

## 5.14 – PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAIS

Todas as bacias hidrográficas do Estado apresentam impactos de origem antrópica, que alteram a qualidade e a quantidade da água. A evaporação excessiva provocada pelas altas temperaturas regionais e facilitada pela morfometria dos açudes, reduz o volume acumulado aumentando a concentração dos sais e espécies químicas em geral, limitando ainda mais os usos da água.

Nos quatro ecossistemas naturais principais (**Planícies Litorâneas e de Florestas**, situados na Zona Litoral-Mata, **Áreas em Transição** na Zona do Agreste-Brejo e **Caatinga**, na Zona Semi-Árida) são detectadas agressões da ação antrópica diversificada sendo as mais marcantes a degradação dos solos, da paisagem nativa, da quantidade e qualidade das águas de rios e de açudes e numerosos problemas associados à perfuração de poços. Os rios situados na depressão sertaneja apresentam, naturalmente, autodepuração limitada e até impedida pelo seu caráter intermitente, embora alguns deles apresentem trechos perenizados por açudes. Numerosos açudes construídos em cascatas e outros clandestinos a montante e nos cursos dos principais rios afluentes dificultam a manutenção de vazões apropriadas de regularização. Os rios das partes mais úmidas do Estado (Zonas da Mata e Litoral), com vazões mais elevadas e regime de escoamento perene, são submetidos a uma carga poluidora consideravelmente maior, em razão de drenarem as áreas mais densamente povoadas do Estado. Destacam-se os impactos da cana de açúcar, das plantações de abacaxi, inhame e pastagens, a piscicultura e a carcinocultura (acentuada nos estuários) e dos efluentes de esgotos domésticos e indústrias provenientes de cidades como João Pessoa, Bayeux, Santa Rita e Cabedelo, que afetam os rios Gramame, Mumbaba e seus pequenos tributários como o rio Mussurú, que escoam os esgotos do Distrito Industrial de João Pessoa e esgotos domésticos, comprometendo a autodepuração do Rio Gramame. Esses fatores tornam a maioria das bacias extremamente frágeis, vulneráveis e altamente dependentes do fator água para seu desenvolvimento sócio-econômico. As bacias hidrográficas que incluem grandes cidades são as mais vulneráveis.

Os reservatórios com capacidade de regularização pluri-anual precisam ter as condições históricas preservadas, para poder continuar suprindo as demandas com a segurança requerida. Neste sentido, o controle do potencial ativado através da gestão da bacia hidrográfica situada a montante do reservatório, particularmente, por meio do controle da outorga para construção de novos reservatórios e do sistema de informações de recursos hídricos, é absolutamente necessário à proteção e, se for o caso, à recuperação do manancial.

Os mananciais de superfície a serem protegidos e/ou recuperados de forma prioritária, são os que possuem capacidade de regularização pluri-anual e constam das Tabelas 42, 43 e 44 abaixo.

**Tabela 42 – Açudes com regularização plurianual (100% de garantia) da bacia do Rio Piranhas, que devem ser protegidos e/ou recuperados**

Açudes	Disponibilidade (l/s)	Açudes	Disponibilidade (l/s)
	100%		100%
<i>Sub-Bacia do Rio Seridó</i>		<i>Sub-Bacia do Rio Piancó</i>	
Várzea Grande	6,92	Coremas-Mãe D'água	7.098,42
Santa Luzia	-	Emas	-
		Garra	165,2
<i>Sub-Bacia do Rio Espinharas</i>		Jenipapeiro	278,67

Capoeira	143,2	Cachoeira dos Cegos	132,91
Jatobá I	-	Bom Jesus	57,65
		Glória	9,88
<b>Sub-Bacia do Rio do Peixe</b>		Timbaúba	49,65
Capivara	341,04	Queimadas	77,87
Arrojado	31,55	Canoas	264,75
Pilões	47,03	Tavares	48,89
Lagoa do Arroz	430	Saco	336,93
Chupadouro	-	Jatobá II	31,57
Cacimba Nova	76,05	Bruscas	208,81
		Poço Redondo	196,71
<b>Região do Médio Piranhas</b>		Catolé	75,1
Carneiro	173,51	Santa Inês	67,16
Riacho dos Cavalos	75,41	Condado	87,25
Engenheiro Arcoverde	103	Serra Vermelha	33,18
		Piranhas	117,74
<b>Região do Alto Piranhas</b>		Vazante	59,19
São José	21,08	Vídeo	5,85
Engenheiro Ávidos	1450	Cachoeira dos Alves	34,1
São Gonçalo	300	Frutuoso II	9,88
		Boqueirão dos Cochos	28,02

**Tabela 43 – Açudes com regularização plurianual (100% de garantia) das bacias dos Rios Jacu, Curimataú, Mamanguape e Gramame que devem ser protegidos e ou recuperados**

Açudes	Disponibilidade em (l/s)
	100%
<b>Bacia Hidrográfica do Rio Jacu</b>	
Boqueirão do Cais	145,63
Santa Rita	30,25
<b>Bacia Hidrográfica do Rio Curimataú</b>	
Poleiros	70,14
Algodão	7
Cacimba de Várzea	134,49
Cruz de Pocinhos (Catolé)	15,12
<b>Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape</b>	
Araçagi	2.225,75
Brejinho	8,63
Canafístula	64,57
Chupadouro	6,38
Jangada	22,31
Lagoa do Matias	23,53
Massaranduba	7,41
Tauá	157,6
Vaca Brava	69,5
<b>Bacia Hidrográfica do Rio Gramame</b>	
Gramame-Mamuaba	2,11

**Tabela 44 - Açudes com regularização plurianual (100% de garantia) da bacia do Rio Taperoá e das regiões do Alto e Médio Paraíba na bacia hidrográfica do rio que devem ser protegidos e/ou recuperados**

Açudes	Disponibilidade em (l/s)
	100%
<i>Sub-bacia do Rio Taperoá</i>	
Jeremias	5,97
Taperoá II	46,27
Mucutu	27
<i>Região do Alto Curso do Rio Paraíba</i>	
Camalaú	265,02
Campos	20,1
Cordeiro	612,97
Epitácio Pessoa	1230
Pocinhos	69,31
Poções	78,4
Prata	10,83
Santo Antônio	39,28
São Domingos	31,87
São José (1288)	25,71
São Paulo	63,2
Serrote	11,49
Sumé	82

**Tabela 44 - Açudes com regularização plurianual (100% de garantia) da bacia do Rio Taperoá e das regiões do Alto e Médio Paraíba na bacia hidrográfica do rio que devem ser protegidos e/ou recuperados (Continuação)**

Açudes	Disponibilidade em (l/s)
	100%
<i>Região do Médio Curso do Rio Paraíba</i>	
Acauã	1.969,21
Riacho Santo Antonio	12,62

Em termos de água subterrânea, os poços perfurados, para manter suas vazões de exploração, precisam obedecer aos requisitos quantitativos de potencial, potencial ativado e disponibilidades do sistema ou sub-sistema ou, se for necessário, da unidade aquífera captada, a fim de atender, com segurança, a oferta e a demanda. Neste sentido, o número de poços, a distância mínima entre os mesmos, o potencial e suas disponibilidades também precisam ser controladas, sendo a outorga e o sistema de informações hídricas, os instrumentos de gestão adequados à proteção e à possível recuperação de mananciais. No principal sistema aquífero do Estado, o Paraíba-Pernambuco, há uma perfuração desordenada de poços, provável razão da salinização de suas águas, pela possível interiorização da água marinha. Em água subterrânea é preferível proteger, a recuperar, já que a recuperação de aquíferos é difícil, demorada e altamente onerosa.

Na Paraíba há poucas medições de poluição dos aquíferos. Há indicativos de que os sistemas Paraíba-Pernambuco e Aluvial estão sendo qualitativamente deteriorados, sendo os esgotos urbanos, o lixo, a irrigação, as atividades agrícolas, industriais e de mineração, os principais fatores dessa degradação, como ocorre com as águas superficiais. Em João Pessoa e nas

demais cidades localizadas sobre o sistema Paraíba-Pernambuco é visível a poluição do subsistema livre, denunciada pelo odor fétido e pela coloração amarelada de suas águas, que também apresentam alto teor de ferro. Nas cidades interioranas a poluição atinge o sistema Aluvial pelas ligações que este sistema tem com os cursos d'água poluídos.

Todos os sistemas aquíferos precisam ser protegidos. À escala de poços, os que se destinam ao abastecimento público, entre outros, devem ser objeto de proteção contra ações que comprometam seus desempenhos quantitativo e qualitativo, tais como evitar a perfuração de outros poços nos seus raios de influência, evitar explorações que impliquem em rebaixamentos excessivos de níveis hidrostáticos e piezométricos, fazer a sua operação e manutenção regular e assegurar a continuidade das medidas de proteção sanitária do poço, disciplinando, inclusive, os locais de construções civis e estabelecimento de atividades poluidoras como postos de gasolina, aterros sanitários, etc.

Com as chuvas do início de 2004, embora muito superiores às médias históricas, verificaram-se grandes carências de gestão para eventos extremos como as inundações. As secas ancestrais que caracterizam o semi-árido deverão ter sua gestão orientada à convivência com a realidade climática e não “de luta contra a seca”, adotando-se medidas inovadoras e outras já utilizadas por países e regiões com maior escassez hídrica que o nordeste: aproveitamento racional dos Recursos Hídricos, com a aplicação de novas tecnologias de armazenamento e preservação da água que evitem a evaporação excessiva e conseqüente salinização assim como o uso de técnicas de irrigação apropriadas para o semi-árido, que diminuam perdas e contemplem as limitações dos solos e as reais necessidades das culturas. A construção de açudes deveria ser revista, em aspectos simples como a relação cota/área/volume, profundidade média, para diminuir a evaporação. Destacam-se dentre as formas de armazenamento, a coleta de águas de chuvas em cisternas, a construção de barragens subterrâneas e o reúso de águas residuárias devidamente tratadas (uso menos nobres)

É importante proceder-se a uma fiscalização mais intensiva das descargas industriais, as que se deverão ajustar à legislação vigente para descargas de poluentes e que será complementada com a implementação dos novos instrumentos legais (Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos e de Cobrança Pelo Uso - Princípio de Poluidor Pagador, PPP). Deve-se incluir nessa fiscalização mais exigente, ações sobre os agrotóxicos disponíveis no mercado e usados na agricultura, assim como otimizar seu monitoramento nas águas estaduais. O mesmo deve ser aplicado para os metais pesados. O Estado deverá instrumentar uma fiscalização séria dos recursos naturais e o controle e zoneamento de atividades potencialmente poluidoras. Mecanismos para esse zoneamento e registro dessas atividades em bancos de dados de fácil acesso e de atualização permanente deverão ser viabilizados, sendo essências para as políticas de gerenciamento integrado e sustentável dos Recursos Hídricos.

De acordo com o Código Florestal, todas as áreas com matas ciliares e de nascentes de rios no Estado da Paraíba, deveriam estar preservadas. As áreas remanescentes de floresta nativa devem ser preservadas, recuperadas aquelas que ainda apresentem essa possibilidade e reflorestadas as áreas devastadas, estabelecendo um programa de gerenciamento integrado, onde se priorize as de maior influência na proteção dos corpos hídricos, em especial daqueles destinados ao consumo humano. A recuperação da mata ciliar é ação fundamental para a proteção e recuperação dos corpos de água. As áreas de maior interesse de preservação, do ponto de vista legal, localizam-se ao longo dos rios, com faixas marginais de 5m para os rios de largura inferior a 10m, igual à metade da largura dos cursos d'água que tenham entre 10 a 20m de largura e de 100m para todos os de largura superior a 200m. Ainda, as larguras das

faixas marginais determinadas em lei são larguras mínimas, que podem ser ampliadas por critérios técnicos, na procura de garantir uma área com livre variação dos níveis naturais das águas, o acesso para serviços de dragagem e limpeza. A mata ciliar protege e dá suporte às margens, evita a erosão e o assoreamento, tem ação de retenção de agrotóxicos e fertilizantes, integra os ecossistemas aquáticos e terrestres, mantém a biodiversidade.

A gestão dos recursos hídricos deveria ser orientada para atividades econômicas viáveis sob as condições semi-áridas, que não provoquem o desmatamento intensivo, a salinização dos solos e sua desertificação. Para isso são prioritários estudos prévios específicos abrangendo desde os aspectos técnicos dos projetos, sua viabilidade e garantias de sustentabilidade, até a prevenção realista dos riscos da poluição.

A gestão integrada, democrática e participativa somente será atingida com o funcionamento pleno dos Comitês de Bacias e associações semelhantes, onde seus componentes discutam o gerenciamento dos recursos hídricos num ambiente democrático que convide à participação. Atualmente, a Paraíba conta com três comitês de bacias estaduais constituídos: o Comitê da Bacia do Rio Paraíba, o Comitê das Bacias do Litoral Sul (Bacias do Abiaí e do Gramame), e o Comitê das Bacias do Litoral Norte (Bacias do Miriri, Mamanguape e Camaratuba). Encontra-se ainda em fase de formação, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas, que é de domínio federal. Após a criação deste Comitê, o Governo do Estado, através do órgão gestor, deverá providenciar a constituição dos comitês das sub-bacias dos rios do Peixe e Piancó, que são sub-bacias estaduais afluentes à bacia federal do Rio Piranhas. Espera-se que, diante do empenho dos técnicos do órgão gestor para a formação desses comitês, estes consigam ajudar seus componentes a superar o desinteresse da sociedade civil que, em geral, expressa sua desmotivação frente à descontinuidade das ações governamentais passadas, fazendo com que os comitês sejam mais representativos e tenham maiores possibilidades de êxito.