

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA

DELIBERAÇÃO nº 12/2009

Aprova os Termos de Referência para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – PRH-Paranaíba

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – CBH-Paranaíba, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos, criado pelo Decreto de 16 de julho de 2002, do Presidente da República, no uso de suas atribuições conferidas pela Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000, pela Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, pelo seu Regimento Interno, e

Considerando o Relatório Final da Oficina de Planejamento Estratégico do CBH-Paranaíba, realizada em Goiânia-GO, nos dias 6 e 7 de agosto de 2008, que definiu as ações do Comitê para o triênio 2008-2011;

Considerando o Ofício nº 014/2008-DIR, de 23 de outubro de 2008, da Diretoria do CBH-Paranaíba encaminhado à Agência Nacional de Águas – ANA, solicitando que a ANA adotasse providências para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba,

DELIBERA:

Art. 1º Ficam aprovados os Termos de Referência para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – PRH-Paranaíba, anexos a esta Deliberação.

Art. 2º Cabe à Câmara Técnica de Planejamento Institucional – CTPI, por meio do GT Plano de Recursos Hídricos, criado pela Portaria CTPI nº 05/2008, o acompanhamento sistemático do processo de contratação e elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – PRH-Paranaíba, assim como a apresentação dos produtos previstos nos TDRs nas reuniões do CBH-Paranaíba.

Art. 3º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua aprovação.

Paranaíba-MS, 20 de maio de 2009.

Roberto Gonçalves Freire
Presidente do CBH-Paranaíba

Hamilton Marques Magalhães
Secretário do CBH-Paranaíba

**TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO DE
RECURSOS HÍDRICOS E DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS
HÍDRICOS SUPERFICIAIS DA BACIA DO RIO PARANAÍBA - PRH-
PARANAÍBA**

APROVADO NA 3ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO
COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA – CBH-PARANAÍBA
20 de Maio de 2009

MAIO DE 2009

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	5
2	TERMOS E SIGLAS EMPREGADAS NESTES TERMOS DE REFERÊNCIA.....	9
2.1	CONCEITOS BÁSICOS.....	9
2.2	TERMINOLOGIA TÉCNICA E SIGLAS.....	9
3	FUNDAMENTOS E ANTECEDENTES.....	15
3.1	O MARCO REFERENCIAL: O CONHECIMENTO EXISTENTE DA BACIA DO RIO PARANAÍBA.....	15
3.2	O MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.....	15
3.3	O MARCO TEÓRICO: O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS, O ENQUADRAMENTO E SUAS PERSPECTIVAS.....	19
3.3.1	A Perspectiva Ambiental.....	21
3.3.2	A Perspectiva Político-Econômica.....	21
3.3.3	A Perspectiva dos Atores Envolvidos no Processo.....	21
3.3.4	Perspectivas do Moderno Estado da Arte do Planejamento.....	23
4	DESCRIÇÃO GERAL DA BACIA.....	24
4.1	A INSERÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ.....	24
4.2	A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA.....	24
4.3	DEMOGRAFIA.....	25
4.4	SÓCIO-ECONOMIA.....	26
4.5	DISPONIBILIDADE E USOS DA ÁGUA.....	26
4.6	QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	28
4.7	SISTEMAS AQUÍFEROS.....	28
4.8	ARRANJO INSTITUCIONAL DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA.....	29
4.9	PROBLEMAS E CONFLITOS.....	29
5	ESCOPO DOS ESTUDOS.....	31
5.1	OBJETIVO GERAL DO PRH-PARANAÍBA.....	31
5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PRH-PARANAÍBA.....	31
5.3	HORIZONTE DE PLANEJAMENTO.....	32
5.4	RESULTADOS GLOBAIS ESPERADOS.....	32
6	INDICAÇÕES METODOLÓGICAS E ATIVIDADES A SEREM CUMPRIDAS.....	33
6.1	INDICAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS.....	33
6.2	A DINÂMICA DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E SUAS ETAPAS.....	33
6.3	MOBILIZAÇÃO E COLETA DE DADOS.....	34
6.4	A PRIMEIRA ETAPA: DIAGNÓSTICO.....	37
6.4.1	Considerações Gerais.....	37
6.4.2	Caracterização Físico-Biótica da Bacia.....	37
6.4.3	Caracterização do Quadro Socioeconômico-Cultural presente da Bacia.....	38
6.4.4	Aspectos institucionais e legais da gestão dos recursos hídricos na Bacia.....	40
6.4.5	Pré-Diagnóstico da Bacia do Paranaíba: Caracterização Geral e Resultados Preliminares das Disponibilidades e Demandas Hídricas.....	41
6.4.6	Disponibilidades Hídricas (quantidade e qualidade).....	41
6.4.7	Demandas Hídricas.....	43
6.4.8	Usos múltiplos dos recursos hídricos.....	43
6.4.9	Balço hídrico.....	44
6.4.10	Formulação do diagnóstico integrado e contextualizado do PRH.....	45

6.4.11	Primeira Série de Reuniões Públicas e Emissão do Relatório Diagnóstico da Bacia.....	45
6.5	SEGUNDA ETAPA: CENARIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO.....	46
6.5.1	Montagem do Cenário Tendencial das Demandas Hídricas.....	47
6.5.2	Composição de Cenários Alternativos.....	47
6.5.3	Estimativa das demandas dos cenários alternativos.....	48
6.5.4	Compatibilização das Disponibilidades com as Demandas Hídricas.....	48
6.5.5	Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos à Bacia.....	49
6.5.6	Síntese e seleção de alternativas de intervenções de forma a compatibilizar quali- quantitativamente as disponibilidades e demandas hídricas de acordo com os cenários considerados..	49
6.5.7	Segunda Série de Reuniões Públicas e Emissão do “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”.....	50
6.6	TERCEIRA ETAPA – O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E O ENQUADRAMENTO PROPRIAMENTE DITOS.....	51
6.6.1	Elaboração do Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais – PRH Paranaíba.....	51
6.6.2	Agregação das ações e intervenções recomendadas pelo PRH-Paranaíba.....	56
6.6.3	Elaboração e Emissão de Produtos Parciais do PRH e Realização da Terceira Série de Reuniões Públicas.....	56
6.6.4	Emissão do relatório final do PRH-Paranaíba.....	57
6.6.5	Elaboração e emissão do documento normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba.....	58
7	PRODUTOS ESPERADOS.....	59
7.1	PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS.....	59
7.1.1	Relatórios mensais de andamento (RA).....	59
7.1.2	Relatórios parciais (RP).....	59
7.2	PRODUTOS FINAIS.....	59
7.2.1	Relatório Executivo do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paranaíba.....	60
7.2.2	Plano Integrado de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (PRH-Paranaíba) – Relatório Final.....	60
7.2.3	CD ROM interativo.....	60
7.2.4	SIG-Plano.....	60
7.2.5	Documento normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba.....	61
7.3	OUTROS PRODUTOS.....	61
8	EQUIPE TÉCNICA REQUERIDA.....	62
9	PRAZOS.....	63
10	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA, REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO E OUTRAS INFORMAÇÕES DE INTERESSE.....	64
10.1	PARTICIPAÇÃO PÚBLICA.....	64
10.1.1	Reunião de Partida.....	64
10.1.2	Reuniões Públicas.....	64
10.1.3	Reuniões mensais com equipe da ANA.....	65
10.1.4	Reuniões com o GT-Plano.....	65
10.2	LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS.....	65
10.3	SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E APROVAÇÃO DOS TRABALHOS.....	65
10.4	SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE.....	66
11	CONTEÚDO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS.....	67
11.1	CONHECIMENTO DO PROBLEMA.....	67
11.2	PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA.....	67
11.3	PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS E FINAIS.....	67
11.4	EQUIPE TÉCNICA.....	67
11.5	RECURSOS FÍSICOS.....	68

11.6	CRONOGRAMA FÍSICO.....	68
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69

1. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Termo de Referência que deverá orientar a elaboração do PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DA BACIA DO RIO PARANAÍBA - PRH-PARANAÍBA a ser **licitado e contratado pela Agência Nacional de Águas - ANA** e deverá servir para orientar as propostas técnicas das instituições que vierem a participar do certame.

Criado por Decreto do Presidente da República, em 16 de julho de 2002, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – CBH-Paranaíba foi instalado apenas em 10 de junho de 2008. Em agosto de 2008, foi realizada uma oficina de planejamento que, entre outros objetivos, indicava a necessidade de identificar os principais desafios e definir um planejamento e cronograma de ações prioritárias para o CBH-Paranaíba para o triênio 2008-2011.

Da referida oficina resultou o Planejamento Institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - Triênio 2008-2011, onde foi destacada a necessidade de Elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba.

Com isso, a Agência Nacional de Águas recebeu, em outubro de 2008, o Ofício nº 14/2008/DIR, encaminhado pela Presidência Interina do CBH-Paranaíba, solicitando providências para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba, informando ainda a constituição de um Grupo Técnico para acompanhar o desenvolvimento de todas as etapas necessárias para a elaboração do PRH.

A elaboração deste TDR e os produtos oriundos dele estão em perfeita consonância com a Lei Federal nº. 9.433, de 08 de Janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como as leis estaduais nº. 13.199, de 29 de janeiro de 1999, do Estado de Minas Gerais, nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002, do Estado do Mato Grosso do Sul, nº 13.123, de 16 de julho de 1997, do Estado de Goiás e a lei distrital nº. 2.725, de 13 de junho de 2001, do Distrito Federal, que estabelecem as políticas de gestão dos recursos hídricos nesses estados e no Distrito Federal.

O rio Paranaíba, cuja nascente ocorre no município de Rio Paranaíba-MG, na Serra da Mata da Corda, percorre cerca de 1.160 km até sua foz, no encontro com o Rio Grande, a partir de onde é denominado de rio Paraná. Seus principais afluentes pela margem direita são os rios São Marcos, Corumbá, Veríssimo, Meia Ponte, dos Bois, Claro, Verde e Corrente e, pela margem esquerda, os rios Dourados, Araguari, da Prata e Arantes.

A Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba possui uma área de drenagem de 222.767 km², abrangendo parte dos estados de Goiás (65%), Minas Gerais (30%), Distrito Federal (3%) e do Mato Grosso do Sul (2%). Na bacia estão inseridas importantes regiões urbanizadas como a de Uberlândia, Região Metropolitana de Goiânia (GO) e a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (DF e GO).

De acordo com a Deliberação Normativa do CERH-MG nº. 06, de 4 de outubro de 2002, no Estado de Minas Gerais, a bacia do Paranaíba está subdividida nas seguintes Unidades de Planejamento Hídrico (UPGRHs)

PN1 - Nascentes do rio Paranaíba até montante da barragem de Itumbiara;

PN2 - bacia do rio Araguari; e

PN3 - baixo curso (da barragem de Itumbiara até a foz).

Para efeito de uniformização dos termos empregados no PRH-Paranaíba, as unidades de gestão mineiras serão tratadas ao longo deste TDR por **Unidades de Gestão Hídrica (UGHs)**, doravante com as seguintes denominações: (i) **Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba**; (ii) **Bacia Hidrográfica do Rio Araguari**; e (iii) **Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba**.

A essas unidades administrativas correspondem, respectivamente, o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba (PN1); o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (PN2); e o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba (PN3);

No Estado de Goiás, embora inexistam uma divisão hidrográfica para efeitos de gestão de recursos hídricos, foram criados dois comitês de bacia. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte, que foi criado na própria lei de recursos hídricos do Estado de Goiás (Lei nº 13.123/97), está instalado e funcionando. Já o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e dos Bois, criado pelo Decreto nº 5.826/03, até o momento não foi instalado. Para efeito da elaboração do PRH a bacia hidrográfica do rio Paranaíba, no Estado de Goiás, deverá considerar cinco UGHs, sendo elas: (i) **Meia Ponte**, composta pela bacia hidrográfica do rio Meia Ponte e sub-bacias hidrográficas dos ribeirões Santa Maria e da Campanha; (ii) **Turvo e dos Bois**, composta pela bacia hidrográfica dos rios Turvo e dos Bois; (iii) **Corumbá**, composta pela bacia hidrográfica do rio Corumbá; (iv) **São Marcos**, composta pelas sub-bacias goianas afluentes do rio São Marcos e pelas sub-bacias do rio Veríssimo e ribeirão Ouidor; e (v) **Claro, Verde, Correntes e Apuré (ou Afluentes Goianos do baixo Paranaíba)**, composta pelas bacias dos rios, Preto, Claro, Verde e Correntes, sub-bacias goianas afluentes do rio Apuré e dos rios, São Francisco e Alegre e do ribeirão da Madeira.

No Distrito Federal a bacia do Paranaíba é subdividida em 5 sub-bacias hidrográficas: do Lago Paranoá, do Rio Descoberto, do Rio Corumbá, do Rio São Bartolomeu e do Rio São Marcos. Entretanto, não existe uma divisão hidrográfica para planejamento e

gestão dos recursos hídricos formalizada no Distrito Federal. Com relação aos comitês de bacia distritais, foi criado, em 2006, pelo Decreto nº 27.152, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá, porém o mesmo ainda não foi instalado. Em função da pequena dimensão das sub-bacias, afluentes das bacias dos rios Corumbá e São Marcos, em território distrital, no PRH-Paranaíba, estas serão tratadas como uma única UGH.

No Estado do Mato Grosso do Sul a divisão hidrográfica utilizada para a gestão e planejamento dos recursos hídricos divide a porção sul-matogrossense da bacia do Paranaíba em duas sub-bacias: bacia hidrográfica do rio Santana e bacia hidrográfica do rio Aporé. Faz-se necessário ressaltar que esta divisão nunca foi formalizada pelo Estado e que, na elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos, em andamento, a mesma será revista. Não existem comitês de bacia criados na área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Paranaíba no Estado do Mato Grosso do Sul. Para efeito da elaboração do PRH-Paranaíba, a porção da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, no Estado do Mato Grosso do Sul, será considerada como uma única UGH: **Santana-Aporé**, abrangendo as sub-bacias sulmatogrossenses afluentes do rio Aporé e as sub-bacias dos rios do Barreiro, Santana e Formoso.

Objetivando a organização espacial dos trabalhos de planejamento dos recursos hídricos consubstanciadas no PRH-Paranaíba, deverão ser criadas **Unidades de Planejamento Hídrico (UPHs)**, constituídas de subdivisões da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, caracterizadas por uma homogeneidade de fatores hidrográficos e hidrológicos que permitem a organização do planejamento e do aproveitamento dos recursos hídricos ali existentes. As UPHs deverão ser formadas por bacias ou sub-bacias hidrográficas de rios afluentes e/ou segmentos do rio Paranaíba, com continuidade espacial. **A delimitação das UPHs deverá ser proposta pela CONTRATADA e definidas quando da apresentação do Relatório de Programação (RP-01).**

Ressalta-se a necessidade de se manter no PRH-Paranaíba o espírito de um Plano Integrado que, utilizando as informações Agregadas por UGH, UPH e UF, resulte em um instrumento que permita uma visão global e integrada da bacia hidrográfica do rio Paranaíba.

No presente TDR teve-se o cuidado de observar a legislação vigente e contextualizar o escopo do PRH-Paranaíba diante das características da bacia, do quadro institucional vigente e as perspectivas de sua evolução. Para tanto foi formulado um conteúdo metodológico capaz de integrar as necessidades dos diferentes atores envolvidos, particularmente dos Estados e da União, que têm a competência constitucional de gerir o bem público representado pelos recursos hídricos da bacia. Ele esclarece quanto a objetivos, metodologias e procedimentos operacionais a serem observados, estruturação do plano em etapas, envolvimento da sociedade na tomada de decisões em cada uma dessas etapas e os correspondentes produtos intermediários e finais.

Após esse capítulo introdutório, o TDR reúne, em seu capítulo 2, as siglas utilizadas ao longo do documento.

O capítulo 3 aborda os Antecedentes e Fundamentos compostos pelo marco referencial (representado por uma avaliação global do conhecimento existente sobre a bacia) e pelo marco teórico, que constituem o pano de fundo para os estudos a serem realizados.

No capítulo 4 é apresentada uma breve descrição da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, adaptada do Caderno da Região Hidrográfica do Paraná, do Plano Nacional de Recursos Hídricos. A leitura deste capítulo possibilitará apenas uma macro-visão da bacia, sem entrar em detalhes dos aspectos lá mencionados.

Os capítulos 5 e 6 constituem a parte fulcral deste TDR, na medida em que determinam o conteúdo da proposta técnica dos candidatos à realização do PRH-Paranaíba. O primeiro estabelece o escopo dos serviços a serem licitados, indicando o objetivo geral e os objetivos específicos a serem atendidos e o horizonte de planejamento, elementos essenciais para estimar-se o volume e a amplitude do trabalho demandado. O segundo discorre sobre as metodologias que devem ser empregadas na elaboração do plano e, com base nessas recomendações metodológicas, descreve brevemente a estruturação dos serviços em etapas e atividades e delinea o conteúdo de cada atividade prevista.

Nesse sentido, coincide a perspectiva adotada neste trabalho com a posição do CBH-Paranaíba, que em seu planejamento institucional e em reuniões prévias à elaboração deste TDR, realizadas entre representantes da ANA, do Grupo Técnico do Plano de Recursos Hídricos (GT-Plano) e da Câmara Técnica de Planejamento Institucional (CTPI) do CBH-Paranaíba, foram definidas algumas premissas que deverão ser respeitadas quando da elaboração do PRH-Paranaíba, a saber: a) deverão ser elaboradas propostas de ações de gestão agregadas por Unidade da Federação - UF, Unidade de Planejamento Hídrico - UPH e Unidade de Gestão Hídrica - UGH; b) os programas de investimentos estruturais deverão ser agregados por UF, UPH e UGH; c) será exigida ênfase na elaboração das propostas de enquadramento dos corpos hídricos superficiais e alocação de água (vazões de entrega em quantidade e qualidade e plano de implementação do enquadramento); e d) finalizado o Plano, deverá ser elaborada a proposta normativa do enquadramento dos corpos hídricos superficiais. Estas premissas deverão ser levadas em conta na elaboração das propostas técnicas e, mais tarde, na elaboração do PRH-Paranaíba.

Na etapa de **Diagnóstico**, afirma-se que **deve ser feito com dados secundários e primários, se houver**, e que o conhecimento hoje disponível sobre a bacia permite identificar seus principais problemas, planejar a aquisição de dados para preenchimento das lacunas localizadas de modo a aperfeiçoá-lo progressivamente mediante implementação do PRH-Paranaíba, propor programas, ações e intervenções necessárias para superação dos problemas identificados e estabelecer metas para o horizonte de planejamento. Desse modo, deverão ser levantados e revistos os estudos, avaliações e planos já realizados no âmbito da bacia do rio Paranaíba, os

quais deverão ser entendidos como ponto de partida, inseridos na fase de coleta de dados e na primeira etapa de trabalho, sempre com dados secundários.

O capítulo 7 se ocupa em definir claramente os produtos intermediários e finais PRH-Paranaíba que deverão resultar do cumprimento das atividades relacionadas nos capítulos anteriores segundo as metodologias indicadas, abordando conteúdo, forma e quantidade e demais aspectos que caracterizem cada um deles.

O capítulo 8 se preocupa com os recursos técnicos, humanos e materiais a serem mobilizados para elaboração do PRH.

O capítulo 9 trata do desenvolvimento do PRH no tempo, fixando o prazo total para sua elaboração, os prazos para cumprimento das etapas em que ele está dividido, quando devem ter lugar os eventos principais, especialmente o encaminhamento dos produtos parciais e finais, e oferece um cronograma físico sugestivo abrangendo as etapas em que a elaboração do PRH foi organizada.

O Capítulo 10 reúne outras informações tidas como relevantes para a elaboração do PRH, dedicando especial atenção à questão da participação pública, do acompanhamento dos trabalhos e apreciação dos produtos a serem desempenhadas pelo GT-Plano, pela CTPI e pelo Comitê da Bacia do Paranaíba.

O Capítulo 11 orienta quanto ao conteúdo das propostas técnicas e o TDR se encerra com as referências bibliográficas utilizadas na sua elaboração e que deverão ser consultadas pelos interessados na execução do PRH-Paranaíba.

Finalmente, pela dedicação e apoio à elaboração destes Termos de Referência, deve-se agradecer ao Grupo Técnico do Plano de Recursos Hídricos, vinculado à Câmara Técnica de Planejamento Institucional, do CBH-Paranaíba. O GT-Plano é composto por Wilson Akira Shimizu (coordenador), Marcos Alexandre Ries, João Eduardo Della Torres Ferreira, João Ricardo Raiser, Jairo dos Santos Lousa, Leocádio Alves Pereira, Wilson de Azevedo Filho, Maurício Roriz de Paiva, Emídio Moreira da Costa, Roger Henrique de Oliveira Souza, Eldelvan Morais Barros e Ivan Bispo

2. TERMOS E SIGLAS EMPREGADAS NESTES TERMOS DE REFERÊNCIA

2.1. CONCEITOS BÁSICOS

Plano de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica: é um instrumento de planejamento contínuo e dinâmico, numa visão de longo prazo, definido em cenários, de forma a permitir uma gestão compartilhada do uso múltiplo e integrado dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Fundado num diagnóstico da bacia hidrográfica, produzido a partir de dados secundários disponíveis, o Plano considera e compatibiliza os planos e programas setoriais e demais instrumentos de gestão, bem como identifica as necessidades de aquisição de informações (dados primários) ao longo de sua vigência, capazes de suprir as deficiências constatadas e possibilitar uma melhor compreensão da realidade da bacia por ocasião de revisões ou complementações subseqüentes do plano.

O Plano deve identificar os objetivos que se pretende alcançar na bacia hidrográfica em relação à quantidade e qualidade das águas, objetivar o estabelecimento de pactos a serem construídos para alcançar tais objetivos, definir os instrumentos de gestão que serão e como serão utilizados para concretizar os objetivos definidos e propor um cronograma físico e financeiro para alcançar tais objetivos. Deve também propor prioridade de ações escalonadas no tempo e no espaço, com as respectivas avaliações de custos, para compor o modelo de gerenciamento integrado de recursos hídricos da bacia, sob a ótica do desenvolvimento sustentável.

O **enquadramento dos corpos d'água** é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, sendo uma referência importante para os demais instrumentos de gestão das águas (outorga, cobrança, planos de bacia) assim como para os instrumentos de gestão ambiental (licenciamento e monitoramento), sendo, portanto, um importante elo entre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

A partir da análise da situação atual e das possibilidades de progresso no tempo e no espaço, identificadas no diagnóstico e na cenarização, deve ser estabelecida uma meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, considera que o enquadramento expressa metas finais a serem alcançadas, podendo ser fixadas metas progressivas intermediárias, obrigatórias, visando a sua efetivação. Deve estar baseado não

necessariamente no seu estado atual, mas nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade.

Neste TDR deverá ser entendido como “Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais”.

Diagnóstico: compreende, num primeiro momento, o tratamento e organização dos dados referentes aos meios físico, biótico e sócio-econômico-cultural da área da bacia hidrográfica, bem como o quadro institucional pertinente, seguido da análise integrada do conjunto assim construído, com o objetivo de examinar e avaliar as inter-relações e efeitos resultantes das ações antrópicas sobre as estruturas naturais.

Cenarização: É uma prospecção sobre os futuros possíveis de modo que as instituições responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos na bacia possam identificá-los e escolher o cenário que se pretende construir para na bacia hidrográfica e exercer toda influência destes órgãos para concretizá-lo.

Gerenciamento integrado de recursos hídricos: corresponde às ações destinadas a regular o uso, controle e proteção dos recursos hídricos e monitorar a conformidade da situação corrente com os princípios estabelecidos nas políticas federal e estaduais de recursos hídricos, objetivando concretizar o cenário mais adequado, possível e pactuado entre os usuários e demais atores que atuam na bacia hidrográfica.

2.2. TERMINOLOGIA TÉCNICA E SIGLAS

Neste TDR, ou em quaisquer outros documentos que o integram ou com ele se relacionam, foram adotadas as seguintes terminologias e siglas:

ABHA - Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - Agência de Bacia do CBH-Araguari
ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - órgão regulador dos recursos hídricos no Distrito Federal
AGÊNCIA RURAL - Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário
AGRAER - Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural DO Mato Grosso do Sul
ANA – Agência Nacional de Águas
ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

APA – Área de Proteção Ambiental

APP – Área de Preservação Permanente

CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CBH-Paranaíba - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba

CBHs das bacias afluentes – Comitês de bacias de rios de domínio estadual, afluentes ao rio Paranaíba, já instalados

CCBE - Consórcio Capim Branco Energia

CEB - Companhia Energética de Brasília

CECA-MS – Conselho Estadual de Controle Ambiental do Mato Grosso do Sul

CELGPAR – Companhia CELG de Participações (antiga Companhia Energética de Goiás)

CEMAn-GO – Conselho Estadual do Meio Ambiente de Goiás

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais

CERH-GO – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Goiás

CERH-MG - Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais

CERH-MS - Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul

CNARH - Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos. Este é um sistema desenvolvido pela ANA, em parceria com as autoridades estaduais de recursos hídricos, que visa conhecer o universo dos usuários das águas e promover a regularização desses para a garantia do uso das águas em cada bacia hidrográfica.

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONAM – DF – Conselho do Meio Ambiente do Distrito Federal

CONSÓRCIO - Associação de empresas especializadas em uma ou mais atividades relacionadas ao objeto do presente Termo de Referência com o propósito de participar da licitação

CONSULTOR - Técnico de notório saber, reconhecido nos meios técnico-científicos, com experiência em trabalhos que guardem similaridade com o objeto deste TDR

CONTRATADA - Empresa ou consórcio de empresas, vencedor da licitação destinada a contratar a elaboração do Plano que, após contratação para esta finalidade, elaborará o Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba

CONTRATANTE – Designa a instituição que licita e contrata o PRH-Paranaíba. No presente caso, a Agência Nacional de Águas - ANA

CONTRATO - Documento, subscrito pela CONTRATANTE e pela CONTRATADA, que define as obrigações de ambas as partes com relação à execução dos serviços

CONVENÇÃO RAMSAR: Convenção Internacional sobre Áreas Úmidas e Aves Migratórias, celebrada no Irã

CONVENIENTES - Entidades envolvidas em um Convênio

CONVÊNIO - Acordo firmado por entidades públicas entre si ou envolvendo particulares, para a realização de objetivos de interesse comum às partes

COPAM – Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CRH-DF – Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal

CRITÉRIOS DO PLANO - Conjunto de normas, conceitos, padrões, parâmetros, etc., que nortearão o desenvolvimento do PRH

DAC - Departamento de Aviação Civil do Ministério da Aeronáutica

DMAE - Departamento Municipal de Água e Esgoto

DESENHOS - Documentos que consubstanciam, por meio de figuras, detalhes e textos associados, os resultados dos trabalhos descritos neste Termo

DIRETRIZES DO PLANO - Conjunto de princípios metodológicos e estratégias de execução delineados no TDR e que deverão nortear o desenvolvimento do PRH, aprovados pelo CONTRATANTE

DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DSG - Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro

EB - Estação biológica

EDITAL - Documento onde são estabelecidas as normas que regem uma licitação e a participação dos licitantes

EMATER-DF – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal

EMATER-MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Agropecuária

ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA - é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos onde é estabelecida uma meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo. No PRH-Paranaíba deverá ser realizado o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais.

EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO - Equipe indicada pela CONTRATANTE para atuar no PRH-Paranaíba, exercendo, em sua representação, a fiscalização do Contrato e o acompanhamento técnico dos serviços prestados pela CONTRATADA

ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES - Documentos que, por força de condições técnicas totalmente imprevisíveis, se fazem necessários para a complementação das especificações já emitidas.

ETE – Estação de Tratamento de Esgotos

FAEG - Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás

FAEMG - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais

FAMASUL - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso do Sul

FAPE-DF - Federação da Agricultura e Pecuária do Distrito Federal

FATURA - Documento contábil correspondente ao valor da medição dos trabalhos executados no período de medição, aprovados pela Equipe de Fiscalização e em consonância com os termos contratuais

FEAM – Fundação Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais

FIBRA - Federação das Indústrias do Distrito Federal

FIEG – Federação das Indústrias do Estado de Goiás

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
FIEMS – Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso do Sul
FUNAG - Fundação Alexandre de Gusmão
FUNAI - Fundação Nacional do Índio

GT-PLANO – Grupo Técnico do Plano de Recursos Hídricos. Foi criado com a finalidade de acompanhar a elaboração do TDR para a contratação e o desenvolvimento das atividades técnicas durante a elaboração do PRH-Paranaíba. É formado por representantes do CBH-Paranaíba.

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRAM - Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental - órgão gestor dos recursos hídricos no Distrito Federal

IEF – Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas - órgão gestor dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais

IMASUL - Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - órgão gestor dos recursos hídricos no Estado do Mato Grosso do Sul

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia

IQA – Índice de Qualidade das Águas

IPH/UFRGS - Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

MEDIÇÃO - Documento emitido periodicamente pela CONTRATADA, relativo aos serviços executados no período, conforme programa de trabalho e cronograma de pagamentos previamente ajustado com a CONTRATANTE, devendo acompanhar o Relatório Mensal de Andamento (RA)

MCT – Ministério de Ciência e Tecnologia

MI - Ministério da Integração Nacional

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MP - Ministério do Planejamento

MT - Ministério dos Transportes

NT – Nota Técnica - Documento temático, de emissão prevista ou não no Programa de Trabalho, com o qual a CONTRATADA submete ao conhecimento, exame e eventual aprovação da CONTRATANTE. É um material técnico reunido como parte importante para montagem do Plano

OS – Ordem de Serviço - Documento emitido pela CONTRATANTE, autorizando o início dos trabalhos, ou parte deles.

OGRH - Órgão Gestor dos Recursos Hídricos da Bacia

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

PLANEJAMENTO DOS TRABALHOS - Documento contendo os elementos descritivos dos serviços a serem realizados pelo CONSULTOR, incluindo-se as atividades e eventos a serem cumpridos, o Cronograma Físico dessas atividades e os respectivos produtos, preparado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE, que consolida a programação dos serviços a serem desenvolvidos contratualmente

PLANO DE BACIA – o mesmo que Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica

PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIA HIDROGRÁFICA - um dos instrumentos de gestão previstos na Lei Federal nº 9433, de 08 de janeiro de 1997. Corresponde a uma nova geração de política pública, cujos objetivos de gestão não são unicamente fundados sobre as normas técnicas, nem definidos com relação a um quadro regulamentar, mas resultam de negociações que utilizam múltiplos atores, desde a etapa de elaboração dos documentos iniciais até sua aprovação final, de forma a construir um planejamento dinâmico, numa visão de médio e longo prazo, definida em cenários, permitindo uma gestão compartilhada do uso integrado dos recursos hídricos na bacia a que se refere

PNRH - Plano Nacional de Recursos Hídricos

PPA - Plano Plurianual de Ação

PRH – Plano de Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica, acolhendo também sob esta sigla, o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais

PRH-PARANAÍBA – Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba

PRODUTOS FINAIS - Congrega o Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (RF 1) e o Documento Normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (RF 2)

PROPONENTES – Empresa ou consórcio de empresas, legalmente constituídas e tecnicamente habilitadas, que apresentam propostas técnico-comerciais para execução do PRH-Paranaíba

PROPOSTA – Conjunto de documentos técnicos e comerciais apresentados por cada participante de licitação, conforme orientação constante de um Edital de Licitação ou Carta-Convite e seus anexos

RAMSAR - Ver CONVENÇÃO RAMSAR

RB - Reserva Biológica

REGULARIZAÇÃO DE VAZÕES – prática utilizada para garantir uma vazão uniforme, ao longo do tempo

RA - RELATÓRIO MENSAL DE ACOMPANHAMENTO - Documento de emissão mensal, por meio do qual a CONTRATADA comunica à CONTRATANTE os trabalhos executados no período e a forma como vem cumprindo o Cronograma

RF- RELATÓRIO FINAL - Documento de emissão prevista no Planejamento dos Trabalhos, que se caracteriza como o produto final ou conclusivo dos serviços. Também é considerado evento contratual, servindo sua aprovação de referência para a liberação do pagamento final

RP - RELATÓRIO PARCIAL - Documento de emissão prevista no Programa de Trabalho, no qual se apresenta o produto de algum componente dos serviços. É considerado um marco contratual, representando a conclusão de uma etapa ou fase da elaboração do plano e, em consequência, a sua aprovação serve de referência para a liberação de parcela de pagamento. Corresponde a produtos parciais previstos no Relatório de Planejamento

REUNIÃO DE PARTIDA – Reunião que ocorrerá na fase de mobilização e coleta de dados, objetivando apresentar ao GT-Plano, a equipe técnica de elaboração do PRH-Paranaíba; o plano de trabalho consolidado; o cronograma; as bases do processo de participação pública; e os canais de comunicação oficiais com as equipes

REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO – Reuniões periódicas da CONTRATADA com o GT-Plano, objetivando avaliar o progresso dos trabalhos, dirimir dúvidas, firmar critérios e procedimentos, facilitar o acesso a dados, resolver pendências, propor encaminhamentos

REUNIÕES PÚBLICAS – Reuniões que ocorrerão ao final de cada etapa do PRH (diagnóstico, cenários, plano propriamente dito), objetivando apresentar e discutir com a sociedade em geral os resultados obtidos em cada etapa de trabalho

RIDE-DF - Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno

RPPN – Reserva Particular de Patrimônio Natural

SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto

SANEAGO - Saneamento de Goiás S/A

SANESUL - Empresa de Saneamento do Estado de Mato Grosso do Sul

SCI - Sistema de Classificação de Intervenções - Sistema que será confeccionado para organizar as diversas intervenções propostas, segundo uma estrutura analítica que seja válida para toda a bacia

SEDUMA - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal

SEINFRA-DF - Secretaria de Infra-estrutura e Obras do Distrito Federal

SEMAC – Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

SEMARH - Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás - órgão gestor dos recursos hídricos no Estado de Goiás

SERVIÇOS ou TRABALHOS – Conjunto de serviços ou trabalhos, objeto da licitação destinada a contratar a elaboração do Plano

SGBD – Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados

SGM-GO - Superintendência de Geologia e Mineração do Estado de Goiás

SIC-GO - Secretaria de Indústria e Comércio do Estado de Goiás

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SIG-GESTÃO - Sistema de Informações Geográficas, dotado de uma estrutura informatizada capaz de processar as informações relativas aos instrumentos de gestão (outorga, cobrança, enquadramento e monitoramento dos corpos hídricos e progresso do Plano de Recursos Hídricos) e demais informações respeitantes aos recursos hídricos. O SIG-Gestão é uma ferramenta a ser desenvolvida após a conclusão do Plano de Recursos Hídricos, não se incluindo no escopo do PRH-Paranaíba

SIG-PLANO – sistema simplificado de informações que visa auxiliar a elaboração do PRH-Paranaíba

SIMGE – Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais

SIRH-Paranaíba – é um SIG-GESTÃO particular, que deverá ser um programa proposto no PRH-Paranaíba e ser concebido e implementado após sua aprovação pelo CBH-Paranaíba e pelos órgãos gestores

SISTEMA DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS - corresponde ao conjunto de organismos, agências e instituições públicas e privadas, e às formas de articulação para o cumprimento das respectivas atribuições, estabelecidos com o objetivo de executar a política de recursos hídricos, tomando como base a legislação vigente, o modelo de gerenciamento proposto para cada bacia e o plano de recursos hídricos da mesma.

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, instituído de acordo com a Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000

SUREG – Superintendência Regional, CPRM

TDR – Termos de Referência

TDR-PRH-Paranaíba –Termos de Referência para elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba. Contempla a produção do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba

TERMO DE RECEBIMENTO - Documento comprobatório da realização dos serviços conforme as normas estabelecidas no

Contrato

UAR-Itumbiara – Unidade Administrativa Regional da ANA na Bacia do Rio Paranaíba, criada pela Resolução ANA nº 572, de 09 de setembro de 2008, para oferecer assistência técnica, administrativa e operacional ao CBH-Paranaíba

UEMS - Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul

UF - Unidade da Federação

UFG - Universidade Federal de Goiás

UFLA - Universidade Federal de Lavras

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UFV – Universidade Federal de Viçosa

UGH - Unidade de Gestão Hídrica - São unidades administrativas estaduais e distrital, identificadas dentro da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, que, respeitados os domínios das águas e limites territoriais das UFs, apresentam uma identidade regional caracterizada por aspectos físicos, sócio-culturais, econômicos, políticos e logísticos, podendo ou não ser coincidentes com as UPHs.

UHE - Usina Hidrelétrica

UNB - Universidade de Brasília

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UPGRH - Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos. Termo adotado pelo Estado de Minas Gerais para designar as unidades estaduais de planejamento e gestão de recursos hídricos. No PRH-Paranaíba as UPGRHs mineiras serão tratadas como UGHs.

UPH - Unidade de Planejamento Hídrico - São subdivisões da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, caracterizadas por uma homogeneidade de fatores hidrográficos e hidrológicos que permitem a organização do planejamento e do aproveitamento dos recursos hídricos ali existentes. As UPHs deverão ser formadas por bacias ou sub-bacias hidrográficas de rios afluentes e/ou segmentos do rio Paranaíba, com continuidade espacial.

3. FUNDAMENTOS E ANTECEDENTES

3.1. O MARCO REFERENCIAL: O CONHECIMENTO EXISTENTE SOBRE A BACIA DO RIO PARABAÍBA

Neste documento, entende-se por marco referencial o conhecimento existente sobre a bacia, contido em estudos anteriores sobre temas ou áreas de interesse para a investigação proposta, cobrindo a bacia ou parte(s) dela. No caso em tela, o marco referencial é delimitado pela lista de estudos e projetos empreendidos na Bacia do Rio Paranaíba nos últimos anos, os quais serão relacionados no ANEXO I deste TDR.

A bacia do rio Paranaíba, talvez por sua importância econômica, talvez por conta da recente e intensa exploração e decorrente degradação a que foi submetida, é uma bacia bastante estudada. Estudos de natureza variada, conduzidos por diferentes instituições, com focos e ênfases diversificados, foram realizados a partir do final da década de 90. Alguns têm enfoque multidisciplinar, em outros o enfoque é predominantemente unidisciplinar, com consequente abordagem dos problemas de maneira isolada, sem lhes dar um tratamento integrado.

É preciso reconhecer o valor desses documentos ao mesmo tempo em que seus dados e resultados devem ser avaliados com o necessário espírito crítico e pela ótica da multidisciplinaridade.

Mesmo considerando-se o curto espaço de tempo entre a elaboração desses documentos e os dias de hoje, neste período a bacia do Paranaíba experimentou grandes mudanças e os avanços tecnológicos também foram importantes. Por essa razão, embora de extraordinário valor para o diagnóstico da bacia, muitas conclusões, soluções e propostas de intervenções contidas nesses trabalhos podem ter se tornado inviáveis ou requeiram adaptações expressivas ou, ainda, novos encaminhamentos. Nessa linha haverá que se examinar com cuidado as análises de viabilidade técnico-econômica (a economia, os métodos, os equipamentos e processos podem ter mudado significativamente), as transformações sócio-econômicas da bacia e do país, as mudanças no quadro demográfico, a legislação ambiental e respectivas exigências/restrições. Não obstante, alguns problemas vêm sendo recorrentemente apontados nesses estudos e, em alguns casos, até se agravaram, traduzindo a importância ou complexidade dos mesmos. Por essa razão, afirma-se que o conhecimento acumulado sobre a bacia do Rio Paranaíba nesses últimos anos é suficiente para identificar os principais problemas que repercutem sobre a gestão dos recursos hídricos e precisam ser considerados prioritariamente em seu planejamento.

Os estudos mais recentes beneficiam-se das novas tecnologias e, por essa razão, podem oferecer dados de maior atualidade e maior precisão.

3.2. O MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

O marco legal e institucional para a gestão de recursos hídricos no que se refere, especificamente à elaboração do PRH-Paranaíba, está representado pelo conjunto de leis e demais diplomas, editados pelos governos federal, distrital e dos estados inseridos na área de abrangência da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, incluindo as resoluções e deliberações dos Conselhos Distrital e Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacias Hidrográficas que devem ser observados na sua elaboração.

Os Quadros 3.1 a 3.5 apresentam, para rápida referência, os principais diplomas legais e institucionais associados à gestão dos recursos hídricos.

Quadro 3.1. Leis e diplomas legais federais

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	6.938	31AGO81	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), institui o Cadastro de Defesa Ambiental (Redação dada pela Lei nº. 8.028, de 12.04.90) e dá outras providências (Última alteração: Lei nº. 10.165, de 27.12.2000)
Lei	9.433	08JAN97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos
Lei	9.984	17JUL00	Cria a Agência Nacional de Águas

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	10.881	11JUN04	Autoriza o funcionamento de entidades delegatárias de funções de agências de água e a celebração de contrato de gestão com a ANA
Decreto	S/Nº	16JUN02	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba, localizada nos Estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e no Distrito Federal.
Resolução CNRH	16	08MAI01	Regulamenta a outorga de uso dos recursos hídricos e atribui à ANA a responsabilidade pela concessão de outorgas em rios de domínio federal
Resolução CNRH	17	29MAI01	Dispõe que os PRHs serão elaborados em conformidade com o disposto na Lei nº. 9.433, de 1997, observados os critérios gerais estabelecidos na mencionada Resolução
Resolução CNRH	48	21MAR05	Estabelece critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos
Resolução CNRH	49	21MAR05	Estabelece prioridades para aplicação dos recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos para o exercício de 2006
Resolução CNRH	91	05NOV08	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
Resolução CNRH	92	05NOV08	Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.
Resolução ANA	542	03NOV04	Define usos insignificantes
Resolução ANA	572	09SET09	Dispõe sobre a criação de Unidade Administrativa Regional da ANA para assistência técnica, administrativa e operacional ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba - CBH-Paranaíba.
Resolução CONAMA	237	19DEZ97	Dispõe sobre o prévio licenciamento ambiental para a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, e de empreendimentos capazes causar degradação ambiental
Deliberação CONAMA	357	17MAR05	Dispõe sobre o enquadramento de corpos hídricos em classes de uso
Deliberação CBH-Paranaíba	8	11JUN08	Define as atribuições, a composição e as regras de funcionamento da Câmara Técnica de Planejamento Institucional (CTPI).

Quadro 3.2 – Leis e diplomas legais do Estado de Goiás

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	13.123	16JUL97	Estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos
Lei	13.583	11JAN00	Dispõe sobre a conservação e proteção ambiental dos depósitos de água subterrânea no Estado de Goiás
Decreto	5.327	06DEZ00	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERH
Decreto	5.580	09ABR02	Regulamenta a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte – COBAMP
Decreto	5.826	11SET03	Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e dos Bois – COBRIB
Portaria SEMARH	130	16ABR99	Regulamenta a obtenção da outorga no Estado de Goiás

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Resolução CERH	09	23AGO04	Estabelece o Regulamento do Sistema de outorga das águas de domínio do Estado de Goiás (alterada pela Resolução CERH nº 11, de 20MAR2007)

Quadro 3.3 – Leis e diplomas legais do Estado de Minas Gerais

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	12.503	30MAI97	Cria o Programa Estadual de Conservação da Água
Lei	13.194	29JAN99	Cria o fundo de recuperação, proteção e desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas de Minas Gerais – FHIDRO (alterada pelas Leis nº 15.910, de 21DEZ2005, nº 16.908 de 03AGO2007 e nº 18.024, de 09JAN09)
Lei	13.199	29JAN99	Dispõe sobre a gestão dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais
Lei	13.771	11DEZ00	Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de Domínio do Estado e dá outras providências (alterada pela Lei nº 14.596-03)
Lei	14.309	19JUN02	Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado (alterada pela Lei nº 18.023 de 09JAN09)
Decreto Estadual	37.191	28AGO95	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos
Decreto Estadual	39.912	22SET98	Institui o comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari
Decreto Estadual	41.578	08MAR01	Regulamenta a lei 13.199/99
Decreto Estadual	43.797	30ABR04	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba
Decreto Estadual	43.958	02FEV05	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Dourados (Alterado pelo Decreto nº 44.760, de 19MAR08, que modifica o nome do CBH para Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba).
Decreto Estadual	44.046	14JUN05	Regulamenta a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado (Alterado pelo Decreto Estadual nº 44.547, de 22JUN07)
Portaria IGAM	010	30DEZ98	Regulamenta procedimentos de outorga (Alterada pela Portaria IGAM nº 06, de 25MAI00)
Portaria IGAM	017	07JUL06	Dispõe sobre os procedimentos de reconsideração e recursos administrativos atinentes aos processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos a cargo do IGAM
Portaria IGAM	015	20JUL07	Estabelece os procedimentos para cadastro obrigatório e obtenção de certidão de registro de uso insignificante, bem como para protocolo e tramitação das solicitações de renovação de Outorgas de Direitos de Uso de Recursos Hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa Conjunta COPAM - CERH	1	05MAI08	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências
Deliberação Normativa CERH	06	04OUT02	Estabelece as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (Alterada pelas Deliberações Normativas CERH nº 15, de 22SET04 e nº 18, de 21DEZ05)
Deliberação Normativa CERH	07	04NOV02	Estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Deliberação Normativa CERH	09	16JUN04	Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa CERH	19	28JUN06	Regulamenta o art. 19, do Decreto 41.578/2001 que dispõe sobre as agências de bacia hidrográfica e entidades a elas equiparadas e dá outras providências.
Deliberação Normativa CERH	22	25AGO08	Dispõe sobre os procedimentos de equiparação e de desequiparação das entidades equiparadas da agência de bacia hidrográfica, e dá outras providências
Deliberação Normativa CERH	23	25AGO08	Dispõe sobre os contratos de gestão entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM e as entidades equiparadas a Agências de Bacias Hidrográficas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais
Deliberação Normativa CERH	26	18DEZ08	Dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais
Deliberação CERH	55	18JUL07	Aprova a equiparação da entidade Associação Multissetorial de Usuário de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Araguari à Agência de Bacia
Deliberação CERH	91	29FEV08	Estabelece as prioridades para a aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso da água, referidos no inciso II, do SS1º, do art. 17, da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, com a redação dada pelo art. 28, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000
Decisão do CERH	54ª Reunião Ext.	26MAR09	Aprova o Plano Diretor e o Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos da bacia Hidrográfica do Rio Araguari Deliberação Plano Araguari
Deliberação Normativa COPAM	96		Convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistemas de tratamento de esgotos

Quadro 3.4 – Leis e diplomas legais do Estado do Mato Grosso do Sul

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	90	02JUN80	Dispõe sobre as alterações do meio ambiente e estabelece normas de proteção ambiental
Lei	2.223	11ABR01	Responsabiliza os proprietários e arrendatários de imóveis rural e urbano, pela poluição hídrica dos rios-cênicos
Lei	2.406	29JAN02	Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
Lei	3.183	21FEV06	Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado.
Decreto	4.625	07JUN08	Regulamenta a Lei nº 90, de 2 de junho de 1980
Decreto	11.408	23SET03	Disciplina o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades localizados nas áreas de preservação permanente, e dá outras providências
Decreto	11.621	01JUN04	Regulamenta o Conselho Estadual dos Recursos Hídricos (alterado pelo Decreto nº 11.647, de 06JUL04)
Decreto	12.366	05JUL07	Revoga o Decreto nº 11.621 de 1 de junho de 2001, que regulamentou o Conselho Estadual dos Recursos Hídricos
Deliberação CECA	003	20JUN97	Dispõe sobre a preservação e utilização das águas das bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso do Sul

Quadro 3.5 – Leis e diplomas legais do Distrito Federal

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei	41	13SET89	Dispõe sobre a Política Ambiental do Distrito Federal (alterada pela Lei nº 1.399, de 1997)
Lei	2.725	13JUN01	Institui a Política de Recursos Hídricos e cria o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal.
Lei	3.365	16JUN04	Cria a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal (ADASA) com as finalidades de regular, controlar e fiscalizar a qualidade e quantidade das águas dos corpos hídricos de domínio distrital ou delegados pela União e Estados (alterada pela Lei nº 4.285, de 26DEZ2008)
Lei	3.984	28MAI07	Cria o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental (IBRAM), órgão executor de políticas públicas ambientais e de recursos hídricos no Distrito Federal
Lei	4.181	21JUL08	Cria o Programa de Captação de Água da Chuva
Decreto	22.356	31AGO01	Regulamenta o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Distrito Federal
Decreto	22.358	31AGO01	Dispõe sobre a outorga e a cobrança pelo direito de uso da água subterrânea no território do Distrito Federal
Decreto	22.359	31AGO01	Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos no território do Distrito Federal
Decreto	22.787	13MAR02	Dispõe sobre a regulamentação do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal
Decreto	24.674	22JUN04	Estabelece as normas de organização e funcionamento e as competências do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal CRH/DF
Decreto	27.152	21AGO06	Dispõe sobre a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá
Resolução ADASA	163	19MAI06	Estabelece os procedimentos gerais para a fiscalização, apuração de infrações e aplicação de penalidades pelo uso irregular dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e outros, cuja fiscalização lhe sejam delegadas.
Resolução ADASA	350	23JUN06	Estabelece os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrito Federal e em corpos de água delegados pela União e Estados.

Incluem-se igualmente no marco legal e institucional da gestão dos recursos hídricos as Resoluções e Deliberações do CBH-Paranaíba e dos Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos, que não tenham sido acolhidas nos quadros anteriores, além das Deliberações dos Comitês de Bacias Hidrográficas Afluentes, existentes na Bacia do Rio Paranaíba.

Além do conjunto de leis e demais diplomas legais pertinentes à gestão dos recursos hídricos referidos nos parágrafos anteriores, deverão ser igualmente observados, onde aplicáveis, os marcos legais e institucionais da gestão ambiental com rebatimento sobre a gestão dos recursos hídricos.

3.3. O MARCO TEÓRICO¹: O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS, O ENQUADRAMENTO E SUAS PERSPECTIVAS

¹ O marco teórico é a etapa do processo de investigação na qual se esclarece a teoria que ordena/organiza a investigação, i.e., a teoria que serve de fundação para os constructos elaborados da realidade: um conjunto de proposições referidas ao tema ou local da investigação, extraídas de uma ou mais teorias existentes aplicáveis ao campo de conhecimento onde o problema se situa, com as modificações que o pesquisador esteja em condições de introduzir.

O marco teórico é a explicitação da arquitetura conceitual do PRH e do seu significado para a gestão dos recursos hídricos da bacia, estabelecendo sua natureza, os seus fundamentos, as referências a serem adotadas e as grandes linhas metodológicas que serão observadas. O marco teórico explicita a essência do PRH, as abordagens a serem adotadas, a postura intelectual e os compromissos que seus executores deverão manter no desempenho de suas tarefas para alcançar os objetivos perseguidos, com a qualidade e a completude desejada.

O marco teórico juntamente com o marco referencial firmam o contexto em que o PRH-Paranaíba se apresenta aos planejadores e aos atores da bacia.

As iniciativas ligadas à implementação da moderna gestão dos recursos hídricos no Brasil, entre outros acontecimentos, não apenas trouxeram à cena novos tomadores de decisão, mas criaram novos processos e abordagens que, consagrados em escala mundial, representam, em seu conjunto, um novo paradigma, no sentido proposto por Kuhn², orientado para

- (1) assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos;
- (2) aumentar a eficiência/efetividade dos seus usos; e
- (3) permitir a gestão participativa, com envolvimento de sociedade civil no processo decisório.

Hoje, privilegia-se o uso múltiplo dos recursos hídricos suportado por ampla negociação entre os usuários; a consideração dos efeitos que novos empreendimentos possam ter sobre a bacia como um todo e sobre a sustentabilidade dos seus recursos hídricos em particular; o valor econômico, social e ambiental da água; e o planejamento e a gestão integrados dos recursos hídricos.

Um Plano é, mais que tudo, um roteiro para alcançar a visão de futuro estabelecida pelos seus autores. O planejamento tem lugar em um cenário onde os fatores físicos, socioeconômicos e políticos estão sujeitos a mudanças, mesmo durante o relativamente curto período em que este é desenvolvido. No caso particular de Planos de Recursos Hídricos - PRHs, essa visão é construída com a participação de todos os atores envolvidos, por meio de um processo de participação pública e mediante uma abordagem que contemple a complexidade, a interdisciplinaridade³, a transdisciplinaridade e a incerteza, que permeiam as questões envolvidas.

A inteligência que deve ser praticada no âmbito do Sistema de Gestão Integrada da Bacia do Rio Paranaíba, que abrange todos os organismos federais, distritais e estaduais ligados à gestão das águas, se origina dos (i) valores, conhecimentos e opções que o sistema é capaz de criar e operacionalizar e (ii) da organização e da dinâmica de relações que são estabelecidas entre esses valores, opções e conhecimentos, fundadas em metodologias, procedimentos, modelos e técnicas que casam o discurso com a ação. Sempre que uma dessas dimensões é tratada subsidiariamente, o resultado distancia-se muito do desejável.

O plano e o enquadramento são instrumentos de gestão estabelecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/97, como tal, são empregados com o propósito de apoiar uma organização a atuar melhor – concentrar suas energias, aglutinar a ação dos seus membros em torno dos mesmos objetivos, avaliar e ajustar a trajetória de forma a responder a um ambiente em permanente mudança. A construção desses instrumentos deve ser decorrente de um esforço disciplinado (para produzir ações e intervenções segundo uma visão de futuro e prioridades compartilhadas pelos membros dessa organização para guiá-la), objetivo e de fácil compreensão por todos os atores que dele participam.

O núcleo de um Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos d'Água de uma bacia hidrográfica é, portanto, uma proposição de gerenciamento dos recursos hídricos dessa bacia no que concerne a disponibilidades (quantitativa e qualitativa), demandas e uso racional, levando em conta cinco perspectivas:

- jurídico-institucional;
- ambiental;
- político-econômica;

² Khun, T.S., *A Estrutura das Revoluções Científicas*, Perspectiva, S. Paulo, 2003.

³ O conceito de **interdisciplinaridade** não tem uma definição unívoca. Piaget (1972) a define como "intercâmbio mútuo e integração recíproca de várias disciplinas" tendo como resultado um enriquecimento recíproco. Para Palmade (1979) a interdisciplinaridade pode ser vista como um processo de integração recíproca entre várias disciplinas e campos de conhecimento "capaz de romper as estruturas de cada uma delas para alcançar uma visão unitária e comum do saber trabalhando em parceria" e contrapõe-se à divisão do trabalho intelectual, à fragmentação do conhecimento e à predominância das especializações. A interdisciplinaridade pretende elaborar um formalismo suficientemente geral e preciso que permita exprimir, numa linguagem única, os conceitos, as preocupações, as contribuições de um número maior ou menor de disciplinas que, de outro modo, permaneceriam fechadas nas suas linguagens especializadas.

- social (dos atores envolvidos no processo); e
- do moderno estado da arte do planejamento, além da consideração das dimensões espacial e temporal da bacia.

Os parágrafos seguintes discutem cada uma dessas perspectivas, exceção feita para a primeira delas, que já foi objeto do item 3.2 neste capítulo.

3.3.1. A Perspectiva Ambiental

A perspectiva ambiental instala-se no PRH a partir da constatação de que, atualmente, cada iniciativa, fato ou informação mantém uma relação indissociável do ambiente onde se manifesta, seja ele antrópico ou natural, tornando indispensável examinar como ele é afetado ou reinterpretado por esse conjunto de relações.

A biosfera passa, então, a ser considerada como um sistema auto-regulador, submetido a ações antrópicas que acarretam perturbações de vários tipos, intensidades e direções, onde toda causa atua sobre seu(s) efeito(s) e o(s) efeito(s) age(m) sobre a(s) sua(s) causa(s), rompendo com o princípio da causalidade linear⁴.

Ressalta-se ainda a importante referência do enquadramento para o sistema ambiental, sendo, portanto, um instrumento essencial de articulação entre o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Meio Ambiente

Com esses fundamentos em mente, observando-se o território bacia do rio Paranaíba e, mais particularmente, as bacias afluentes em que o mesmo é dividido, seja por fatores naturais ou para fins de gestão dos recursos hídricos, percebe-se uma degradação generalizada do meio ambiente, com intensidade variável conforme o local examinado. Esse quadro ambiental resulta da ação antrópica e afeta diretamente os ecossistemas aquáticos. As projeções feitas para a evolução dos processos em voga têm sido, e ainda são, pessimistas, pois as manchas urbanas continuam a expandir-se, a cobertura vegetal prossegue em retração e nada faz supor que essa tendência venha a ser alterada em um prazo curto.

Não obstante, deve ser registrada a existência de instituições, planos e programas incluídos nos PPAs do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul - e convênio de integração celebrado entre estas quatro unidades da federação, a ANA, o CBH-Paranaíba e os quatro CBHs Afluentes existentes - orientado para a gestão integrada dos recursos hídricos na bacia do rio Paranaíba, que objetivam a reversão do quadro tendencial existente.

3.3.2. A Perspectiva Político-Econômica

A perspectiva político-econômica traduz-se pela organização política, econômica e social existente na bacia, pelos orçamentos de investimentos federal, distrital, estaduais, municipais e de companhias concessionárias de serviços públicos; estende-se aos cenários econômicos formulados como um pano de fundo para o PRH e alcança as projeções demográficas, os movimentos migratórios, a renda per capita e os níveis de emprego (formal ou informal) na bacia, a tessitura urbana com suas favelas, sub-habitações e bairros de periferia desprovidos de infra-estrutura, todos esses fatores rebatendo sobre as condições ambientais, institucionais e de organização do espaço geográfico.

Completa-se essa perspectiva com a consideração da organização da gestão em torno de CBHs existentes em algumas bacias afluentes e do CBH-Paranaíba e, no futuro, com formato ainda indeterminado, de seu braço executivo, a Agência da Bacia, bem como da futura implantação da cobrança pelo uso da água, a ser definida oportunamente, para exprimir o valor econômico, atribuído ao direito de uso dos recursos hídricos e, ainda, o valor social e ambiental atribuído à água na bacia.

3.3.3. A Perspectiva dos Atores Envolvidos no Processo

O acolhimento da existência de situações ou circunstâncias externas envolvendo ações de recuperação, proteção e conservação de recursos hídricos, já identificadas no exame da perspectiva ambiental (item 3.3.1), leva ao reconhecimento de certo número de atores que se vinculam ao processo de planejamento que pode interferir, no que se refere aos parâmetros de quantidade e qualidade, positiva ou negativamente no curso dos acontecimentos associados à gestão dos recursos hídricos. Um rápido escrutínio, em nenhum momento considerado definitivo, identifica, entre eles, as Secretarias de Meio Ambiente distrital, estaduais e dos municípios; as Secretarias Estaduais e Distritais de Agricultura, Transportes, Saúde e Educação; o IBRAM, a ADASA, o IMASUL e o IGAM; a SRHU/MMA,

⁴ Morin, E., A Cabeça bem feita, Bertrand Brasil, 2001.

a ANA e o CNRH; o CBH-Paranaíba e os CBHs de bacias afluentes instalados, como órgãos formuladores da política de recursos hídricos nas suas respectivas esferas de competências; ONGs com atuação na bacia e interesse em temas ambientais/saneamento/recursos hídricos; o conjunto de residentes na bacia, organizados em Associações de Moradores ou de Usuários de Serviços, Federações, Sindicatos, Universidades e Associações Técnicas afetas à área de recursos hídricos ou outras formas de representação da sociedade civil; as concessionárias de serviços públicos; e todos os usuários de recursos hídricos.

Um segundo círculo de atores, sem um vínculo imediato com os recursos hídricos, mas com atuação na área de interesse das bacias hidrográficas e com capacidade de interferir sobre a qualidade dos recursos hídricos, sobre as características de distribuição espacial da população e sobre o uso do espaço municipal, não pode ser esquecido. Tais são os órgãos responsáveis pelo planejamento urbano dos municípios que integram a bacia, especialmente aqueles com responsabilidade pela concepção, aprovação e observância da lei do uso do solo desses municípios, os órgãos municipais encarregados de fazer cumprir leis e posturas municipais, os órgãos de planejamento e implementação de planos de transporte municipais e estaduais e as Secretarias de Educação, responsáveis por programas educacionais com conteúdo ambiental. Se estes atores não estiverem mobilizados e voltados para objetivos comuns, muito do esforço aplicado para desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos pode não frutificar.

As consequências de ações não coordenadas, e até conflitantes, não podem ser minimizadas, pois tornam as iniciativas fragmentadas, os interesses difusos e abrem espaço para a instalação de conflitos. Os responsáveis pela elaboração do PRH (ANA, SEMARH-GO, IGAM, IBRAM, ADASA, IMASUL, CBH-Paranaíba e CBHs de bacias afluentes) deverão dedicar tempo para buscar esses outros atores; ouvi-los, articular, antecipar, debater e defender suas opções nos foros mais apropriados (Câmaras Técnicas de Comitês de Bacias, reuniões públicas especiais, seminários, oficinas, etc.); construir alianças, procurar sinergias, cobrar comportamentos; passar, enfim, de uma postura reativa e defensiva para uma atitude proativa.

A lista aqui apresentada não pretende ser completa, pois a identificação de todos os atores que devam ser considerados, o estabelecimento de sua importância, do como e onde sua ação impacta a gestão dos recursos hídricos, devem ser empreendidos no âmbito de cada PRH. Por isso afirma-se que o envolvimento da sociedade é essencial para a implementação, bem sucedida, de qualquer Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos d'Água.

A Lei Federal nº 9.433/97 prevê a participação da sociedade como uma forma de complementar o levantamento técnico do diagnóstico, divulgar a elaboração do plano e do enquadramento, envolver a população na discussão das potencialidades e dos problemas hídricos e suas implicações, sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preservação e na conservação dos recursos hídricos e estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gestão desses recursos.

Para que haja a gestão participativa, é indispensável que os vários atores sociais da bacia hidrográfica, sobretudo os maiores usuários das águas, sejam envolvidos durante toda a elaboração do PRH, identificando e sistematizando os interesses múltiplos, por vezes conflitantes. Além disso, a participação social permite obter informações que usualmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de consulta e que, por meio de técnicas especiais e de profissionais experientes, poderão ser incorporadas ao PRH-Paranaíba.

Considerando que uma das condições básicas para a participação é o conhecimento claro e consistente do objeto de estudo, devem ser previstos mecanismos de repasse periódico de informações sobre os trabalhos propostos e em desenvolvimento, estimulando a participação dos diversos atores durante todo o período de elaboração do PRH.

Com a instalação do CBH-Paranaíba, em junho de 2008, a bacia hidrográfica do rio Paranaíba, adquiriu uma recente experiência no que se refere à mobilização da sociedade em torno das grandes questões relacionadas com os recursos hídricos. Diante disso, o processo de planejamento e gestão participativos dos recursos hídricos deverá ser aprofundado e estendido à elaboração do PRH que deverá prever, em momentos bem definidos, reuniões públicas e encontros técnicos para informação dos resultados alcançados e discussão de problemas pertinentes.

3.3.4. Perspectivas do Moderno Estado da Arte do Planejamento

O estado da arte do Planejamento foi afetado pelos novos paradigmas institucionais e pela revolução conduzida no âmbito da tecnologia da informação, que se manifestam, de forma variada, nas técnicas de Planejamento. Dentre eles, pelo menos dois aspectos dessa nova abordagem devem ser admitidos na metodologia de elaboração de Planos de Recursos Hídricos e Enquadramentos de Corpos d'Água:

- o princípio das interações, pelo qual admite-se que toda a ação, uma vez deflagrada, promove um conjunto de interações e retroações com o meio (natural e antrópico) em que ela tem lugar, as quais podem conduzi-la a um resultado diferente daquele inicialmente pretendido / planejado; e

- a percepção de que planos devem conter sistemas de acompanhamento, monitoramento e provisões para o acionamento de mecanismos de controle, correção/revisão sempre que efeitos instabilizadores das condições externas (supostas estáveis ou controladas na formulação dos seus programas) sejam detectados.

Esses dois aspectos conferem à abordagem de planejamento do PRH-Paranaíba um caráter adaptativo. A experiência acumulada na última década, especialmente com planos econômicos e seus desdobramentos sobre planos setoriais, depõe eloquentemente em favor desse último princípio, enquanto as interações promovem também a conexão com áreas vizinhas de saber, introduzindo a interdisciplinaridade / transdisciplinaridade⁵ e fazendo emergir novas construções do conhecimento.

A tecnologia de informação, em sua primeira onda, possibilitou a multiplicação da capacidade de gerar informações em tempo real, tornando quase todos os locais acessíveis ao observador. No caso dos recursos hídricos nunca foi possível – pelo menos em tese - dispor de tantos dados, de diferentes épocas, fontes e locais, obtidos sob as mais diversas condições. Mas esta superprodução de dados levou a um número cada vez maior de informações – ligadas direta ou indiretamente, mas sempre pertinentes ao tema – que não são adequadamente dominadas e integradas por meio de um processo racional de organização do conhecimento, que impeça ou limite o acúmulo estéril de dados. E, paradoxalmente, esses dados nem sempre chegam ao planejador: é só verificar, nos planos de recursos hídricos já elaborados para outras bacias, as lamentações a esse respeito e os investimentos programados para melhorar a base de dados.

Deve-se igualmente mencionar a complexidade e a sensibilidade das questões que conectam os recursos hídricos a fatores externos. Elas direcionam os PRHs a:

- Organizar o conhecimento disperso nas informações ainda não integradas, traduzindo-o e reconstruindo-o de forma contextualizada e global, com uma abordagem multissetorial; e
- Concebê-los de modo a conviver com as incertezas provocadas por acontecimentos imprevisíveis em áreas fora de controle (política, econômica, crises político-sociais, etc.) e a abrigar em seu bojo tanto as características determinísticas como os componentes de aleatoriedade, os quais reforçam a adoção de estratégias adaptativas que permitam aos PRHs um ajustamento sem rupturas a essas novas condições.

Por último, os PRHs devem traduzir a: “urgência necessária para equilibrar as demandas competitivas por recursos hídricos, limitados em um mundo cada vez mais sedento⁶”, e ter presente que: “novos sistemas de gerenciamento são requeridos para acompanhar esse novo e complexo mundo que se transforma rapidamente, mas ainda não estão mais que insuficientemente explorados nos tempos atuais. Neste contexto, (...) compartilhar e cuidar da água – assume significância adicional como canalizador das atitudes e práticas de conservação e gestão da água.⁷”

⁵ A transdisciplinaridade pode ser entendida como o estágio mais elevado de cooperação entre várias disciplinas, no qual o grau atingido é tão intenso que elas não mais podem ser separadas e acabam gerando uma nova "macrodisciplina".

⁶ Declaração de Melbourne, X Congresso Mundial sobre a Água, 2000

⁷ Idem

4. DESCRIÇÃO GERAL DA BACIA

A **Caracterização** da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba é parte integrante da contratação do PRH-Paranaíba, devendo ser realizada na etapa do Diagnóstico. Entretanto, de modo a facilitar o entendimento sobre a bacia, é apresentada abaixo uma **Descrição Geral**, para a qual foi tomada como referência o Caderno da Região Hidrográfica do Paraná⁸, do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Ressalta-se que a maioria dos dados e informações apresentadas tem como base referencial os anos de 2000 e de 2005, não captando expressivas mudanças ocorridas na região nesta década.

Na elaboração das propostas técnicas, as PROPONENTES deverão demonstrar um conhecimento da bacia do rio Paranaíba e seus problemas, indicando todas as referências consultadas, de forma a identificar as origens e poder propor soluções para os problemas da bacia, relacionando as potencialidades e as alternativas de intervenção com a gestão integrada, racional e sustentável dos recursos hídricos.

4.1. A INSERÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA NA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO PARANÁ

A Região Hidrográfica do Paraná possui uma área de 877.393 Km², e está dividida em seis unidades hidrográficas principais, conforme figura abaixo.

A Região Hidrográfica do Paraná apresenta cerca de 30% das demandas nacionais por água de usos consuntivos, mas possui menos que 7% da disponibilidade hídrica do Brasil, evidenciando potenciais situações de escassez ou conflitos entre usos múltiplos da água. Além disso, é responsável por mais de 40% do PIB brasileiro, apresenta o maior e mais desenvolvido parque industrial nacional e diversificadas atividades agropecuárias, o que apresenta relação direta com os usos da água e potenciais impactos negativos, quer sejam qualitativos e/ou quantitativos. Na Figura 4.1 é apresentado um mapa esquemático da região, com suas seis unidades hidrográficas, das quais se destaca a do Paranaíba, ao norte da representação.

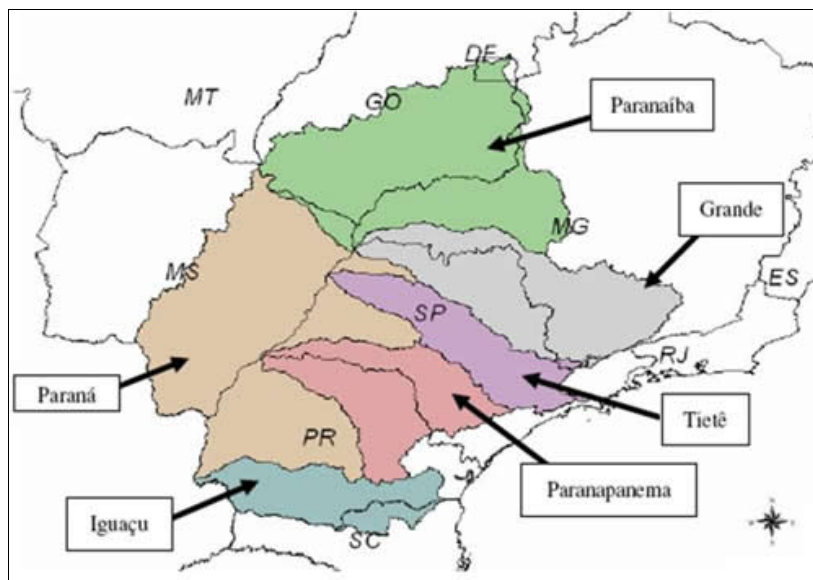


Figura 4.1. A Região Hidrográfica do Paraná e suas seis unidades hidrográficas (Sub-1)

4.2. A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAÍBA

A Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba é a segunda maior unidade hidrográfica da Região Hidrográfica do Paraná, com 25,4% de sua área, que corresponde a uma área de drenagem de 222.767 Km², abrangendo parte dos estados de Goiás (65%), Minas Gerais (30%), Distrito Federal (3%) e do Mato Grosso do Sul (2%).

⁸ Caderno da Região Hidrográfica do Paraná - SRH-MMA. – Brasília: MMA, 2006. 240 p

A economia local é bastante diversificada, abrangendo áreas utilizadas para a criação de bovinos (sudoeste goiano), suínos, galináceos, além de grandes regiões onde predominam as culturas de cana-de-açúcar, de soja, de milho e de café, conforme Quadros 4.2 e 4.3.

Quadro 4.2. Pecuária na bacia do Paranaíba (mais significativo)

Bovinos (cabeças)	Vacas de ordenha (cabeças)	Suínos (cabeças)	Galinhas, galos, frangos e pintos (cabeças)
13.593.283	1.967.630	1.685.181	54.575.096

Fonte: IBGE e PNRH-BASE (2005)

Quadro 4.3. Produção agrícola na bacia do Paranaíba (mais significativo)

Café em coco (toneladas)	Laranja (1000 frutos)	Cana-de-açúcar (toneladas)	Milho (toneladas)	Soja (toneladas)
370.035	179.740	11.049.099	5.063.772	4.729.714

Fonte: IBGE e PNRH-BASE (2005)

Diversas atividades industriais têm destaque na Bacia do Paranaíba, como as unidades de beneficiamento de bens minerais, especialmente concentradas nas cidades de Araxá, Patos de Minas e Uberlândia, em MG, e Luziânia, em GO; outro grupo fabril importante é o de produtos alimentícios, com destaque para a indústria de carne bovina. Há, ainda, concentração industrial em torno de Goiânia e Anápolis, em Goiás, com beneficiamento de minerais não-metálicos, madeira e mobiliário, papel e papelão e produtos alimentícios e, ainda que em menor número, em Brasília. O quadro 4.4 mostra o elevado número de unidades industriais de transformação e o pessoal ocupado nas mesmas.

Quadro 4.4. Número de unidades de indústrias de transformação e pessoal ocupado

Nº de unidades industriais	Pessoal ocupado
18.456	167.521

Fonte: IBGE e PNRH-BASE (2005)

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH da Bacia é de 0,76 e está classificado como médio. O Produto Interno Bruto – PIB da bacia do Paranaíba representa 5,3% do PIB brasileiro e é menor apenas que os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná. A bacia apresenta, também, uma renda per capita de R\$ 7.992,16, superior à renda per capita brasileira que é de R\$ 6.495,45 (Quadro 4.5).

Quadro 4.5. Comparativo entre a Bacia do Paranaíba e o Brasil

	IDH (2000)	PIB (R\$ 1.000.000,00)	% PIB	PIB Per Capita (R\$)
Paranaíba	0,76	57.905.343,39	5,3	7.992,16
BRASIL	0,74	1.101.254.907,00	100	6.495,45

Fonte: IBGE e PNRH-BASE (2005)

4.5. DISPONIBILIDADE E USOS DA ÁGUA NA BACIA

O regime hidrológico dos rios desta bacia é regulado pela estação das chuvas, bem demarcadas nesta região do Brasil. Entre outubro e março ocorre a época das chuvas e nos demais seis meses do ano as chuvas são rarefeitas. A vazão específica da bacia é de 7,65 l/s/km². Na sua foz o rio Paranaíba tem uma vazão média de 1.700 m³/s.

A disponibilidade hídrica per capita da Bacia do Paranaíba é de 12.594,7 m³/hab.ano, o que caracteriza uma situação extremamente confortável, haja vista o quadro abaixo, que mostra a classificação adotada pela UNESCO quanto à disponibilidade hídrica *per capita* (Quadro 4.6).

Quadro 4.6. Classificação da disponibilidade hídrica *per capita*, de acordo com a UNESCO

Disponibilidade hídrica por habitante (m ³ /hab.ano)	Situação
Menos de 500 m ³ /hab.ano	Escassez
De 500 a 1.700 m ³ /hab.ano	Estresse
Mais de 1.700 m ³ /hab.ano	Confortável

Em relação aos usos da água, de forma geral, a bacia ainda encontra-se em situação confortável se consideramos a elevada disponibilidade de água. Destaque deve ser dado à irrigação, com cerca de 50% do total de água retirado dos rios da bacia. As demandas para abastecimento urbano e rural também merecem destaque, com aproximadamente 30% do total de água retirado, fato este impulsionado, principalmente, pelas regiões urbanizadas de Uberlândia, região metropolitana de Goiânia e Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (DF e GO). No Quadro 4.7 são mostradas as vazão de retirada (demanda), de retorno e consumida, do total de água utilizado na bacia. No Quadro 4.8, as vazões de retirada são apresentadas de acordo com o tipo uso consuntivo.

Quadro 4.7. Vazões de retirada (demanda), de retorno e de consumo, em m³/s e para usos consuntivos na bacia hidrográfica do rio Paranaíba

Retirada (m ³ /s)	Retorno (m ³ /s)	Consumo (m ³ /s)	Consumo (% do retirado)
57,50	24,66	32,84	57,1

Fonte: PNRH-BASE (2005)

Quadro 4.8. Vazões de retirada (demanda), pelo tipo de uso consuntivo, em m³/s e em %

Urbana	Rural	Animal	Industrial	Irrigação	Total
17,05	0,56	7,74	4,61	27,54	57,50
29,64%	0,97%	13,47%	8,02%	47,90%	100%

Fonte: PNRH-BASE (2005)

Com relação ao saneamento básico, cerca de 78% da população da bacia conta com rede de abastecimento de água e 59% da população é atendida por rede de esgoto. Do total de esgoto coletado, apenas 21,7% é tratado. No Quadro 4.9 é apresentado um comparativo entre os indicadores de saneamento básico da bacia e do Brasil.

Quadro 4.9. Indicadores de saneamento básico

	Abastecimento de água (% pop.)	Rede de esgoto coleta (% pop.)	Esgoto tratado (% do coletado)
Paranaíba	78,6	59,3	21,7
BRASIL	81,5	47,2	17,8

Fonte: ANA (2002) e PNRH-DBR (2005)

A participação da energia hidráulica na matriz energética brasileira é da ordem de 42%, gerando cerca de 90% de toda a eletricidade produzida no país. A geração de energia hidrelétrica instalada na bacia do Paranaíba ultrapassa os 7 mil MW (7% do país), com um total de 16 UHEs. Há ainda um potencial de geração de 2,67 mil MW por meio de futuras centrais hidrelétricas (Quadro 4.10).

Quadro 4.10. Capacidade instalada e potencial de geração de energia hidrelétrica na bacia do Paranaíba

Potência nominal instalada (MW)	Número de UHEs existentes	Potencial de geração nominal (MW)
7.198,94	16	2.670,3

Fonte: ANEEL in PNRH-BASE (2005)

A extração mineral clandestina também é importante quando consideramos a degradação gerada para os recursos hídricos. Esta atividade está mais concentrada na margem direita do rio Araguaari onde ocorre a extração indiscriminada de argila pelas empresas exploradoras da região, em Monte Carmelo são cerca de 100 unidades de fabricação de cerâmicas.

O turismo, pela natureza de suas atividades e pela dinâmica de crescimento nos últimos anos, é um dos segmentos da economia que pode atender a vários desafios existentes ao mesmo tempo, como gerar empregos e divisas, proporcionando a inclusão social. A atividade de lazer e turismo também é muito importante para a economia da Bacia. Os grandes reservatórios construídos para as Usinas Hidrelétricas de Itumbiara, São Simão, Corumbá IV e Emborcação são pólos que atraem grande população. Alia-se a estes pontos de atração a região de Caldas Novas cujo aquífero de águas termais tem o maior parque balneário do mundo. As águas minerais também movem a economia da região, principalmente nas cidades de Araxá e Patrocínio, históricos balneários mineiros.

4.6. QUALIDADE DAS ÁGUAS NA BACIA

Os índices de qualidade das águas são úteis quando existe a necessidade de sintetizar a informação sobre vários parâmetros físico-químicos, visando informar o público leigo e orientar as ações de gestão da qualidade da água, conforme Quadro 4.11.

Quadro 4.11. Situação da qualidade das águas superficiais na bacia do Paranaíba nos pontos de monitoramento

Nº de pontos de monitoramento	Síntese da situação da qualidade das águas				
	Péssima	Ruim	Aceitável	Boa	Ótima
18	0	1	13	4	0

Fonte: ANA e PNRH-BASE (2005)

A carga orgânica doméstica lançada na Bacia do Paranaíba atinge a quantidade de 362,92 t DBO/dia. A maior concentração de cargas lançadas encontra-se na Sub-bacia do Corumbá com 161,88 t DBO/dia.

4.7. SISTEMAS AQUÍFEROS

Na Bacia Hidrográfica do Paranaíba encontram-se diversos sistemas aquíferos, sendo que o Aquífero Pré-Cambriano ocupa a maior área, com quase 100.000 Km², conforme mostra o Quadro 4.12.

Quadro 4.12. Sistema Aquífero na Bacia do Paranaíba

Sistema Aquífero	Área em Km ²
Pré-Cambriano	99.644
Bauru-Caiuá	62.283
Serra Geral	32.923
Guarani	7.401
Bambuí	4.498
Demais – Fanerozóico	16.018

Fonte: PNRH-DBR (2005)

4.8. O ARRANJO INSTITUCIONAL DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA

O arranjo institucional voltado **diretamente** para a gestão dos recursos hídricos, atualmente existente na bacia do Paranaíba compreende:

- o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba;
- os Conselhos de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dos estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul;
- o Comitê da Bacia do Rio Meia Ponte;

- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari;
- o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba;
- a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - Agência de Bacia do CBH-Araguari - ABHA;
- a Agência Nacional de Águas - ANA;
- a Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás - SEMARH;
- o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM;
- a Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal - ADASA;
- o Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - IBRAM; e
- o Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL.

Destaca-se ainda a existência de outros órgãos intervenientes à gestão dos recursos hídricos com atuação na bacia do Paranaíba, como a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente (SRHU), a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente do Distrito Federal (SEDUMA), a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul (SEMAG) e a Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SEMAD), entre outros.

4.9. PROBLEMAS E CONFLITOS

Neste tópico são apresentados alguns problemas e conflitos já identificados na bacia do Paranaíba. As indicações destes problemas e conflitos foram extraídas do Caderno da Região Hidrográfica do Paraná, do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do Relatório Final da Oficina de Planejamento do CBH-Paranaíba Oficina de Planejamento, tendo sido complementadas pelo GT-Plano. Entre os problemas e conflitos, destacam-se:

Insuficiência hídrica para o abastecimento de grandes centros urbanos, resultando na busca por água com adequados padrões de qualidade a longas distâncias dos pontos de consumo;

- A deterioração da qualidade das águas provocada pelo lançamento de esgotos domésticos e industriais sem tratamento adequado e pela falta de planejamento e gestão da drenagem urbana;
- Conflitos entre os setores de irrigação, geração de energia e abastecimento público;
- Frequente variação dos níveis dos reservatórios de hidrelétricas sem considerar a exploração associada ao turismo;
- Acelerada expansão do setor sucroalcooleiro na região;
- Rebaixamento do lençol freático, degradação do solo e localização das barragens de rejeitos da mineração;
- Exportação de água para a bacia do rio Grande, em especial no rio Claro, na região do baixo curso do Paranaíba, para abastecimento humano e mineração;
- Elevado número de barramentos para geração de energia em Pequenas Centrais Hidrelétricas, prejudicando a vida aquática;
- Restrições à ampliação do transporte aquaviário;
- Baixo nível de consciência ambiental;
- Falta de fiscalização na bacia, principalmente a educativa;
- Degradação dos solos provocada atividades agropecuárias insustentáveis e estradas mal dimensionadas, necessitando de um programa de conservação para sua recuperação;
- Inexistência de áreas de preservação permanente, principalmente nas margens dos rios e lagos da bacia;
- Inexistência de planejamento para a destinação de resíduos sólidos e tratamento de efluentes para a bacia;
- Avanço do mexilhão dourado pelo rio Paranaíba;
- Baixo grau de desenvolvimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, em especial dos Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos e da fiscalização dos recursos hídricos.

5. ESCOPO DOS ESTUDOS

5.1. OBJETIVO GERAL DO PRH-PARANAÍBA

O PRH-Paranaíba deverá ser desenvolvido com o objetivo geral de produzir dois instrumentos (Plano da Bacia e Enquadramento) que permitam ao CBH-Paranaíba, CBHs de bacias afluentes, órgãos gestores dos recursos hídricos da bacia e demais componentes do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos com responsabilidade sobre a bacia do rio Paranaíba, gerirem efetiva e sustentavelmente os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da bacia, de modo a garantir o seu uso múltiplo, racional e sustentável em benefício das gerações presentes e futuras.

De modo que o objetivo geral do PRH-Paranaíba deve consubstanciar ações integradas que venham instrumentalizar o CBH-Paranaíba e os CBHs de bacias afluentes existentes para o cumprimento de sua missão, tendo como base os seus princípios e como meta o alcance de sua visão, assim definidos:

- Missão - Articular os diversos atores sociais para garantir a oferta de água, em quantidade e qualidade, visando o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida na bacia hidrográfica do rio Paranaíba.
- Princípios - Transparência; qualidade nas decisões; gestão democrática e participativa; inclusão e equidade social; respeito aos valores e diversidades; respeito ao equilíbrio ambiental e ao princípio da precaução.
- Visão - Ser referência na interlocução entre os atores sociais, na busca de soluções que elevem o comitê ao *status* de uma instância regional indutora do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PRH-PARANAÍBA

- Estruturar a base de dados da Bacia do Rio Paranaíba relativa às características e situação dos recursos hídricos e demais feições com rebatimento sobre as mesmas, com vistas a subsidiar a elaboração e implementação, após a elaboração do PRH-Paranaíba, de um Sistema Integrado de Recursos Hídricos.
- Fixar os níveis de qualidade que as águas deverão possuir para atender às necessidades das comunidades da bacia do Paranaíba;
- Estabelecer metas de melhoria da qualidade das águas, de aumento da capacidade de produção de água e de uma justa distribuição da água disponível na bacia, acordadas por todos os seus atores. Definir as medidas necessárias para proteger, recuperar e promover a qualidade dos recursos hídricos com vistas à saúde humana, à vida aquática e à qualidade ambiental.
- Fomentar o uso múltiplo, racional e sustentável dos recursos hídricos da bacia mediante avaliação e controle das disponibilidades e determinação das condições em que tem lugar o uso da água na bacia, em benefício das gerações presentes e futuras, levando em conta os planos setoriais, regionais e locais em andamento ou com implantação prevista na bacia.
- Integrar os planos, programas, projetos e demais estudos setoriais que envolvam a utilização dos recursos hídricos da bacia, incorporando-os ao PRH, dentro de suas possibilidades.
- Articular as ações municipais envolvendo o uso do solo com as diretrizes e intervenções relacionadas ao uso dos recursos hídricos.
- Conceber ações destinadas a atenuar as consequências de eventos hidrológicos extremos.
- Oferecer diretrizes para a implementação dos demais instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos em lei, **especialmente para a harmonização dos critérios de outorga de direito de uso**, e contribuir para o fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, pela articulação e participação de todas as demais instâncias da bacia ligadas à gestão dos recursos hídricos.
- Manter e ampliar a participação dos segmentos da sociedade no processo de construção e implementação do PRH-Paranaíba, bem como nos programas e projetos dele derivados.
- Desenhar um arranjo institucional sustentável para a gestão dos recursos hídricos da bacia.

- o Promover iniciativas destinadas ao desenvolvimento tecnológico e à capacitação de recursos humanos, à comunicação social e à educação ambiental em recursos hídricos na bacia.
- o Com vistas ao atingimento dos objetivos anteriores, apontar respostas técnicas, institucionais e legais para os principais problemas diagnosticados/prognosticados na bacia e determinar um conjunto de intervenções estruturais e não estruturais, montadas na forma de programas e projetos, que possam ser realizadas dentro dos horizontes de planejamento adotados, identificando, para cada programa, os recursos necessários para sua realização, as fontes de onde os mesmos deverão proceder e o seu desenvolvimento no tempo.

5.3. HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

O PRH-Paranaíba deverá ser elaborado tomando-se como horizonte de planejamento dos programas de investimento os anos de 2015 (curto prazo), 2020 (médio prazo) e 2030 (longo prazo).

5.4. RESULTADOS GLOBAIS ESPERADOS

Espera-se, com a elaboração do PRH, que o CBH-Paranaíba e demais CBHs de bacias afluentes disponham de:

- Uma base de dados organizada de tal modo que, tendo contribuído para o diagnóstico e prognóstico da evolução da bacia nos diferentes cenários, possa ser incorporada, no devido tempo, ao Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos da Bacia (SIG-Gestão).
- Um conjunto de metas comuns para a bacia do rio Paranaíba a serem perseguidas no período temporal de abrangência do PRH, e as ações e intervenções que deverão ser empreendidas, organizadas como programas, sub-programas e projetos, descritas de forma clara e objetiva, com indicação de suas finalidades específicas, justificativa, atividades compreendidas, previsão de início e conclusão, recursos necessários e fontes correspondentes, para que elas sejam cumpridas. **O conjunto de intervenções estruturais, não-estruturais, regulatórias e institucionais, deverá ser agregado por UF, UPH e UGH, de forma que fique acessível para a elaboração de produtos finais específicos, a serem elaborados pelos comitês de bacias afluentes e órgãos gestores de recursos hídricos, se assim entenderem necessário.**
- Um roteiro para implementação do PRH, que sirva de referência e instrumental para o CBH-Paranaíba, especialmente no que se refere ao estabelecimento de uma proposta de arranjo institucional a ser adotado para integração das ações de todas as instâncias legalmente investidas de responsabilidades operacionais e demais instituições que atuam na bacia.
- Definição de procedimentos para o acompanhamento e monitoramento da implementação do PRH, com a construção de indicadores de processos/resultados que permitam a aferição das metas propostas.

Adicionalmente, espera-se que as reuniões públicas, os debates travados no processo de esclarecimento e informação sobre os vários temas pertinentes ao plano e a cobertura dos trabalhos pelos meios de comunicação social propiciem uma elevação do nível de participação pública da bacia, maior divulgação das grandes questões e desafios a serem enfrentados pela sociedade na gestão dos recursos hídricos e maior conscientização da população que vive na bacia.

6. INDICAÇÕES METODOLÓGICAS E ATIVIDADES A SEREM CUMPRIDAS

6.1. INDICAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS

Serão elementos determinantes para o partido metodológico de elaboração do PRH-Paranaíba:

- o fato de que este deverá ser o primeiro plano elaborado para esta bacia sob a égide do novo modelo de gestão de recursos hídricos;
- a sintonia que o PRH-Paranaíba deverá manter com o novo modelo de gestão de recursos hídricos que vem sendo implantado no país a partir da vigência da Lei nº 9433, de 8 de Janeiro de 1997;
- a existência de inúmeros estudos temáticos e regionais conduzidos nos anos precedentes que, por sua importância e qualidade, deverão ser aproveitados, permitindo que o PRH-Paranaíba seja realizado predominantemente com dados secundários;
- sua elaboração como resultado de uma proposta de construção integrada, com a participação dos atores da bacia, especialmente nas tomadas de decisão, associando aos critérios técnicos a ponderação das escolhas políticas, que representem acordos sociais resultantes de negociações entre os atores no âmbito do CBH-Paranaíba e confirmem maior legitimidade ao PRH-Paranaíba. Dessa forma considerando especialmente as administrações distrital, estaduais (gestores das águas subterrâneas e superficiais sob seus domínios) e municipais (gestores do solo), além dos CBHs afluentes existentes;
- o estabelecimento de mecanismos que traduzam o PRH-Paranaíba como um *acordo de desenvolvimento* no domínio das águas, acordado entre os diversos atores, com base numa avaliação e distribuição do potencial hídrico e hidráulico da bacia, que reflitam resultados socialmente justos, economicamente viáveis e ambientalmente equilibrados.

6.2. A DINÂMICA DO PRH-PARANAÍBA E SUAS ETAPAS

A elaboração do PRH se fará segundo uma sistemática própria, em parte regulamentada, em parte subordinada às características da bacia e de seus atores, mas sempre como um processo dinâmico, progressivo e permeável à contribuição de todos os atores, cujo resultado final deverá traduzir o acordo alcançado entre eles quanto aos rumos a imprimir na gestão dos recursos hídricos.

O planejamento dos recursos hídricos e o enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paranaíba deverão, portanto, compreender três módulos, sendo o primeiro deles a caracterização da realidade existente (“a bacia que temos”), vista inicialmente de forma global e, em seguida, em suas especificidades.

A realidade existente será examinada segundo dois componentes. O primeiro é estável no horizonte de planejamento (o meio físico⁹) e o segundo, mutável (população, economia, cobertura vegetal, uso do solo – em geral fatores ligados à ação antrópica e às demandas por recursos hídricos, variáveis por natureza) o que exigirá a apreciação de sua evolução no tempo. Os dois componentes darão forma e conteúdo ao **diagnóstico da bacia**, que deverá emergir de tal caracterização e deverá ser objetivo e direto, abordando o que realmente tem importância ou é significativo para os objetivos perseguidos, evitando transcrições de estudos anteriores ou aprofundamentos desnecessários de assuntos sem consequência direta para o PRH.

Em um segundo momento, estabelecido o consenso sobre a realidade presente e suas tendências no(s) horizonte(s) de planejamento fixado(s), caberá estabelecer a **visão de futuro** para a bacia, isto é, a realidade desejada pelos stakeholders¹⁰ no horizonte de planejamento selecionado (“a bacia que queremos”) acompanhada de visões da evolução do quadro atual, contidas no diagnóstico formulado, segundo diferentes conjunturas, dando origem a diferentes cenários, sendo um deles necessariamente correspondente ao cenário tendencial das disponibilidades e das demandas ao longo do horizonte de planejamento adotado, elaborado com a premissa da permanência das condições sócio-econômicas descritas no desenho da realidade existente.

O PRH deverá incorporar essa visão de futuro, expressa nos seus objetivos e traduzidas quantitativamente para o(s) horizonte(s) de planejamento considerado(s), na forma de metas. O PRH também estabelecerá a conexão entre as

⁹ O meio físico não costuma sofrer alterações significativas nos horizontes de planejamento geralmente adotados em planos de bacia. O que pode mudar é o conhecimento que se tem dele, devido a novos estudos e levantamentos mais minuciosos ou com técnicas mais modernas.

¹⁰ Entende-se por *stakeholder* todas as pessoas relacionadas ao projeto, todo aquele que influencia o projeto de alguma forma ou tem interesse em seus resultados.

decisões tomadas pelos *atores da bacia*, a realidade existente e a visão de futuro, fundamentando-as com dados e resultados de análises empreendidas.

O cotejo da visão de futuro (realidade desejada) *versus* a realidade existente e suas tendências de evolução no cenário julgado mais provável corresponderá ao terceiro movimento do PRH (a bacia que podemos) e determinará as necessidades de ação/intervenção nos processos em andamento, para reorientar o curso dos acontecimentos e/ou promover as transformações necessárias de forma a implantar a realidade desejada. Essas transformações serão induzidas, conduzidas ou suportadas por um conjunto de intervenções (estruturais e não estruturais) destinadas a modificar a realidade existente, diminuindo a distância entre o real e o desejado segundo as metas estabelecidas. Elas deverão ser apresentadas e detalhadas, estruturadas como políticas, diretrizes, programas e atividades permanentes do PRH.

No delineamento da visão de futuro, uma das diretrizes metodológicas a ser observada é a caracterização das vazões nos exutórios. Como concebida na Resolução CONAMA nº 357, a meta de enquadramento deve ser entendida como compromisso a alcançar progressivamente em um dado tempo.

Entre as expectativas do CBH-Paranaíba, manifestada junto à ANA, está a necessidade de que o PRH-Paranaíba dê ênfase à elaboração das propostas de enquadramento dos corpos hídricos superficiais e de alocação de água, em especial, à definição das prioridades para outorga. Tal preocupação se encontra acolhida no escopo das atividades. Destaca-se ainda que, depois de finalizado e aprovado o PRH no Plenário do CBH-Paranaíba, será elaborado o **documento normativo do enquadramento dos corpos hídricos superficiais**, que seguirá, de acordo com o domínio das águas enquadradas, para a apreciação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou dos Conselhos Distrital e Estaduais de Recursos Hídricos.

Desta forma – e de acordo com as leis federal e estaduais que regem a matéria – o PRH-Paranaíba deverá compor-se de três módulos básicos, a saber:

- I: um **Diagnóstico** da realidade existente;
- II: uma **Cenarização** quanto à situação dos recursos hídricos da bacia, cobrindo (i) um cenário tendencial e uma visão de futuro; (ii) uma prospecção quanto a cenários alternativos; e (iii) as alternativas de compatibilização entre disponibilidades e demandas, bem como entre os interesses internos e externos à bacia, considerados esses cenários;
- III: o **Plano propriamente dito**: um conjunto de metas e diretrizes para que a visão de futuro da bacia – a realidade desejada – seja gradualmente construída nos horizontes previstos; um conjunto de programas, projetos e ações para promover a transformação da realidade existente na realidade desejada; um conjunto de indicadores para acompanhar a implementação do plano e a consecução de suas metas; e um **Documento normativo do enquadramento dos corpos hídricos superficiais**, que deverá ser elaborado contemplando a proposta de enquadramento inserida no PRH, após sua aprovação no Plenário do CBH-Paranaíba.

Do ponto de vista operacional, cada módulo deverá corresponder a uma etapa de trabalho. Em cada etapa, dois tipos de atividades deverão ser desenvolvidos: o primeiro enfeixará as ações técnicas e o segundo referir-se-á às atividades ligadas ao processo de participação da sociedade na elaboração do PRH, por meio de reuniões públicas e discussões, além de reuniões periódicas com o GT-Plano. Exceção se faz ao documento normativo do enquadramento dos corpos hídricos superficiais, o qual será elaborado após as reuniões públicas da terceira etapa e a aprovação pelo CBH-Paranaíba da proposta de enquadramento, já presente no terceiro módulo.

6.3. MOBILIZAÇÃO E COLETA DE DADOS

Esta fase antecede a 1ª etapa (Diagnóstico) e corresponde ao início das atividades de elaboração do PRH. Consistirá na mobilização e coleta de dados existentes e compreenderá quatro atividades, a saber:

- Mobilização;
- Coleta, análise e sistematização de dados;
- Reunião de partida; e
- Elaboração e emissão do Relatório de Programação consolidado (RP-01).

A **mobilização** refere-se tanto à equipe de planejamento da CONTRATADA (os responsáveis pela confecção do PRH) como ao GT-Plano, formado por representantes do CBH-Paranaíba, que exercerão funções de acompanhamento técnico e facilitação dos trabalhos. Compreenderá esta fase inicial todas as ações preparatórias e a confecção do Relatório de Programação (RP-01) consolidado, a alocação de recursos humanos, materiais e tecnológicos, a reunião de partida do PRH-Paranaíba, a programação de contatos e reuniões, a montagem do

esquema de acompanhamento do PRH-Paranaíba pelo GT-Plano. Especial atenção deverá ser emprestada nesta fase ao estabelecimento dos critérios técnicos que nortearão as diversas atividades a serem cumpridas e ao planejamento das atividades vinculadas à participação pública.

Entre os critérios técnicos a serem estabelecidos destaca-se a proposição da delimitação das Unidades de Planejamento Hídrico (UPHs), que deverão ser constituídas de subdivisões da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, caracterizadas por uma homogeneidade de fatores hidrográficos e hidrológicos que permitem a organização do planejamento e do aproveitamento dos recursos hídricos ali existentes. As UPHs deverão ser formadas por bacias ou sub-bacias hidrográficas de rios afluentes e/ou segmentos do rio Paranaíba, com continuidade espacial.

Também nesta etapa será promovida a **coleta de dados**. Existem estudos anteriores que permitirão que o trabalho seja feito com base em dados secundários, sendo que uma relação dos mesmos encontra-se disponível no Anexo 1 desse TDR.

Com objetivo de aferir se os dados e informações obtidas durante a coleta-de-dados condizem com a realidade da bacia, além de permitir a complementação dos mesmos, a CONTRATADA deverá realizar, até o final da primeira etapa do PRH-Paranaíba (Diagnóstico), duas atividades complementares, a seguir descritas:

- A equipe técnica da CONTRATADA, deverá explorar a bacia, fazendo um reconhecimento de campo, que será de grande valia para as etapas seguintes e realizar entrevistas com membros do CBH-Paranaíba e dos demais atores da bacia que entender pertinentes à complementação de dados e informações.

- A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela organização e realização de sobrevôos de reconhecimento pela bacia do rio Paranaíba, do qual deverão fazer parte, além de sua equipe técnica, 2 técnicos da ANA e 1 membro do CBH Paranaíba. Durante os sobrevôos a CONTRATADA deverá realizar todo o registro da viagem, utilizando-se de anotações, fotografias e filmagens em DVD, de pontos e locais que a equipe embarcada considere importantes para o PRH-Paranaíba. Os registros dos sobrevôos deverão ser organizados na forma de um relatório, contendo os principais pontos de interesse georeferenciados, a ser anexado ao Relatório do Diagnóstico da Bacia (RP-03).

Os sobrevôos de reconhecimento abrangerão áreas do Distrito Federal e dos estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, com estimativa total de cerca de 30 horas. Para tanto, a aeronave a ser utilizada deverá atender à seguinte especificação: (i) tipo asa alta; (ii) capacidade para, no mínimo, 07 (sete) passageiros, além da tripulação, com sanitário; (iii) ser dotada de equipamento GPS (Sistema de Posicionamento Global) para navegação aérea; (iv) ano de fabricação não anterior a 1992; (v) capacidade para transportar 20 kg de carga por passageiro nos bagageiros, sem interferir com a ocupação da cabine de passageiros e tripulação; (vi) autonomia mínima de 6 horas de voo; e (vii) atender os requisitos de segurança previstos nas normas vigentes para realizar. Também deve ser disponibilizada, no avião, uma tomada de energia de 110 Volts para recarga das baterias dos equipamentos eletrônicos.

Além do atendimento de todos os requisitos técnicos, legais e operacionais da aeronave e da tripulação estabelecidos pelo DAC ou pela ANAC, para este tipo de sobrevôo, a CONTRATADA deverá se certificar da existência de apólice de seguro, para a aeronave proposta, bem como providenciar seguro adicional de responsabilidade civil de no mínimo R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), por passageiro transportado.

O mapa de planejamento dos sobrevôos, com respectivas tabelas de distâncias e tempos de voo, será elaborado em conjunto com a CONTRATANTE, quando da elaboração do Relatório de Programação (RP-01) pela CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá desenvolver um sistema de informações de interesse do PRH que sirva de apoio à etapa de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais. O **SIG-Plano (Sistema de Informações Geográficas do PRH-Paranaíba)**, como será denominado o sistema a ser desenvolvido pela CONTRATADA, tem por finalidade apenas o acompanhamento do PRH-Paranaíba, não sendo incorporadas funcionalidades avançadas de análise visando à gestão dos recursos hídricos, como as previstas para o SNIRH. O SIG-PLANO será formado por uma base de dados de acesso local, contendo informações tabulares e espaciais, de interesse PRH, a serem definidas durante o projeto, que poderão ser visualizadas dinamicamente na forma de mapas temáticos e relatórios.

A CONTRATADA deverá incluir no seu Relatório de Programação Consolidado, que constitui o primeiro produto parcial do PRH-Paranaíba, a previsão de implantação do SIG-Plano, conforme as especificações técnicas e diretrizes apresentadas no item 8.2.5. Ao final do contrato, a CONTRATADA deverá transferir e instalar o SIG-PLANO para local a ser determinado pela CONTRATANTE.

Elemento de extrema importância nesta fase será a definição da base cartográfica a ser utilizada no PRH-Paranaíba. As bases a serem usadas deverão ser tão atuais quanto possíveis, confiáveis e em escala compatível com as dimensões da bacia e o propósito do estudo, de maneira a assegurar acurácia e estabilidade à mesma. Consideradas as necessidades dos estudos, as aplicações na elaboração do PRH-Paranaíba e sua subsequente implementação, a disponibilidade de informações e levantamentos, a cobertura cartográfica existente e os fatores econômicos, será recomendável o emprego de cartas geográficas editadas pelo IBGE ou DSG georeferenciadas e atualizadas com o

concurso de imagens de satélite. **A escala de trabalho é de 1:500.000 e a de apresentação deve permitir que a representação de toda a bacia, juntamente com o conjunto de informações necessárias à sua compreensão, seja inserida em uma folha de formato A1 (841mm x 594mm)**, conforme a documentação cartográfica e temática que servir de base do trabalho. Essas imagens poderão ser utilizadas também na elaboração/atualização/complementação das diversas cartas temáticas que deverão ser preparadas no âmbito do PRH-Paranaíba. O emprego de escalas maiores não se mostra interessante para o PRH-Paranaíba, podendo, não obstante, ser aconselhável em fases posteriores, como a implementação de programas específicos que vierem a fazer parte do PRH-Paranaíba.

Em qualquer caso, esta fase deverá incluir a coleta de todos os dados a serem utilizados na primeira etapa, em bases de dados sobre recursos hídricos mantidas pelo IGAM, FEAM, SEMARH-GO, IBRAM, ADASA, IMASUL, ANA, MMA, ANEEL, concessionárias de serviços públicos, Universidades situadas na bacia, organismos de pesquisa com trabalhos que tenham interesse para a bacia e outros órgãos com envolvimento na gestão dos recursos hídricos; dados e projeções de natureza estatística e socioeconômica do IBGE, Fundação João Pinheiro, CETEC e outros órgãos estaduais de planejamento, além de imagens de satélite, dados cartográficos, geológicos e ambientais disponíveis em instituições diversas e outras fontes julgadas de interesse. A obtenção de bases cartográficas, imagens de satélite, bem como a produção de cópias de trabalhos necessários para a elaboração do Diagnóstico da Bacia e de estudos complementares deverá ser responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma prever os recursos necessários para tal.

Cada etapa do processo de elaboração do PRH-Paranaíba deverá contar com a participação da sociedade. Para tanto, devem ser criados mecanismos sistematizados para seu adequado envolvimento, seja por meio do GT-Plano para acompanhamento da elaboração do PRH, seja por meio de reuniões públicas com a participação de todos os interessados, que ocorrerão a partir da 1ª etapa. As recomendações sobre a participação pública e as reuniões de trabalho com o GT-Plano se encontram indicadas no Capítulo 11 deste TDR.

A reunião de partida do Plano deverá ter lugar nesta etapa inicial. Destinar-se-á a apresentar aos atores da bacia e ao GT-Plano, a equipe técnica de elaboração do PRH-Paranaíba; o plano de trabalho consolidado; o cronograma físico geral e o de reuniões públicas; as bases do processo de participação pública; e os canais de comunicação oficiais com as equipes envolvidas (planejamento e acompanhamento). Nesta reunião de partida devem ser também discutidos os problemas e as potencialidades dos recursos hídricos da bacia com GT-Plano, de forma a estabelecer uma base comum de informações e de entendimento sobre a situação, dando início ao processo de incorporação das contribuições da sociedade, do CBH-Paranaíba e dos CBHs das bacias afluentes.

Desta primeira fase deverá resultar um Plano de Trabalho consolidado e detalhado, com o respectivo cronograma e um conjunto de regras operacionais para o acompanhamento dos trabalhos, que constitui o primeiro produto parcial do Plano, mais tarde incluído, após as devidas revisões, no capítulo "Atividades realizadas e metodologia de trabalho" da versão final do PRH-Paranaíba. **Ressalta-se que o Plano de Trabalho elaborado deve se diferenciar de uma simples transcrição das informações prestadas neste TDR e na proposta da Proponente no processo licitatório, trazendo em seu conteúdo o detalhamento das propostas metodológicas que se pretende empregar na elaboração do PRH-Paranaíba.**

Observadas estas indicações, os Proponentes deverão oferecer uma nítida visão de como operacionalizarão a participação pública.

6.4. A PRIMEIRA ETAPA: DIAGNÓSTICO

6.4.1. Considerações Gerais

A etapa de Diagnóstico compreenderá a descrição e a avaliação **integrada e contextualizada** do quadro natural e antrópico existente na bacia, das restrições e das potencialidades hídricas associadas às demandas atuais e tendências futuras para os diversos usos. Envolve a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionadas a esses usos, incluindo, conforme mencionado, o conhecimento da dinâmica social, além da organização e a condução do processo de participação pública, com vistas a subsidiar a execução do PRH.

Os estudos previstos nessa etapa distribuem-se por sete blocos de atividades, a saber:

- Caracterização física da bacia;
- Caracterização do quadro socioeconômico-cultural presente;
- Elaboração do Pré-diagnóstico da bacia do Paranaíba: caracterização geral e resultados preliminares das disponibilidades e demandas hídricas e do diagnóstico integrado (RP-02)
- Diagnóstico das disponibilidades hídricas (quantidade e qualidade);

- Diagnóstico das demandas hídricas;
- Balanço hídrico e formulação do diagnóstico integrado e contextualizado para os fins do PRH-Paranaíba;
- Primeira série de reuniões públicas e emissão do Relatório Diagnóstico da Bacia (RP-03).

Os diagnósticos das disponibilidades e demandas formarão o cerne desta etapa e deverão cobrir tanto as águas superficiais (inclusive reservatórios existentes) como as subterrâneas tanto em relação aos aspectos quantitativos como os qualitativos.

Esta etapa compreenderá, essencialmente, um esforço de uniformização, nivelamento, integração, formatação, projeção e síntese dos dados existentes, bem como atualizações e eventuais complementações. Vazios de informação detectados deverão ser identificados para que possam ser preenchidos ao longo da implementação do PRH (se pertinente) ou comunicados aos órgãos responsáveis (quando não disserem respeito diretamente à gestão dos recursos hídricos). A existência do SIG-PLANO auxiliará esses trabalhos, poupando recursos, imprimindo objetividade ao PRH-Paranaíba e evitando repetições tediosas.

O diagnóstico a ser elaborado deverá ter em conta o recorte geográfico da bacia, agregando as informações por municípios e por bacias afluentes (unidades de planejamento), em tabelas e textos explicativos e espacializando-as em mapas temáticos.

6.4.2. Caracterização Físico-Biótica da Bacia

Corresponderá à caracterização dos diversos fatores que traduzem fisicamente a bacia: dimensões, limites, divisores de água, potamografia, extensão dos principais cursos de água, acidentes notáveis na paisagem física, acessos, principais núcleos habitacionais, bacias limítrofes e transferências de águas entre elas (com as respectivas localizações). Num segundo nível, envolve uma descrição objetiva da geologia, geomorfologia, clima e cobertura vegetal da bacia com apresentação dos mapas correspondentes. A vegetação, a fauna aquática e a ictiofauna também devem ser objeto de consideração nesta atividade de forma a que se disponha de uma caracterização da biodiversidade existente.

Será o primeiro exame da bacia, com o objetivo de conhecer sua realidade. O essencial, nessa atividade, será uma leitura contextualizada desses dados, realçando o que tiver importância efetiva para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos e interpretando o seu significado e as suas consequências.

6.4.3. Caracterização do Quadro Socioeconômico-Cultural presente da Bacia

Este bloco de atividades avaliará a dinâmica da bacia hidrográfica, por meio da identificação e integração dos elementos básicos para a compreensão da sua estrutura organizacional (em termos sociais, econômicos e culturais) e a identificação de atores e segmentos setoriais estratégicos, cujo comprometimento com o PRH é essencial para que os programas nele contidos e a gestão dos recursos hídricos dessa bacia sejam bem sucedidos.

Dele deverão fazer parte as atividades a seguir descritas.

a. Atividades econômicas e polarização regional

Consistirá em caracterizar as atividades econômicas e a polarização regional por meio do levantamento, da consolidação e da análise de dados obtidos em documentos históricos, em estatísticas temporais e em estudos de regionalização (principalmente estudos do IBGE, órgãos estaduais de planejamento e prefeituras municipais) respeitantes à economia regional.

A descrição do quadro econômico da bacia deverá incluir os setores primário, secundário e terciário, examinados por uma ótica que analise o desenvolvimento da bacia per se e o mesmo desenvolvimento acoplado (ou afetado) pelos movimentos econômicos externos à bacia.

A abordagem do tema no PRH deverá ser, sobretudo, funcional e integrada à base produtiva existente, traçando-se as linhas mestras das mudanças ocorridas na organização do espaço, em função das alterações dessa base e de programas e ações governamentais específicos, bem como as tendências de evolução no futuro.

b. Uso e ocupação do solo / Unidades de conservação

Trata-se aqui de identificar os tipos de uso e ocupação do solo (incluindo a delimitação espacial dos diferentes tipos de cobertura vegetal, já estudados no item 7.4.2) e as áreas de preservação legal, pelas implicações que possuem para a proteção dos recursos hídricos e para subsidiar a análise dos padrões de ocupação do solo predominantes na bacia, de forma a orientar a análise dos usos múltiplos. A confecção de mapas de uso do solo em escala regional é entendida como imprescindível nesta atividade.

As áreas de conservação ambiental deverão ser identificadas e delimitadas tendo em conta as legislações pertinentes, como indicado na atividade “Análise Institucional e Legal” (item d, adiante descrito) e a partir de informações levantadas em órgãos de gestão ambiental. Importará conhecer quantas unidades de conservação existem na bacia, onde se localizam, de que tipo são elas, que área possuem, a entidade responsável por sua administração, o diploma legal que as criou e qual a situação atual em que se encontram. As áreas degradadas pela ação de agentes erosivos deverão ser tipificadas segundo os diversos processos atuantes, ter sua área de incidência delimitada, assim como identificadas as ações antrópicas responsáveis¹¹ pelo seu surgimento e expansão.

Além de mapeados em escala regional, os tipos de uso do solo, a cobertura vegetal e as áreas de conservação deverão ter suas características expressas em tabelas, inclusive com indicação da área total de cada ocorrência e respectivos percentuais em relação à área total da bacia, aos municípios e às bacias afluentes.

Os núcleos urbanos – pela concentração populacional que representam, por serem palco de intensa atividade antrópica e pelas suas relações conflituosas com os recursos hídricos – deverão ser objeto de consideração mais acurada, analisando-se a exploração e consumo de recursos naturais que eles fomentam à sua volta, as incidências de cheias e insuficiências de drenagem urbana, as práticas impróprias para a proteção dos recursos hídricos, as tendências de expansão e conurbação manifestadas e outras características que possam ter interesse para o PRH. Deve-se dedicar especial atenção às regiões metropolitanas de Goiânia-GO e de Uberlândia-MG, além da RIDE-DF.

Nas áreas rurais, importará conhecer e analisar a estrutura fundiária, relacionando-a aos padrões agropecuários vigentes e às perspectivas de mudança, os planos e programas em curso, as perspectivas de crescimento do setor, incorporando resultados de estudos realizados, particularmente os que tratem do potencial de terras da bacia para o plantio da cana-de-açúcar e para agricultura irrigada.

c. Aspectos demográficos

A elaboração de um planejamento de recursos hídricos requer o conhecimento preciso dos aspectos demográficos da bacia para que as demandas hídricas possam ser adequadamente apreciadas.

Partindo dos registros de censos a partir de 1980, dos dados censitários mais recentes e das projeções formuladas pelo próprio IBGE e pelos órgãos de planejamento do Distrito Federal e dos estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul (agregados por municípios), deverá ser promovida a agregação dos dados pelos municípios e pelas bacias afluentes assim como analisada sua evolução no tempo e no espaço da bacia, procurando determinar tendências de concentração e polarização, identificando-se os trechos da bacia (ou sub-bacias) submetidos a pressões demográficas mais intensas, os movimentos migratórios internos e externos à bacia e a distribuição da população urbana e rural na bacia e em suas sub-divisões.

Os resultados dessas análises, interpretações e previsões deverão ser suportados por tabelas, gráficos, mapas e comentários destinados a oferecer melhor compreensão dos números, abordando, entre outros:

- dados demográficos: populações urbana, rural e total
- densidade demográfica
- taxa de urbanização
- taxa de mortalidade infantil
- total de óbitos por ocorrência e por residência
- evolução da população desde 1980: taxa geométrica anual de crescimento da população, taxa de natalidade, taxas de imigração e emigração, crescimento vegetativo
- número de domicílios urbanos
- existência de favelas e processos de favelização
- projeções de população

d. Outros aspectos socioculturais

A montagem do quadro sociocultural da bacia é uma importante atividade deste bloco. Por meio dele é possível conhecer os caminhos pelos quais o PRH pode ter facilitada sua assimilação pela sociedade ou enfrentar resistências decorrentes de ruídos na sua comunicação ou na assimetria de valores compartilhados. Um plano que não for culturalmente assimilado pela sociedade terá muito pouca chance de êxito.

¹¹ Para posterior concepção de intervenções preventivas e remediativas.

Para identificar e caracterizar padrões culturais e antropológicos da bacia, resultantes da sua ocupação, da sua formação histórica, do desenvolvimento social e humano, bem como das relações estabelecidas com os recursos hídricos, particularmente aquelas ligadas ao uso e conservação dos mesmos, deverão ser empreendidos:

- O levantamento, a consolidação e a análise de registros históricos e técnicos existentes sobre a evolução histórica e desenvolvimento da bacia; processo de ocupação da bacia, estabelecimento de padrões, suas representatividades e influência no comportamento da sociedade;
- O levantamento, a consolidação e a análise dos dados secundários reunidos sobre o sistema educacional (formal e informal) existente na bacia (número de estabelecimentos escolares da rede pública e privada por nível e tipo, localização, número de alunos matriculados nas duas redes por nível, etc.) e de suas ações no domínio da educação ambiental (e, mais especificamente, dos recursos hídricos) por município e por bacia afluyente;
- Levantamento dos meios de comunicação social existentes na bacia, seus centros de interesse e sua circulação/audiência junto à população;
- Análise das condições de saúde pública, em particular sobre a incidência de doenças de veiculação hídrica por município e bacia afluyente, extraídas de dados censitários já consolidados de mortalidade e morbidade (em particular a infantil);
- Inventário das instituições técnico-científicas instaladas na bacia com atuação em gestão de recursos hídricos, que poderão participar do PRH-Paranaíba.

e. Grandes projetos em implantação

Esta atividade terá por objetivo levantar os grandes projetos em implantação na bacia, quer se encontrem em processo de licenciamento ambiental ou apenas planejados para ter lugar futuramente, sejam eles governamentais ou privados, os quais, por seu porte ou características, podem modificar o quadro socioeconômico ou de demandas e disponibilidades hídricas na bacia. Uma listagem desses projetos e sua situação presente, com a localização e descrição de suas principais características de interesse para o PRH, especialmente o impacto que podem ter sobre a alocação e a qualidade da água na bacia, deverá ser produzida nesta atividade.

f. Política urbana

Deverão ser coletadas e avaliadas as informações referentes a lei orgânica, plano diretor, agenda 21 local, código de obras, zoneamento, parcelamento, perímetro urbano, leis para proteção ou controle ambiental e existência de cadastro de rede de abastecimento de água, de coleta de esgoto, de distribuição de energia elétrica, de modo a dispor-se de um mapeamento da situação da bacia quanto a esses aspectos.

g. Identificação e caracterização dos atores sociais estratégicos e relações existentes entre eles

A identificação e caracterização dos atores sociais da bacia, com enfoque prioritário nos usuários da água, serão feitas a partir de dados secundários – quer integrantes do cadastro de usuários outorgados quer identificados nas reuniões públicas iniciais - com base em seus campos de atuação, articulações internas e externas à bacia, liderança exercida, abrangência espacial e formas de organização e atuação.

A atividade se completará pela explicitação dos papéis desempenhados por esses atores na utilização e conservação dos recursos hídricos da bacia, tensões existentes e conflitos que poderão instalar-se.

Com isso será possível situar os principais atores estratégicos da bacia, de modo que se possa conhecer o *modus operandi* de cada um e respectivas vocações, suas percepções particulares da bacia e dos demais atores, e seus interesses de curto e longo prazo, de modo que, em etapas posteriores do PRH, possam ser determinados os papéis de cada um na implementação do PRH-Paranaíba.

6.4.4. Aspectos institucionais e legais da gestão dos recursos hídricos na Bacia

Nesta atividade deverá ser avaliada a matriz institucional e legal vigente, no que se refere à gestão dos recursos hídricos da bacia do Paranaíba, analisando as atribuições das diversas instituições, públicas e privadas, que atuam com recursos hídricos na bacia. Para cada nível, deverão ser identificadas as convergências e os afastamentos, o estágio em que se encontram, os obstáculos que enfrentam, os desafios a serem vencidos e os possíveis encaminhamentos relativamente aos demais. Atenção especial deverá ser dada à atuação dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal e aos colegiados de recursos hídricos (Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos e Comitês de Bacia existentes na bacia).

Os instrumentos legais que definem as políticas nacional, distrital, estadual e municipal relativas aos recursos naturais da bacia, com ênfase na gestão das águas, também deverão ser objeto de exame quanto a suas características, exigências legais, estado atual e necessidades a curto prazo.

Esses levantamentos cobrirão os níveis federal, distrital, estadual e municipal. Atenção particular deverá ser concedida a este último nível, pelo número de municípios existentes na bacia e pela diversidade de leis e decretos que tratam do uso do solo (competência eminentemente municipal), de planos diretores de desenvolvimento, distritos industriais, perímetro urbano, parcelamento do solo, zoneamento e uso do solo, temas ambientais, expansão urbana, drenagem urbana e até planos municipais de gestão das águas.

Ainda nesta atividade, deverão ser levantados todos os processos de licenciamento ambiental, aprovados e em análise, dos empreendimentos hidrelétricos existentes na bacia do Paranaíba, com vistas a avaliar o que dispõem sobre a abrangência e delimitações das áreas de preservação permanente das represas formadas por estes empreendimentos. Deverão também ser identificados os empreendimentos existentes que não possuem licenciamento ambiental, discriminando as normas utilizadas para sua implantação.

6.4.5. Pré-Diagnóstico da Bacia do Paranaíba: Caracterização Geral e Resultados Preliminares das Disponibilidades e Demandas Hídricas

Esta atividade consistirá da organização e apresentação dos dados dos itens 7.4.2 e 7.4.3, além dos resultados preliminares obtidos em relação às disponibilidades e demandas de recursos hídricos e uma antevisão do Diagnóstico Integrado da bacia. Espera-se, neste momento, que a CONTRATADA demonstre uma visão integrada da bacia além de permitir que a CONTRATANTE disponha, além dos relatórios mensais de acompanhamento, de outro mecanismo de controle em relação ao desenvolvimento dos trabalhos. Desta atividade resultará o Relatório Parcial nº 02 (RP-02).

6.4.6. Disponibilidades Hídricas (quantidade e qualidade)

Consistirá na avaliação quantitativa e qualitativa da disponibilidade hídrica em pontos notáveis da bacia hidrográfica, com base nas séries de vazões naturais e na rede de monitoramento mantida na bacia pela ANA, Unidades da Federação e UHEs.

Isso embasará, adiante, o gerenciamento dos recursos hídricos, em especial o enquadramento dos corpos hídricos superficiais, a alocação de água e as prioridades para outorga de direito de uso das águas, além de contribuir para a definição de diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso das águas.

No caso de informações meteorológicas, hidrométricas e de qualidade das águas, esta atividade consistirá em reunir, avaliar e processar informações contidas em trabalhos já realizados por entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas, que operam redes dessa natureza, de forma a caracterizar as disponibilidades hídricas e a qualidade das águas da bacia segundo metodologias aceitas pelos órgãos gestores de recursos hídricos e em conformidade com os requisitos de qualidade estabelecidos para este PRH-Paranaíba, especialmente os de natureza metodológica. Isso permitirá que a CONTRATADA faça uso apenas de dados confiáveis para os parâmetros hidrológicos em diferentes pontos da bacia.

Este bloco será constituído pelas seguintes atividades:

a Estimativas da disponibilidade hídrica superficial

Para o caso das águas superficiais, deverá ser apresentado um inventário dos recursos hídricos, envolvendo as precipitações pluviométricas, vazões fluviais (naturais e regularizadas), sedimentos e reservação de água bem como a análise da qualidade das águas superficiais, com vistas à avaliação da disponibilidade hídrica da bacia.

Adicionalmente deverão ser inventariadas e analisadas as seguintes informações:

- Reservatórios **outorgados** na bacia: número, localização, área e volume (capacidade de reservação); proprietário e finalidade; operação; idade, e outras informações existentes sobre manutenção e inspeções realizadas;
- Locais apropriados, **já estudados**, para localização de obras hidráulicas que impliquem a regularização de vazões;
- Disponibilidade hídrica regional em termos de quantidade de água, com indicações quanto a áreas sujeitas a períodos prolongados de estiagem ou a risco de inundações; e

- Adequação da rede hidrometeorológica na bacia, com identificação de carências de dados hidrometeorológicos e proposição de aperfeiçoamentos/adensamento da rede hidrométrica, de forma a atender às necessidades do gerenciamento dos recursos hídricos nas bacias/UFs.

Para avaliação da qualidade dos corpos hídricos, os estudos deverão ser elaborados a partir das informações e dados da rede de monitoramento da qualidade das águas (rios e reservatórios), concentrando-se nos constituintes físico-químicos e biológicos, contemplando a consistência, o tratamento e a interpretação dos dados e, eventualmente, incluindo a utilização de modelos matemáticos de qualidade das águas. Os dados levantados deverão ser tratados por meio de estatística descritiva e emprego de índices físico-químicos e biológicos, como o IQA. Os resultados deverão correlacionar os índices obtidos com os diversos usos da água na bacia, identificando o comprometimento da qualidade das águas e a adequação para os usos atuais, bem como a avaliação dos aspectos sanitários e da manutenção da integridade dos ecossistemas aquáticos.

Os parâmetros de qualidade a serem analisados deverão ser estabelecidos em função da rede existente, das características da bacia, dos usos, dos usuários das águas, do enquadramento dos corpos hídricos superficiais e de outras características consideradas de relevância na bacia hidrográfica.

A avaliação da qualidade das águas superficiais será realizada a partir de dados de rede de monitoramento da qualidade das águas existentes na bacia, operadas pelo IGAM, pela ADASA e pela SEMARH-GO. Do mesmo modo, a Portaria nº. 518, de 25 de março de 2004, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre o controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano pelas Prefeituras Municipais, nos municípios em que já estiver operacionalizada, permitirá o conhecimento do padrão de qualidade das águas utilizadas no sistema de abastecimento público.

Elemento essencial nessa avaliação da disponibilidade hídrica será a determinação do impacto da qualidade das águas superficiais na disponibilidade total das águas superficiais, isto é, a determinação das vazões comprometidas na diluição de efluentes, de modo a atender às exigências de enquadramento dos corpos hídricos e, simultaneamente, garantir o direito dos usuários.

A disponibilidade natural de águas superficiais na bacia deverá ter sua variabilidade espacial estabelecida mediante gráficos que traduzam a variação de parâmetros representativos da disponibilidade hídrica natural ao longo da extensão dos principais rios da bacia para diferentes parâmetros de vazão ($Q_{MÉDIA}$; Q_{95} ; $Q_{7,10}$; etc.). Os reservatórios inventariados e os efeitos que introduzem na disponibilidade hídrica também deverão ser examinados (vazões regularizadas).

O diagnóstico da disponibilidade hídrica da bacia do rio Paranaíba deverá permitir a determinação das vazões – expressas por diferentes parâmetros - existentes nos exutórios das bacias afluentes (que correspondem a unidades de planejamento hídrico) e em pontos notáveis selecionados.

b. Estimativa da disponibilidade hídrica subterrânea

Para avaliar o potencial e as disponibilidades das águas subterrâneas, será necessário determinar as principais limitações e as áreas mais favoráveis à exploração, localizar as áreas onde os aquíferos reabastecem os corpos hídricos superficiais e delimitar as áreas de recarga dos aquíferos em superfície.

O emprego crescente dos recursos hídricos subterrâneos no atendimento das demandas urbanas e industriais impõe um conhecimento do potencial hidrogeológico e das disponibilidades hídricas dos aquíferos presentes na bacia, para responder adequadamente às situações que vêm se estabelecendo nas regiões mais sensíveis ou mais pressionadas por usos competitivos. Dessa maneira, o exame da disponibilidade hídrica subterrânea no PRH deverá ter lugar a partir do levantamento, apropriação, adequação e análise hidrogeológica **das informações já existentes** (aspectos litológicos e estruturais, parâmetros hidrogeológicos, dentre outros), **complementadas com os dados disponíveis em cadastros de usuários e de poços perfurados**.

Na estimativa de disponibilidade das águas subterrâneas, os principais aspectos a serem considerados, para cada aquífero presente, são:

- Inventário dos pontos de água (poços tubulares, piezômetros, cisternas, além de fontes e nascentes), a localização e dados referentes aos perfis construtivos, métodos de perfuração e ensaios ou testes de produção de poços, com indicação dos parâmetros hidráulicos dos aquíferos;
- Avaliação das condições de utilização das águas subterrâneas, a partir de estimativas dos volumes atualmente explorados e do levantamento dos usos atuais; e
- Avaliação do potencial aquífero e das disponibilidades hídricas subterrâneas, a partir dos dados reunidos, analisados e interpretados contextualizadamente, utilizando-se os seguintes procedimentos:

- Tratamento estatístico dos dados de produção dos poços com elaboração de histogramas de frequência e gráficos de probabilidade de vazões de produção e de vazões específicas, com representação cartográfica;
- Análise das variações temporal e espacial das superfícies piezométricas;
- Análise das direções de fluxo e estimativa dos volumes de escoamento natural das águas subterrâneas;
- Estimativa de infiltração e do tempo de residência das águas, a partir de resultados pré-existentes de ensaios de campo/laboratório; e
- Identificação das áreas de recarga e descarga dos aquíferos.

Da mesma forma que no caso das águas superficiais, o potencial aquífero e a disponibilidade de águas subterrâneas da bacia devem ser representados cartograficamente.

No tocante à avaliação dos aspectos de qualidade e suas consequências para a disponibilidade hídrica subterrânea, deverão ser reunidos e analisados os dados existentes sobre os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos das águas por unidade aquífera, sempre com base em dados secundários (inclusive aqueles obtidos em observância à portaria 518 do Ministério da Saúde, já referida) definindo sua adequação aos diversos tipos de utilização, principalmente quanto à potabilidade e demais usos possíveis. Registros de eventos de contaminação de poços ou aquíferos também deverão ser pesquisados.

Onde se constatar a inexistência ou insuficiência de dados sobre a água subterrânea, deverá ser previsto um programa de levantamento de dados primários, mediante o estabelecimento e operação de uma rede de amostragem que contemple parâmetros e pontos de coleta suficientes para uma caracterização regional. Esse programa deverá integrar o conjunto de intervenções do PRH-Paranaíba e ser implementado durante a sua vigência, para que essa situação seja superada rapidamente.

c Estimativa das disponibilidades hídricas da Bacia – consideração integrada das águas superficiais e subterrâneas

A disponibilidade hídrica de uma bacia será melhor retratada ao se tratar os componentes superficial e subterrâneo de forma integrada, estabelecendo-se uma disponibilidade natural total para a mesma. Tal tratamento tem a vantagem de considerar as contribuições da parcela subterrânea do ciclo hidrológico para o escoamento de base, muito importante no caso de aquíferos livre e semi-confinados, e as interferências na disponibilidade superficial verificadas em áreas com elevada densidade de poços tubulares.

Apenas os aquíferos confinados sem contribuição para o escoamento de base, alimentados pela recarga profunda, poderão ser considerados separadamente, sempre que o seu comportamento hidrogeológico seja suficientemente conhecido para permitir tais avaliações.

Esta atividade será, portanto, dedicada à integração dessas informações, à avaliação das interações existentes e à determinação de uma disponibilidade hídrica natural total para a bacia.

6.4.7. Demandas Hídricas

Este bloco será conduzido com vistas a definir o quadro atual e potencial de demanda hídrica da bacia, a partir da análise das demandas relacionadas aos diferentes usos setoriais e da sua evolução histórica.

Devem ser identificados e caracterizados todos os tipos de demandas hídricas relevantes, existentes ou potenciais na bacia, incluindo-se usos consuntivos e não consuntivos e, ainda, aquelas relacionadas a demandas para proteção e conservação dos recursos hídricos. As transferências de água verificadas na bacia (tanto exportações como importações) também devem ser contabilizadas nesse levantamento de demandas.

Na caracterização das demandas hídricas, a CONTRATADA poderá utilizar as informações existentes no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, acessível na ANA, além de outras informações cadastrais (outorga, campanhas de cadastramento, etc.) existentes nos órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados e do Distrito Federal (IGAM, SEMARHA-GO, ADASA e IMASUL) e Companhias de Saneamento, além de outras fontes que entenderem adequadas. A localização e características principais dos locais ou trechos de tomada de água deverão, sempre que possível, constar no diagnóstico de demandas hídricas. Tratamento similar deverá ser dado às fontes de poluição pontual e difusa que interferem na disponibilidade hídrica, que deverão ser localizadas, caracterizadas e avaliadas para posterior intervenção.

As Propostas Técnicas deverão considerar e expor detalhadamente como serão identificadas e caracterizadas as demandas hídricas na bacia, a partir das indicações deste TDR.

6.4.8. Usos múltiplos dos recursos hídricos e conflitos existentes

Pretende-se com esta atividade caracterizar os usos atuais e potenciais dos diferentes setores usuários da água na bacia, identificando problemas relativos à escassez, desperdício, contaminação, descarte de rejeitos e situações de conflito entre os vários usos da água. Esta atividade deverá basear-se nos dados secundários disponíveis e em informações passadas pelos órgãos gestores, pelo CBH-Paranaíba e CBHs de bacias afluentes. Deverão ser considerados os usos consuntivos e os não consuntivos - nestes últimos incluídos os relativos à preservação ambiental.

Nesse contexto, as seguintes utilizações da água na bacia deverão ser investigadas, a partir das várias fontes oficiais existentes:

- Abastecimento público de água
- Diluição de efluentes/Esgotamento Sanitário
- Disposição de resíduos sólidos e drenagem pluvial
- Uso Industrial
- Agropecuária e Irrigação
- Geração de Energia Hidrelétrica
- Transporte Hidroviário
- Mineração e Garimpo
- Pesca
- Aquicultura
- Turismo e Recreação
- Preservação Ambiental

Para a utilização de água no abastecimento público, será disponibilizado à CONTRATADA o Atlas das Regiões Metropolitanas – Abastecimento Urbano de Água, no qual há um diagnóstico detalhado das condições atuais de oferta de água das cidades situadas nas Regiões Metropolitanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento, além das cidades com população urbana superior a 250.000 habitantes, existentes na bacia do Paranaíba, bem como outros estudos de mesma natureza que venham a ser concluídos pela ANA em tempo de ser apropriado no Diagnóstico.

Em função da acelerada expansão do setor sucroalcooleiro na bacia do Paranaíba, é importante que se faça um levantamento da atuação deste setor no PRH-Paranaíba, compatível com a importância dessa atividade viz a viz o PRH-Paranaíba, destacando as áreas significativas de plantio de cana-de-açúcar (área por bacia afluente, produtividade média e localização) e as unidades industriais (localização, capacidade de operação e consumo específico de água).

Pela importância e impactos envolvidos, outros quatro usos devem receber especial atenção: saneamento ambiental, geração hidrelétrica, mineração e irrigação.

Deverão também ser levantadas informações sobre eventos extremos (como cheias e secas) e suas consequências, principalmente em relação a conflitos de uso, descrevendo-as, identificando-se as áreas afetadas e delimitando-as em mapa temático.

6.4.9. Balanço hídrico

De posse das disponibilidades existentes e das demandas atuais, juntamente com os demais elementos informativos, respeitantes aos meios físico e socioeconômico-cultural, deverá a CONTRATADA realizar o balanço hídrico da bacia.

O cotejo entre as disponibilidades e as demandas determinadas para os diferentes trechos da bacia permitirá estabelecer um balanço entre as mesmas, elemento essencial para o diagnóstico de um plano de recursos hídricos. Esse balanço deverá ser apresentado na forma de tabelas e gráficos que representem as evoluções das demandas, das disponibilidades e do balanço hídrico ao longo dos cursos d'água. Para a confecção dos gráficos deverão ser realizados estaqueamentos dos cursos d'água, sempre a partir dos respectivos exutórios.

6.4.10. A Formulação do diagnóstico integrado e contextualizado para os fins do PRH

O conjunto de elementos colecionados nos blocos de atividades antecedentes possibilitará à equipe de planejamento formular um diagnóstico integrado e contextualizado, que sintetizará a situação atual da bacia e seus recursos hídricos, especialmente quanto a disponibilidades, demandas e qualidade das águas; o conhecimento existente, o estado da gestão dos recursos hídricos, suas perspectivas e prioridades; as vulnerabilidades da bacia relativamente aos seus recursos hídricos, os principais problemas e conflitos identificados, sua localização, intensidade, abrangência e possíveis consequências.

O diagnóstico, assim produzido, servirá de plataforma a partir da qual as etapas seguintes serão desenvolvidas.

6.4.11. Primeira Série de Reuniões Públicas e Emissão do Relatório Diagnóstico da Bacia

a. Primeira série de reuniões públicas

As informações levantadas no âmbito do diagnóstico e respectivas conclusões, especialmente as disponibilidades e as demandas hídricas, deverão ser apresentadas e discutidas na primeira série de reuniões públicas, que deverão ser realizadas em cidades indicadas pelas Diretorias do CBH-Paranaíba (1 cidade) e dos quatro CBHs das bacias afluentes existentes: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba (1 cidade); Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (1 cidade); Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba (1 cidade); e Comitê da Bacia do Meia Ponte (1 cidade), além de Brasília-DF e Paranaíba-MS, totalizando sete reuniões públicas nesta etapa.

Esta atividade compreenderá não apenas a adequada estruturação do evento, de forma a que os participantes tenham a devida preparação para compreenderem e discutirem os problemas dos recursos hídricos da bacia, mas também a sua realização, exceção à locação do local, e a sistematização dos resultados obtidos. Exceção

É imprescindível que o conteúdo de tais eventos sejam organizados em uma linguagem compreensível para a sociedade. A equipe de planejamento deverá preparar uma apresentação específica para apoiar as discussões, assim como cópias ampliadas dos mapas e gráficos mais importantes.

As contribuições oferecidas pelos participantes destas reuniões públicas, bem como aquelas encaminhadas pelo GT-Plano (ver item 11.1) serão apreciadas pela CONTRATADA e incluídas no Relatório Diagnóstico.

Serão convidados a participar das reuniões públicas, nas UFs que representam, os membros dos Conselhos de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, podendo, inclusive, serem realizadas reuniões plenárias destes colegiados em conjunto com as reuniões públicas.

b. Emissão do Relatório Diagnóstico da Bacia (RP-03)

Coroando esta atividade e com o objetivo de dar amplo curso aos resultados dessa etapa, um relatório parcial será produzido e emitido com os resultados da primeira etapa – o **Diagnóstico da Bacia do Rio Paranaíba** – marcando o fim da primeira etapa do PRH-Paranaíba. Esse relatório deverá receber ampla divulgação na bacia, com publicação no site do CBH-Paranaíba, da SEMARH-GO, do IGAM, do IMASUL, da ADASA, do IBRAM e da ANA, para permitir franco acesso aos interessados e instrumentar os atores da bacia para as etapas seguintes do PRH.

Tal relatório deverá contemplar um roteiro semelhante ao relacionado a seguir:

1. Caracterização Geral da Bacia
2. Caracterização físico-biótica
3. Caracterização socioeconômica e cultural
 - 3.1. Histórico do desenvolvimento da região
 - 3.2. Atividades econômicas e polarização regional
 - 3.2. Aspectos demográficos
 - 3.3. Economia
 - 3.4. Uso e Ocupação do solo
 - 3.5. Política Urbana
 - 3.6. Atores da Bacia
4. Aspectos institucionais e legais da gestão dos recursos hídricos na Bacia

5. Situação dos Recursos Hídricos - Águas Superficiais e Subterrâneas
 - 5.1. Disponibilidade hídrica
 - 5.2. Demanda de água
 - 5.3. Usos múltiplos e conflitos
 - 5.4. Demanda x Disponibilidade
 - 5.5 Fontes de Poluição
 - 5.6. Qualidade das águas
 - 5.7. Vazão de exutório em cada uma das unidades de planejamento
6. Saneamento e Saúde Pública
7. Áreas protegidas por lei
8. Áreas degradadas

6.5. SEGUNDA ETAPA: CENARIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO

A segunda etapa funda-se no Diagnóstico produzido, tão completo quanto permitam os dados existentes e tão pormenorizado quanto requeira a complexidade da bacia, de acordo com o item 7.4, e corresponde (i) à montagem do cenário tendencial das disponibilidades e das demandas ao longo do tempo, com a premissa da permanência das condições atualmente vigentes, (ii) ao desenho de cenários alternativos e (iii) à prospecção de medidas destinadas a compatibilizar as disponibilidades hídricas com as demandas, sob esses diferentes cenários prospectivos.

A introdução de cenários alternativos, capazes de representar diferentes situações de desenvolvimento econômico e exigências ambientais, bem como a consideração dos diferentes interesses internos/externos à bacia e a continuidade da participação pública, objetivam adicionar um componente estratégico à formulação do PRH-Paranaíba e, ao mesmo tempo, abrigar diferentes visões, interesses e contingências. **As tentativas de compatibilização entre disponibilidades e demandas deverão se fazer segundo duas direções: (i) pelo exame das alternativas de incremento da disponibilidade hídrica e (ii) pela identificação de medidas destinadas a reduzir as demandas e a carga de poluentes nos corpos hídricos**, considerando-se as demandas atuais e as previstas nos cenários. Nos dois casos, os diversos interesses relativos ao uso dos recursos hídricos – internos e externos à bacia – deverão ser examinados, pesados e articulados.

Os cenários deverão emergir da conjuntura desenhada no diagnóstico, da disposição e capacidade de negociação que os atores da bacia manifestarem e dos fatores exógenos (políticos, econômicos e sociais). Considerando que os cenários se prestarão para apoiar escolhas, fixar os objetivos e as metas do plano (que integrarão o escopo do planejamento e da gestão dos recursos hídricos da bacia, observados seus horizontes), e que deverão estar em consonância com as necessidades e possibilidades da bacia (“a bacia que podemos”), estas metas e possibilidades deverão ser esboçadas no processo em que os atores da bacia oferecerão suas contribuições para o desenho desses cenários. A construção dos cenários resultará, portanto, de uma progressiva convergência e aperfeiçoamento, deverá estar de acordo com os princípios de articulação e negociação que permeiam todo o desenvolvimento do Plano e não poderá perder de vista sua tradução em termos de vazões e qualidade da água (esta expressa em parâmetros de enquadramento) nos pontos estabelecidos como referência (exutórios das bacias afluentes, principalmente).

A participação pública nesta etapa deverá ser aprofundada em qualidade e crescer em momento, beneficiando-se das conquistas alcançadas nas etapas anteriores e da consistência do processo, que sua continuidade assegura.

Nesta segunda etapa deverão ser desenvolvidos cinco blocos de atividades:

- Montagem do cenário tendencial das demandas hídricas (RP-04);
- Composição de cenários alternativos;
- Compatibilização das disponibilidades com as demandas hídricas;
- Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à bacia; e
- Segunda Série de Reuniões Públicas e emissão do “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”.

6.5.1. Montagem do Cenário Tendencial das Demandas Hídricas

O cenário tendencial, no contexto do PRH-Paranaíba, será o resultado do confronto entre as disponibilidades e as tendências de evolução das demandas hídricas ao longo do tempo, considerando-se o horizonte de planejamento e admitindo-se que as políticas públicas e o quadro sócio-econômico cultural não irão diferir radicalmente das atuais. Isso possibilitará à CONTRATADA estabelecer o balanço entre a disponibilidade e a demanda hídrica atual e analisar as tendências de evolução da demanda, no espaço e no tempo, sem considerar qualquer intervenção.

O primeiro passo para delinear o cenário tendencial será estimar as demandas futuras, aplicando-se:

- As taxas geométricas ou projeções de crescimento demográfico estabelecidas pelos órgãos de planejamento distrital e estaduais e pelo IBGE para os municípios pertencentes à bacia; e
 - As taxas de crescimento econômico projetadas oficialmente pelo Ministério do Planejamento (para o país) e pelos órgãos de planejamento do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul para os diversos setores usuários considerados na etapa de diagnóstico; e
- Definindo os critérios e parâmetros macroeconômicos para a cenarização**

Percorrer-se-á, portanto, caminho semelhante ao trilhado no diagnóstico, mas com foco no futuro, nos horizontes de planejamento fixados e com uma regra de projeção das demandas, obtendo-se, para cada demanda atual diagnosticada, um conjunto de demandas tendenciais, nos anos de 2015, 2020 e 2030, considerados no horizonte de planejamento indicado.

Os trabalhos desta atividade devem originar tabelas de demandas tendenciais agregadas por tipo de uso, por municípios e por bacias afluentes, além de gráficos e mapas semelhantes aos produzidos na etapa de Diagnóstico, com a diferença de que os resultados da presente etapa refletirão as demandas decorrentes das transformações previstas para a bacia, especialmente em termos de distribuição populacional, desenvolvimento econômico e uso do solo, isto é, as previsões de demandas futuras (ou os efeitos sobre a quantidade/qualidade dos recursos hídricos). **Desta atividade resultará o Relatório Parcial nº 04 (RP-04), no qual deverão ser destacados os critérios e parâmetros macroeconômicos utilizados na cenarização.**

6.5.2. Composição de Cenários Alternativos

Construído o cenário tendencial, cumprirá promover-se o exame de cenários alternativos de demandas hídricas que permitam expandir o leque de possibilidades futuras e orientar o processo de planejamento dos recursos hídricos.

Para estruturação dos cenários alternativos será fundamental investigar trajetórias mais prováveis de aceleração ou redução de crescimento econômico, resultantes de conjunturas macroeconômicas, instabilidades político-econômicas, estabelecimento de incentivos fiscais regionais ou setoriais e variações de taxas de crescimento demográfico ou mesmo decorrentes da instalação de restrições (em maior ou menor grau) de ordem ambiental, tendo sempre presente as incertezas envolvidas em prognósticos dessa natureza.

Destaque especial deverá ser concedido, pela CONTRATADA, em seu plano de trabalho, à forma como desenvolverá a construção de cenários alternativos, indicando, com clareza, as hipóteses e as metodologias de gestão e simulação dos recursos hídricos a serem adotados. Pelo menos três cenários deverão ser estabelecidos, resultantes da integração/combinção entre crescimento econômico acelerado e moderado e de exigências ambientais e sociais mais ou menos intensas. Esses cenários alternativos deverão ser propostos pela CONTRATADA, nesta atividade, e consensados com o GT-Plano, permitindo, **além do cenário tendencial, a montagem de três outros cenários: (i) um cenário onde haverá uma conjugação de fatores positivos para a gestão dos recursos hídricos e desenvolvimento sustentável; (ii) um cenário onde haverá uma conjugação de fatores negativos para a gestão dos recursos hídricos e desenvolvimento sustentável; e (iii) o cenário que se pretende ver instalado com a implementação do Plano (a aposta do Plano).**

Tais cenários serão examinados com vistas a inventariar e avaliar mais adiante – do ponto de vista da gestão dos recursos hídricos – soluções que compatibilizem, na bacia, o trinômio crescimento econômico, sustentabilidade hídrica e equidade social.

6.5.3. Estimativa das demandas dos cenários alternativos

Os cenários alternativos deverão ser formulados, caracterizados e estudados em termos da (i) projeção das suas demandas e (ii) sequência de intervenções estruturais e não estruturais neles consideradas para a gestão dos recursos hídricos no horizonte temporal do plano.

A identificação, o equacionamento e a análise dessas intervenções, no que tange às contribuições que ofereçam para o atendimento de um ou mais cenários, deverão fazer parte do processo de planejamento e permitir a consolidação de estratégias para atingir um ou mais cenários, considerando-se as incertezas do futuro e o atendimento das demandas da sociedade. As intervenções propostas deverão estar articuladas ao longo do tempo, destacando-se as intervenções que podem ou devem ser implementadas a curto prazo. Para cada cenário, deverão ser projetados os diferentes tipos de demanda por água.

6.5.4. Compatibilização das Disponibilidades com as Demandas Hídricas

As estimativas de demandas futuras correspondentes aos cenários tendencial e alternativos, feitas nas atividades anteriores, deverão ser comparadas com as disponibilidades. Como preparação para esse cotejo, a CONTRATADA deverá investigar as diversas hipóteses de ampliação das disponibilidades e controle ou racionalização das demandas. Uma vez engendrados os diversos encaminhamentos, serão comparadas as disponibilidades com as demandas nos diferentes horizontes de planejamento.

Seis atividades devem ser cumpridas neste bloco, descritas nos itens seguintes.

a. *Alternativas de incremento das disponibilidades hídricas da bacia para os cenários tendenciais e alternativos*

Deverão ser inventariadas alternativas de incremento das disponibilidades hídricas do ponto de vista quantitativo, por meio de alterações no regime espacial ou temporal dos recursos hídricos, tendo por base informações obtidas nos estudos hidrológicos e avaliações de campo organizadas durante o Diagnóstico.

As alternativas a serem implementadas a curto, médio e longo prazos deverão ser analisadas até o ponto de determinar-se, no nível de resolução do PRH, os seus benefícios e permitir uma tomada de decisão.

A atividade deverá conduzir à construção de um quadro contendo as alternativas – estruturais ou não estruturais – consideradas para incremento das disponibilidades quantitativas de água, com análise de suas características técnicas, de seus efeitos na disponibilidade de água, impactos ambientais e, em caráter preliminar, de seus custos, de tal maneira que possa ser realizada uma hierarquização expedita com base em critérios de custo-benefício¹².

b. *Alternativas de atuação sobre as demandas*

Examinadas as possibilidades de incremento das ofertas d'água mediante intervenções de diversos tipos, cumprirá promover-se o exame de ações que contribuam para controlar ou reduzir as demandas.

Deverão ser consideradas hipóteses envolvendo intervenções estruturais e não estruturais, contabilizando-se as reduções de demanda e consumo obtidas em cada caso e estimando-se os custos de cada uma. As medidas de controle quantitativo das demandas hídricas deverão ser elencadas e analisadas por tipo de demanda, promovendo-se uma hierarquização expedita também segundo critérios custo-benefício.

c. *Estimativa da carga poluidora por cenário alternativo e definição de medidas para redução da mesma*

Ainda como parte do esforço do confronto disponibilidade x demandas, deverá ser estimada a produção da carga poluidora por tipo de demanda, de acordo com os cenários tendencial e alternativos estabelecidos nas atividades anteriores.

As estimativas deverão ser feitas com base nas projeções temporais das demandas hídricas previstas para os diferentes usos setoriais, já analisados, considerando-se a capacidade de autodepuração dos corpos hídricos.

As medidas aventadas para redução de carga poluidora deverão ser analisadas para cada tipo de demanda e poluente, e classificadas por fonte de emissão. Deverão também ser hierarquizadas, ainda que preliminarmente, em função de suas efetividades (nos aspectos técnicos, econômicos, sociais, políticos e ambientais) e, quando aplicável, deverão ser apresentadas as estimativas preliminares de custos de implantação, operação e manutenção das mesmas, além dos índices de desempenho esperados.

As fontes de resíduos deverão ser objeto de classificação, devendo ser incluídos, pelo menos, os efluentes domésticos (urbanos e rurais), industriais, da atividade pecuária, da agricultura, da mineração, da drenagem pluvial urbana e os efluentes resultantes dos depósitos de lixo. As estimativas de produção de resíduos, associadas a cada cenário, deverão ser organizadas e expressas em termos de indicadores¹³ dos diferentes tipos de atividades antrópicas na bacia em uma base georreferenciada, de acordo com os cenários preestabelecidos.

¹² Benefício considerado em suas dimensões econômica, social e ambiental.

¹³ Por exemplo, teores de substâncias potencialmente poluentes presentes.

6.5.5. Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos à Bacia

Neste bloco, a CONTRATADA deverá pesquisar alternativas técnicas e institucionais para articulação dos interesses da bacia com aqueles internos e externos a ela.

a. *Análise do conteúdo dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias vizinhas*

Será preciso avaliar os planos porventura existentes para as bacias vizinhas, procurando identificar focos potenciais de conflitos e buscando, em relação aos mesmos, mecanismos de superação ou convivência. Esses casos precisarão ser qualificados e quantificados, inclusive em suas projeções nos diferentes horizontes de planejamento adotados, de acordo com os cenários estabelecidos, procedendo-se à busca de intervenções compartilhadas e acordadas que possam resolver o respectivo conflito.

b. *Análise do conteúdo de projetos e planos localizados em bacias vizinhas com rebatimento sobre a bacia em estudo*

De maneira semelhante, os grandes projetos e planos, localizados em bacias vizinhas, precisarão ser escrutinados no sentido de avaliar consequências econômicas e demográficas que venham a atingir as disponibilidades hídricas, pressionar demandas ou deteriorar a qualidade das águas da bacia em estudo, sempre buscando a compatibilização de interesses das bacias.

c. *Análise do conteúdo dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Afluentes*

Será preciso ainda, avaliar os planos existentes para as bacias afluentes, procurando identificar pontos de discordância capazes de tornarem-se fonte de conflitos e buscando, em relação aos mesmos, mecanismos de superação ou convivência. Na bacia do Paranaíba deverão ser qualificados os Planos elaborados na bacia do Rio Araguari e no Distrito Federal, inclusive em suas projeções nos diferentes horizontes de planejamento adotados, de acordo com os cenários estabelecidos, procedendo-se à busca de intervenções compartilhadas e acordadas que possam resolver os eventuais conflitos.

6.5.6. Síntese e seleção de alternativas de Intervenções de forma a compatibilizar qualitativamente as disponibilidades e demandas hídricas de acordo com os cenários considerados

Os estudos técnicos da segunda etapa se encerram com uma síntese de todas as atividades antecedentes desse bloco, que representaram um novo confronto entre a disponibilidade e as demandas de água na bacia, agora abrangendo tanto as atuais como as futuras (cenários tendencial e alternativos), para os diversos usos, incluindo uma avaliação de riscos de ocorrência de eventos extremos, como estiagens prolongadas.

Para a elaboração da atividade deverão ser utilizadas técnicas de simulação que “superponham” as demandas hídricas, nos horizontes de planejamento adotados, sobre as disponibilidades hídricas, variáveis no tempo e no espaço.

A avaliação empreendida permitirá a identificação dos conflitos potenciais entre oferta e demanda hídrica, e a análise e a justificativa das intervenções esboçadas, visando à otimização da disponibilidade quali-quantitativa.

Num segundo momento, ainda nesta atividade, será requerido classificar as alternativas, de incremento de disponibilidades e de redução das demandas, que melhor promoverão a compatibilização quali-quantitativa entre demandas e disponibilidades hídricas, verificadas nos cenários investigados. Aqui essas intervenções deverão também ser apreciadas à luz da implementação dos instrumentos de gestão previstos em lei, relacionando umas às outras, onde cabível.

Esse conjunto deverá ser classificado a partir da análise da efetividade e viabilidade das diversas opções sob o ponto de vista técnico, econômico, ambiental, social e político. A metodologia deverá ser flexível para adaptar-se à circunstância de algumas informações utilizadas não serem mensuráveis quantitativamente.

Daí resultará o elenco das alternativas de intervenção que (i) sejam efetivas para alcançar as metas estabelecidas e que (ii) se mostrem eficientes e viáveis.

A partir dos dados manipulados e cenários examinados, nesta atividade, **deverão também resultar elementos para formulação da proposta de enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia.**

6.5.7 Segunda Série de Reuniões Públicas e Emissão dos “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”

O último bloco de atividades desta etapa é constituído por duas atividades, que se descreve nos itens seguintes.

a. Segunda série de reuniões públicas

Concluído este bloco de atividades, será convocada a segunda série de reuniões públicas, em que se apresentarão, ao público da bacia, os cenários examinados e os resultados desse “olhar sobre o futuro” da bacia e de seus recursos hídricos, particularmente das demandas previstas para os horizontes de planejamento adotados e as possibilidades de compatibilização destas com as disponibilidades identificadas.

Da mesma forma que nas reuniões anteriores, estas ocorrerão nas mesmas localidades já definidas no item **6.4.11**, sendo uma oportunidade de auscultar e recolher comentários e contribuições dos representantes da sociedade da bacia sobre os assuntos discutidos, os quais serão introduzidos no terceiro produto parcial do Plano.

Assim como na primeira etapa de reuniões públicas, serão convidados a participar, nas UFs que representam, os membros dos Conselhos de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, podendo, inclusive, serem realizadas reuniões plenárias destes colegiados em conjunto com as reuniões públicas.

b. Emissão dos “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados” (RP-05)

A segunda atividade será dedicada à produção e emissão do terceiro produto parcial, um relatório denominado “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”, que reunirá todos os resultados obtidos durante o cumprimento das atividades dessa etapa e deverá circular para conhecimento e comentários de todos os interessados. Esse documento, juntamente com o Diagnóstico da Bacia, constituirão um insumo básico para a determinação das metas do PRH-Paranaíba, a ter lugar na terceira etapa.

6.6. TERCEIRA ETAPA – O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E O ENQUADRAMENTO, PROPRIAMENTE DITOS

Pesquisada a questão da evolução das disponibilidades e demandas hídricas na bacia nos horizontes de tempo investigados pelo PRH, gerados os cenários alternativos, tornar-se-á possível ingressar na terceira etapa: a elaboração do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais, propriamente ditos.

Esta Etapa abrangerá dois blocos de atividades, a saber:

- Elaboração do Plano de Recursos Hídricos e da proposta de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba;
- Elaboração e emissão de produtos parciais do PRH-Paranaíba, realização da terceira séries de reuniões públicas e edição dos produtos finais, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba e o Documento Normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba.

6.6.1. Elaboração do Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais - PRH

O Plano de Recursos Hídricos de uma bacia hidrográfica é o primeiro dos instrumentos definidos pela Lei nº. 9.433/97 e, juntamente com o enquadramento dos corpos d’água, subsidia a gestão dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica. Para sua confecção, percorre-se neste bloco uma trajetória que passa:

- pela definição das metas do PRH;
- pela proposição de intervenções organizadas como programas, projetos e medidas emergenciais;
- pelas diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão;
- pela proposição do enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paranaíba
- pela proposta de um arranjo institucional para a bacia;
- por recomendações para os setores usuários de recursos hídricos;

- pela montagem do programa de investimentos do PRH;
- por um roteiro de implementação do PRH.

a. Definição das metas do PRH-Paranaíba

A primeira atividade desta etapa é a definição das metas do PRH. Conhecida a realidade existente na etapa de Diagnóstico, prospectados os contornos que essa realidade existente pode tomar no futuro, a CONTRATADA, em conjunto com o GT-Plano, deverá estabelecer a realidade desejada para a bacia (isto é, “a bacia que queremos”) e, a partir desse desenho, fixar os objetivos e as metas do PRH¹⁴ que integrarão o escopo do planejamento e da gestão dos recursos hídricos da bacia, observados seus horizontes, os quais deverão estar em consonância com as necessidades e possibilidades da bacia (“a bacia que podemos”).

As metas do PRH serão classificadas em três ou quatro categorias, em função da relevância e da urgência que apresentem, identificando-se horizontes em que serão atingidas. As metas deverão ser determinadas e hierarquizadas em consenso com o GT-Plano, sendo posteriormente levadas a reuniões públicas, ocasião em que serão novamente discutidas e avaliadas.

Dada a importância das metas, uma das reuniões de acompanhamento desta etapa será dedicada ao tema. Um relatório parcial deverá ser distribuído e veiculado para que todos possam conhecê-las e pautar-se por elas na análise das intervenções que integrarão o PRH.

b. Proposição de ações e intervenções organizadas como programas, projetos e medidas

As intervenções deverão ser selecionadas em função das metas estabelecidas, como respostas às necessidades identificadas na bacia e tendo em conta os seguintes aspectos:

- A sustentabilidade hídrica das intervenções;
- Os condicionantes financeiros e orçamentários;
- As ações e planos já existentes ou previstos, considerando-se a articulação lógica do PRH-Paranaíba com as demais instâncias de planejamento, governamentais ou privadas, na área de recursos hídricos e nas áreas afins.

Elas cobrirão não apenas a infra-estrutura de serviços e obras – as intervenções estruturais – mas também todas as ações relacionadas com a implementação e operacionalização de instrumentos de gestão dos recursos hídricos; os desenvolvimentos operacionais e institucionais; as articulações com órgãos públicos e privados; o fomento à gestão participativa; a qualificação técnica e educação ambiental – as denominadas intervenções não estruturais.

As intervenções serão agrupadas segundo sua classificação em programas e projetos integrantes de um Sistema de Classificação de Intervenções¹⁵ (SCI), permitindo que sejam agregadas de diversas maneiras, dentre elas por Unidade da Federação, por Unidade de Planejamento Hídrico, por Unidade de Gestão Hídrica e por município.

As intervenções previstas terão suas principais características levantadas para atender todas as etapas do PRH. Além disso, as seguintes informações deverão ser oferecidas, na forma de planilha ou outro arranjo gráfico, sobre cada intervenção:

- Título da intervenção;
- Código;
- Escopo;
- Localização: local/rio/bacia afluyente/região hidrográfica/município/UF;
- Enquadramento no SCI (Programa/Subprograma/Projeto);
- Prioridade da meta;
- Objetivo da ação (objetivos que se pretende atingir; enquadramento na meta do PRH-Paranaíba a que se vincula);

¹⁴ As metas são entendidas neste documento como a quantificação de objetivos perseguidos em determinados prazos.

¹⁵ Um Sistema de Classificação de Intervenções será confeccionado para organizar as diversas intervenções propostas, segundo uma estrutura analítica que seja válida para toda a bacia. As intervenções estarão individualmente contidas no SIG-PLANO do PRH-Paranaíba, já referido, que permitirá a recuperação de informações por rubrica do Sistema de Classificação de Intervenções, por UF, por município ou por bacia.

- Breve descrição de como deverá ser levada a termo (resumo das atividades, métodos, passos envolvidos);
- Responsável (is) pela execução e parcerias institucionais possíveis (quem executará /coordenará/ participará);
- Duração ou prazo de execução;
- Estimativa sumária de custos ano a ano (destacar investimentos em bens e equipamentos; despesas com consultores autônomos, serviços especializados; obras; despesas com equipamentos; outras despesas);
- Fontes dos recursos requeridos para cumprimento da intervenção;
- Justificativa e objetivos da intervenção;
- Benefícios esperados e beneficiários;
- Indicações complementares quanto a atividades técnicas e metodologias operacionais/executivas a serem adotadas;
- Recursos (físicos e humanos) necessários;
- Monitoramento;
- Instrumentos administrativos, legais e institucionais;
- Indicadores para acompanhamento e avaliação de resultados; e
- Outros aspectos envolvidos.

Além de produzir fichas de cada intervenção estudada, a CONTRATADA deverá listar todas as intervenções por unidade da federação, por municípios, bacias, rios, nível de prioridade, rubrica do SCI e pelas combinações desses elementos.

c. Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão na bacia

Compreende a formulação de diretrizes a serem observadas na implementação dos instrumentos de gestão (Enquadramento, Outorga, Cobrança e Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos) e recomendações quanto à organização/implementação do gerenciamento de recursos hídricos na bacia hidrográfica e relativamente à capacitação técnica do CBH-Paranaíba e dos comitês das bacias afluentes, assim como para os órgãos gestores dos recursos hídricos na bacia.

Um aspecto de interesse direto para a implementação do PRH-Paranaíba será o estabelecimento de vazões no exutório das bacias afluentes do Rio Paranaíba, o que significa também a definição das condições de qualidade das águas superficiais nesses pontos e levará à proposição de diretrizes para o enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso. **Vazões de entrega e diretrizes para enquadramento deverão ser investigadas e estabelecidas, com o apoio do GT-Plano, nesta atividade do PRH Paranaíba.** Os proponentes deverão detalhar em suas propostas os métodos a serem usados na determinação das vazões nos exutórios das bacias e para o monitoramento desses valores.

Similarmente, as diretrizes para concessão de outorga nos diversos rios da bacia deverão resultar da visão de futuro, das metas estabelecidas e das vazões de entrega nos exutórios das bacias estaduais. Nessa atividade, diretrizes assentadas em conjunto com o GT-Plano (vale dizer, com os órgãos gestores, o CBH-Paranaíba e os CBHs das bacias afluentes) serão explicitadas para referência dos órgãos investidos do poder concedente.

Embora não faça parte do escopo do PRH-Paranaíba, estabelecer as condições de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia, ele deverá pelo menos conter diretrizes para tanto (com base nos cenários delineados no Plano), uma estimativa do potencial de arrecadação global da bacia como um todo e por bacia afluente do Rio Paranaíba e um programa para implementação da cobrança nos termos da legislação vigente e das orientações que vierem a ser formuladas pelo CBH-Paranaíba. Para a estimativa da arrecadação com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos poderão ser adotados como valores e mecanismos de referência, aqueles utilizados em bacias onde esse instrumento já tenha sido implementado, ponderando-se, entretanto, o peso econômico e o consumo de água de cada setor usuário estabelecido na bacia do Paranaíba em relação às bacias onde a cobrança já foi implementada. Ressalta-se que o Estado do Mato Grosso do Sul, em sua lei de recursos hídricos, isenta o setor agropecuário da aplicação da cobrança.

A lei de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais prevê a compensação a municípios pela exploração ou restrição de uso dos recursos hídricos, como instrumento de gestão. A legislação goiana de recursos hídricos também aborda o tema, entretanto tratando-o como diretriz da política de recursos hídricos. Nas legislações do Distrito Federal e de Mato Grosso do Sul o tema não é abordado de forma alguma. Pelo potencial e repercussões que oferece, e devido a extensa área da bacia do Paranaíba inserida nos Estados de Goiás e Minas Gerais, a compensação a municípios

deverá ser apreciada e explorada nesta atividade e integrar o conjunto de diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão, naquilo que respeitar aos rios cujas águas sejam de domínio desses estados..

O Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos, cuja concepção e implementação deverão ser feitas subsequentemente, ao abrigo de um programa específico do PRH, deverá valer-se do SIG-Plano e poderá beneficiar-se do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, em organização pela ANA, incluindo o CNARH. Deverá considerar ainda os sistemas de informações distrital e estaduais existentes ou a serem implantados, além de sistemas de monitoramento hidrométrico e de qualidade da água em tempo real.

d. Proposta para o enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia hidrográfica do rio Paranaíba

Nesta etapa, a proposta para o enquadramento dos corpos hídricos superficiais deverá ser finalizada para que seja apresentada nas reuniões públicas e posteriormente encaminhada ao Plenário do CBH-Paranaíba. Durante a elaboração da proposta deverá ser observada e respeitada a Resolução CNRH nº 91, de 5 de novembro de 2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

e. Proposta de um arranjo institucional para a bacia

Um PRH-Paranaíba não pode ser considerado completo sem a proposição ordenada de ações institucionais e legais que consolidem os compromissos de todos os atores, em especial Comitês de Bacia e órgãos gestores para o alcance das suas metas, especialmente aquelas envolvendo a gestão das disponibilidades nos diferentes pontos da bacia e a recuperação da qualidade das suas águas. Um ponto extremamente relevante e essencial para o sucesso do Plano é o que trata da ação articulada, das regras de relacionamento, responsabilidades no acompanhamento do PRH-Paranaíba e dos espaços de ação dos Comitês de bacias afluentes relativamente ao CBH-Paranaíba. O PRH deverá inscrever todos esses aspectos, cuja enunciação deverá refletir o resultado das consultas e entendimentos alcançados entre os atores da bacia quanto aos seus papéis na implementação do plano, em particular suas responsabilidades e esferas de competência, nas etapas anteriores do PRH. Na verdade, esse arranjo começará a ser estabelecido ao longo das etapas anteriores, por meio da participação dos atores atuantes na bacia no próprio processo de elaboração do PRH-Paranaíba, seja por meio da participação no GT-Plano, seja pelas discussões que forem travadas reuniões públicas e contribuições que daí resultarem.

Além das questões atinentes ao tópico do parágrafo anterior, a proposição de arranjo institucional deverá incluir em seu bojo:

- integração das iniciativas das diversas instâncias governamentais (federal, estaduais e municipais) que executam ou planejam a realização de projetos e programas na bacia que estabeleçam relação direta ou indireta com os recursos hídricos, integrando metas governamentais com metas do PRH, inserindo ações do governo no mesmo;
- integração das ações previstas no PRH-Paranaíba com as políticas e investimentos municipais, estabelecendo requisitos de compatibilidade e vínculos de correlação entre elas;
- proposição de marcos legais e institucionais que viabilizem recomendações quanto à implementação dos instrumentos de gestão;
- identificação de instituições que podem apoiar a viabilização e implementação do PRH em âmbitos específicos, com explicitação desses nichos de ação e seus pontos de conexão com o Plano;

A CONTRATADA deverá estruturar um arranjo institucional que, refletindo todos esses aspectos, venha a ser implementado como um programa do PRH-Paranaíba. Caso as instituições envolvidas na gestão dos recursos hídricos da bacia estabeleçam, ao longo do processo de participação pública, vinculado à elaboração do PRH-Paranaíba, um consenso a respeito e haja uma deliberação formal do CBH-Paranaíba e também dos comitês afluentes em decorrência desse consenso, a CONTRATADA deverá oferecer subsídios para a constituição – em algum tempo futuro – de uma Agência de Bacia como espaço institucional de integração, especialmente quanto aos condicionantes, requisitos e formatos a serem atendidos.

f. Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos

Esta atividade consiste no desenvolvimento de recomendações de ajustes às políticas, planos, programas e projetos setoriais, com destaque para aqueles relativos aos usos preponderantes dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Paranaíba, de forma a compatibilizar interesses, considerar ações mitigadoras e compensatórias aos impactos socioambientais.

g. Montagem do Programa de Investimentos

Uma vez orçadas, classificadas e distribuídas todas as ações/intervenções integrantes do PRH-Paranaíba, passar-se-á à consolidação do Programa de Investimentos, parte do plano de ações, que será formatado segundo as rubricas do SCI, os investimentos requeridos, classes de prioridade acordadas e as características básicas das intervenções.

A atividade compreenderá, ainda, a pesquisa de fontes de recursos financeiros que possam ser aplicados, total ou parcialmente, em ações integrantes do PRH-Paranaíba. Dentre as várias fontes possíveis, os orçamentos federal, estadual, dos municípios integrantes da bacia, de concessionárias de serviços públicos, os fundos de investimento e linhas de financiamento nacionais e internacionais, devem ser priorizados, escrutinando-se rubricas cujas naturezas sejam compatíveis com as intervenções previstas no PRH. Os PPAs federal, distrital e estaduais devem ser objeto de cuidado especial nessa busca por fontes de recursos que dêem sustentabilidade financeira ao plano.

Um Quadro de Fontes e Destinos de Recursos deve ser montado, com indicação da fonte dos recursos (organismo responsável); rubrica(s) orçamentária(s) ou programa do PRH ao qual o recurso pode se aplicar; adequação do programa do PRH quanto à elegibilidade em relação ao recurso identificado; *status* quanto à disponibilidade do recurso identificado (assegurado, contingenciado, a aprovar, a definir); valor total dos recursos identificados; e condições para liberação dos recursos. No caso de financiamentos, deverão ser levantadas ainda as condições de elegibilidade, as taxas e condições de financiamento e eventuais restrições quanto à destinação dos recursos.

Caso os recursos identificados sejam insuficientes para a plena execução do PRH-Paranaíba, a CONTRATADA deverá montar três cenários de disponibilidade de recursos financeiros para aplicação no PRH, sendo o primeiro necessariamente correspondente ao programa de investimentos pleno - o cenário desejável - aquele que permite cumprir todas as metas do PRH; o segundo será aquele correspondente ao montante dos recursos identificados - o cenário piso - do qual serão eliminadas as intervenções que integram o primeiro cenário, mas não possuem fonte identificada de recursos. O terceiro cenário de disponibilidade de recursos para aplicação no PRH-Paranaíba terá suas características estabelecidas pela CONTRATADA de comum acordo com o GT-Plano de modo a representar uma posição intermediária entre os dois primeiros, e compatibilizar as demandas do cenário desejável com os recursos existentes, segundo as prioridades estabelecidas anteriormente para as intervenções.

A distribuição dos investimentos no tempo, apresentada como um cronograma financeiro, deverá fechar essa atividade.

h. Roteiro de implementação do PRH-Paranaíba.

Por último, serão indicados os principais eventos relacionados à implementação do PRH-Paranaíba, a partir de sua aprovação, determinando-se os prazos requeridos para as intervenções previstas e suas relações de precedência, de modo a estabelecer o cronograma físico de implantação do PRH.

O roteiro de implementação do PRH partirá das metas, do arranjo institucional proposto, das intervenções, do programa de investimentos e cenários de disponibilidade de recursos financeiros, do cronograma financeiro e das diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão na bacia.

O roteiro deve gerar, adicionalmente, uma análise do encadeamento dos diversos programas e intervenções e propor uma série de recomendações advinentes da leitura do quadro político em que terá lugar a implementação do PRH-Paranaíba:

- Pré-requisitos políticos, administrativos e institucionais a satisfazer;
- Pontos fortes e fracos do PRH e seus executores;
- Alianças a serem constituídas e o papel dos atores da bacia;
- Pontos críticos e obstáculos para o sucesso do plano;
- Políticas para levar o PRH a ser bem sucedido;
- Práticas gerenciais a serem empregadas na condução do PRH e suas atividades em razão da comprovada efetividade, custo, aceitação pública e minimização de efeitos adversos;
- Ações de impacto destinadas a dar visibilidade ao PRH e despertar o interesse e a consciência do público em geral;
- Responsabilidades dos diferentes atores envolvidos na sua implementação;
- Cronograma de implementação, com ênfase nas atividades de sensibilização de autoridades, acompanhamento de discussões orçamentárias, captação de recursos, atendimento de pré-requisitos, programas e intervenções que o integram;

- Metodologia de acompanhamento e avaliação do progresso alcançado na implementação do PRH por meio de indicadores e relatórios de situação;
- Revisões periódicas do PRH.

O plano de implementação conterá, adicionalmente, orientações para seu monitoramento, atualização anual, redefinição de prioridades e contabilização do progresso alcançado.

A implementação do PRH-Paranaíba, assim como a gestão dos recursos hídricos na bacia, deverá ser apoiada por um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH), compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), a ser elaborado após sua aprovação pelo CBH-Paranaíba. A CONTRATADA deverá apresentar um desenho da estrutura básica de um SIRH ajustado às necessidades da Bacia do Rio Paranaíba, de forma a orientar o seu posterior desenvolvimento, observando as seguintes diretrizes: evitar sobrecargas com informações desnecessárias; atender ao grande volume de informações envolvidas e à significativa estrutura requerida por sistemas dessa natureza, tanto física quanto de software, bem como à intercomunicação com sistemas similares operados por órgãos gestores; e propiciar que toda a sociedade tenha, por direito assegurado, acesso ao Sistema de Informações em Recursos Hídricos. O conjunto de peculiaridades próprias das regiões hidrográficas da bacia deverá nortear o desenho de tal Sistema, de modo que possa também ser utilizado, mais adiante, como base para um SSD (Sistema de Suporte à Decisão).

6.6.2. Agregação das ações e intervenções recomendadas pelo PRH-Paranaíba

Complementarmente à elaboração do PRH-Paranaíba, a partir da elaboração do conjunto de ações e intervenções recomendadas, estas deverão ser agregadas por UF, por UPH e por UGH, onde serão organizadas como programas, sub-programas e projetos, com indicação de suas metas e intervenções específicas, justificativas, atividades compreendidas, previsão de início e conclusão, recursos necessários e fontes correspondentes para que elas sejam cumpridas.

Desta forma, o PRH-Paranaíba deixará facilmente disponível, para os CBHs afluentes e para os órgãos gestores de recursos hídricos do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais, o acesso aos programas de investimentos e às propostas de gestão desenvolvidas, possibilitando assim sua internalização e facilitando o estabelecimento de parcerias para sua execução.

6.6.3. Elaboração e Emissão de Produtos Parciais do PRH e Realização da Terceira Série de Reuniões Públicas

a. Produtos parciais da terceira etapa do PRH

Na terceira etapa deverão ser emitidos os seguintes relatórios parciais:

- “Relatório de Metas do PRH-Paranaíba” (RP-06);
- “Programa de Investimentos do PRH-Paranaíba” (RP-07);
- “Diretrizes para Implementação dos Instrumentos de Gestão” (RP-08);
- “Proposta de Enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia do rio Paranaíba” (RP-09);
- “Proposta de Arranjo Institucional da Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paranaíba” (RP-10); e
- “Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos” (RP-11)

b. Terceira série de reuniões públicas

A terceira série de reuniões públicas terá a minuta do PRH-Paranaíba, com suas propostas de intervenções organizadas em programas, os programas de investimentos, as diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão, e seus roteiros de implementação como centro de interesse.

As reuniões ocorrerão nas mesmas localidades da bacia onde ocorreram as reuniões das séries anteriores e, assim como nas etapas anteriores, serão convidados a participar, nas UFs que representam, os membros dos Conselhos de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, podendo, inclusive, serem realizadas reuniões plenárias destes colegiados em conjunto com as reuniões públicas.

c. Edição do PRH-Paranaíba

Corresponde esta atividade à síntese de todos os trabalhos realizados no âmbito da elaboração do PRH, na qual promover-se-á a consolidação dos resultados desta e das etapas anteriores e dos relatórios parciais produzidos, de forma a dar origem à versão final do Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento da bacia, cuja estrutura ou itemização pode ser assim antecipada:

1. Introdução;
2. Sumário Executivo;
3. Documentação consultada e metodologia;
4. Diagnóstico da bacia:
 - 4.1. Meio físico;
 - 4.2. Meio biótico.
 - 4.3. Meio socioeconômico-cultural;
5. Recursos hídricos:
 - 5.1. Disponibilidades atuais;
 - 5.2. Qualidade da água;
 - 5.3. Demandas atuais;
 - 5.4. Conflitos existentes
 - 5.5. Balanço hídrico.
6. Cenarização quanto às disponibilidades, às demandas e à compatibilização entre elas
 - 6.1. Cenários tendenciais;
 - 6.2. Cenários alternativos;
7. Metas do Plano de Recursos Hídricos;
8. Intervenções recomendadas e programas de duração continuada;
9. Programa de investimentos nos horizontes de planejamento considerados e cronograma físico-financeiro;
10. Diretrizes para implementação dos Instrumentos de Gestão;
11. Proposta de Enquadramento dos corpos hídricos superficiais da bacia do rio Paranaíba
12. Articulações com interesses internos e externos à bacia;
13. Diretrizes gerais para a implementação do PRH-Paranaíba;
14. Arranjo Institucional para a gestão dos recursos hídricos na bacia do Rio Paranaíba;
15. Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos
16. Conclusões;
17. Bibliografia;
18. Anexos.

6.6.4. Emissão do relatório final do PRH-Paranaíba

Concluída as últimas reuniões públicas, incorporadas as sugestões e comentários, e aprovado no Plenário do CBH-Paranaíba, proceder-se-á à edição final e emissão do relatório final do PRH-Paranaíba.

6.6.5. Elaboração e emissão do documento normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba

Após ter sido apresentado na terceira etapa de reuniões públicas, aprovado no plenário do CBH-Paranaíba e emitido o Relatório Final do PRH-Paranaíba, a CONTRATADA deverá elaborar o documento normativo do Enquadramento

dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba. O documento a ser elaborado deverá atender à proposta de Enquadramento aprovado pelo CBH-Paranaíba e, principalmente, às exigências estabelecidas pela Resolução CNRH nº 91, de 5 de novembro de 2008, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

7. PRODUTOS ESPERADOS

As atividades do PRH-Paranaíba deverão originar dois tipos de produtos: intermediários e finais.

7.1. PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS

São produtos periodicamente apresentados para registro do andamento dos trabalhos (Relatórios Mensais de Andamento - RAs) ou dos resultados parciais alcançados com a conclusão de blocos de atividades ou etapas do plano (Relatórios Parciais - RPs).

7.1.1. Relatórios Mensais de andamento (RA)

Os relatórios serão preparados mensalmente, em 14 vias, com informações sobre as atividades realizadas no mês reportado, as reuniões mantidas e as previstas com GT-Plano, as pendências verificadas e os documentos emitidos. Atas de reunião, listas de presença desses encontros, apresentações feitas em reuniões de trabalho e quaisquer outros documentos que possam enriquecer o registro do andamento dos trabalhos deverão ser anexados. Esses relatórios deverão ser apresentados até o quinto dia útil do mês subsequente ao reportado, em tamanho A4, e encadernado.

7.1.2. Relatórios parciais (RP)

De acordo com as indicações do capítulo 7 deste Termo de Referência, os seguintes produtos parciais deverão ser apresentados ao longo dos trabalhos de elaboração do PRH-Paranaíba:

Item	Código	Quant.	Título
1	RP-01	14	Relatório de Programação
2	RP-02	14	Pré-Diagnóstico da Bacia do Rio Paranaíba
3	RP-03	28	Diagnóstico da Bacia do Rio Paranaíba
4	RP-04	14	Cenário Tendencial das Demandas Hídricas na Bacia
5	RP-05	28	Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados
6	RP-06	14	Relatório de Metas do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paranaíba
7	RP-07	14	Programa de Investimentos do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paranaíba
8	RP-08	14	Diretrizes para Implementação dos Instrumentos de Gestão
9	RP-09	14	Proposta de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba
10	RP-10	14	Proposta de Arranjo Institucional da Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paranaíba
11	RP-11	14	Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos

Todos os relatórios deverão ser apresentados em tamanho A4, com desenhos reduzidos para o formato A4 ou A3, em 14 vias, sempre contendo as referências bibliográficas utilizadas nos trabalhos. Cópias digitais em CD ROM deverão acompanhar as cópias em papel. Todos os relatórios devem vir acompanhados das respectivas memórias de cálculo.

7.2. PRODUTOS FINAIS

Nos produtos finais estão inseridos o Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (**RF 1**), que consolidará e integrará os resultados dos produtos parciais listados no item anterior e o Documento Normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (**RF 2**), elaborado, a partir da proposta de Enquadramento aprovada pelo CBH-Paranaíba. Estes dois produtos serão apresentados nos seguintes formatos:

7.2.1. Relatório Executivo do Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba

O relatório executivo não é um resumo do Relatório Final do PRH-Paranaíba e sim um relatório de teor gerencial que contenha a mensagem básica do plano, os temas relevantes, as intervenções apontadas, as principais diretrizes e ilustrações sobre a bacia, redigidas de forma sintética e em linguagem acessível. Deverão ser produzidos 100 exemplares desse documento, com cerca de 100 páginas, no formato A4, em encadernação normal (brochura), papel de boa qualidade que serão destinados às entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Comitês e órgãos gestores).

7.2.2. Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (PRH-Paranaíba) – Relatório Final

Contendo o documento completo, que integra e consolida os produtos parciais e respectivas ilustrações. Deverão ser produzidos 26 exemplares desse documento em encadernação simples (espiral). Uma versão preliminar desse relatório final deverá ser encaminhada em 13 vias para análise pelo GT-Plano. **Deverá obrigatoriamente constar, entre seus anexos, o Sistema de Classificação de Intervenções (SCI) e a agregação das ações e intervenções recomendadas pelo PRH-Paranaíba (item 6.6.2), a qual deverá ser montada na forma de relatórios e de planilhas, ou outro arranjo, que permita sua edição e o cruzamento de informações entre unidades.**

7.2.3. CD ROM interativo

Deverá ser produzido um CD ROM interativo, com navegação animada, sons de fundo, imagens rotativas e textos explicativos (com caixa-involúcro dotada de capa colorida e CD-ROM devidamente etiquetado), contendo uma apresentação detalhada do conteúdo do Relatório Executivo, do Relatório Final do Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba, além uma coletânea de mapas da bacia. A CONTRATADA deverá confeccionar 3.000 cópias do CD ROM para distribuição na Bacia.

A CONTRATADA deverá preparar tanto os produtos parciais como os finais em formato *pdf* para serem disponibilizados nos sítios na Internet do CBH-Paranaíba, dos comitês de bacias afluentes, da SEMARH-GO, do IGAM, DO IMASUL, DA ADASA, DO IBRAM e da ANA, visando o acesso organizado à informação de interesse durante o desenvolvimento do estudo.

7.2.4. SIG-Plano

A CONTRATADA deverá fazer uso de um SIG para apoiar, desde o início do contrato, a elaboração do PRH-Paranaíba, particularmente dos mapas a serem produzidos, denominado SIG-PLANO, que será formado por uma base de dados de acesso local, contendo informações tabulares e espaciais, de interesse do plano de bacia, a serem definidas durante o projeto, que poderão ser visualizadas dinamicamente na forma de mapas temáticos e relatórios.

No Relatório de Programação Consolidado (RP-01), como já mencionado, a CONTRATADA deverá incluir no plano de trabalho a implantação do sistema conforme as especificações técnicas e diretrizes especificadas a seguir:

- As funcionalidades específicas do SIG-PLANO devem ser implementadas por meio das ferramentas de desenvolvimento Microsoft Visual Studio e ESRI ArcGis ArcObjects, tendo por objetivo a personalização do software SIG (Sistema de Informações Geográficas) para um ambiente Desktop utilizando o software ESRI ArcGis ArcView;
- O modelo de banco de dados geográfico deve ser elaborado por meio do software Microsoft Visio adotando-se o padrão da ESRI;
- A base de dados geográfica deve ser gerada utilizando o formato ESRI Personal Geodatabase seguindo os padrões de nomenclatura da Agência Nacional de Águas (ANA).
- Para a bacia do Rio Paranaíba, a escala de trabalho utilizada será aquela da cartografia sistemática 1:500.000;
- Os mapas temáticos devem ser configurados através do aplicativo software ESRI ArcGIS ArcView ArcMap. O SIG-PLANO deverá ser composto por até 50 mapas temáticos e 50 relatórios, cujos formatos serão definidos durante a execução do projeto;
- A CONTRATADA deverá prever a aplicação de um treinamento do SIG-PLANO para uma equipe de até 10 pessoas que conheçam as funcionalidades nativas do software ArcGIS ArcView;

- Os artefatos de projeto de software deverão ser elaborados utilizando a linguagem-padrão de modelagem de software Unified Modeling Language (UML);
- A CONTRATADA deverá adquirir uma licença do software ESRI ArcGIS ArcView Single Use e disponibilizá-la ao final do projeto.
- Os artefatos minimamente exigidos são:
 - a. Códigos-fontes;
 - b. Modelo e Dicionário de Banco de dados geográfico;
 - c. Banco de dados de geográfico no formato Personal Geodatabase;
 - d. Mapas temáticos configurados no ESRI ArcGis ArcView ArcMap;
 - e. Especificação de requisitos (composto pelos requisitos funcionais descritos como modelo de casos de uso e requisitos não funcionais)
 - f. Plano de Implantação;
 - g. Manual de treinamento e ajuda;
 - h. Pacote de instalação.

As versões dos softwares e das ferramentas de desenvolvimento a serem utilizadas e disponibilizadas pela CONTRATADA deverão ser as mais atuais quando do início da elaboração do Plano. Entretanto, única e exclusivamente por solicitação formal da CONTRATANTE, poderão ser utilizados e disponibilizadas versões mais antigas, desde que haja necessidade de compatibilização com os softwares e ferramentas de desenvolvimento em uso pela CONTRATANTE.

7.2.5. Documento normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba

A CONTRATADA deverá entregar o documento normativo do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba, elaborado, atendendo à proposta de Enquadramento aprovado pelo CBH-Paranaíba. Deverão ser produzidos 26 exemplares desse documento em encadernação simples (espiral). Uma versão preliminar desse relatório final deverá ser encaminhada em 13 vias para análise pelo GT-Plano.

7.3 OUTROS PRODUTOS

Para as reuniões públicas a CONTRATADA deverá confeccionar:

- até o 30º (trigésimo) dia contado a partir da emissão da Ordem de Serviço correspondente - 2200 cartazes para divulgação do Plano, 40x60cm, em papel couché liso, com gramatura de 150g e impressão em policromia.
- quando da emissão dos relatórios finais - 5000 folhetos que sintetizem o PRH-Paranaíba

O conteúdo e a arte final desses dois produtos serão submetidos à aprovação do GT-Plano antes de sua impressão.

8. EQUIPE TÉCNICA REQUERIDA

Será definida após a conclusão dos condicionantes impostas pelo conjunto do TDR

9. PRAZOS

Para a realização dos estudos descritos nestes Termos de Referência, prevê-se um prazo total de 22 (vinte e dois) meses, sendo a duração sugerida para as etapas como se segue:

- 1ª Etapa: Planejamento das Ações e Mobilização de Equipe. Prazos: 30 dias;
- 2ª Etapa: Coleta de Dados. Prazos: 90 dias;
- 3ª Etapa: Diagnóstico. Prazos: 180 dias;
- 4ª Etapa: Censarização, Compatibilização e Articulação. Prazos: 180 dias;
- 5ª Etapa: Formulação do Plano e do Enquadramento. Prazos: 210 dias;
- 6ª Etapa: Elaboração dos Produtos Finais. Prazos: 90 dias;

Etapa/ Atividade	Meses																					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16	17	18	19	20	21	22
1ª etapa - Planejamento das Ações e Mobilização	X	X																				
2ª etapa – Coleta de Dados	X	X	X	X																		
3ª etapa - Diagnóstico			X	X	X	X	X	X	X	X												
4ª etapa - Censarização								X	X	X	X	X	X	X	X							
5ª etapa – Formulação do Plano e do Enquadramento													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6ª etapa – Elaboração dos Produtos Finais																				X	X	X
Reuniões Mensais de Acompanhamento - ANA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reuniões de Acompanhamento – GT-Plano		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X
Reunião de Partida		X																				
Realização de Reuniões Públicas								X						X								X

10. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA, REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO DO PLANO E OUTRAS INFORMAÇÕES DE INTERESSE

10.1. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A participação pública na elaboração do PRH-Paranaíba é entendida como essencial para a sua validação e deverá ter lugar segundo três vertentes.

A primeira será por meio do acompanhamento dos trabalhos da CONTRATADA pelo Grupo Técnico do Plano de Recursos Hídricos – GT-Plano - formado por membros e representantes de membros do CBH-Paranaíba. Esse nível de participação não se limitará a um mero recebimento/transmissão de elementos informativos ou a um conjunto de eventos descontínuos. Tanto a CONTRATADA quanto o GT-Plano deverão operacionalizar um esquema que efetive e dê consequência à participação do CBH-Paranaíba e sociedade da bacia na confecção do PRH-Paranaíba, estimulando o intercâmbio de informações, o diálogo CONTRATADA-GT-Plano, deste com o CBH-Paranaíba e deste com os CBHs afluentes e demais atores da bacia, em um processo que promova a articulação, integração e participação dos mesmos e assegure que todas as decisões importantes ligadas à elaboração do PRH-Paranaíba possam ser devidamente discutidas, negociadas e acordadas, produzindo os compromissos indispensáveis para o sucesso do Plano

A segunda se dará por meios de uma série de reuniões públicas, com a participação da CONTRATADA, indicadas no Capítulo 7, para informação geral e coleta de elementos informativos/sugestões. Desta forma, a CONTRATADA deverá ter ciência de que este deve ser um processo fundamentalmente proativo, uma via de mão dupla, na qual a sociedade, por meios do CBH-Paranaíba e do GT-Plano é ouvida, se manifesta, conhece, negocia, firma compromissos e no qual reuniões públicas adequadamente preparadas e conduzidas representam o aspecto mais evidente.

A terceira será conduzida diretamente pelo CBH-Paranaíba, que organizará sua forma e ritmo, com a finalidade de ampliar a disseminação de informações sobre o Plano e de debate dos assuntos a ele relacionados, inclusive se encarregando diretamente dessas tarefas. Por ser de competência do CBH-Paranaíba, essa forma de participação pública não será aprofundada nestes Termos de Referência, porém destaca-se a sua essencialidade para a estruturação, expansão e consistência do processo de participação pública, de modo a permitir que todos os cidadãos participantes do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos ou nele interessados, possam intervir na elaboração do PRH-Paranaíba, permitindo-lhes compreendê-lo e participar, adequadamente preparados, das reuniões públicas.

Os eventos dessas três vertentes, devidamente articulados, possibilitarão o compartilhamento do conhecimento sobre a bacia e das proposições sistematizadas em cada etapa do PRH com os órgãos públicos, os usuários de recursos hídricos, as instituições de pesquisa sediadas na bacia, concessionárias de serviços públicos, prefeituras municipais, organizações interessadas ou com atuação na bacia e segmentos da sociedade civil, com o objetivo de gerar um comprometimento coletivo de todos os envolvidos com o gerenciamento integrado dos recursos hídricos e o PRH-Paranaíba, elemento imprescindível para o seu sucesso.

10.1.1. Reunião de Partida

A reunião de partida ocorrerá após a fase de coleta de dados, após a mobilização, e tem como objetivo apresentar aos atores da bacia e ao GT-Plano, a equipe técnica de elaboração do PRH-Paranaíba; o plano de trabalho consolidado; o cronograma físico geral e o de reuniões públicas; as bases do processo de participação pública; e os canais de comunicação oficiais com as equipes envolvidas. Essa reunião de partida ocorrerá em apenas uma cidade na bacia do rio Paranaíba.

10.1.2. Reuniões Públicas

A cada etapa do Plano (diagnóstico, cenarização e plano propriamente dito) corresponderá uma série de reuniões públicas, devendo ser feita uma apresentação dos trabalhos realizados e resultados alcançados, esclarecidas dúvidas dos presentes e recebidas sugestões. Os relatórios mensais de andamento, assim como os relatórios parciais, que deverão ser emitidos ao longo da elaboração do PRH-Paranaíba, servirão como material preparatório para essas reuniões devendo, por isso, ter amplo

curso na bacia. As reuniões públicas de cada um das séries deverão ser realizadas em cidades indicadas pelas Diretorias do CBH-Paranaíba (1 cidade) e dos quatro CBHs das bacias afluentes existentes: Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba (1 cidade); Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari (1 cidade); Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba (1 cidade); e Comitê da Bacia do Meia Ponte (1 cidade), além de Brasília-DF e Paranaíba-MS, totalizando sete reuniões públicas em cada etapa. Desta forma, três séries de reuniões públicas deverão ser realizados com a participação da CONTRATADA, cada série correspondendo a uma reunião nas localidades anteriormente definidas, totalizando 21 eventos.

A CONTRATADA deverá prover os custos referentes à realização das reuniões públicas, tais como: elaboração de folhetos e cartazes, para divulgação do PRH-Paranaíba, conforme estabelecido no item 8.3; serviços áudio-visual, entre outros. Cada evento deverá ser organizado para um público de estimado de 150 pessoas. A CONTRATANTE, com apoio dos CBHs existentes (CBH-Paranaíba e CBHs Afluentes) e dos órgãos estaduais e distritais gestores de recursos hídricos na bacia disponibilizarão o local para realização das reuniões públicas em cada cidade onde serão realizadas.

Um calendário de reuniões será estabelecido no relatório de programação, referido no capítulo 8 – PRODUTOS ESPERADOS, cabendo à CONTRATANTE providenciar a infra-estrutura requerida. O CBH-Paranaíba, os CBHs das bacias afluentes e os parceiros institucionais nas localidades onde se realizarão os eventos apoiarão a CONTRATADA na divulgação dessas reuniões.

10.1.3. Reuniões com a equipe da ANA

Mensalmente, a CONTRATADA deverá se reunir com uma equipe de técnicos da Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos da ANA, em especial com o gestor do contrato, para apresentar os relatórios mensais de andamento e os produtos intermediários e finais, a fim de discutir e solucionar pendências técnicas e contratuais. Estas reuniões acontecerão sempre em Brasília, na sede da Agência Nacional de Águas.

10.1.4. Reuniões com o GT-Plano

Ao longo da elaboração do PRH-Paranaíba serão realizadas reuniões da CONTRATADA com o GT-Plano, objetivando avaliar o progresso dos trabalhos, dirimir dúvidas, firmar critérios e procedimentos, facilitar o acesso a dados, resolver pendências, propor encaminhamentos e tudo o mais que concorra para a transparência e fluidez da elaboração do Plano. As reuniões com o GT-Plano se darão bimestralmente alternando-se entre as cidades de Uberlândia-MG, Goiânia-GO e Brasília-DF.

O Grupo Técnico do Plano de Recursos Hídricos – GT-Plano foi formado, no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento Institucional – CTPI, do CBH-Paranaíba, contando atualmente com 12 integrantes, entre membros do CBH-Paranaíba e representantes indicados pelos mesmos. A disponibilização da infra-estrutura para a realização das reuniões será providenciada pela CONTRATANTE, apoiada pelos membros do CBH-Paranaíba e pelos órgãos gestores de recursos hídricos (IGAM, SEMARH-GO e IBRAM).

Das discussões, análises, decisões e recomendações havidas nessas reuniões de acompanhamento, serão feitos os devidos registros, aos quais serão também anexados os documentos discutidos nas mesmas. Esse material fará parte dos relatórios mensais de andamento dos trabalhos, previstos no Capítulo 8, item 8.1.1.

10.2. LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços serão prestados nos escritórios da CONTRATADA, exceção feita para levantamentos de campo, reuniões mensais de acompanhamento com a ANA e bimestrais com o GT-Plano e as reuniões públicas previstas neste TDR.

10.3. SUPERVISÃO, ACOMPANHAMENTO E APROVAÇÃO DOS TRABALHOS

Os trabalhos objeto deste TDR serão fiscalizados pela ANA – que designará um Gestor para o mesmo. O GT-Plano irá acompanhar o andamento da elaboração do PRH-Paranaíba e apreciará os

produtos intermediários e finais, cabendo ao CBH-Paranaíba a aprovação final do Plano. Ressalta-se que os pagamentos à CONTRATADA, referentes aos produtos elaborados no âmbito do PRH-Paranaíba, serão efetivados após avaliação técnica e aprovação pela CONTRATANTE.

10.4. SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE

A CONTRATADA deverá possuir e operar um sistema de garantia da qualidade dos serviços implantados e em funcionamento, devendo o mesmo ser utilizado na execução dos serviços objeto deste TDR.

11. CONTEÚDO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

Este capítulo estabelece o conteúdo das propostas técnicas e as condições de execução do Plano de Recursos Hídricos e o Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia do Rio Paranaíba (PRH-Paranaíba), informando aos proponentes sobre as etapas e atividades a serem cumpridas, bem como sobre a metodologia a ser seguida.

As propostas técnicas deverão cobrir os seguintes itens:

- Conhecimento do Problema
- Plano de Trabalho e Metodologia
- Produtos Intermediários, Finais e Posteriores
- Equipe Técnica
- Recursos Físicos
- Cronograma Físico

11.1. CONHECIMENTO DO PROBLEMA

Os Proponentes deverão evidenciar em suas propostas técnicas o conhecimento que possuem da bacia do Rio Paranaíba e dos problemas ligados à gestão dos recursos hídricos nela identificados, analisando-os quanto à abrangência, intensidade, agravantes e encaminhamentos possíveis. Este item não poderá exceder a 50 páginas tamanho A4, fonte Times New Roman 12.

11.2. PLANO DE TRABALHO E METODOLOGIA

Os Proponentes deverão descrever a metodologia geral de elaboração do PRH-Paranaíba que pretendem utilizar e discutir sua adequação. Os proponentes deverão descrever a metodologia geral e os procedimentos metodológicos específicos de que se valerão para confeccionar o PRH-Paranaíba, assim como as etapas e subdivisões dos trabalhos e as atividades que serão cumpridas, que deverão levar em consideração as indicações constantes do Capítulo 8 deste TDR. Em seguida, deverão apresentar o Plano de Trabalho com descrição detalhada das atividades a serem cumpridas, inclusive dos procedimentos metodológicos específicos a serem empregados e o seu encadeamento, também observando as indicações oferecidas no Capítulo 8 deste documento.

A abordagem metodológica, os princípios a serem seguidos e o Plano de Trabalho são entendidos como elementos muito importantes para a avaliação das propostas.

Este item não poderá exceder a 75 páginas tamanho A4, em fonte Times New Roman 12.

11.3. PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS, FINAIS e POSTERIORES

Os proponentes deverão indicar e descrever todos os produtos intermediários, finais e posteriores que deverão resultar dos diversos trabalhos empreendidos, definindo claramente título, conteúdo, forma, data de emissão e as atividades do Plano de Trabalho a que estão associados. Uma lista mínima de produtos, juntamente com o número de cópias de cada um está indicada no Capítulo 8 deste TDR.

O número máximo de páginas para esse item não poderá exceder 10 páginas tamanho A4, em fonte Times New Roman 12.

11.4. EQUIPE TÉCNICA

Os Proponentes deverão relacionar os integrantes da equipe técnica que mobilizarão para executar o PRH-Paranaíba, indicando as funções que ocuparão e descrevendo suas responsabilidades, as horas de trabalho mensais previstas para cada membro da equipe em cada atividade integrante do Plano de Trabalho.

Para melhor entendimento da estruturação e relações da equipe técnica, os Proponentes deverão apresentar um organograma.

Os currículos técnicos de cada membro da equipe técnica de nível superior nomeada deverão ser juntados à Proposta Técnica, constituindo o seu Anexo A. Cada currículo não poderá exceder 4 (quatro) páginas tamanho A4, em fonte Times New Roman 12.

11.5. RECURSOS FÍSICOS

Os proponentes deverão relacionar os recursos físicos que colocarão à disposição da equipe que executará o Plano. Tais recursos **deverão estar em consonância com a metodologia prevista**, devendo ser indicado tipo, modelo, ano de produção/fabricação, quantidade, período de utilização, e atividade do (plano de trabalho) em que serão aplicados.

Estão aqui incluídos equipamentos de informática (microcomputadores, impressoras, plotters, etc.), programas computacionais, Sistemas de Informação Geográfica (SIG), imagens de satélite, equipamentos de campo, veículos e demais recursos físicos requeridos para o cumprimento das atividades integrantes do plano de trabalho de acordo com os procedimentos metodológicos propostos.

11.6. CRONOGRAMA FÍSICO

Os proponentes deverão apresentar um cronograma físico que exprima a duração e o encadeamento das atividades previstas em seus planos de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA – Agência Nacional de Águas - Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, 2004.

ANA – Agência Nacional de Águas – Disponibilidades e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil, 2005.

ANA – Agência Nacional de Águas – Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil, 2005

ANA - Agência Nacional de Águas – Termos de Referência para a contratação do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce, 2007

ANA - Agência Nacional de Águas – Termos de Referência para a contratação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde Grande, 2007

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, SRH – Secretaria de Recursos Hídricos do MMA – Ministério do Meio Ambiente e OMM – Organização Meteorológica Mundial – O Estado das Águas no Brasil – 1999 – Perspectivas de gestão e informação de recursos hídricos, 1999.

CBH-Paranaíba - Planejamento Institucional do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba - Triênio 2008-2011, 2008.

CBH-Paranaíba - Relatório Final da Oficina de Planejamento do CBH-Paranaíba, 2008.

CNRH – Conselho Nacional Recursos Hídricos – Resolução nº. 17, de 29 de maio de 2001 e publicada no D.O.U de 10 de julho de 2001.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos – Resolução nº 91, de 05 de novembro de 2008.

DNAEE – Departamento Nacional e Águas e Energia Elétrica/DCRH - Divisão de Controle de Recursos Hídricos – Plano Nacional de Recursos Hídricos – Documento Preliminar, Consolidando Informações Já Disponíveis, 1985.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética – Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Paranaíba, 2007.

FUNARBE - Fundação Arthur Bernardes – Proposta Técnica-Física para a elaboração do Plano Diretor da Bacia do Rio Paranaíba, 1997

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Plano de Gestão Ambiental da Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Descoberto, 1998.

IBGE - Cartas Geográficas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Agropecuário, 1996.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB, 2000.

IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente do Espírito Santo; IGAM - Instituto Mineiro Gestão das

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Proposta dos Termos de Referência do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais, 2001.

Lanna, A.E.L., Pereira, J.S., Hubert, G. Os novos instrumentos de planejamento do sistema francês de gestão dos recursos hídricos: II- Reflexões e Propostas para o Brasil, RBE/ABRH.

Lanna, A.E. O sistema francês de gestão das águas.

MMA-SRH – Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente. Caderno da Região Hidrográfica do Paraná, 2006.

Parlement Européen e du Conseil – Directive 2000/60/CE, Journal officiel des Communautés européennes L 327/1, 2000.

Republique Française, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Portée Juridique et Rédaction des SAGE – Petit Guide Pratique, 2003.

RURALMINAS – Fundação Rural Mineira, UFV – Universidade Federal de Viçosa e IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Atlas Digital das Águas de Minas – Uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos, 2004.

SEBRAE/MG – O Perfil do Setor Industrial de Minas Gerais na Gestão dos Recursos Hídricos, 2005.

ANEXO I

Recomendação de Estudos, Planos e Projetos desenvolvidos no âmbito da bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, a serem consultados pela CONTRATADA.

Título	Elaboração	Ano	Onde Encontrar	Observações
Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul	SEMAC/SRHU	2009	SEMAC e SRHU	Em processo de finalização com aprovação pelo CERH-MS prevista para o 1º semestre de 2009
Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009	ANA	2009	ANA	-
Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari	ABHA	2008	CBH-Araguari e ABHA	Plano aprovado em 2009 pelo CBH-Araguari e pelo CERH-MG.
Plano de Conservação da Bacia do Rio Quebra-Anzol	CCBE, CBH-Araguari e ABHA	2008	CBH-Araguari e ABHA	-
Irrigação: 1º Anuário	FAEG	2008	FAEG e ANA	O anuário traz importantes dados e estatísticas da irrigação no Estado de Goiás.
Projeto Básico Ambiental e Estudos Ambientais da Barragem do Ribeirão João Leite.	SANEAGO	2008	SANEAGO e ANA	São inúmeros estudos na área de influência da barragem do ribeirão João Leite, na Bacia do Meia Ponte.
Projeto Águas de Minas: qualidade das águas superficiais- serie histórica 1997 a 2007: bacia do rio Paranaíba	IGAM	2007	IGAM	-
Avaliação Ambiental Integrada dos Aproveitamentos Hidrelétricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba	EPE	2007	EPE e ANA	Estudo recente, com todos os produtos disponíveis inclusive pela internet, no <i>website</i> da EPE.
Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais	SEMAD	2007	SEMAD/IGAM	-
Atlas digital das águas de Minas : uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos	RURALMINAS, UFV e IGAM	2007	ANA, IGAM, UFV e RURALMINAS	É um mapeamento completo e atualizado dos recursos hídricos superficiais do Estado DE Minas Gerais
Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos no Distrito Federal	ADASA e BANCO MUNDIAL	2007	ADASA e BANCO MUNDIAL	Dimensionou a disponibilidade hídrica subterrânea e desenvolveu sistema de gerenciamento de outorgas
Análise integrada de usos de água superficial e subterrânea em macro-escala numa bacia hidrográfica : o caso do alto rio Paranaíba	IPH/UFRGS	2007	IPH/UFRGS e ANA	Dissertação de Mestrado
Relatório síntese do Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal e Entorno	ADASA	2007	ADASA, IBRAM e ANA	-

Título	Elaboração	Ano	Onde Encontrar	Observações
A hidrovía Paraguai-Paraná	FUNAG	2007	FUNAG e ANA	-
Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais - Consolidação da 1ª Etapa - Relatório Final	IGAM	2006	IGAM	Consolidação da etapa de diagnóstico do PERH-MG. Disponível também na internet em: http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/PERH/perhnet.pdf
Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú	UFMS e PROBIO	2006	UFMS	Desenvolvido no âmbito do programa "Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e do Pantanal" - PROBIO/MMA.
Geologia e recursos minerais do Estado de Mato Grosso do Sul	CPRH	2006	CPRM e ANA	-
Geomorfologia: Goiás e Distrito Federal	SGM-GO	2006	SGM e ANA	-
Caracterização climática do Estado de Goiás	SIC-GO	2006	SIC e ANA	-
Hidrogeologia do Estado de Goiás	SGM-GO	2006	SGM e ANA	-
Plano de gerenciamento integrado de recursos Hídricos do Distrito Federal	SEINFRA-DF	2005	ADASA, IBRAM e ANA e CAESB	-
Projeto de Desenvolvimento Integrado e Sustentável da Bacia do Rio Meia Ponte	GTZ e SEMARH-GO	2001	SEMARH-GO	São inúmeros relatórios desenvolvidos no âmbito da parceria entre a SEMARH-GO e a Cooperação Técnica Alemã (GTZ)
Estudo Hidrogeológico na bacia do rio Araguari	IGAM	2000	IGAM	Estudo realizado para controle e emissão de outorga para exploração de água subterrânea
Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba	SRH-MMA, RURALMINAS e FUNARBE	2000	ANA, RURALMINAS e FUNARBE	Plano não finalizado. Fragmentos poderão ser encontrados na ANA, na FUNARBE/UFV e na Rural Minas.
Projeto de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani	IGAM, CDTN, UFMG	200?	IGAM, CDTN, UFMG	-
Mapeamento da flora nativa e reflorestamentos de Minas Gerais: inventário florestal de Minas Gerais	UFLA IEF	200?	UFLA, IEF e ANA	-
Plano de Gestão da APA Federal da Bacia do Rio Descoberto (GO/DF)	MMA e IBAMA	1998	IBAMA e ANA	-