

## 9.4 – CENÁRIO SUSTENTÁVEL DE GESTÃO INTEGRADA DAS DEMANDAS E DISPONIBILIDADES HÍDRICAS

Este cenário, ao contrário dos anteriores, não se fundamenta em projeções quantitativas a partir de indicadores técnicos ou econômicos. Ele decorre de uma apreciação qualitativa de elementos recolhidos ao longo dos estudos realizados no âmbito do PERH. Esses elementos, não foram considerados na elaboração dos demais cenários, mas se mostram importantes numa visão de longo prazo, possuindo amplo alcance no sentido de reestruturar e reordenar o crescimento do Estado, favorecendo, por sua vez, um desenvolvimento sustentável.

As bases para esse cenário encontram-se na análise realizada no capítulo 2 - Avaliação da situação atual dos Recursos Hídricos, especialmente, no item 2.2 Identificação das potencialidades, vantagens competitivas, deficiências e ameaças por unidade de planejamento constante do diagnóstico realizado na primeira etapa. Adicionalmente, foram consideradas a questão ambiental e o potencial de algumas atividades econômicas que não foram contempladas nos cenários anteriores. Essas atividades podem configurar mudanças de perfil ou de ritmo de crescimento sócioeconômico de algumas regiões do Estado, como, também, influenciar o desenvolvimento da agroindústria, da aqüicultura, e da abertura de novas fronteiras com o turismo ou mesmo da exploração de recursos minerais.

O termo desenvolvimento sustentável, também chamado de Eco-desenvolvimento, remonta aos anos 70, quando surgiu como uma nova opção de desenvolvimento, incorporando estratégias ambientalmente mais adequadas na busca de um desenvolvimento socioeconômico mais equilibrado. Em 1987 as propostas do “World Conservation Strategy” (Estratégia de Conservação do Mundo), elaborado pela União Internacional para a Conservação da Natureza, consagraram o termo. Assim, o Desenvolvimento Sustentável surgiu não como um conceito teórico, mas teve, desde o início, um caráter instrumental de ações estruturantes de um novo modelo de crescimento econômico, que maximiza os resultados sociais e minimiza os impactos ambientais.

O desenvolvimento sustentável reúne, assim, quatro dimensões: ambiental, técnica, socioeconômica e político-institucional. Nesse sentido, a racionalidade ambiental se integra à racionalidade econômica, pois considera que o ser humano faz parte da natureza e tem direito ao atendimento de suas necessidades básicas sem prejuízo à gerações futuras.

O foco das intervenções preconizadas nesse cenário é a abordagem integrada da gestão técnica, econômica e ambiental das disponibilidades e das demandas hídricas do Estado da Paraíba. Considerando, para isso, os condicionantes e características de cada uma de suas bacia, sub-bacias ou regiões hidrográficas. O cenário se baseia na otimização do uso dos recursos hídricos endógenos e exógenos ao Estado. O melhor exemplo, deste tipo de intervenção, é o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as bacias hidrográficas dos rios Paraíba e Piranhas, com vistas à utilização das águas daquele rio neste Estado. Neste sentido, tem sido delineado no Estado um sistema de adutoras, a partir dos pontos de recepção das águas transpostas do São Francisco, compatível com a trajetória e capacidades de transporte. Até o momento, já foram elaborados os Termos de Referência sobre o aproveitamento desse aporte adicional de recursos hídricos em cada uma das bacias receptoras. Na seqüência, estudos e projetos, em diversos níveis técnicos e de detalhamento,

serão elaborados por empresas de consultoria especializadas, a serem contratadas mediante a realização de licitação. Este projeto constitui um dos programas deste plano, na categoria de Programas Especiais, apresentados no Capítulo 2 da Terceira Etapa.

#### 9.4.1 Gestão Integrada Novas Demandas

As premissas que embasam e justificam a necessidade de uma gestão integrada das demandas e das disponibilidades hídricas, intervenções preconizadas nesse cenário, são promover uma mais eficiente dos utilização dos recursos hídricos como fator propulsor de novas oportunidades econômicas no Estado decorrentes do aproveitamento de potenciais já identificados tais como:

1. Cultivos irrigados de frutos tropicais e o cultivo do algodão, que apresentam, atualmente, atrativos mercadológicos e podem se constituir numa atividade integrada, agroindustrial, tanto para o mercado interno como para exportação;
2. Aqüicultura, que apresenta um forte potencial com vantagens competitivas e que pode ser praticada de modo extensivo e intensivo em açudes, rios e nos estuários. A carcinicultura já vem sendo desenvolvida nos estuários e nas bacias litorâneas, assim como na região do Baixo Paraíba. É também praticada e incentivada em viveiros alimentados pelos efluentes dos dessanlizadores. As duas atividades requerem águas de boa qualidade e geram efluentes com alta carga orgânica, sendo atividades que podem conflitar com outros usos. Por isso, essa atividade está disciplinada por meio de resoluções, cabendo ao Estado a fiscalização;
3. Mineração como alternativa econômica, na qual a qualidade da água e as características dos solos não justificam investimentos tecnológicos para outros usos. A aptidão natural da região pode ser exaltada com o uso dessas águas salinizadas, por exemplo, na exploração mineral racional, competitiva e não poluidora. Embora a atividade mineira seja hoje bastante modesta, garimpagem eventual de minérios de rochas graníticas, há exploração de rochas ornamentais na bacia do Rio Curimataú, que pode ser incentivada. Na sub-bacia do Rio Taperoá, ocorre a exploração de caulim e da bentonita e apresentam-se faixas de rochas ainda não exploradas de minérios de estanho, berilo, tungstênio e calcíferas. Áreas específicas de outras unidades, sub-bacia do Espinharas e regiões do Alto Paraíba – com exploração de rochas calcíferas e ornamentais, também poderiam ser estimuladas para a mineração, levando-se em conta a preservação ambiental. As ameaças ao sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, vêm do potencial poluidor destas atividades. Cabe ao Estado, baseado em legislação federal, estabelecer um marco regulador para estas atividades.
4. Potencial Turístico: O PRODETUR, na sua segunda fase, investirá tanto na faixa litorânea, dando seqüência primeira fase (1994/2004) como no interior do Estado. Promovendo o desenvolvimento, potencial, do turismo ecológico (diversas matas com trilhas, o lajedo do Pai Mateus, Pedra da Boca, o Pico do Jabre, etc.) e arqueológico (Itacoatiara de Ingá, Parque dos Dinossauros.) além da exploração de aspectos culturais (monumentos históricos, festas típicas etc.). Esse potencial turístico não explorado é considerável no Estado. Os grandes açudes prestam-se para

desenvolvimento do turismo baseado em atividades náuticas, ecológicas e passeios. Contudo, o turismo exige boas condições de infra-estrutura de saneamento;

#### **9.4.2 Gestão Integrada das Disponibilidades**

Complementarmente, sob a ótica da oferta, esse cenário se propõe a maximizar a disponibilidade de recursos hídricos, endógenos e exógenos, minimizando os impactos ambientais, por meio da capacitação tecnológica do Estado e de fontes alternativas tal como o reúso das águas servidas.

#### **O Potencial dos Recursos Hídricos**

Aumento da segurança hídrica do sistema por meio da redução de perdas, que são consideráveis. Permitindo, assim, o uso mais eficiente dos açudes, melhorando o atendimento à demanda primária e liberando água para atendimento à demanda secundária, propiciando a fixação do homem ao campo e o desenvolvimento da região rural do Estado. E, por meio de recursos exógenos, pela inserção do Estado no modelo de gestão do projeto de integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional: Bacias dos Rios Paraíba e Piranhas no Estado da Paraíba.

#### **Potencial em Capacidade Tecnológica**

O Estado da Paraíba abriga duas universidades federais, uma universidade estadual e diversos centros e cursos técnicos. A pesquisa em áreas relacionadas aos recursos hídricos, ao meio ambiente, à economia, à sociologia rural e à irrigação apresenta alto nível de reconhecimento nacional e internacional. Como exemplos, podem ser citados o desenvolvimento de dessalinizadores, o reúso das águas de esgotos tratados, e o desenvolvimento de modelos matemáticos voltados aos recursos hídricos. Um pólo tecnológico foi criado em Campina Grande. Desta forma, o Estado tem mão-de-obra qualificada para desenvolver soluções técnicas voltadas à resolução dos problemas dos recursos hídricos e para capacitar a população usuária desses recursos, quando necessário.

#### **Potencial do Reúso das Águas Servidas**

Na dimensão ambiental deste cenário, o reúso e a reciclagem de água são extremamente interessantes para não só diminuir o consumo de água, como atenuar os impactos dos esgotos nos corpos receptores, nos solos e na paisagem em geral. O reúso significa recuperar por meio de tratamento compatível com os novos usos, a água dos esgotos para usos menos nobres e preservar os mananciais com água de boa qualidade para usos mais nobres, como o consumo humano. Nesse sentido, pode constituir uma fonte alternativa de água contínua para satisfazer parte da demanda reprimida no nordeste semi-árido, por exemplo.

Contudo, a reciclagem de águas servidas, principalmente as provenientes de esgotos, precisam de marcos legal e regulatório que considerem essa fonte como um bem com valor econômico. Portanto, tal solução, mesmo que tecnicamente possível, precisa ser analisada quanto a viabilidade econômica, institucional e legal. De todo modo, trata-se de uma alternativa técnica de uso mais racional dos recursos hídricos e que minora os impactos ambientais dos usos tradicionais. Portanto, nesse cenário, deve-se procurar integrar o reúso à gestão dos recursos

hídricos no Estado, construindo ou complementando o arcabouço jurídico e institucional necessário em consonância com a legislação nacional e estadual ambiental e de águas.

### 9.4.3 O cenário Sustentável e as diretrizes do PERH

Concluindo, pode-se dizer que este Cenário representa o atendimento pleno das diretrizes do PERH, resultantes da Conferência de Consenso. O quadro a seguir mostra uma comparação entre os cenários desejável e sustentável com relação a essas Diretrizes.

#### As Diretrizes do PERH nos Cenários Desejável e Sustentável

DIRETRIZES	CENÁRIOS	
	DESEJÁVEL	SUSTENTÁVEL
1. Em todas as regiões do Estado, o abastecimento de água das populações urbanas e rurais deve ser assegurado para os diversos horizontes do Plano, com um nível de garantia de 100% e com qualidade consoante com as normas brasileiras aplicáveis	Via atendimento preferencial/exclusivo do consumo humano.	Atendimento via aumento/regularização das disponibilidades
2. A educação ambiental, a divulgação dos princípios, conceitos e regulamentos fundamentais da gestão dos recursos hídricos e do uso racional da água para a sociedade organizada e a não organizada, constitui-se em uma ação fundamental para a efetiva implantação do Plano Estadual de Recursos Hídricos	Não há menção.	Preconizações ambientais previstas transversalmente em todas as ações.
3. A água é um bem natural e vital e um recurso limitado e de valor sócio-econômico	Os dois cenários podem atender a esse princípio.	
4. Serão instituídas e implantadas políticas de captação e uso eficiente das águas subterrâneas e dos recursos hídricos dos pequenos açudes na região do semi-árido paraibano;	Preconiza a melhoria da eficiência dos pequenos açudes.	Busca, ademais, soluções alternativas.
5. Políticas públicas devem ser elaboradas para que as reservas de água sem garantia de uso permanente (águas disponíveis nos micro e pequenos açudes, nos aluviões e nos aquíferos da região cristalina), possam ser aproveitadas de forma eficiente, para gerar renda e condições dignas de vida no meio rural. Estas políticas públicas devem ser construídas sobre quatro pilares: política de preço, escoamento da produção, crédito e capitalização; política de desenvolvimento, uso e introdução de tecnologias modernas e adequadas às condições locais, principalmente, da região semi-árida,	Gestão das demandas; uso mais eficiente das disponibilidades atuais.	Utilização da capacidade tecnológica local para garantir cidadania e respeito ao meio ambiente e prevenir os efeitos danosos das secas.

para o uso racional e múltiplo dos recursos hídricos disponíveis; política de relação de cidadania responsável; e política de prevenção dos efeitos danosos das secas.		
6. A gestão dos recursos hídricos deve considerar o uso de tecnologias modernas e alternativas, visando ao aumento da oferta, inclusive o reúso de águas servidas;	Não considera necessário, uma vez que não trabalha com aumento significativo da demanda.	Busca fontes alternativas para aumento das disponibilidades, inclusive o reúso de águas servidas.
7. O uso de tecnologias apropriadas para a irrigação e para os usos urbanos futuros como meio de racionalizar a demanda de água	Gestão da demanda para racionalização dos usos atuais e futuros.	Racionalização dos usos atuais, visando a liberar recursos hídricos para novos usos futuros
8. Os reservatórios de águas superficiais devem ser usados de acordo com suas características quantitativas e qualitativas visando melhor benefício socioeconômico	Preconizado por meio de ações e políticas de gestão da demanda, priorizando o atendimento das demandas primárias (abastecimento humano).	Visa à melhoria quantitativa e qualitativa das reservas atuais como fator de desenvolvimento socioeconômico sustentável.
9. Devem ser previstos cenários de suprimento hídrico e de desenvolvimento socioeconômico considerando recursos hídricos exógenos ao Estado (Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional — dos rios Paraíba e Piranhas, no Estado da Paraíba);		Esse é o foco principal do Cenário Sustentável: inserção do Estado no modelo de gestão do Projeto de Integração do São Francisco.
10. Os reservatórios superficiais existentes em uma unidade de planejamento devem ser operados e mantidos de forma integrada e eficiente, com o objetivo de manter e incrementar as ofertas.	Por meio da gestão/racionalização dos usos.	Por meio da inserção do Estado no modelo de gestão do Projeto de Integração do São Francisco.
11. A operação integrada dos reservatórios é viável, assegurada a condição de existirem programas efetivos de manutenção física dos mesmos e de seus componentes hídricos, assim como mecanismos efetivos de fiscalização dos usos, com forte controle por parte da sociedade	Atende parcialmente, por meio da fiscalização dos usos.	Atende plenamente, via inserção da Paraíba no modelo de gestão do Projeto de Integração do São Francisco.
12. Os modelos de irrigação até agora utilizados no Estado devem ser repensados para serem compatíveis com as características pedológicas, hidroclimáticas, a disponibilidade quantitativa e qualitativa de água e as especificidades sociais e culturais das populações beneficiárias.	Por meio do controle das demandas secundárias, como para a irrigação.	Como instrumento de promoção/indução do desenvolvimento sustentável numa visão de longo prazo.
13. Devem ser criados programas prioritários no sentido de viabilizar a implantação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos no Estado	Integrado na gestão das demandas hídricas.	Inserção do Estado no modelo de gestão do Projeto de Integração do São Francisco.
14. A outorga deve ser realizada a partir de informações consistentes das disponibilidades	Os dois cenários vão fazer uso de sistemas integrados e consistentes de informações sobre reservatórios.	

de reservatórios e de aquíferos, à escala unitária e de bacias hidrográficas nas quais se inserem.	
15. Deve ser elaborado e implantado um marco regulatório para uso e proteção das águas subterrâneas	È compatível com os dois cenários.