanças, nordeste da Zona da Mata Mineira. Mas na região de Juiz de Fora a lavoura cafeeira, que possibilitou o acúmulo de capitais e proporcionou em boa medida o processo de industrialização, desaquecia já no final do século XIX.

Já nessa época os solos, antes produtivos, se encontravam exauridos por um uso constante de uma única cultura, sem a adoção de um manejo adequado do solo à topografia e ao clima.

A partir da diminuição gradativa da cultura cafeeira, a paisagem se modifica, pois a pecuária vai aos poucos tomando o lugar do café, até que acaba por se sobrepor a este, principalmente, na parte sul da Zona da Mata, Bacia do Paraibuna, onde o café chegou primeiro e promoveu, mais rapidamente, o esgotamento do solo.

Essa zona, segundo o autor, caracteriza-se pelo predomínio de uma pecuária extensiva de um gado mestiço (holandês com zebu), voltada para a produção leiteira. Muitas cooperativas leiteiras foram criadas, e até hoje atuam nessa área, não só beneficiando o leite, mas também produzindo derivados como queijos e manteiga, dentre outros, que são consumidos regionalmente e na cidade do Rio de Janeiro.

A história regional da Zona da Mata (incluindo todas as terras da Bacia do Rio Paraibuna) com seus povoados e cidades foi marcada por fases econômicas distintas, nas lavras, no campo e nas cidades, que comandaram o processo de povoamento e definiram a forma de apropriação e uso-ocupação do solo, ou seja, a maneira como o espaço foi produzido, denotando diferentes relações sócio-espaciais.

Destacamos Juiz de Fora, dentre as demais cidades localizadas na Bacia do Paraibuna, por ser essa cidade a de maior importância e a que mais profundamente influenciou a produção do espaço nessa citada unidade espacial.

Contudo, outras cidades demonstram importância na produção do espaço na bacia. Certamente, uma influência muito distante da exercida por Juiz de Fora, notadamente, pela separação entre o poder político e econômico dessa última das demais.

A cidade de Juiz de Fora, principal núcleo, era tão dinâmica que na década de (19)20 foi considerada a “Manchester Mineira”, alusão à cidade industrial inglesa de Manchester. Esse processo sofreu após a década de (19)30, altos e baixos e foi acompanhado por uma maior diversificação das atividades exercidas nesse centro urbano (OLIVEIRA, 1994).

Essa diversificação é assinalada por Mattes et al. (1985), que aponta para um crescimento acelerado do setor terciário, em razão do *esvaziamento econômico das cidades periféricas, provocada pelo intenso êxodo rural*.

Observa-se na atualidade que a cidade de Juiz de Fora possui uma economia diversificada, destacando-se as atividades do ramo industrial e aquelas ligadas ao comércio e serviços, firmando assim cada vez mais seu papel de centro regional de vasta área que se estende desde o território mineiro até o vizinho estado do Rio de Janeiro.

### **5.3. Uso das terras na bacia**

A Tabela 1 traz a área total da Bacia do Rio Paraibuna, bem como sua distribuição em termos quantitativos entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

**Tabela 1** – Bacia do Rio Paraibuna e sua área nos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro

BACIA DO RIO PARAIBUNA	
Estado	Área em km <sup>2</sup>
Minas Gerais	6.859
Rio de Janeiro	1.693
Total	8.552
Fonte: LABHID/COPPE/UFRJ, 2002 e BRASIL, MMA; MINAS GERAIS, SEMAD; IGAM; UFJF, 1998.	

Desses dados e considerando que mais 71 % da população da bacia, acima de 500.000 habitantes<sup>5</sup>, estão na cidade de Juiz de Fora podemos verificar a importância dessa cidade na análise do que ocorre na bacia.

Um fato, entretanto, há de se considerar: mesmo os municípios de porte menor, aqui considerados como aqueles com menos de 15.000 habitantes, se configuram, principalmente quando suas sedes municipais se encontram às margens do Rio Paraibuna ou de seus afluentes, como áreas de intenso metabolismo entre o espaço produzido e as derivações ambientais observadas. Em verdade são pontos potenciais para a existência de fontes pontuais de poluição e contaminação das águas através de atividades comerciais e indústrias que lançam seus efluentes sem tratamento nos cursos d'água bem como do despejo dos esgotos urbanos.

Com uma população residente de 704.213 habitantes<sup>6</sup>, essa porção espacial abriga numerosas atividades produtivas, tanto no campo como nas cidades, daí advindo um metabolismo com a dinâmica do meio que tem provocado nesse último derivações significativas.

É importante salientar que os municípios que mais relação têm com essas derivações são aqueles cujas sedes municipais se encontram dentro da bacia, pois os demais, com suas cidades, interferem de forma bem mais intensa em outras bacias hidrográficas, como é o caso dos municípios do estado do Rio de Janeiro voltados diretamente para a área de drenagem do Rio Paraíba do Sul, em terras fluminenses.

Por fim toda essa malha de municípios e suas respectivas sedes encontram-se distribuídos na Bacia do Paraibuna segundo os seus afluentes, destacando-se o Rio do Peixe, o Rio Cágado e o Rio Preto.

5 Ver dados produzidos para a bacia em 2005 na tese Produção do Espaço e Gestão Hídrica na Bacia do Rio Paraibuna (MG – RJ): Uma análise crítica, autor Paulo Henrique Kingma Orlando

6 Conforme nota anterior

Como resultado na bacia vamos encontrar vários usos que são dados às suas águas, mas, no geral, considerando a frequência dos usos, esses têm se concentrado em determinados aproveitamentos. Os usos para abastecimento urbano (sem prévio tratamento ou com simples trabalho de desinfecção), a recreação de contato primário e a criação natural de espécies destinadas à alimentação humana (pesca) se mostraram presentes na maioria dos municípios.

Mas é na área de Juiz de Fora que existe o maior consumo de água, destacando-se o abastecimento urbano da população e a água destinada aos processos industriais das empresas instaladas. Destaca-se ainda o uso do Rio Paraibuna e de seus afluentes para o lançamento de esgotos *in natura*, visando à diluição dos mesmos e ao seu transporte pelos cursos d’água para jusante.

Em grande parte as doenças transmitidas por veiculação hídrica estão associadas à poluição e à contaminação das águas, principalmente as superficiais, por organismos patogênicos provenientes de atividades humanas às margens dos cursos d’água como: currais, pastagens, pocilgas, estradas vicinais, desmanches, povoados à montante e atividades de lazer.

Quanto ao aspecto quantidade, a sazonalidade climática aliada a outros fatores como uma ocupação degradadora das terras da bacia, têm diminuído a vazão dos cursos d’água durante os meses mais secos, e, com isso, gerado problemas em vários povoados tanto em relação à utilização das águas para o abastecimento urbano, quanto ao aumento relativo das cargas de esgotos em rios e córregos que cortam algumas cidades da bacia (ex. Bicas, Matias Barbosa etc.). A produção do espaço na bacia se deu sem considerar que as águas da bacia poderiam, no futuro, sofrer um processo de intensa degradação, como acontece com o Rio Paraibuna na área urbana da cidade de Juiz de Fora.

Considerando a coleta e tratamento de esgotos na bacia, podemos verificar o baixo índice de tratamento o que acaba refletido no Índice de Qualidade das Águas revelado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (ano 2008) onde figura o trecho do Paraibuna que atravessa a cidade de Juiz de Fora com IQA “ruim” e a maioria dos outros rios da bacia com IQA “médio”. Tal situação vem sendo atacada nos últimos anos com a implantação de algumas estações de tratamento de esgoto nos principais núcleos urbanos da bacia.

Como vimos anteriormente, a cobertura florestal na bacia sofreu um processo de devastação muito acentuado com o advento da cafeicultura na última metade do século XIX e início do século XX. A área da bacia possui atualmente muito pouco da sua cobertura original, ficando a mesma confinada aos topos dos morros mais altos, às margens de alguns cursos d’água e às unidades de conservação existentes na bacia.

A utilização das águas para a geração de energia hidrelétrica na Bacia do Rio Paraibuna pode ser considerada relevante tendo em vista as várias usinas instaladas e em processo de instalação principalmente nos rios: Paraibuna, Peixe, Santana, Cágado e Preto.

As características geográficas dos cursos d'água da Bacia do Rio Paraibuna tornaram-se um dos fatores centrais para que aí se instalassem, desde o século passado, várias usinas hidrelétricas, visando atender às demandas locais, notadamente das cidades existentes na bacia. Atualmente, busca-se explorar os rios da bacia para a construção de usinas hidrelétricas para atendimento de demandas que vão além das necessidades das já citadas cidades.

Além dessas usinas é importante destacar a Barragem de Chapéu D'uvas no Rio Paraibuna, à montante da cidade de Juiz de fora, cujo projeto foi elaborado em 1957 pelo engenheiro Oto Pfafsstetter. Essa barragem hoje a tanto regularizar a vazão do rio, para evitar cheias em Juiz de Fora quanto fornecer água para a cidade de Juiz de Fora.

Retomando as questões relativas à urbanização na bacia e ao processo de industrialização, logo nos deparamos com as questões atinentes à poluição do Rio Paraibuna pela cidade de Juiz de Fora, isto por ser este núcleo urbano o maior da bacia.

O Rio Paraibuna por conta da industrialização do núcleo urbano de Juiz de Fora, sofre duplamente, tendo suas águas poluídas por esgotos *in natura* e por efluentes industriais não tratados ou tratados de forma insuficiente para eliminar a totalidade das substâncias poluentes e contaminantes.

A tabela 01 a seguir ilustra o uso do solo na Bacia do Rio Paraibuna, destacando as principais categorias encontradas.

**Tabela 01** - Categorias de vegetação e uso – ocupação na Bacia do Rio Paraibuna em área (km<sup>2</sup>) e em percentual (%)

Uso – ocupação do solo/vegetação	Área em km <sup>2</sup>	%
Vegetação Nativa	658,57	7,70
Vegetação Secundária	1379,59	16,13
Reflorestamento	70,98	0,83
Campo/Pastagem	6.193,30	72,41
Área Agrícola	20,52	0,24
Área Urbana	57,94	0,68
Outros	172,06	2,01
Total	8552,96	100,00
Fonte: Orlando, P.H.K. 2006.		

O objetivo de conhecer como o espaço da Bacia do Rio Paraibuna foi produzido, nossa intenção foi demonstrar que, para entendermos a realidade da unidade espacial *Bacia hidrográfica*, temos que recorrer aos processos históricos que se desenrolaram em diversas escalas geográficas (Mundo, Brasil, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Zona da Mata, Cidade de Juiz de Fora e outras possíveis) e que se constituíram no motor que dinamizou a produção do espaço nessa área, ora adotada como unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos. Entendendo dessa forma o espaço da bacia do Rio Paraibuna, é que vamos, com a visão focada na gestão hídrica, refletir sobre os processos que ali se dão na atualidade, visando o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.

Assim, podemos observar que, na bacia como um todo, a vegetação nativa primitiva ocupa 658,57km<sup>2</sup> de área e a vegetação secundária, 1379,59km<sup>2</sup>, respectivamente 7,70% e 16,13 % da área total da bacia.

Um uso mapeado merece destaque: trata-se das áreas ocupadas pelos assentamentos urbanos, que, não obstante aparecerem com apenas 57,94 km<sup>2</sup> de área (0,68 % da área total da bacia), tornam-se importantes para uma análise da dinâmica do meio, ou seja, a dinâmica da Bacia. Há de se reconhecer que tais núcleos exercem interferências no comportamento dos corpos d'água da Bacia, notadamente, através do lançamento de efluentes domésticos e industriais. De tal fato advém uma influência disseminada por toda a Bacia, tendo como focos mais importantes as cidades de Juiz de Fora (MG) e Valença (RJ).

De todo esse mosaico de usos observados nas terras da Bacia, verificamos um quadro de profundas modificações na dinâmica do meio, com alterações acentuadas nas condições ecológicas dos vários ambientes particulares, tais como: as áreas de cabeceiras de drenagem; as várzeas, as encostas dos morros, os fundos de vale, as grotas, as planícies alveolares etc.

Nesse ponto somos levados a destacar como passivo ambiental a degradação da qualidade das águas na Bacia, em especial as do Rio Paraibuna. Tal fato tem sido constatado através do monitoramento efetuado pelo Projeto Águas de Minas, do IGAM-MG, além de outros estudos.

Como observamos, uma outra dinâmica se instaurou no ambiente da Bacia. Nesse caso, ainda podemos verificar, inclusive, processos erosivos de maior intensidade em áreas onde houve a intervenção da sociedade, chegando mesmo a promover a existência de movimentos de massa (deslizamentos, corridas de lama etc.).

Kelman (2003) nos traz uma visão do que ocorreu na área da Serra da Mantiqueira e da Serra do Mar, incluindo aí a Bacia do Rio Paraibuna:

Apenas 11% da cobertura vegetal permaneceram onde o relevo montanhoso torna difícil o acesso do Homem [...].

A vulnerabilidade à erosão ao longo das íngremes encostas ocupadas por pastagens e por práticas agrícolas inadequadas deram origem a enormes voçorocas que no período chuvoso ampliam a carga de sedimentos nos rios e, portanto, a ocorrência de cheias, com perdas econômicas e riscos à saúde da população em geral. (KELMAN, 2003, p. 8).

Se o primeiro caso (processos erosivos) se generaliza em toda a Bacia, notadamente próximo às franjas das áreas urbanas, perto da infra-estrutura viária e nas áreas de pastagens degradadas, o segundo (movimentos de massa) tem maior ocorrência junto às áreas mais declivosas dos sítios urbanos onde existem assentamentos sem as medidas próprias de estabilização dos cortes e taludes efetuados nas encostas.

Nesse particular, os altos índices pluviométricos, aliados a certas características do manto de intemperismo (argilo-arenoso) e à declividade acentuada, não conseguem manter em equilíbrio certas encostas diante de uma intervenção desordenada da sociedade.

Em estudo realizado sobre a dinâmica das encostas na cidade de Juiz de Fora Mattes et al (1985) colocam:

Intervenções desordenadas sobre o meio físico se constituem nos responsáveis diretos pelo desencadeamento de eventos de degradação ambiental. A ocupação irregular dos aglomerados urbanos em encostas fez com que os fatores naturais adversos produzissem respostas rápidas e violentas através de muitas centenas de movimentos de massa e erosões. (MATTES et al. 1985, p. 5-6).

Esses autores ainda destacam que o intenso desmatamento e as obras executadas sem observância das condições do meio físico, além de resíduos líquidos provenientes de acúmulo de lixo, se colocam como principais intervenções geradoras das degradações do meio por processos erosivos e movimentos de massa.

Numa outra linha de raciocínio, podemos verificar que, em igual risco se encontram as áreas de várzeas ou próximas dos cursos d'água, porque, periodicamente, se vêm alagadas, com danos tanto materiais quanto perdas de vidas humanas.

O processo de gestão hídrica e territorial na Bacia do Rio Paraibuna:

Nesse momento chegamos ao ponto onde está o foco de nossas atenções, ou seja, como a produção do espaço na Bacia do Rio Paraibuna vai se relacionar com o processo de gestão de suas águas.

#### **5.4. A gestão pelo CEIVAP: um processo em construção**

Num primeiro instante recordemos que o atual Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP - teve como instrumentos jurídicos norteadores tanto o Decreto Federal nº. 1842/96 (criação do Comitê) quanto a Lei Federal nº. 9433/97 (Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos). O CEIVAP foi instalado em 18 de dezembro de 1997 na cidade de Resende, no estado do Rio de Janeiro. Tal Comitê ficou responsável pela gestão hídrica da Bacia do Rio Paraíba do Sul, que abrange territórios de três estados federados: Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

A evolução da gestão hídrica nas terras da Bacia do Rio Paraíba do Sul, incluindo as terras mineiras e fluminenses da Bacia do Rio Paraibuna, já vêm de décadas anteriores e procura se firmar e fortalecer nos dias atuais, quando o CEIVAP e a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP, já em funcionamento, constitui importantes entidades para a gestão hídrica na bacia.

Por ser este rio um bem da União, a gestão de sua bacia fixa-se, através da Política Nacional de Recursos Hídricos, vinculada a um comitê de âmbito federal, mas não de forma exclusiva, pois se o Rio Paraíba do Sul e alguns de seus afluentes são de domínio da União, uma quantidade maior de canais fluviais é de domínio dos estados (SP, RJ, MG), sendo passíveis de uma gestão estadual.

Com a criação da Agência Nacional de Águas (ANA) – Lei Federal nº. 9984/00, algumas iniciativas institucionais tem sido tomadas para efetivar a gestão hídrica a ser realizada pelo CEIVAP.

O CEIVAP constituiu-se na implantação de um instrumento de Estado<sup>7</sup> novo dentro da organização institucional brasileira. Os comitês de bacia representam, dentro do modelo de gestão implantado no país, *algo novo*, um espaço que busca a convergência de atores do Estado (União, estados e municípios) e da sociedade civil (usuários e sociedade civil organizada), visando à gestão de um recurso natural em dada porção espacial – a água na bacia hidrográfica.

O CEIVAP intenta ser um ambiente de negociação e acordos onde as partes presentes irão debater e direcionar práticas e ações que visem disciplinar e racionalizar o uso da água dentro da Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Se a Bacia do Paraíba do Sul se encontra hoje fortemente degradada em seus diversos ambientes, tal degradação é o resultado da apropriação e utilização dos recursos naturais efetuados pela sociedade, em especial no período que vai do

---

7 O comitê se coloca como instrumento de Estado a partir do momento que faz parte do ordenamento político e jurídico do Estado Brasileiro e busca viabilizar os objetivos da preservação dos recursos hídricos.

início da implantação dos cafezais até os dias atuais. Dessa forma, a produção do espaço geográfico verificada durante esse período, pautada numa lógica econômica, não utilizou de forma sustentável os recursos aí presentes.

Com a aplicação, na área, de uma gestão hídrica que visa disciplinar o uso das águas e promover a recuperação dos diferentes ambientes, uma vez que da recuperação desses ambientes depende a recuperação da qualidade e quantidade das águas, surge uma política pública que tenciona, como já assinalamos, com os objetivos dos agentes promotores da produção do espaço. Recuperar a bacia da degradação instalada e adotar posturas voltadas para a conservação dos recursos naturais existentes impõem a incorporação da dimensão sustentabilidade ambiental (aí inclusa a das águas) no campo da apropriação e utilização do território. Tal fato se opõe à lógica do máximo aproveitamento dos ambientes para e pelo capital, criando, assim, uma arena de lutas onde cada vez mais as frações de classe hegemônicas irão procurar estabelecer seu poderio político, a fim de reduzir o componente sustentabilidade ambiental naquilo que lhes puser peias às suas atividades econômicas.

Em estudo realizado pelo Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente da COPPE/UFRJ<sup>8</sup>, foi discutida a questão da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão hídrica no Brasil, onde existe a dupla dominialidade das águas, da União e dos estados. Demonstrou-se aí a possibilidade da coexistência, em uma mesma base territorial (bacia hidrográfica), de organismos de bacia pertencentes à União e aos estados. Também há que se considerar que, além dos comitês federais e estaduais, e a possibilidade de seus sub-comitês, ainda podem existir os organismos de bacia de outra tipologia, como os consórcios intermunicipais e as associações de usuários, dentre outros.

Forma-se assim um verdadeiro *mosaico institucional para a gestão dos recursos hídricos*. É o que ocorre na gestão hídrica da Bacia do Paraibuna "Mineiro" e da bacia maior, do Paraíba do Sul. Atemos-nos à Bacia do Paraibuna.

Como já visto, a Bacia do Rio Paraibuna encontra-se hoje ligada à gestão realizada pelo CEIVAP na Bacia do Rio Paraíba do Sul como um todo. Mas, pelas próprias dimensões dessa última bacia era de se esperar que organismos de sub-bacias fossem criados para atuar conjuntamente com o CEIVAP no trabalho de gestão. Esse processo vem acontecendo em toda a Bacia do Paraíba do Sul e a Bacia do Paraibuna encontra-se nesse movimento.

O governo de Minas instituiu, em dezembro de 2005, o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna (Bacia do Paraibuna

---

8 LABHID/COPPE/UFRJ. Compatibilização e articulação do plano de recursos hídricos do Rio Paraíba do Sul: PGRH-027, p. (VII- 1)-(VII-10).

em Minas) – CBH Preto e Paraibuna, integrante do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Assim, temos sobre as terras e águas “mineiras” da bacia uma gestão federal e uma gestão estadual, com seu respectivo comitê, ficando as terras fluminenses fora dessa gestão. Entretanto, tal arranjo pode ganhar outros contornos, uma vez que tem-se tornado claro através de estudos<sup>9</sup> o tratamento distinto das Bacias do Paraibuna “Mineiro” e do Rio Preto, um de seus afluentes cujas águas drenam território mineiro e fluminense.<sup>10</sup>

Deve-se acrescentar nesse quadro a existência de outros tipos de organismos de bacia, além dos comitês, como os consórcios intermunicipais e associações de usuários, entre outros. Tais organismos não poderiam deixar de ser considerados como uma interface para a articulação e integração, uma vez que representam interesses locais de bacias e sub-bacias na gestão hídrica.

Do exposto, ainda há que se ressaltar a dinamicidade de todo o processo de criação de organismos de bacia, muitos dos quais independem de sua institucionalização pelo poder público: nas suas várias esferas: União, estados e municípios. Dessa forma, somos obrigados a reconhecer que as *interfaces institucionais* para a gestão hídrica na Bacia do Rio Paraibuna sempre serão portadoras de dinamicidade e, portanto, deverão ser tratadas com especial atenção, pois sem articulação e integração entre os atores institucionais envolvidos no processo, fica toda a gestão hídrica profundamente comprometida. Aqui ainda somos levados a colocar que os órgãos gestores dos recursos hídricos e do meio ambiente, tanto nacionais (SRH, IBAMA e ANA), quanto estaduais (Minas Gerais: IGAM e FEAM e Rio de Janeiro: FEEMA e SERLA), também se colocam como interfaces a serem objeto de articulação e integração no processo de gestão hídrica na Bacia do Rio Paraibuna.

Nesse ponto julgamos importante refletir sobre o processo que vem ocorrendo na Bacia do Rio Paraibuna, de esclarecimento/informação sobre a Política Nacional e Estadual de Gestão Hídrica, junto às comunidades, com o intuito de mobilizá-las para participarem desse processo, inclusive, através da criação de organismos de bacia, como consórcios e associações.

No processo de levar até os municípios e seus atores, no processo de gestão hídrica, as informações, para iniciar a sensibilização e o esclarecimento para a formação de organismos de bacia, tem-se notado informações desencontradas, fragmentadas e oriundas de mirantes de observação políticos diferentes, notada-

---

9 Conforme nota anterior.

10 Para maiores conhecimentos e visualização de mapas consultar a tese de doutorado intitulada “Produção do Espaço e Gestão Hídrica na Bacia do Rio Paraibuna (MG-RJ) : uma análise crítica, autor Paulo Henrique Kingma Orlando

mente, CEIVAP-ANA e IGAM-MG, o que efetivamente tem causado dificuldades aos atores municipais em entenderem o processo.

Como constatado, a atuação de entidades diferentes no intuito de se instalar uma gestão nas terras drenadas pelo Rio Paraibuna e seus afluentes tem, no momento presente, gerado muitas dúvidas a nível local e poucos esclarecimentos.

Ainda dentro dessa questão, existe uma colocação muito forte da parte dos atores sociais vinculados aos municípios, apontando a necessidade de se integrar, em qualquer discussão a respeito da gestão hídrica, a destinação dos recursos financeiros para obras de saneamento e recuperação ambiental. Tal fato ganha gravidade, segundo esses atores, na medida em que os órgãos que cuidam da gestão ambiental e hídrica a nível da União e dos estados traçam normas de saneamento e recuperação ambiental impraticáveis, pois apontam o que fazer, mas não apontam com quais recursos, e os municípios, segundo seus gestores, vivem hoje com recursos incompatíveis com as demandas locais.

Não obstante ser positiva a existência de demanda por uma gestão na Bacia do Paraibuna e afluentes, há que se considerar a arquitetura a ser implantada nessa gestão, levando em conta, de forma bem clara, a diferenciação de funções entre os vários tipos de organismos de bacia, ou seja, consórcios intermunicipais, associações pró-gestão, comitês de bacias e outras formas de entidades interessadas na gestão hídrica. Assim, um amplo processo de esclarecimento já devia estar ocorrendo no intuito de deixar claro, tanto para os atores mais diretamente envolvidos no processo de gestão hídrica quanto para a sociedade como um todo, a função de cada organismo bem como a própria proposta das políticas nacional e estaduais de gestão hídrica (MG-RJ).

## **6. Conclusões**

Num primeiro instante podemos afirmar que a realidade sócio-espacial na Bacia do Rio Paraibuna representa o fruto cumulativo da produção-reprodução do espaço ali ocorrida. Nesse sentido, tal realidade vincula-se aos diferentes períodos históricos por que passou a região onde se insere a Bacia do Rio Paraibuna, períodos esses, fortemente ligados aos processos econômicos que atravessaram a região da Zona da Mata Mineira e áreas contíguas, em território fluminense como o do ciclo do ouro, o dos cafezais e a industriização das cidades mais dinâmicas.

De todo esse processo de produção-reprodução do espaço que foi observado na Bacia do Rio Paraibuna, nota-se, no tocante ao uso do solo, a predominância das pastagens, com uma área de 6193,30km<sup>2</sup> (72,41%), seguida pelos demais

usos: vegetação secundária com 1379,59km<sup>2</sup> (16,13%), vegetação nativa com 658,57km<sup>2</sup> (7,70%) e outros. Cabe destacar as áreas mapeadas como urbanas que apenas aparecem com 57,94km<sup>2</sup> de área (0,68%), mas que são locais que impactam profundamente o ambiente da bacia.

Conclui-se assim que a descarga de esgotos domésticos lançados sem tratamento no Rio Paraibuna é um dos fatores que têm gerado o maior impacto nas suas águas.

A forte presença de ambientes com atuação de processos erosivos na bacia (periferias urbanas, áreas impactadas por obras civis e pastagens degradadas) leva à constatação de que tais processos se configuram em um outro fator de degradação das terras e águas da Bacia. É nesse contexto que estão sendo implementadas ações vinculadas à Política Nacional de Recursos Hídricos e suas congêneres nos âmbitos dos Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro.

Quanto à implementação recente, na Bacia do Rio Paraíba do Sul e na Bacia do Rio Paraibuna, da Política Nacional de Recursos Hídricos e suas congêneres estaduais, o que se observou foi a existência de um processo de gestão que tem buscado sua implantação na área mediante esforços do governo federal, através da ANA, do Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna além dos estados envolvidos.

Um outro aspecto a ser colocado é o reconhecimento crescente, por parte dos órgãos gestores dos recursos hídricos, tanto a nível da União como dos estados, e na instância do próprio CEIVAP, *da necessidade de valorização da dimensão local na gestão hídrica*.

Contudo, esse reconhecimento ainda carece de um encaminhamento mais positivo, capilarizando e levando, de forma articulada e integrada, a discussão da gestão hídrica para a dimensão local, notadamente os municípios (as cidades e seus povoados), incorporando definitivamente essas escalas à gestão hídrica.

Nesse particular, torna-se inevitável reconhecer a interferência das questões de âmbito municipal nos processos de degradação dos recursos hídricos de uma bacia e ao mesmo tempo seu amplo potencial para adoção de políticas voltadas para uma gestão das águas centradas na preservação e conservação dessas em qualidade e quantidade.

Após refletirmos sobre a gestão territorial como um instrumento que visa controlar as relações de poder territorializadas e os conflitos de interesse que se manifestam na apropriação da natureza e produção – reprodução do espaço, chegamos, assim, a reconhecer um ambiente maior, onde se insere a gestão

hídrica em nosso país e nas áreas de nossas bacias hidrográficas, o contexto da economia de mercado.

Dessa forma, para alcançarmos uma visão consistente da gestão hídrica estudada na presente pesquisa, tornou-se necessário reconhecer que a ação do Estado brasileiro no tocante à gestão de seu território visa em grande parte desenvolver uma atividade administrativa e intervencionista com o intuito de aproveitar ao máximo os recursos ambientais integrados às atividades produtivas. Essa ação acaba por estar presente tanto nos planos de desenvolvimento, nacional e regional, quanto nas políticas setoriais existentes, notadamente nas que se relacionam com as atividades produtivas.

É imperioso observar que no campo das políticas setoriais adotadas pelo Estado (União e estados), através de seus governos, se justapõem interesses múltiplos e, por vezes, contraditórios.

A gestão hídrica implantada no país e, em especial, na área de estudo situa-se numa arena de luta entre políticas públicas de caráter contraditório, umas voltadas para o atendimento das demandas sociais e coletivas e outras voltadas para o aproveitamento insustentável dos recursos da natureza. Nesse sentido, reconhecemos, de um lado, as possibilidades do processo de gestão hídrica na Bacia do Rio Paraibuna em promover melhoras nas condições das águas da Bacia, mas, de outro, limites a essa ação, impostos pelas determinações de máximo aproveitamento dos recursos naturais ali territorializados.

Por isso, concordamos com Enrique Leff (2000) quando afirma que os métodos de planejamento setorial e de gestão das atividades produtivas são insuficientes para empreender um projeto de desenvolvimento sócio-econômico com sustentabilidade ambiental, notadamente no que diz respeito ao aproveitamento do potencial produtivo dos ecossistemas (meios biótico e abiótico). Assim, há que se colocar para a discussão uma nova forma de organização produtiva, que, ao mesmo tempo, valorize as potencialidades dos ambientes e respeite suas limitações, tudo isso pautado num *planejamento integrado* para o aproveitamento social e ambiental sustentável dos recursos naturais.

Há que se considerar ainda que mesmo dentro do sistema de gestão hídrica implantado no país, centrado em *fóruns* de discussão e decisão, que são os comitês de bacia, a representação da sociedade, através da chamada sociedade civil organizada, ONGs, associações etc. ainda não alcançou uma boa participação e representatividade.

Nesse sentido, gostaríamos de encerrar concordando com as idéias de Leff (2000) quando afirma que é da gestão e do manejo integrado dos recursos que

emerge a possibilidade de se desenvolver uma atividade produtiva mais equilibrada, que valorize tanto a diversidade biológica da natureza quanto a riqueza cultural da humanidade.

## Referências

AB’SABER, A, N. **Domínio de mares de morros no Brasil**. Geomorfologia. São Paulo, n. 2, p.1-9, 1966

CIVITA, V. (Org.). Minas Gerais. **In: Enciclopédia Mundial de Geografia Ilustrada**. São Paulo: Abril Cultural, 1971.v. 1.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - FEAM. **Bacia do Paraibuna: enquadramento das águas**. Belo Horizonte: FEAM-MG, 1996.44 p. (Relatório Técnico).

GIROLETT, D. **A industrialização de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Edufjf, 1988.140 p.

KELMAN, J. Prefácio. In: PEREIRA, D. S. P. **Governabilidade dos recursos hídricos no Brasil: A implementação dos instrumentos de gestão na Bacia do Rio Paraíba do Sul**. Brasília: ANA, 2003, p. 7-8.

LABORATÓRIO DE HIDROLOGIA E ESTUDOS DO MEIO AMBIENTE-LAB-HID/COPPE/UFRJ. **Compatibilização e Articulação do Plano de Recursos Hídricos do Rio Paraíba do Sul – PGRH-RE-27-R1**. Rio de Janeiro: Fundação COPPETEC, 2002-2003, 460 p.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Blumenau: Edifurb, 2000. 373 p.

MATTES et al. **Geotecnia aplicada às áreas urbanas: uma experiência de trabalho na Cidade de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: [s.n.], 1985. 12 p. (mimeog.).

OLIVEIRA, M. R. de. **Juiz de Fora vivendo a história**. Juiz de Fora: Edufjf, 1994. 121 p.

ORLANDO, P. H. K. **Produção do Espaço e Gestão Hídrica na Bacia do Rio Paraibuna (MG-RJ): uma análise crítica**. 2006. 279 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente - SP, 2006.

PRATES, C. **A lavoura e a indústria na Zona da Mata**. Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1906, 175 p.

RUELLAN, F. Estudo preliminar da geomorfologia do leste da Mantiqueira. **Boletim Cartográfico Geográfico**, Rio de Janeiro, n. 2, 3 e 4, p. 5-17, 1951.

SMITH, N. **Desenvolvimento desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand-Brasil, 1988. 250 p.

VALVERDE, O. Estudo regional da Zona da Mata Mineira. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n.1, p. 3-82, jan. - mar. 1958.

VAN KEULEN et al. Características Geográficas do Município. IN: JUIZ DE FORA (Município). Assessoria de Planejamento e Controle. **Termo de referência para o plano de desenvolvimento local integrado do município de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: Assessoria de Planejamento e Controle, [ca.1974], p. 4-44.