

# Saneamento básico segundo bacia hidrográfica

O tema **Saneamento básico segundo bacia hidrográfica** compreende uma das vertentes mais inovadoras de análise sobre a questão do saneamento básico no País, uma vez que grande parte da gestão do território brasileiro na contemporaneidade, aí incluída a regulação do uso da água, deverá obedecer à delimitação das bacias hidrográficas.

Nesse sentido, a divisão do território brasileiro por grandes bacias hidrográficas longe de constituir uma simples delimitação natural do País adquire, na atualidade, uma importância central para a gestão do território nacional. Nesse contexto, a bacia hidrográfica passa a ser um agregado territorial de caráter estratégico para o planejamento do uso dos recursos naturais no País, nela sendo possível avaliar, de forma integrada, as ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre o equilíbrio hidrológico presente no sistema, representado pela própria bacia de drenagem.

Com efeito, a disputa pela água irá representar, no século XXI, um fator agravante da instabilidade global, resultando a alocação ineficiente desse recurso natural em um entrave ao desenvolvimento econômico e uma ameaça imediata à qualidade de vida da população mundial. A regulação do uso desse recurso deve constituir, dessa forma, um elemento chave no planejamento das políticas territoriais das nações em geral e do Brasil, em particular.

No caso brasileiro, pode-se mesmo afirmar que uma das questões centrais que a sociedade e o Estado deverão enfrentar no século atual será aquela atinente ao uso planejado e compartilhado das grandes bacias hidrográficas e dos imensos recursos hídricos situados na face oriental da América do Sul, onde se estende o recorte territorial brasileiro.

Nesse sentido, a Lei nº.9.433, de 8 de janeiro de 1997 - Lei Federal dos Recursos Hídricos -, estabelece uma série de inovações substanciadas nos princípios gerais de proteção ao meio ambiente e de desenvolvimento sustentável, transformando a bacia hidrográfica em uma unidade territorial de gestão dos recursos hídricos enquanto, a água passa a ser um bem de domínio público cuja gestão deve ser descentralizada e participativa. Além disso, por ser um bem limitado, a água deve ser dotada de valor econômico e sua gestão deve proporcionar o uso múltiplo do recurso, assegurando-se a prioridade de uso para o consumo humano e de animais em casos de escassez.

A bacia hidrográfica passa a ser, assim, na atualidade, um agregado territorial de importância estratégica para divulgação das pesquisas do IBGE, notadamente daquelas que incorporam a problemática ambiental entre as questões levantadas, como é o caso da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico<sup>5</sup>.

Entendida como célula básica de análise ambiental, a bacia hidrográfica permite conhecer e avaliar seus diversos componentes e os processos e interações que nela ocorrem. Nesse sentido, a visão sistêmica e integrada do ambiente está implícita na adoção desta unidade fundamental de análise.

A divisão de municípios segundo bacia hidrográfica constitui, assim, uma ferramenta fundamental para a divulgação de dados estatísticos. Tal listagem foi construída a partir do cruzamento da malha municipal 2000 com os limites territoriais das bacias hidrográficas o que possibilitou a elaboração da divisão espacial das sedes municipais segundo bacia hidrográfica<sup>6</sup>.

Cabe registrar que as limitações intrínsecas à simples justaposição dessas duas malhas territoriais – a da divisão municipal e da bacia hidrográfica – permite tão somente a elaboração de estatísticas relativas à sede municipal e/ou aquelas voltadas à gestão política do território municipal.

Ao avaliar os mapas apresentados, verifica-se que as bacias hidrográficas cujas sedes municipais apresentam maior contingente populacional são também aquelas que apresentam os maiores riscos potenciais à poluição dos recursos hídricos e comprometimento da qualidade dos mananciais por lançamento de efluentes de esgoto e/ou lodo. Em alguns casos, tornam-se especialmente críticas em função da proximidade com unidades de conservação e áreas indígenas.

Algumas bacias hidrográficas apresentam poluição na captação superficial de água causada por determinadas fontes poluidoras relacionadas às atividades econômicas de destaque no território por elas abrangido. A Bacia Amazônica tem na atividade mineradora uma importante fonte poluidora, além da rede de esgotamento sanitário, que é bastante precária nesta bacia. Nas Sub-Bacias Hidrográficas dos Rios Tocantins e Araguaia, no centro do País, e boa parte das Bacias Costeiras do Nordeste Oriental destacam-se os resíduos agrotóxicos como principais fontes de poluição. Neste último conjunto, destacam-se as Bacias Hidrográficas Conjugadas dos Rios

<sup>5</sup> O mapeamento de informações sobre saneamento básico segundo bacia hidrográfica foi feito com base nos dados obtidos no distrito-sede do município, uma vez que este concentra grande parte da informação contida na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Ao concentrar grande parte da população urbana municipal, o distrito-sede exerce, também, um forte impacto sobre os recursos hídricos da bacia.

<sup>6</sup> A divisão de bacias hidrográficas de uma determinada região ou país representa um desafio e sua compartimentação depende dos objetivos que se pretende atingir, da concepção metodológica adotada e, sobretudo, da escala de apresentação. Em estudos mais específicos, podem ser delimitadas bacias que têm relevância sócioeconômica em função da presença de represas e usinas hidrelétricas, ou que abrangem municípios com alta densidade populacional ou, ainda que apresentem problemas de natureza ambiental. Os limites das bacias foram definidos de acordo com critérios técnicos que incluem a separação dos divisores de água a partir da identificação das cabeceiras dos canais de primeira ordem, chegando-se à delimitação dos rios que formam a rede de drenagem principal. Para tanto, utilizou-se mapas planimétricos ao milionésimo e, onde ocorreram dúvidas na delimitação dos interflúvios (áreas muito planas, por exemplo), recorreu-se a cartas planialtimétricas em escalas de maior detalhe.

Jequiriça, Paraguaçu e Itapecuru. Nas Bacias Costeiras do Sul e Sudeste, os despejos industriais ganham maior participação relativa, ainda que a principal fonte poluidora das Bacias Hidrográficas Costeiras do Sudeste seja o esgoto sanitário, e das Bacias do Sul sejam os resíduos agrotóxicos e o esgoto sanitário.

Sem dúvida, um dos principais agentes poluidores dos mananciais é o esgoto sanitário. O alto número de municípios que ainda não coletam e tratam seus esgotos torna a situação preocupante, principalmente nas áreas de maior adensamento populacional. O maior número percentual de distritos-sede (onde, em grande parte, está concentrada a população residente nos municípios) que coletam esgoto encontra-se nas Bacias Costeiras do Sudeste (95%) e nas Bacias Hidrográficas do Rio da Prata e São Francisco (63%), seguidas pelas Bacias Costeiras do Nordeste Oriental (57%) e do Sul (49%). As demais possuem valores iguais ou menores a 20%. Contudo, se considerarmos o percentual de esgoto tratado desses distritos, a situação é ainda mais crítica, pois nem todo esgoto coletado recebe tratamento. Em geral, nas grandes bacias hidrográficas, são tratados menos de 50% do volume de esgoto coletado.

Vale ressaltar, no entanto, que para as bacias com menores densidades demográficas e com grandes volumes de água, como a do Rio Amazonas e a do Rio Tocantins, o baixo percentual de distritos-sede que coletam e tratam o esgoto não produzem tantos impactos negativos quanto aqueles verificados nas bacias mais densamente ocupadas e/ou de menor volume dos recursos hídricos. As Bacias Hidrográficas Costeiras do Sudeste e as dos Rios São Francisco e da Prata seriam as que apresentam, então, os maiores valores de volume de esgoto tratado em relação ao coletado e lançado nos corpos líquidos em seus distritos-sede (Tabela 9).

Finalmente, levando-se em conta estimativas da produção média de esgoto por habitante, é possível verificar que na grande maioria das bacias hidrográficas o volume de esgoto coletado é bastante baixo em relação ao produzido pelas cidades nelas presentes.

Constituindo um recorte espacial fundamental para o entendimento do impacto causado pelas formas de ocupação e uso do território sobre os recursos hídricos, a divulgação das informações da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico segundo bacia hidrográfica representa um avanço no aprimoramento da gestão integrada do território nacional.

**Tabela 9 - Municípios, por condição de esgotamento sanitário, segundo as bacias hidrográficas - 2000**

Grandes Regiões	Municípios, por condição de esgotamento sanitário				
	Total	Com coleta		Com tratamento	
		Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
I. Do Rio Amazonas	246	17	7,0	17	7,0
II. Do Rio Tocantins	407	27	7,0	23	6,0
III. Do Rio Parnaíba	259	6	2,0	6	2,0
IV. Do Rio São Francisco	444	279	63,0	247	56,0
V. Do Rio da Prata	1 802	1 128	63,0	1 078	60,0
VI. Costeiras do Norte	10	2	20,0	2	20,0
VII. Costeiras do Nordeste Ocidental	180	4	2,0	4	2,0
VIII. Costeiras do Nordeste Oriental	1 211	690	57,0	658	54,0
IX. Costeiras do Sudeste	535	509	95,0	501	94,0
X. Costeiras do Sul	412	200	49,0	187	45,0

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000.