



DELIBERAÇÃO Nº 09, DE 14 DE JULHO DE 2020.

Aprova o Termo de Referência para Contratação de Consultoria para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão no Distrito Federal – PRH Maranhão-DF, no âmbito do Procomitês.

A PRESIDENTE do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão no Distrito Federal - CBH MARANHÃO-DF, tendo por base a Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001, a Resolução nº 5, de 29 de julho de 2005, do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal e no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Regimento Interno do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão no DF, e, considerando a decisão da Plenária na 24ª Reunião Extraordinária, ocorrida em 14 de julho de 2020, e:

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão no Distrito Federal – CBH Maranhão-DF é órgão colegiado do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, vinculado ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, nos termos previstos na Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, na Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, na Resolução nº 5, de 10 de abril de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e na Resolução nº 5, de 29 de junho de 2006, do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal;

Considerando o art. 8º da Lei Distrital nº 2.725, de 13 de junho de 2001, que define o conteúdo mínimo dos planos de recursos hídricos;

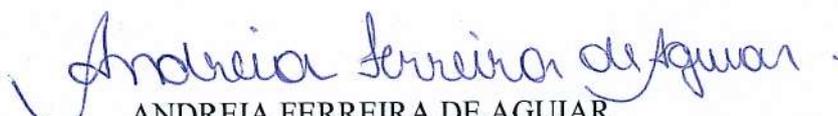
Considerando o Art. 1º da Resolução CRH-DF nº 02, de 17 de outubro de 2018, que Aprova o Quadro de Indicadores e Metas do Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas – Procomitês;

DELIBERA:

Art. 1º Fica aprovado o Termo de Referência que visa à contratação de Consultoria para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão no Distrito Federal – PRH Maranhão-DF, nos termos do Anexo I, no âmbito do Procomitês.

Parágrafo Único - O Termo de Referência obedece a Meta estabelecida nos termos do Componente V – Instrumentos/Indicador V.1 (Aprovação de TDR), que aponta para Indicador V.2 (Plano de Aprovado), previsto para o ano de 2022.

Art. 2º Esta deliberação entra em vigor na data da sua assinatura.


ANDREIA FERREIRA DE AGUIAR
Presidente

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Contratação de Empresa Especializada na Elaboração de Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Afluentes Distritais do rio Maranhão e entorno.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Este documento compreende o Termo de Referência para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio Maranhão e entorno. O rio Tocantins tem como um dos formadores o rio Maranhão. Tem como principais afluentes os rios Palmas, do Sal, Palmeiras, além dos ribeirões Sonhém, da Contagem, das Pedreiras, Cafuringa e Dois Irmãos.

O PRH-Maranhão constitui importante instrumento para a sociedade representada no Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes do Rio Maranhão (CBH Maranhão-DF) e as demais entidades e cidadãos habitantes nas bacias hidrográfica envolvidas. Esse instrumento de gestão visa também fundamentar e orientar a implantação do gerenciamento e da Política Nacional de Recursos Hídricos (art. 6º da Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997) no Distrito Federal (DF), sendo o articulador dos demais instrumentos de gestão dessa Política.

O PRH Maranhão-DF deve ser elaborado considerando-se informações disponíveis para a região de estudo, principalmente em outros Planos de Recursos Hídricos, como o Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do DF (PGIRH-DF), e os instrumentos existentes. Além desses, também existem planos, estudos e demais instrumentos elaborados (ou em elaboração) em diversos aspectos setoriais, intimamente relacionados com Recursos Hídricos, que também devem ser considerados: Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF (PDOT-DF), o Zoneamento Ecológico-Econômico do DF (ZEE-DF), o Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília (PPCUB), a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), o Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU), o Plano Distrital de Saneamento Básico e o Plano Integrado de Enfrentamento à Crise Hídrica e outros documentos.

Cabe ao Sistema Distrital de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (SIDGRH) disponibilizar informações técnicas relevantes para a sociedade, bem como propiciar sua participação nesse processo. A efetividade do Plano requer, assim, a participação da sociedade, ao longo do processo de planejamento, a fim de constituir-se um acordo social e político de base técnica. O estabelecimento de um acordo dessa natureza depende do fortalecimento do envolvimento e comprometimento da população local com a conservação da qualidade da água nas bacias abrangidas pelo Plano.

Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 17/2001, o processo de elaboração do Plano de bacia deve ser participativo e manter o caráter de planejamento continuado e dinâmico. O processo de planejamento em si, em oposição ao seu resultado/produto, deverá ser

encarado como fundamental, de modo a potencializar o aprendizado social (Jacobi, 2009¹e Pahl-Wostl, 2002²) na construção de políticas públicas.

A Resolução CNRH nº 145/2012 (revisão da Resolução CNRH nº 17/2001, revogada), por sua vez, aponta para estratégias de ampliação da participação, inclusive virtuais. Deste modo, dentre as proposições metodológicas do presente Termo de Referência, é obrigatório que a empresa contratada estabeleça uma plataforma colaborativa ligada a um *website* específico no qual os produtos do Plano serão disponibilizados para interação entre os atores interessados no gerenciamento de recursos hídricos. Uma plataforma colaborativa compreende um coletivo de pessoas reunidas em um ambiente virtual que propicia a troca de informações técnicas e sociais em rede. No âmbito do presente Termo de Referência, o estabelecimento dessa comunidade de aprendizado e prática, instituída no âmbito do Plano de Comunicação do CBH Maranhão-DF, contribuirá para a divulgação e aperfeiçoamento dos produtos entregues pela empresa contratada.

¹ JACOBI, P. R. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W. (Org). Governança da Água no Brasil: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009.

² J PAHL-WOSTL, C. 2002. Towards sustainability in the water sector: the importance of human actors and Ecology and Society 13(1): 24 <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art24/> processes of social learning. Aquatic Sciences 64:394–411.

2.1. MARCO DE REFERÊNCIA

2.1.1. Caracterização da Bacia Hidrográfica do CBH Maranhão-DF

A área de estudo do PRH Maranhão-DF e entorno próximo caracteriza-se, como um conjunto de unidade de conservação, em sua grande maioria de uso sustentável como as áreas de proteção ambiental e poucas reservas particulares do patrimônio natural. O rio Maranhão tem suas nascentes localizadas no planalto de Goiás e no Distrito Federal, em cujo território drena uma área de aproximadamente 762 km², correspondente a cerca de 13% do total, detalhes estão apresentados na Figura 01. Além disso, possui grande quantidade de atrativos turísticos, contando com mais de 90 cachoeiras, cânions e áreas de florestas densas. Possui mais de uma dezena de rios de boa qualidade e matas com um ótimo nível de conservação. Na bacia do rio Maranhão as águas subterrâneas são captadas primordialmente para o atendimento de demandas de abastecimento, enquanto as superficiais para irrigação. Disponível em: <http://www.cbhmaranhao.df.gov.br>. Acesso em: 18 de abril de 2019.

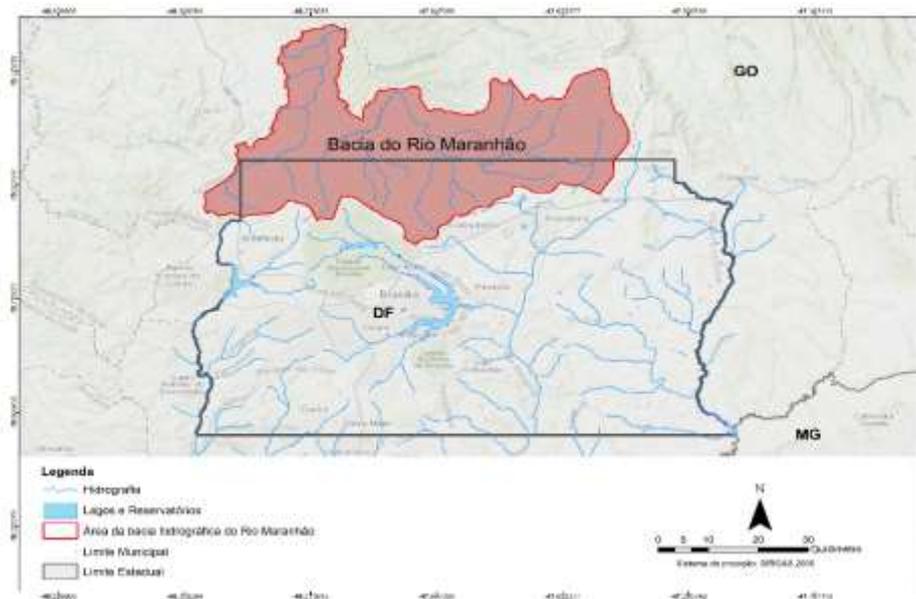


Figura 1 – Bacias Hidrográficas do Distrito Federal e Entorno. Fonte: Adasa.

Na parte distrital da bacia do Maranhão estão inseridas porções das seguintes regiões administrativas: Brazlândia, Plano Piloto, Fercal, Sobradinho I, Sobradinho II e Planaltina.

A bacia hidrográfica do rio Maranhão apresenta cerca de 50% de sua área ocupados por formações campestres, 35% por formação florestal e cerca de 16% por atividade agropecuária (Golder e Fahma, 2004). Contém em seu interior a Área de Proteção Ambiental de Cafuringa, criada pelo Decreto nº 11.123, de 10 de junho de 1988, alterado pelo Decreto nº 11.251, de 13 de setembro de 1988, que abrange a área aproximada de 46.000 ha sendo limitada ao norte e oeste pelo Estado de Goiás, ao leste pela DF-150 e ribeirão da Contagem e ao sul pela APA do Descoberto e Parque Nacional de

Brasília. Esta bacia hidrográfica está inserida também na APA do Planalto Central, em praticamente sua totalidade. Pelo fato de englobar parte da Chapada da Contagem e da região recortada por drenagens naturais pertencentes à bacia do rio Maranhão, apresenta relevo bastante acidentado com muitas cachoeiras.

Nas APA do Planalto Central e da Cafuringa estão localizados os monumentos naturais mais belos do Distrito Federal: o Poço Azul, a cachoeira de Mumunhas, o Morro da Pedreira, as cachoeiras do córrego Monjolo e a Ponte de Pedra nas nascentes do ribeirão Cafuringa. Da mesma forma, devido ao fato de conter a maior parte das ocorrências de calcário do Distrito Federal, contém inúmeras cavernas, sendo a mais expressiva a Gruta do Rio do Sal. Sua importância está não somente na preservação desses recursos paisagísticos e espeleológicos, como também na preservação da fauna e da flora.

Do ponto de vista da flora, a APA preserva um dos mais extensos campos naturais do Distrito Federal e as maiores reservas de Mata Mesofítica que se estendem em direção à Bacia Amazônica. O Zoneamento Ambiental estabelecido pelo Decreto nº 24.255, de 27 de novembro de 2003, publicado no DODF de 01 de dezembro de 2003, define 13 Zonas de Manejo, sendo 5 zonas com mais restrições de uso e 8 zonas dedicadas às atividades humanas com diretrizes de sustentabilidade ambiental.

A Bacia do rio Maranhão no DF contém, além da APA de Cafuringa, partes da APA do Planalto Central, a maior parte da Reserva Biológica da Contagem e a porção norte da Estação Ecológica de Águas Emendadas.

2.1.2. Atores Envolvidos

Para elaboração do PRH Maranhão-DF é necessário o envolvimento e a troca de informações e experiência entre, no mínimo, os seguintes atores:

- Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Distrito Federal (SEMA-DF);
- Secretaria de Estado de Infraestrutura e Serviços Públicos – SINESP;
- Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural – SEAGRI.
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH;
- Secretaria de Estado de Mobilidade do DF – SEMOB;
- Secretaria de Estado de Educação do DF - SEEDF;
- Regiões Administrativas do Distrito Federal;
- Agência de Fiscalização do DF (DF LEGAL);
- Agência Nacional de Águas (ANA);
- Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA);
- Comitê de Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba (CBH-Paranaíba);
- Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do rio Paranaíba (CBH Paranaíba-DF);
- Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do rio Maranhão (CBH Maranhão-DF);

- Comitê de Bacia Hidrográfica dos Afluentes do rio Preto (CBH Preto-DF);
- Companhia de Saneamento básico do Distrito Federal (CAESB);
- Companhia Imobiliária do DF ou Agência de Desenvolvimento do DF (TERRACAP);
- Conselhos de Unidades de Conservação ativos, inseridos na área de estudo;
- Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável (CDRS);
- Conselho de Meio Ambiente do Distrito Federal (CONAM);
- Conselho de Planejamento Territorial e Urbano do DF (CONPLAN);
- Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (CRH-DF);
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER-DF);
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA);
- Fórum da Agenda 21 do Distrito Federal e as Agendas 21 locais;
- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA);
- Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio);
- Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental (IBRAM);
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE);
- Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT);
- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO);
- Organizações não Governamentais com atuação na bacia não representados no CBH Maranhão: Associações de Moradores ou de Usuários de Serviços, Federações, Sindicatos, Universidades e Associações Técnicas afetas à área de recursos hídricos e à área de saneamento básico;
- Universidade de Brasília (UnB);
- Universidade Católica de Brasília (UCB);
- FIBRA (Federação das Indústrias do Distrito Federal);
- Votorantim Cimentos S/A.;
- Usuários de água não representados no CBH Maranhão, como: Sinduscon-DF (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Distrito Federal), Ciplan etc.

2.1.3. Informações disponíveis

Tendo em vista o caráter dinâmico do processo de planejamento, é importante considerar os instrumentos de planejamento setoriais, mesmo que ainda em fase de aprovação ou de elaboração.

Na Tabela 1, é apresentada uma lista mínima de instrumentos de planejamento setoriais pertinentes para o PRH Maranhão-DF. É essencial que os instrumentos consultados sejam articulados, para que a análise dos problemas da bacia seja feita de modo integrado. Em nenhuma hipótese serão aceitas cópias de partes de documentos e informações disponíveis. O que se espera é a análise crítica e a atualização de informações relevantes para a elaboração do PRH-Maranhão. A Tabela 1 apresenta uma lista de estudos relevantes, que deverão ser considerados na elaboração do PRH Maranhão-DF.

Tabela 1 - Lista mínima de estudos, planos e projetos desenvolvidos, com pertinência para o PRH-Maranhão.

Gestão de Recursos Hídricos
- Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos
- Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Disponível em: http://www.ana.gov.br/prhbsf/index.htm
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia. Disponível em: http://www.ana.gov.br/bibliotecavirtual/arquivos/20100121000000_20100121000000_20100121000000_20100121114725_Plano_Tocantins_Araguaia.pdf
- Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do DF – PGIRH/Adasa (revisão aprovada em 2012). Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/regulacao/planos
- Auditoria Operacional na Gestão dos Recursos Hídricos do Distrito Federal/TCDF, 2010. Disponível em: http://www.tc.df.gov.br/web/tcdf1/auditorias
- Programa Águas do DF. Disponível no IBRAM e Secretaria de Obras
- Dados de Monitoramento Hidrológico da Caesb, Adasa, Ibram, Embrapa e UnB.
- Dados de Monitoramento da Qualidade das Águas da Caesb, Adasa, Ibram, Embrapa, UnB, DIVAL, UCB.
- Sistema de Informação em Recursos Hídricos da Adasa - SIRH
- Enquadramento dos Corpos Hídricos Subterrâneos do Distrito Federal: Parâmetros Hidrogeoquímicos e Ambientais. Daniella Castanheira. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências/UnB. 2016.
- Resolução CRH-DF nº 02, de 17 de dezembro de 2014, que aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes.
- Resolução CRH-DF nº 02, de 23 de setembro de 2015, que aprova a adoção de base hidrográfica oficial do Distrito Federal.
- Mapa Hidrográfico do Distrito Federal 2016 (SISDIA/SEMA/GDF)
- Diagnóstico Hidrogeológico do Distrito Federal.
- Resoluções da ADASA aplicáveis à gestão de recursos hídricos, ao abastecimento de água e esgotamento sanitário e ao manejo das águas pluviais e drenagem urbana
- Legislação federal e distrital aplicável.
Plano Integrado de Enfrentamento à Crise Hídrica no DF. Ano 2017. Elaborado pela Casa Civil do Governo do Distrito Federal.
Saneamento
- Plano Distrital de Saneamento Básico. Disponível na ADASA.

- Plano Diretor de Água e Esgoto – PDAE/Caesb (em elaboração). Disponível na CAESB
- Plano Diretor de Drenagem Urbana – PDDU . Disponível em: http://www.adasa.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=848&Itemid=316
- Manual de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do DF, em fase final de revisão. Disponível na ADASA
- Sinopse do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito Federal – SIAGUA, 2014. Disponível na CAESB.
- Sinopse do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Federal – SIESG, 2014. Disponível na CAESB
- Plano de Ação para Estiagem 2016/2017, elaborado pela CAESB.
Uso e ocupação do solo
- Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB (a ser aprovado). Disponível em: http://www.sedhab.df.gov.br/preservacao-e-planejamento-urbano/ppcub.html
- Plano Diretor de Ordenamento Territorial do DF – PDOT – LC nº 17/2011 (aprovado em 2009 e modificado posteriormente). Disponível em http://www.sedhab.df.gov.br/preservacao-e-planejamento-urbano/pdot.html
- Zoneamento Ecológico-Econômico do DF – ZEE-DF Lei distrital nº 6.269, de 29 de janeiro de 2019
- Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS (a ser aprovado). Disponível em: http://www.luos.df.gov.br/index.php/8-paginas-fixas/18-plc-n-57-2012-luos
- PDLs (Plano de Desenvolvimento Local)
<i>State of conservation of World Heritage properties inscribed on the World Heritage List – UNESCO.</i> Disponível em http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/06/Draft-Decision-BRASILIA-WHC-FINAL.pdf
<i>State of conservation of World Heritage properties inscribed on the World Heritage List – UNESCO.</i> Disponível em http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2012/06/Draft-Decision-BRASILIA-WHC-FINAL.pdf
Desenvolvimento Regional
- Plano de Desenvolvimento da Região Geoeconômica de Brasília. Disponível na CODEPLAN
Resíduos Sólidos
- Estudos contratados pela ADASA para o estabelecimento de dispositivos normativos relacionados à disposição final de rejeitos em aterros sanitários.
Meio Ambiente
Subsídios disponíveis em http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001303/130301por.pdf , bem como na Superintendência de Áreas Protegidas – SUGAP/IBRAM
- Plano de Manejo da APA do Planalto Central
- Plano de Manejo da Estação Ecológica Águas Emendadas. Disponível em http://www.aguasemendadas.com/2009/09/estacao-ecologica-de-aguas-emendadas.html bem como na Superintendência de Áreas Protegidas – SUGAP/IBRAM
- Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PARNA%20Brasilia.pdf
- Plano de Desenvolvimento Sustentável do DF – Agenda 21 no DF. Disponível na SEMA

2.1.4. Legislação pertinente

A Lei Federal nº 9.433/1997 prevê, em seu art. 6º, que os Planos de Recursos Hídricos (PRH) são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento de recursos hídricos. Este instrumento de gestão deverá ser elaborado nas três escalas de planejamento para recursos hídricos: nacional, estadual e de bacia hidrográfica.

A Resolução CNRH nº 05/2000 estabelece, no seu art. 6º, que “os Planos de Recursos Hídricos e as decisões tomadas por Comitês de Bacias Hidrográficas de sub-bacias deverão ser compatibilizados com os planos e decisões referentes à respectiva Bacia Hidrográfica”. Ademais, em seu art. 7º, inciso II, manifesta que cabe aos Comitês de Bacias Hidrográficas (além do disposto no inciso III do art. 38 da Lei Federal nº 9.433/97) “aprovar o PRH da Bacia no âmbito de sua área de atuação” respeitando as resoluções do Comitê do qual é tributário bem como dos Conselhos Nacional e Distrital; “compatibilizar os planos de bacias hidrográficas de cursos de água de tributários, com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica de sua jurisdição” e; “submeter, obrigatoriamente, os planos de recursos hídricos da bacia hidrográfica à audiência pública”.

A Resolução CNRH nº 145/2012, que estabelece as diretrizes para a elaboração dos PRH de bacias hidrográficas, prevê que o processo de elaboração do Plano de Bacia deve ser participativo e manter o caráter de planejamento continuado e dinâmico. Em seu art. 6º, é mencionado que os produtos intermediários devem ser “amplamente divulgados e apresentados na forma de consultas públicas, convocadas com esta finalidade pelo Comitê de Bacia Hidrográfica”. Além das consultas públicas, a participação da sociedade no processo de elaboração do Plano dar-se-á por meio de

Encontros técnicos, oficinas de trabalho ou por quaisquer outros meios de comunicação, inclusive virtuais, que possibilitem a discussão das alternativas de solução dos problemas, fortalecendo a interação entre a equipe técnica, usuários de água, órgãos de governo e sociedade civil, de forma a contribuir com o Plano de Recursos Hídricos. (Art. 6º, § 1º).

Os PRH de bacias hidrográficas, como o que este Termo de Referência prevê, deve ter conteúdo mínimo conforme previsto na Resolução CNRH nº 145/2012. Poderá ser observado, a seguir, que, quanto ao conteúdo do PRH de bacia hidrográfica, este foi dividido conforme as três etapas do Plano.

O **Diagnóstico** da situação atual dos recursos hídricos deverá incluir os seguintes aspectos:

- I. Caracterização da bacia hidrográfica considerando aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos, políticos e culturais.*
- II. Caracterização da infraestrutura hídrica;*
- III. Avaliação da oferta e demanda dos serviços públicos de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário; drenagem urbana e manejo das águas pluviais e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;*
- IV. Avaliação quantitativa e qualitativa das águas superficiais e subterrâneas, incluindo a determinação das vazões mínimas, médias de longo período e máximas por Unidade Hidrográfica e a avaliação do impacto da poluição difusa;*

- V. *Avaliação do quadro atual dos usos da água e das demandas hídricas associadas;*
- VI. *Balanço entre as disponibilidades e demandas hídricas avaliadas, considerando as possibilidades de gestão da oferta (flexibilidade operacional) e da demanda;*
- VII. *Caracterização e avaliação da rede de monitoramento quali-quantitativa dos recursos hídricos, abrangendo as séries históricas da ADASA e outras instituições (Caesb, UnB, etc.);*
- VIII. *Identificação de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos;*
- VIII. *Identificação de áreas sujeitas à restrição de ocupação em razão de risco pronunciado de inundações ou enchentes ribeirinhas (tempo de recorrência menor ou igual a 10 anos aproximadamente);*
- IX. *Avaliação do quadro institucional e legal da gestão de recursos hídricos, estágio de implementação da política de recursos hídricos, especialmente dos instrumentos de gestão;*
- X. *Identificação de políticas, planos, programas e projetos setoriais que interfiram nos recursos hídricos;*
- XI. *Caracterização de atores relevantes para a gestão dos recursos hídricos e dos conflitos identificados;*
- XII. *Análise do potencial de reduções na exploração de recursos hídricos pelo emprego de tecnologias conservadoras de água na irrigação e no abastecimento público e de sistemas alternativos de abastecimento de água não potável pelo aproveitamento de águas pluviais e reuso de água.*

A etapa de **Prognóstico** deverá propor cenários futuros, compatíveis com o horizonte de planejamento, devendo abranger os seguintes aspectos:

- I. *A análise dos padrões de crescimento demográfico e econômico e das políticas, planos, programas e projetos setoriais relacionados aos recursos hídricos;*
- II. *Proposição de cenário tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevaletentes, e de cenários alternativos;*
- III. *Avaliação das demandas e disponibilidades hídricas dos cenários formulados;*
- IV. *Balanço entre disponibilidades e demandas hídricas com identificação de conflitos potenciais nos cenários, e considerando alternativas de gestão da demanda e da oferta, inclusive por meio de ferramentas de flexibilidade operacional;*
- V. *Avaliação das condições da qualidade da água nos cenários formulados com identificação de conflitos potenciais e suas vulnerabilidades, considerando efeitos da poluição difusa de origem urbana e rural;*
- VI. *As necessidades e alternativas de prevenção, ou mitigação das situações críticas identificadas;*

VII. Identificação do cenário de referência para o qual o Plano de Recursos Hídricos orientará suas ações;

VIII. Proposição de cenários tendenciais, com a premissa de implementação de ações voltadas à conservação e reuso de água nos diferentes setores urbanos (residencial, comercial e público), na indústria e agricultura.

O **Plano de Ações** visa a mitigar, minimizar e se antecipar aos problemas relacionados aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de forma a promover os usos múltiplos e a gestão integrada, devendo compreender:

I. Definição das metas do Plano;

II. Ações ou intervenções requeridas, organizadas em componentes, programas e sub-programas, com justificativa, objetivos, executor, investimentos, fontes possíveis de recursos, prazo de implantação;

III. Prioridades e cronograma- de investimentos;

IV. Diretrizes para os instrumentos de gestão;

V. Arranjo institucional ou recomendações de ordem institucional para aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos e para implementação das ações requeridas;

VI. Recomendações de ordem operacional para a implementação do Plano;

VII. Indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas;

VIII. Recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil;

IX. Planos de Emergências e Contingências.³

Deve-se observar, ainda, o estabelecido no artigo 9º da Resolução CNRH nº 145/2012, quanto às condições do exutório da bacia (qualidade e quantidade): “as condições de exutório definidas no Plano de Recursos Hídricos deverão estar compatibilizadas com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Principal”.

No que tange ao enquadramento de águas superficiais e subterrâneas, as Resoluções do CONAMA nºs 357/2005 e 396/2008 estabelecem, respectivamente, diretrizes ambientais para enquadramento de corpos de água e as classes segundo as concentrações dos parâmetros de qualidade de água. A resolução CNRH nº 91/2008 prevê os procedimentos gerais para o enquadramento, apontando o que deve ser abordado nas etapas de diagnóstico, prognóstico, nas propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento e no programa para efetivação do enquadramento. No que se refere a esta questão, deve-se considerar as Resoluções nº 01/2014 e nº 02/2014 do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (CRH-DF), a proposta para os rios de domínio da União e do DF e as discussões e ações que vêm sendo desenvolvidas por sua Câmara Técnica Permanente de Assessoramento (CTPA/CRH-DF).

Considerando a transversalidade das políticas públicas no DF, são ainda dignas de nota as Políticas de Meio Ambiente do DF (Lei nº 41/1989), de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99; Lei nº

³ Plano de contingência: conjunto de ações e procedimentos que define as medidas que visam a continuidade do atendimento aos usos múltiplos outorgados, observando as vazões de restrição.

Plano de ação de emergência: documento que contém os procedimentos para atuação em situações de emergência.

3.833/2006 e Decreto nº 31.129/2009), de Ordenamento Territorial (LC nº 17/2001), com o marco regulatório para Resíduos Sólidos no DF e com o Sistema Distrital de Unidades de Conservação (SDUC, LC nº 827/2010), e suas atualizações.

3. PROBLEMAS PRIORITÁRIOS NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Antes de definir o escopo das atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Plano de Recursos Hídricos, buscou-se identificar os principais problemas e conflitos em cada sub-bacia, que deverão se constituir no alvo dos estudos do PRH Maranhão-DF.

Para cada sub-bacia é apresentada uma listagem de problemas e conflitos identificados, elaborada com a colaboração dos membros do CBH Maranhão-DF. Para cada tema são tecidos alguns comentários, principalmente apontando informações já disponíveis em estudos anteriores sobre a referida temática. Este procedimento permitirá, no item de escopo, a correta indicação dos estudos a serem desenvolvidos, os quais poderão ser ampliados a partir do desenvolvimento do Plano.

Desse modo, quando da especificação dos serviços de diagnóstico no âmbito deste PRH Maranhão-DF, pode-se recorrer a esta caracterização dos principais problemas da área de estudo, indicando as necessárias complementações nos levantamentos, quando houver lacunas de informações.

3.1. BACIA DO RIO MARANHÃO

A Bacia do alto Rio Maranhão abrange o limite norte do Distrito Federal (DF) e uma porção do estado de Goiás (municípios de Planaltina e Formosa). No DF, parte significativa desta bacia constitui a Área de Proteção Ambiental (APA) de Cafuringa e da Estação Ecológica de Águas Emendadas (Sematec, 1993). Desde janeiro de 2002, a Bacia do Rio Maranhão passou a integrar a Área de Proteção Ambiental do Planalto Central, (Decreto Federal nº 9.468 de 10 de janeiro de 2002, citado em SANTANA et al, 2005).

Seus principais afluentes são os rios Palmeiras, Palmas e do Sal, além dos ribeirões Sonhém, Contagem, Pedreiras, Cafuringa e Dois Irmãos. Essa bacia possui seis unidades hidrográficas de gerenciamento (ADASA, 2012).

Regiões Hidrográficas	Bacias Hidrográficas	Unidades Hidrográficas	Área Total (km ²)	Área no DF (km ²)
Tocantins/ Araguaia	Rio Maranhão	Alto Rio Maranhão	732,0	119,0
		Ribeirão da Contagem	146,0	144,6
		Rio da Palma	383,0	205,8
		Rio do Sal	515,2	135,6
		Rio Palmeiras	93,5	93,5
		Rio Sonhim	56,2	56,2
Total Rio Maranhão			1.918,9	754,6
Total da Área de Estudo			8.760,9	5.796,5

A Bacia do Maranhão no DF possui grande quantidade de áreas naturais preservadas, sendo que mais de 40% da área total está recoberta por mata, além de serem encontrados trechos de cerrado e campo. Este elevado percentual de áreas cobertas por mata pode estar relacionado com o fato de a bacia apresentar declividades acentuadas em diversos trechos (ADASA, 2012), uma vez que grande parte dessas matas estão localizadas em áreas escarpadas, assim como às unidades de proteção ambiental existentes.

a) Urbanização: conflito entre diretrizes ocupacionais e gestão de recursos hídricos.

A área de abrangência do CBH Maranhão-DF contém ainda, boa parte dos remanescentes de vegetação nativa do DF. Tal fato deve-se a presença de unidades de conservação e áreas protegidas (Quadro 1) e ao relevo movimentado na porção centro-leste da bacia. Nesta bacia estão partes das Regiões Administrativas de Brasília, Brazlândia, Sobradinho I, Sobradinho II, Planaltina e toda a Fercal e ainda mantém boa parte da bacia com atividades rurais, exceto a região da Fercal, onde existe atividade de mineração (Votorantim, Ciplan etc.).

Quadro 1. Unidades de Conservação e áreas protegidas na Bacia do rio Maranhão no Distrito Federal

Bacia Hidrográfica - Rio Maranhão	
Área de Preservação Permanente (APA)	Planalto Central
	Cafuringa
Estação Ecológica (ESEC)	Águas Emendadas
Parque Nacional de Brasília	
Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN)	Chakra Grissu
	Santuário Ecológico Sonhém
Reserva Biológica (REBIO)	Contagem
Monumento Natural - Conjunto Espeleológico do Morro da Pedreira	

Fonte: IBRAM/DF, 2014.

As partes mais altas e planas do território da bacia estão ocupadas por atividades antrópicas, com destaque para as áreas urbanas localizadas nos extremos leste e oeste da bacia (ADASA, 2012), além disso, diversos trechos são ocupados por condomínios/chacreamentos, classe que está localizada em trechos adjacentes a áreas urbanas e na porção sul da bacia. Já, as áreas agrícolas estão distribuídas por toda a bacia e localizam-se, principalmente, entre áreas de campo e áreas ocupadas por mata.

O PDOT (GDF, 2009, 2012) estabeleceu o seguinte zoneamento para a bacia do rio Maranhão no DF:

- **Macrozona de Proteção Integral:** apesar da ocorrência de algumas atividades antrópicas, esta zona ainda se encontra bem preservada, predominando as classes campo, cerrado e mata). Nela estão a APA de Cafuringa, Rebio da Contagem, Estação Ecológica de Águas Emendadas.

- **Zona Rural de Uso Controlado:** as classes: mata e campo são as que possuem maior representatividade, correspondendo a 35,9% e 33,2% do total da zona, respectivamente. Com relação às maiores variações ocorridas no período, destacam-se as classes campo que apresentou redução expressiva, passando de 52,6% para 33,2%; e, agricultura que passou de 5,1% para 18,7%, o que corresponde ao maior aumento registrado.
- A Zona Rural de Uso Controlado deve compatibilizar as atividades nela desenvolvidas com a conservação dos recursos naturais, a recuperação ambiental, a proteção dos recursos hídricos e a valorização de seus atributos naturais, de acordo com as seguintes diretrizes: garantir o uso agrossilvopastoril e agroindustrial, desde que compatível com a conservação dos recursos naturais e com a manutenção da qualidade dos mananciais destinados ao abastecimento público; incentivar o turismo rural; incentivar sistemas de produção orgânica; respeitar as diretrizes quanto às fragilidades e potencialidades territoriais estabelecidas pela legislação referente às Unidades de Conservação nela inseridas, especialmente quanto aos respectivos zoneamentos ambientais e planos de manejo; coibir o parcelamento irregular de glebas rurais; adotar medidas de controle ambiental, de preservação dos recursos hídricos, de conservação do solo e de estradas e de controle de erosões; exigir que os Planos de Utilização das glebas rurais localizadas em Unidades de Conservação contemplem medidas de controle ambiental compatíveis com as diretrizes específicas dessas unidades; respeitar a capacidade de suporte dos corpos hídricos no lançamento de efluentes e na captação de águas, conforme disposto no Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos – PGIRH; incentivar a implantação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural como forma de ampliar a preservação das diferentes fitofisionomias e da fauna associada; preservar e revitalizar a cultura popular tradicional, presente nas festas, folguedos e folclore regional; controlar o emprego de fertilizantes e agrotóxicos; incentivar a implantação de sistemas agroflorestais como alternativa de produção e recuperação de áreas degradadas; fortalecer a região como polo de experimentação e disseminação de tecnologias associadas a atividades rurais
- **Zona Urbana de Uso Controlado II:** é ocupada, principalmente, por campos e matas, que representam 32,9% e 35,7%, respectivamente; as classes que apresentaram maior redução no período foram campo, que passou de 41,5% para 32,9% e, condomínio/chacreamento, que passou de 21,9% para 12,6%; já, urbanização foi a classe que mais cresceu, passando de 0,4% para 6,1% do total da zona. Conforme o art. 90 da lei do PDOT (2009), na Zona Rural de Uso Controlado II, além das atividades agrossilvopastoris comerciais e de subsistência, são desenvolvidas

atividades de lazer, esportes de aventura e ecoturismo, devem ser observadas as seguintes diretrizes específicas: incentivar a implementação de empreendimentos de lazer ecológico, como forma de desenvolver o ecoturismo na região, devido ao potencial de uso e visitação dos diversos locais de beleza cênica, cachoeiras, cavernas e matas mesofíticas; limitar a impermeabilização do solo a 5% (cinco por cento) da área das glebas rurais em áreas de recarga de aquíferos, especialmente as situadas na Chapada da Contagem (DISTRITO FEDERAL, 2009; 2012).

Portanto, é necessário que o PRH Maranhão-DF proceda a uma análise a ocupação territorial vigente até hoje e das diretrizes alternativas para os novos assentamentos urbanos. Ademais, devem ser exploradas os modelos e estratégias de desenvolvimento regional e da cidade polinucleada, analisando planos e projetos referentes à mesorregião das Águas Emendadas e da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno – RIDE.

b) Qualidade das águas, assoreamento e eutrofização

A Resolução Nº 02, de 17 de dezembro de 2014, do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal que aprova o enquadramento dos corpos de água superficiais do Distrito Federal em classes, segundo os usos preponderantes, enquadrou os corpos hídricos localizados na bacia hidrográfica do Maranhão da seguinte forma: ribeirão Palmeiras, classe 2; córrego Vereda Grande, até o limite da Estação Ecológica de Águas Emendadas – ESECAE, classe especial, e do limite da ESECAE até o confluência com o Rio Maranhão, classe 2; nascentes da bacia, classe 1, e os demais corpos hídricos não citados na supracitada resolução como classe 2.

Segundo a Resolução Conama nº 357, de 17 de março de 2005, corpos d'água classificados como classe especial podem ter suas águas destinadas ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção; à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas e à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral. Àqueles classificados como classe 1 são destinados ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; à proteção das comunidades aquáticas; à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película e à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas. E por último, as águas classificados como classe 2 podem ser utilizados para abastecimento para consumo humano (mediante tratamento convencional), à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário e secundário, à aquicultura, à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas, à pesca e à dessedentação de animais.

Ainda, de acordo com a Resolução Nº 02, de 17 de dezembro de 2014, do Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal, é responsabilidade da Adasa, com o apoio de outros órgãos, quando couber, o monitoramento de parâmetros de qualidade em cada Unidade Hidrográfica, sendo os parâmetros prioritários para avaliação da adequação do enquadramento a temperatura, a demanda bioquímica de oxigênio (DBO), o oxigênio dissolvido (OD) e os coliformes termotolerantes.

Assim, a rede de monitoramento de qualidade da Adasa na bacia do Rio Maranhão é composta por 8 estações com sua operação tendo sido iniciada, na grande maioria das estações, em 2009. As análises dos parâmetros estabelecidos como prioritários, no período de 2015 a 2018, indicam que na bacia do Rio Maranhão, a DBO e OD atendem, na maior parte das análises, os limites estabelecidos na Resolução Conama nº 357/2005 para as respectivas classes. Contudo, as unidades hidrográficas da bacia do Rio Maranhão apresentaram recorrência de desconformidade quanto ao parâmetro coliformes termotolerantes, sendo assim, necessário realizar um análise mais aprofundada para elencar as possíveis causas dessa frequente desconformidade, a fim de que, sejam propostas medidas mitigadoras para o alcance do enquadramento proposto, até o ano 2030 (prazo para a sua efetivação definido pela Resolução CRH nº 2/2014).

c) Drenagem das águas urbanas: Impactos quantitativos e qualitativos do direcionamento das águas pluviais encaminhadas para o Rio Maranhão

O inciso I, art. 3º da Lei n.º 11.445/2007, define drenagem e manejo de águas pluviais urbanas como “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas” (BRASIL, 2007b). Segundo IBGE (2010), o tema manejo de águas pluviais refere-se ao sistema de drenagem possuindo importância fundamental no planejamento das cidades e tem como objetivo desenvolver o controle do escoamento das águas de chuva, através dos sistemas de microdrenagem e macrodrenagem.

Com relação a poluição das águas na bacia do rio Maranhão, os principais problemas são ocasionados pelo “desmatamento em áreas de APP permanente (matas de galeria), extração irregular de areia e o lançamento de resíduos de origem animal em estado bruto” (IBRAM/DF, 2012). Segundo PGIRH (DF, 2012), observa-se que o uso e ocupação do solo é ocupada majoritariamente por áreas naturais preservadas, sendo recoberta por matas e algumas regiões por cerrado e campo. É notória, que as áreas agrícolas estão esparsas por toda a bacia e situadas entre as áreas de campo e áreas ocupadas por matas. Já as áreas urbanas, estão situadas nos extremos leste e oeste e em partes mais elevadas e planas, além disso, são encontrados os condomínios/chacreamentos em vários locais próximos a áreas urbanas e na porção sul da bacia.

analisar a expressão política e institucional da bacia hidrográfica, avaliar seus respectivos mecanismos de gestão, tendo em vista as especificidades da gestão dos seus recursos. Em relação aos mecanismos institucionais de gestão integrada e participação social, propor metodologias de gestão de conflitos em nível de bacia.

3.2. NA BACIA DO RIO MARANHÃO

a) Uso do solo: Adensamento Urbano e mudança de uso rural/natural para urbano

De uma forma geral, a mudança da vocação rural para urbana na região tende a ser um fator que impulsiona o assoreamento. O PGIRH discute que as fontes difusas associadas à malha urbana na bacia, embora seja de difícil determinação, poderão contribuir significativamente para a deterioração dos corpos hídricos na bacia. Além da ocupação urbana e sua expansão recentemente a região tem sido palco de ocupações de terra, por trabalhadores rurais, que demandam reforma agrária. No ZEE-DF, em seu detalhamento o Eixo da BR-010/DF-003 – Estabelece o eixo viário que orienta o crescimento urbano na parte norte e leste do DF. Ao longo dele encontram-se Sobradinho, Planaltina e os núcleos urbanos que cresceram no entorno destas cidades. Margeia o Conjunto Urbano Tombado a oeste do Plano Piloto, interceptando a leste o anel viário da DF-001. A tendência é que este eixo, pelos melhoramentos e ampliações viárias que estão sendo executadas na saída norte, seja um vetor cada vez mais forte de ocupação da porção leste do DF, acentuando a expansão e o adensamento urbanos no entorno de Sobradinho e Planaltina.

b) Conflitos com irrigação nas sub-bacias formadoras do Rio Maranhão

Outro problema potencial na bacia é a expansão da irrigação nas áreas de cabeceiras da bacia, em afluentes formadores do rio. O PGIRH caracteriza bem este problema, mapeando e quantificando as demandas por irrigação na região.

Assim, devem ser verificadas as áreas com vocação agrícola, a implantação da irrigação ou a reconversão das mesmas em áreas urbanas, verificando-se as pressões sobre as áreas da APA, inclusive na parte da bacia localizada em Goiás, levando em consideração o aprendizado com o enfrentamento da crise hídrica de 2017.

As culturas presentes na bacia do Rio Maranhão na área do Distrito Federal e entorno imediato são: Feijão, Goiaba, Hortaliças, Laranja Milho Verde e Tomate. Cabe ressaltar que o fato de o cadastro estar pouco numeroso nesta bacia não permite oferecer uma análise completa de sua vocação. Além disso, na bacia as águas subterrâneas são captadas primordialmente para o atendimento de demandas de abastecimento, enquanto as superficiais para irrigação.

c) Arranjo institucional e problemas de gestão das águas do Rio Maranhão

Este processo, como já mencionado anteriormente, vem sofrendo impacto do acelerado crescimento urbano na região, comprometendo, muitas vezes, a conservação do manancial.

Este tema será objeto de discussão e proposição no Produto relativo ao Arranjo Institucional para Gestão de Recursos Hídricos na área de abrangência do CBH Maranhão-DF, conforme será detalhado no capítulo seguinte.

e) Uso do solo: Adensamento Rural

Este tema deve considerar os processos de parcelamento e de chaceamento irregulares apontando os vetores e as necessidades.

f) Impacto do Anel Viário na Bacia

A região da bacia do Maranhão do DF é ainda uma das áreas com menos impacto antrópico e portanto, possui biodiversidade significativa, inclusive com a presença de mamíferos carnívoros de cadeia alta, como as onças pintadas e parda. É necessário a adequação do anel viário as características e valores ambiental da região.

g) Estratégia para Proteção da Bacia do Maranhão.

Avaliar o potencial econômico baseado em Soluções da Natureza que possa alavancar o desenvolvimento da região com a proteção e conservação das belezas e paisagens cênicas.

4. TEMAS COM ABRANGÊNCIA EM TODA ÁREA DE ESTUDO

Alguns temas relevantes são importantes para o Plano de Recursos Hídricos, como as áreas protegidas na Bacia.

a) Unidades de Conservação

O PGIRH-DF apresenta uma análise da situação das Unidades de Conservação (UCs) no DF, identificando sobreposições entre elas, e o grau de conservação atual de cada uma delas, a partir do cruzamento entre os limites das unidades e o mapa de uso do solo. Também foram analisados os relacionamentos entre Unidades de Conservação e as Áreas de Proteção de Mananciais.

O PGIRH conclui que, na escala do DF, há UCs suficientes, e não aponta como necessária a criação de novas áreas. Ao mesmo tempo, são apontadas as necessidades de melhorar a gestão e a conservação das áreas existentes. Ainda assim, em âmbito local, no presente Plano de Recursos Hídricos, podem surgir demandas para implantação e consolidação de novas UCs, que devem ser estudadas, em caráter definitivo, com manifestação do CBH Maranhão-DF a este respeito, ainda que esta não seja uma de suas atribuições legais. Desse modo, espera-se do PRH Maranhão-DF, uma análise da situação das UCs em toda a bacia e da necessidade de criação de novas áreas protegidas.

b) Potencialidades, Utilização e Gestão de Águas Subterrâneas

No âmbito do PGIRH, foram aproveitados estudos anteriores elaborados pela Adasa para caracterização das potencialidades e utilização das águas subterrâneas no DF. Tais estudos embasaram a proposição do sistema de gestão de águas subterrâneas no DF, com critérios de outorga regionalizados.

Com base nestas informações, a Adasa tem emitido outorgas para águas subterrâneas, o que tem possibilitado a expansão do cadastro de usuários deste manancial. Ao mesmo tempo, a Adasa iniciou a operação de uma rede de monitoramento piezométrico em diversas bacias do DF.

Desse modo, no âmbito deste PRH Maranhão-DF, cabe promover uma revisão e atualização dos estudos existentes, de forma a propor um sistema de gestão para as águas subterrâneas de forma integrada com a gestão dos recursos hídricos superficiais e do uso e ocupação do solo.

c) Manejo das águas pluviais

O lançamento irregular de esgoto nas galerias de águas pluviais e mesmo em corpos hídricos superficiais é recorrente em todas as áreas urbanas com o consequente impacto sobre a qualidade dessas águas.

Desde 2011 a ADASA por meio da sua Resolução 09, de 08 de abril de 2011, estabeleceu os procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal e naqueles delegados pela União. Cabe avaliar a efetividade da resolução como instrumento de gestão dos recursos hídricos superficiais na bacia objeto deste PRH Maranhão-DF.

A Defesa Civil do DF tem mapeado as áreas críticas para enchentes e inundações ribeirinhas (tempo de recorrência menor ou igual a dez anos). Cabe avaliar a capacidade dos cursos d'água face às demandas de transporte de águas pluviais urbanas nestas áreas.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GERAL DO PRH MARANHÃO-DF

O objetivo geral do PRH Maranhão-DF é orientar a implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos em lei, fortalecendo o Sistema Distrital de Gerenciamento de Recursos Hídricos e articulando os diversos atores para garantir a oferta de água, em quantidade suficiente e qualidade crescente, com vistas ao atendimento aos seus múltiplos usos, respeitando a capacidade de suporte das bacias hidrográficas.

De forma simultânea, este processo busca apontar respostas técnicas, institucionais e legais de curto, médio e longo prazos para os temas relevantes e os principais problemas diagnosticados na bacia. O PRH Maranhão-DF objetiva incentivar o sentimento de pertencimento do cidadão nas bacias hidrográficas abrangidas pelo CBH Maranhão-DF e entorno, por meio da participação social na elaboração e execução do Plano.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PRH-MARANHÃO

O PRH Maranhão-DF deve dar respostas, de modo operacional, aos seguintes aspectos institucionais e relativos aos instrumentos de gestão, constituindo, assim, os objetivos Específicos a serem alcançados:

- I. Avaliar a disponibilidade hídrica dos mananciais para abastecimento público existentes na Bacia e atualizar o balanço hídrico das águas superficiais da bacia, considerando os efeitos do

- uso e da ocupação do solo e das mudanças climáticas sobre o ciclo hidrológico, principalmente em relação à estimativa de chuvas e disponibilidade hídrica no período de estiagem;
- II. Modelar cenários de alocação de água para os diversos usos (abastecimento, irrigação, diluição de esgotos, geração de energia, lazer e desfrute paisagístico, etc.) incluindo a disponibilidade de água de abastecimento a ser fornecida pelo Sistema Corumbá IV;
 - III. Identificar áreas críticas para enchentes e inundações ribeirinhas (tempo de recorrência menor ou igual a dez anos) e avaliar a capacidade dos cursos d'água face às demandas de transporte de águas pluviais urbanas;
 - IV. Analisar o balanço hídrico subterrâneo na área de influência do PRH Maranhão, em classes de qualidade, considerando as propostas já apresentadas nos estudos anteriores, os estudos realizados pela Adasa para fundamentação das outorgas de água subterrânea e outros estudos realizados que se fizerem pertinentes;
 - V. Analisar o enquadramento dos corpos hídricos superficiais distritais e da União, frente aos novos estudos hidrológicos e de qualidade da água a serem desenvolvidos no âmbito do PRH Maranhão-DF, bem como os usos atuais e os usos futuros dos recursos hídricos resultantes dos cenários, de forma a propor eventuais adequações ao enquadramento existente;
 - VI. Estabelecer um plano de atendimento ao enquadramento, com definição do quantitativo de redução de cargas poluentes para os corpos hídricos superficiais, com metas estabelecidas para execução em curto, médio e longo prazos; considerando o Programa de Efetivação do Enquadramento, Resolução CRH-DF nº 02/2014, em discussão no CRH-DF;
 - VII. Apresentar uma análise sobre as alternativas existentes para a criação da Agência de Bacia Distrital, se instituição pública, entidade delegatária ou outra forma de organização, considerando as análises em cursos no âmbito do CBH Maranhão-DF e no CRH-DF;
 - VIII. Analisar a conjuntura de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nas bacias da área de atuação do CBH Maranhão-DF e propor mecanismo de cobrança e valores (expectativa de arrecadação e aceitação social entre usuários urbanos e rurais, e organização mínima institucional para viabilizar a implantação da cobrança), também considerando as simulações e propostas dos Planos anteriores, e atual situação das discussões e decisões sobre esta temática no CBH Maranhão-DF;
 - IX. Analisar as atuais diretrizes operativas para a outorga, e propor eventuais adequações, estabelecendo, se necessário, critérios únicos ou específicos por bacia;
 - X. Definir as diretrizes para instituição e aperfeiçoamento do sistema de informações em recursos hídricos para a área de influência do PRH Maranhão-DF;
 - XI. Analisar detalhadamente as ocupações e o processo de ocupação urbana na área de influência do PRH Maranhão-DF e suas consequências na quantidade e qualidade dos recursos hídricos, inclusive nas áreas do Estado de Goiás a montante do Rio Maranhão.

6. HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

O PRH deverá prever, para fins de prognóstico e para elaboração dos programas de investimento, um horizonte de planejamento que compreenderá os próximos 20 anos após seu início. Também devem ser previstos horizontes intermediários de 5, 10 e 15 anos, que correspondem às futuras revisões do PRH Maranhão-DF.

7. ETAPAS E PRODUTOS

7.1. ETAPAS

O PRH Maranhão-DF deve ser elaborado respeitando-se o conteúdo mínimo previsto na Resolução CNRH nº 145 de 12 de dezembro de 2012, que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. O trabalho de elaboração do PRH Maranhão-DF deverá ser estruturado em cinco etapas encadeadas e inter-relacionadas, nas quais a participação social deve ser uma constante ao longo de sua realização:

- a) Planejamento;
- b) Diagnóstico;
- c) Prognóstico;
- d) Programa de ações;
- e) Consolidação do PRH Maranhão-DF.

Nos itens que seguem é indicado o escopo mínimo que deve ser coberto pelo Plano, segundo a legislação, sendo os itens a serem desenvolvidos explicitados de forma mais detalhada na seção “metodologia”.

7.2. PRODUTOS E METODOLOGIA

Com vistas a apresentar as orientações para a elaboração do PRH Maranhão-DF, são indicados nesta seção os produtos correspondentes a cada fase de elaboração do Plano, assim como as respectivas orientações para elaboração dos subprodutos. Estas orientações foram formuladas com base na Lei Federal nº 9.433 de 1997, Cap. IV, Seção I “Dos Planos de Recursos Hídricos”, na Resolução CNRH nº 145/2012, que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas.

A elaboração dos produtos previstos neste Termo de Referência deverá levar em consideração as ferramentas da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que permite: avaliar os impactos ambientais de Políticas, Planos e Programas (PPPs); incorporar os princípios de sustentabilidade ambiental no desenvolvimento do Plano; levantar e avaliar os impactos de alternativas de desenvolvimento na Bacia e a identificação de indicadores para o monitoramento do Plano de forma contínua. Para PIZELLA & SOUZA (2013)¹⁶, a Avaliação Ambiental Estratégica traz uma contribuição importante aos Planos de Bacia, pois oferece metodologias de avaliação de impactos cumulativos, diretos e indiretos de curto e longo prazo para as diferentes ações propostas. Na ausência da AAE, as alternativas levantadas correm o risco de se tornar soluções imediatistas, sem uma visão de futuro, de modo reativo ao invés de proativo. Ao contrário das alternativas levantadas nos projetos pontuais com os Estudos de Impacto

Ambiental, as alternativas da AAE apresentam um conteúdo estratégico próprio ao planejamento de longo prazo.

Desse modo, a AAE poderá auxiliar os tomadores de decisão a levantarem alternativas mais sustentáveis do ponto de vista ambiental, social e econômico por meio da avaliação de seus potenciais impactos. Para estes autores, a realização de uma AAE paralela aos Planos de Bacias Hidrográficas traz diversas contribuições, tais como: a incorporação de objetivos de sustentabilidade ambiental e socioeconômica aos Planos, de modo a minimizar a visão setorializada da gestão de recursos hídricos no país; assegurar uma participação mais ampla no planejamento, com maior independência dos Comitês no levantamento de suas demandas; a articulação entre as diversas ações estratégicas que incidem sobre os recursos hídricos em âmbito da Bacia; a identificação dos principais temas a serem trabalhados ao longo do diagnóstico, prognóstico e monitoramento do Plano; a avaliação dos impactos ambientais e socioeconômicos positivos e negativos, diretos, indiretos e cumulativos das metas e ações do Plano e a identificação de indicadores de monitoramento deste que auxiliem no acompanhamento das ações propostas e nas possíveis readequações a serem realizadas na revisão do Plano de Bacia (Figura 3).

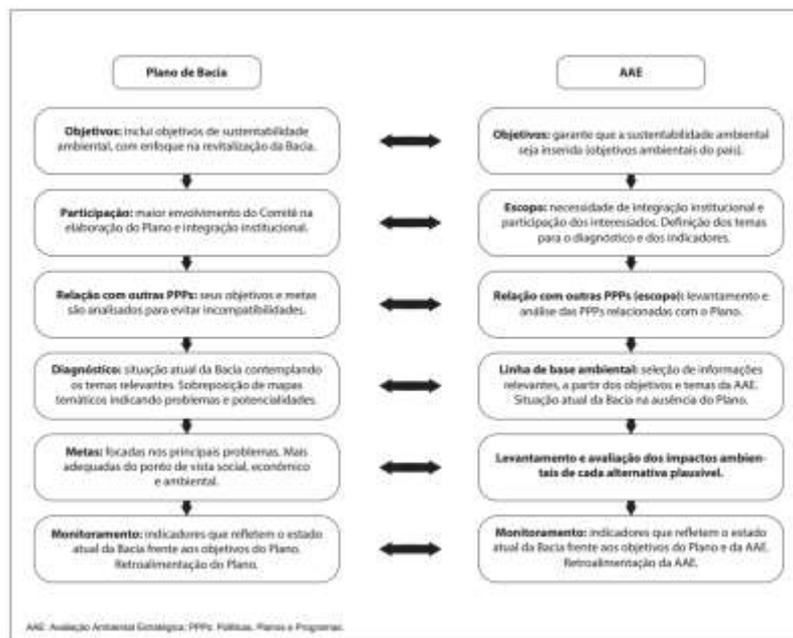


Figura 3 – Influência da Avaliação Ambiental Estratégica sobre o Plano de Bacia, quando realizados de forma paralela (PIZELLA & SOUZA, 2013).

¹⁶ PIZELLA, D. G.; SOUZA, M. P. (2013). Avaliação Ambiental Estratégica de Planos de Bacias Hidrográficas. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental. v.18, n.3, jul/set 2013, p. 243-252. <http://www.scielo.br/pdf/esa/v18n3/1413-4152-esa-18-03-00243.pdf>

7.2.1. Etapa I – Planejamento

Deve ser realizada uma reunião inicial da equipe técnica e de atores envolvidos no acompanhamento do Plano, para o início da elaboração do PRH Maranhão-DF, com o objetivo de promover o nivelamento conceitual e metodológico acerca dos objetivos do trabalho.

Produto 1 – Plano de Trabalho

O Plano de Trabalho deverá considerar as diversas etapas de desenvolvimento do PRH Maranhão-DF, contendo cronograma detalhado das atividades a serem realizadas, equipe técnica e cronograma de alocação dos profissionais em cada etapa e produto, apresentação dos passos metodológicos, estratégias para envolvimento participativo dos atores relevantes, fontes bibliográficas a serem pesquisadas, dentre outros.

Destaca-se que durante a elaboração do Plano de Trabalho, devem ser realizadas oficinas de mobilização para participação social em cada uma das cinco bacias em estudo com representantes dos diversos segmentos da sociedade. Os atores deverão ser esclarecidos quanto às políticas de gestão de recursos hídricos, o papel dos comitês de bacia, o processo de construção do PRH Maranhão-DF e como poderão contribuir, inclusive sobre o plano de trabalho apresentado.

A elaboração do Plano de Trabalho envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

✓ Reuniões de planejamento: nas reuniões de planejamento alguns assuntos deverão ser discutidos, entre eles:

- Equalização de conceitos;
- Seleção e proposição dos modelos matemáticos e das ferramentas de suporte a decisão: esta atividade visa a definição das ferramentas que serão utilizadas para apoio ao processo de construção do PRH Maranhão-DF. Especial destaque neste caso será dado à proposição das ferramentas de simulação matemática dos processos hidráulicos e hidrológicos, nos cursos d'água e nos reservatórios da bacia, com atenção a simulação da quantidade e da qualidade das águas, principalmente como ferramenta de avaliação dos cenários futuros.

Também deverá ser avaliada a possibilidade de utilização de um modelo de avaliação dos impactos da expansão urbana sobre o ciclo hidrológico, afetando a disponibilidade hídrica e a qualidade da água nos mananciais dos sistemas produtores de água.

- Proposição das indicações metodológicas específicas: este item visa a definição das especificações metodológicas para o trabalho, resultando num conjunto de conceitos norteadores da elaboração do PRH Maranhão-DF, que funcionaram como diretrizes gerais para elaboração do PRH Maranhão-DF. Aqui, também, deverão ser identificados os temas carentes de atualização, e as principais fontes de consulta a serem consideradas. Entende-se, finalmente, que não se trata de um item “estanque”, pois poderá sofrer atualizações durante o trabalho, de acordo com o andamento do mesmo, sempre com o aval da comissão de acompanhamento do Plano.

- Proposição de mecanismos de comunicação e mobilização social: este item tem forte caráter estratégico, e visa a definição de diretrizes gerais para organização e condução do processo de

mobilização social para o Plano, observando-se o Plano de Comunicação do CBH Maranhão-DF. Também devem ser listados os recursos necessários e empregados para a condução das reuniões públicas de discussão dos resultados do Plano. Esta proposição dos mecanismos de comunicação para o PRH Maranhão-DF deverá considerar o Plano de Comunicação do CBH Maranhão-DF já existente.

Conforme já mencionado, parte importante do processo de mobilização se refere à comunicação. Para isso, deve ser proposto um conjunto de produtos de divulgação do Plano, convite aos eventos de discussão e apresentação dos resultados.

A empresa contratada deverá, ainda, disponibilizar os produtos, ainda em versões preliminares, e também as versões definitivas no sítio eletrônico do CBH Maranhão-DF, criando um endereço específico para o Plano. Durante o período de validade do contrato para prestação do serviço, a empresa deverá, ainda, veicular informativos de *upload* dos documentos no sítio base em uma plataforma colaborativa, previamente instituída com o plano de comunicação do CBH Maranhão-DF.

✓ Realização de oficinas de mobilização: devem ser realizadas oficinas em cada uma das cinco bacias hidrográficas estudadas, com o objetivo de promover a mobilização e participação social de representantes dos diversos segmentos da sociedade. Os atores deverão ser esclarecidos quanto às políticas de gestão de recursos hídricos, o papel dos comitês de bacia, o processo de elaboração do PRH Maranhão-DF e como poderão contribuir em todas as suas etapas. Deverão ser envolvidos, necessariamente, os atores relacionados às atividades agrícolas, como órgãos públicos e produtores rurais. No final de cada oficina, a empresa deverá apresentar seu registro fotográfico e documental, disponibilizando este material na plataforma colaborativa

✓ Apresentação do Plano de Trabalho: após aprovação, o Plano de Trabalho deverá ser apresentado em reunião pública.

7.2.2. Etapa II – Diagnóstico dos Recursos Hídricos

A etapa do Diagnóstico compreenderá a descrição detalhada da realidade da bacia (“a bacia que temos”), em termos de recursos hídricos, que embasará os estudos abordados nas etapas de prognóstico e enquadramento dos corpos hídricos. Conforme a Resolução nº 145/2012 do CNRH, o diagnóstico deve abordar temas relativos aos aspectos físicos, estruturais, socioeconômicos e políticos da bacia, resultando em um conjunto consolidado de informações atualizadas.

A empresa contratada deverá utilizar de dados secundários atualizados, apresentando de forma sistematizada uma listagem dos trabalhos pertinentes realizados no máximo nos dois anos anteriores. Em casos específicos poderão ser consideradas a inclusão de dados secundários anteriores a 2014.

Deverão ser consultados os órgãos competentes e entidades envolvidas com recursos hídricos, tais como: ANA (Agência Nacional de Águas), MMA (Ministério do Meio Ambiente), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), SEMA-DF (Secretaria de Estado do Meio Ambiente), Caesb (Companhia de Saneamento básico do Distrito Federal), SEAGRI-DF (Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento e Desenvolvimento Rural), EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal), SEDUH (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal), CEB (Companhia Energética de Brasília), UnB (Universidade de Brasília),

UCB (Universidade Católica de Brasília), FIBRA (Federação das Indústrias do Distrito Federal), IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos naturais Renováveis), ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade), Adasa, IBRAM (Instituto Brasília Ambiental), EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais), CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais), Aeronáutica, Marinha, dentre outros.

Deverão também ser identificadas todas as alterações que interferem na gestão dos recursos hídricos, tais, como: arcabouço legal (federal e distrital), planos e programas setoriais, alterações institucionais. Na etapa de diagnóstico está prevista a entrega dos Produtos 2 e 3. Durante a elaboração dos produtos deverão ser realizadas:

✓ Consultas públicas;

✓ Oficinas de mobilização: realizadas em cada uma das cinco bacias hidrográficas estudadas, com o objetivo de divulgação dos produtos e geração de subsídios.

Após aprovação, o Diagnóstico Consolidado deverá ser apresentado em reunião pública.

Produto 2 – Levantamento e Aprimoramento dos Estudos

A elaboração do Produto 2 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

✓ Levantamento da informação existente: nesta etapa deverá ser realizada análise crítica dos estudos existentes para os afluentes do rio Maranhão no Distrito Federal e entorno, tais como PGIRH-DF⁴ e ZEE-DF (Zoneamento Ecológico-Econômico do Distrito Federal). O objetivo é fazer uma análise crítica e atualização da informação existente. **Em hipótese nenhuma serão aceitas cópias de textos, mapas e tabelas.**

✓ Desenvolvimento de estudos específicos para obtenção de informações complementares: preencher as lacunas e atualizar os diagnósticos anteriormente elaborados, principalmente no PGRIH-DF. Deverão ser estudados, no mínimo, os seguintes aspectos:

- Caracterização das unidades hidrográficas (aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos, políticos, culturais, etc.);
- Saneamento básico, incluindo drenagem urbana;
- Disposição de resíduos sólidos;
- Avaliação quantitativa e qualitativa das águas superficiais e subterrâneas, incluindo análise do impacto da poluição difusa;
- Avaliação do quadro atual de demanda hídrica por tipo de usos;
- Balanço entre as disponibilidades e demandas hídricas, considerando as possibilidades de gestão da oferta e da demanda e outorgas já emitidas;

⁴ PGIRH-DF: Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

- Estudo hidrológico para determinação das vazões regularizadas e naturais (vazões médias de longo período, mínimas e máximas);
- Determinação de regionalização de vazões por Unidade Hidrográfica, com mínimo de duas variáveis independentes;
- Identificação de áreas críticas (conflitos pelo uso da água, disponibilidade hídrica, demandas, alta viabilidade de recarga do solo, potencial poluidor, áreas sujeitas à restrição de ocupação em razão de risco de inundações ou enchentes ribeirinhas, etc.);
- Identificação da carga máxima admissível contribuinte de nutrientes e poluentes, considerando balanço de massa e a utilização para abastecimento público;
- Identificação de áreas com potencial para viabilização de programa de Pagamento por Serviços Ambientais.

No desenvolvimento dos estudos específicos espera-se que sejam abordados, no mínimo, os seguintes temas, já identificados como relevantes e prioritários, por unidade hidrográfica de cada bacia:

a) Nas Unidades Hidrográficas da Bacia do Rio Maranhão

- Urbanização: conflito entre diretrizes ocupacionais e gestão de recursos hídricos;
- Qualidade das águas, assoreamento e eutrofização dos corpos d'água, com aporte de dados em modelo matemático de simulação da qualidade das águas;
- Drenagem das águas urbanas: impactos quantitativos e qualitativos do direcionamento das águas pluviais encaminhadas direta e indiretamente para o rio.
- Estratégia de proteção e uso sustentável dos espaços verdes remanescentes na bacia do rio Maranhão;
- Efluentes sanitários despejados na bacia do rio Maranhão;
- Zoneamento, aspectos institucionais e de gestão de conflitos na Bacia do rio Maranhão.

b) Nas Unidades Hidrográficas da Bacia do Rio Maranhão

- Uso do solo: adensamento urbano, alterações no uso do solo (áreas rurais que viraram urbanas, por exemplo), subparcelamento de áreas rurais, invasões, etc.;
- Efluentes sanitários;
- Iniciativas e de alocação de recursos hídricos;
- Principais atividades agrícolas, sistemas de irrigação predominantes e iniciativas para o uso sustentável da água na agricultura;

- Adensamentos de captações de água subterrânea e sua influência na disponibilidade de água superficial;
- Conflitos com irrigação nas sub-bacias formadoras do rio Maranhão;
- Arranjo institucional e problemas de gestão das águas da bacia do rio Maranhão;
- Uso do solo: adensamento rural e pressões urbanas;
- Mapeamento das atividades que estão incompatíveis com o Plano de Manejo da APA do Cafuringa, APA do Planalto Central e da Estação Ecológica de Águas Emendadas, e ainda como Zona de amortecimento do PARNA Brasília;
- Mapear os principais riscos à segurança hídrica da bacia;
- Contribuição da bacia para os serviços ecossistêmicos;
- Estratégias para proteção das águas da Bacia do rio Maranhão;
- Identificar as características dos grupos familiares rurais residentes em cada unidade hidrográfica que forma a bacia, tais como: tipo de atividade agrícola, culturas cultivadas, renda familiar, pretensões futuras em relação à permanência na propriedade, identificação dos principais problemas na cadeia produtiva que dificultam o desenvolvimento rural sustentável etc.);
- Impacto do anel viário na bacia.

c) Nas Unidades Hidrográficas da Bacia do rio Maranhão-DF

- Ocupação urbana desordenada;
- Estratégias para proteção das águas;
- Programa Sistema Produtor do Rio Maranhão
- Uso do solo e adensamento urbano;
- Saneamento básico, em especial esgotamento sanitário e tratamento de esgotos.
- Conflitos relativos a grande densidade de áreas de irrigação;
- Temas com abrangência em todas as sub-bacias da área de estudo;
- Unidades de Conservação;
- Potencialidades, utilização e gestão de águas subterrâneas.

Produto 3 – Diagnóstico Consolidado

No Diagnóstico Consolidado deverão ser abordados, no mínimo, os seguintes temas:

- Caracterização da bacia hidrográfica considerando aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos, políticos e culturais das suas unidades hidrográficas;

- Caracterização da infraestrutura hídrica;
- Avaliação do Saneamento básico;
- Avaliação de impacto à saúde na bacia do Rio Maranhão;
- Avaliação quantitativa e qualitativa das águas superficiais e subterrâneas;
- Avaliação do quadro atual dos usos da água e das demandas hídricas associadas;
- Balanço entre as disponibilidades e demandas hídricas avaliadas por Unidade Hidrográfica de Gestão;
- Caracterização e avaliação da rede de monitoramento quali-quantitativa dos recursos hídricos;
 - Identificação de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos, incluindo a análise das Unidades de Conservação, conforme referido anteriormente.
 - Avaliação do quadro institucional e legal da gestão de recursos hídricos, estágio de implementação da política de recursos hídricos, especialmente dos instrumentos de gestão;
 - Identificação de políticas, planos, programas e projetos setoriais que interfiram nos recursos hídricos;
 - Caracterização de atores relevantes para a gestão dos recursos hídricos e dos conflitos identificados.
 - No caso específico das unidades hidrográficas da bacia do rio Maranhão, deve-se acrescentar à etapa do diagnóstico:
 - a) caracterização Socioambiental, contendo mapas em escala 1:25.000;
 - b) identificação dos Passivos Ambientais, contendo mapas em escala 1:25.000;
 - c) proposição de Medidas de Recuperação dos Passivos Ambientais e Adequação das Propriedades Rurais, contendo mapas em escala 1:25.000.

O Diagnóstico Consolidado deverá condensar os dados e as informações dos levantamentos e dos estudos específicos realizados, de modo que possibilite a:

- Análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- Proposição de diretrizes operacionais para os instrumentos de gestão, como a outorga e a cobrança;
- Leitura fiel da realidade da bacia, de modo a suportar a tomada de decisão quanto à gestão dos recursos hídricos;
- Inserção de dados e informações no Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
- Identificação de áreas para a execução de projetos pilotos;

- Disponibilização das informações (dados, tabelas, gráficos, mapas, fotografias) aos usuários dos recursos hídricos;
- Identificação de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos;
- A elaboração de programas de formação de recursos humanos e de aperfeiçoamento científico e tecnológico nas áreas de gestão ambiental e de recursos hídricos;
- Compatibilização das questões interbaciais e intercâmbio técnico-científico com órgãos e entidades de outras unidades da federação;
- Identificação das principais lacunas e necessidades de aperfeiçoamento e complementação do Sistema, em estudos específicos e nas atualizações do Plano.

7.2.3. Etapa III – Prognóstico

É necessário que a etapa do Diagnóstico seja completa e com detalhamento pormenorizado dos dados relevantes, pois, é nesta base de informações, que esta segunda etapa, de prognóstico ou cenarização, vai se fundamentar.

Na etapa de Prognóstico cabe estabelecer a visão de futuro para a bacia, com base na realidade existente, com o objetivo de apontar a realidade desejada pelos atores envolvidos (“que bacia queremos”), acompanhada de visões da evolução do atual quadro da bacia, segundo diferentes conjunturas, resultando em diferentes cenários. Dentre estes, o cenário tendencial deve necessariamente compor o prognóstico, partindo da premissa da permanência das condições atuais. Outros cenários alternativos deverão ser propostos, dentre eles um que analise e proponha diretrizes para a gestão integrada de Águas Superficiais e Subterrâneas.

O PRH Maranhão-DF deverá prever, para fins de prognóstico e para elaboração dos programas de investimento, um horizonte de planejamento que compreenderá os próximos 20 anos após seu início (longo prazo). Também devem ser previstos horizontes intermediários de 5 e 10 anos (curto e médio prazos).

O escopo a ser detalhado nas atividades do Prognóstico deve prever, no mínimo:

- A análise dos padrões de crescimento demográfico e econômico e das políticas, planos, programas e projetos setoriais relacionados aos recursos hídricos;
- Proposição de cenário tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevaletentes, particularmente aquelas relacionadas ao uso do solo, e de cenários alternativos;
- Avaliação das demandas e disponibilidades hídricas dos cenários formulados;
- Balanço entre disponibilidades e demandas hídricas com identificação de conflitos potenciais nos cenários, considerando alternativas de gestão da demanda e da oferta, inclusive por meio de ferramentas de flexibilidade operacional;
- Avaliação das condições da qualidade da água nos cenários formulados com identificação de conflitos potenciais, considerando efeitos da poluição difusa de origem urbana e rural e da carga máxima admissível de nutrientes contribuintes ao rio;

- As necessidades e alternativas de prevenção, ou mitigação das situações críticas identificadas;
- Apresentação de proposta de volumes considerados insignificantes, para os casos de derivação, captação, lançamento ou acumulação de volumes de água de pouca expressão, por sub-bacia;
- Identificação do cenário de referência para o qual o Plano de Recursos Hídricos orientará suas ações;
- Quantificação e caracterização dos atores passíveis de participação em programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com prognóstico do impacto gerado pelo programa;
- Apresentação de propostas de implementação de políticas agrícolas e ambientais para fortalecimento da atividade rural sustentável;
- Análise crítica e detalhada, com eventual complementação do Enquadramento aprovado pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (Resolução CRH nº 02/2014), contendo propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento.
- Avaliação de impacto à saúde na bacia do Rio Maranhão, com diagnóstico da situação atual da saúde da população nas áreas urbanas e rurais, permitindo análises integradas e planejamentos para a gestão dos recursos hídricos na região.
- Desenvolvimento de mecanismos legais para exigir que os empreendimentos públicos e privados de saneamento ambiental, agricultura e indústria apresentem suas respectivas avaliações de impacto à saúde.

Produto 4 – Prognóstico dos Recursos Hídricos

Na etapa de prognóstico, a empresa contratada deverá desenvolver a metodologia para a construção de cenários para as águas superficiais e subterrâneas das bacias afluentes do rio Maranhão e entorno no DF. Nesta etapa são analisados os padrões de crescimento, cenário tendencial, cenários alternativos, balanço hídrico e conflitos futuros, devendo ser também indicadas as forças motrizes (tendências predeterminadas), a definição das incertezas críticas (fatores de indeterminação os quais não se tem como claros os seus desdobramentos), e a hierarquização das incertezas críticas.

Para o exercício de cenarização é importante destacar que deverão ser considerados os cenários do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), do PRH Maranhão-DF, PGIRH-DF e do ZEE-DF.

Sugere-se preliminarmente a utilização de pelo menos duas variáveis para a composição dos cenários: o balanço hídrico e nível de integração das políticas setoriais. Para o cenário tendencial é admitido que a disponibilidade, bem como as políticas públicas e o quadro socioeconômico cultural não irá diferir radicalmente das atuais e demanda hídrica poderá crescer de forma constante. Para os cenários alternativos, deverá ser realizada uma combinação das tendências à maior e menor nível de integração das políticas setoriais com balanço hídrico maior e menor que um.

Deve ser observado também o horizonte de planejamento de 20 anos, como vistas ao desenvolvimento de cenários para três momentos (anos de referência) a serem definidos em conjunto com o grupo de acompanhamento do Plano.

Os cenários deverão contemplar as análises de vazões, qualidade da água e balanço hídrico atual e futuro. Deverão ser identificadas as principais situações críticas, com avaliação das necessidades e alternativas de prevenção, solução ou mitigação das situações, bem como seu impacto nos balanços hídricos nos cenários e horizontes analisados, visando subsidiar ações do Plano. Deverão ser identificados programas, ações e normas relacionados à gestão dos recursos hídricos, como por exemplo o Programa de Regularização Ambiental do Distrito Federal (PRA-DF), instituído pelo Decreto Distrital n° 36.579, de 30 de junho de 2015.

A elaboração do Produto 4 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

✓ Elaboração de cenário tendencial: no prognóstico deverão ser apresentados cenários tendenciais das disponibilidades e das demandas ao longo do tempo (5, 10 e 20 anos), com premissa da permanência das condições de crescimento atualmente vigentes (Cenário de Intensificação do Crescimento) e com o impacto das mudanças climáticas. As demandas deverão ser divididas em: abastecimento urbano (residencial, comercial, industrial e público) e abastecimento rural (irrigação, e água para uso industrial captada fora dos sistemas públicos de abastecimento urbano. No abastecimento urbano, houve ainda a divisão entre consumo residencial, comercial, industrial e público, além de serem consideradas as águas de serviço e as perdas reais e aparentes.

✓ Elaboração de cenários alternativos: estes cenários deverão prever ações de gestão e controle operacional das demandas. Eles cenários deverão ser propostos para os horizontes de 5, 10 e 20 anos, nos quais deverão ser consideradas, no mínimo, o seguinte:

- as alterações nas condições atuais de crescimento demográfico, econômico e das políticas;
- os impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos e a vulnerabilidade dos setores sócio-econômicos relacionados;
- a adoção de programas de redução do consumo de água e mudanças comportamentais por vários setores da sociedade;
- a gestão do uso da água para a agricultura e indústria, com simulações de mudanças tecnológicas;
- as simulações das vazões mínimas a serem garantidas em pontos específicos e estratégicos das bacias hidrográficas;
- a adoção de medidas de controle operacional e de combate às perdas no sistema de distribuição;
- o inventário dos mananciais disponíveis, por bacia hidrográfica;
- os riscos de desabastecimento, por bacia hidrográfica
- proposição de cenário tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevalentes, e de cenários alternativos;

- avaliação das demandas e disponibilidades hídricas dos cenários formulados;
- balanço entre disponibilidades e demandas hídricas com identificação de conflitos potenciais nos cenários;
- avaliação das condições da qualidade da água nos cenários formulados com identificação de conflitos potenciais;
- as necessidades e alternativas de prevenção, ou mitigação das situações críticas identificadas.

A análise dos padrões de crescimento demográfico e econômico e das políticas, planos, programas e projetos setoriais relacionados aos recursos hídricos será realizada com base em dados censitários mais recentes e das projeções formuladas pelo IBGE, órgãos de planejamento do Distrito Federal, deverão ser analisadas a evolução demográfica no tempo e no espaço das bacias abrangidas pelo Plano.

Considerando as particularidades do Distrito Federal quanto ao uso e ocupação do solo, esta atividade deverá dar maior ênfase em uma análise de cenários da expansão urbana no DF, observando padrões de estabelecimento de novos assentamentos, parcelamento de solo urbano e rural, legal e irregular. Esta análise consiste na inovação deste processo de cenarização em relação ao que foi apresentado no PGIRH e o PRH Maranhão-DF.

Tendências de polarização poderão ser definidas com base nas projeções de instrumentos de planejamento de ordenamento territorial, mas também em simulações desenvolvidas em estudos acadêmicos disponíveis nas instituições de ensino superior do DF, principalmente na UnB, que considerem o impacto das mudanças climáticas na gestão das bacias.

Daí surge a proposição de cenário tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevaletentes, e de cenários alternativos, a serem construídos com base nas análises de crescimento efetuadas, em especial, as taxas geométricas ou projeções de crescimento demográfico, bem como as taxas de crescimento econômico projetadas pelos órgãos de planejamento do Distrito Federal para os diversos setores considerados na etapa de diagnóstico.

Nos cenários devem ser avaliadas as disponibilidades e das demandas por recursos hídricos ao longo do tempo, sendo confrontadas entre si e, considerando o horizonte de planejamento. Isso permitirá analisar as tendências de evolução da demanda, no espaço e no tempo, sem considerar as intervenções decorrentes das políticas.

Para cada demanda atual diagnosticada, um conjunto de demandas tendenciais, deverá ser considerado no horizonte de planejamento indicado. Este trabalho deverá originar tabelas de demandas tendenciais agregadas por tipo de uso que refletirão as demandas decorrentes das transformações nas bacias ao longo do tempo, com destaque a distribuição populacional, o desenvolvimento econômico e o uso do solo.

Para os cenários alternativos, as proponentes deverão indicar em seus planos de trabalho as variáveis e as metodologias de gestão e simulação dos recursos hídricos a serem adotados.

Desse modo, em cada cenário, deverão ser avaliadas as demandas e disponibilidades hídricas, estimando as demandas futuras, correspondentes aos cenários tendencial e alternativos, estabelecendo as tendências de evolução previstas para os diferentes usos consuntivos identificados, a saber, irrigação, abastecimento humano, dessedentação animal e consumo industrial.

Com base nas novas estimativas de disponibilidades e demandas serão elaborados novos balanços hídricos, com identificação de conflitos potenciais nos cenários. No que tange ao balanço hídrico quantitativo, deverá ser realizada simulação que relacione informações referentes às demandas hídricas, nos horizontes de planejamento adotados, e as disponibilidades hídricas, variáveis no tempo e no espaço. Esta avaliação permitirá a identificação de áreas potenciais de conflito de disponibilidade.

É requerido também que sejam classificadas as alternativas de incremento de disponibilidades e de redução das demandas, que melhor compatibilizem quali-quantitativamente demandas e disponibilidades hídricas, verificadas nos cenários investigados.

Também deve ser realizada uma avaliação das condições da qualidade da água nos cenários formulados com identificação de conflitos potenciais, devendo ser estimada a produção de carga poluidora por tipo de demanda, considerando-se a capacidade de autodepuração dos corpos hídricos. Deverão ainda ser aventadas medidas para redução destas cargas poluidoras, discriminando-se o tipo de demanda e poluente, e classificadas por fonte de emissão.

Dentre as fontes projetadas devem constar resíduos oriundos de efluentes domésticos (urbanos e rurais), industriais (indústria gráfica, construção), da agricultura, resíduos automotivos presente nas águas pluviais urbanas, efluentes resultantes dos depósitos de lixo. Uma análise, seguida de um quadro síntese claro, deverá apontar os potenciais conflitos de distribuição qualitativa.

Finalmente, deverão ser identificadas as necessidades e alternativas de prevenção, ou mitigação das situações críticas, partindo-se de uma avaliação de riscos de ocorrência de eventos extremos, como a alteração nos padrões de precipitação anual, observando-se as implicações nos sistemas produtores de água e de drenagem. Deverão ser observadas as prescrições apontadas pelo PDDU quanto à prevenção de eventos extremos.

Dentre as medidas a serem propostas pode ser avaliada a proposição de Cenários para a Expansão Urbana e Reabilitação Urbana, considerando diversas conjunturas e panoramas de cumprimento das determinações e diretrizes do PDOT. Deverão ser utilizadas informações de natureza inclusive acadêmica para subsidiar a simulação a ser empregada na metodologia deste subproduto.

O Plano de Bacia deve indicar possibilidades de aplicação das práticas de manejo integrado para a manutenção do ciclo da água no meio urbano nas escalas locais, por meio da integração dos parâmetros urbanísticos da LUOS com os parâmetros de escoamento do PDDU e características do solo estabelecidos no ZEE para cada parcelamento das Regiões Administrativas do DF.

Os cenários deverão ser capazes de representar diferentes situações de possíveis alterações sobre cada bacia hidrográfica, projetando em termos de redução da demanda e melhoria da qualidade da água. Deverão ser propostos programas de redução do consumo de água e de controle operacional. Cada cenário deverá apresentar o impacto financeiro das suas ações, de modo que seja possível avaliar

estrategicamente as demandas necessárias e o impacto sobre as disponibilidades hídricas nas bacias hidrográficas.

Diante dos problemas de escassez hídrica ocorridos no Distrito Federal nos anos de 2016 e 2017, e das diversas situações de racionamento e desabastecimento de água na região Norte do Distrito Federal, é de grande importância para os recursos hídricos do DF a análise da viabilidade da implantação do Sistema Produtor do Maranhão, com capacidade para levar água tratada para o DF e cidades da RIDE DF Entorno. O Sistema Produtor do Maranhão seria uma excelente alternativa para garantir a segurança hídrica da região norte do Distrito Federal. O ideal é constar no plano a necessidade de contratação dos estudos de viabilidade técnica, econômica, socioambiental e de saúde para a implantação do Sistema Produtor de Água do Rio Maranhão.

✓ Pactuação do cenário de referência para o PRH-Maranhão: neste caso, o cenário deverá emergir da conjuntura desenhada no diagnóstico, nos cenários tendencial e alternativos, considerando a capacidade operacional dos atores das bacias hidrográficas dos afluentes do rio Maranhão e entorno no DF. Também deverão ser considerados os fatores políticos, econômicos, ambientais, climáticos e sociais, que podem ter influência neste cenário.

✓ Matriz de vulnerabilidade do balanço hídrico do Rio Maranhão: estudo que visa subsidiar a decisão quanto ao nível de risco para os balanços hídricos, quantitativo e qualitativo. No rio Maranhão devem ser considerados documentos específicos como o PDOT/DF (Plano Diretor do Ordenamento Territorial do Distrito Federal), os Planos de Manejo das Unidades de Conservação da área de abrangência, como APA de Cafuringa, APA do Planalto Central, REBIO da Contagem, PARNA Brasília, EE Águas Emendadas. Alguns dos fatores que deverão compor a matriz de vulnerabilidade do rio Maranhão são:

- A dinâmica do material decantado no fundo do lago: estes sedimentos acumulados, resultantes do histórico de recebimento de efluentes sem tratamento durante duas décadas e do assoreamento, apresentam altos níveis de nutrientes. O eventual revolvimento deste material induz ao fenômeno da “fertilização interna” com a liberação de nutrientes que podem ser determinantes na eutrofização do corpo hídrico.

- Plausibilidade de mudanças nos padrões de precipitação que podem gerar padrões também distintos de drenagem urbana. O Plano Nacional sobre Mudança do Clima⁵ propõe a construção de capacidade de adaptação, o que inclui o conhecimento dos impactos potenciais da mudança do clima e das opções de adaptação e ações que reduzam a vulnerabilidade.

- Riscos associados às cargas de esgoto *in natura* que podem atingir os mananciais afluentes do rio Maranhão, seja por extravasamento, ou por falta de energia nas ETEs (estações de tratamento de esgoto).

⁵ Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/_arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf

- Presença de micropoluentes persistentes na água. Hespanhol (2006)⁶ aponta que há uma correlação entre a urbanização e o crescimento de casos de câncer oriundos do consumo de água contaminada, geralmente associada a efluentes líquidos industriais. Equiparáveis a resíduos industriais, estão cargas difusas de resíduos automotivos que começam a não serem mais considerados insignificantes. Como exemplos de contaminantes dessa natureza, pode-se apontar os hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos – HPA, substâncias derivadas de petróleo presentes no Lago Paranoá em pequenas concentrações, mas que podem ter efeito sinérgico com outras tóxicas (LIMA *et al.*, 2011). Os HPAs, associados ao processo de urbanização, atingem o lago pela rede de águas pluviais ou recebem tratamento insuficiente nas ETEs (LIMA *et al.*, 2011)⁷. Disruptores endócrinos como os citados são frequentemente distribuídos em concentrações abaixo do limiar de detecção (c), mas que podem apresentar efeitos cumulativos ou sinérgicos em organismos vivos.

- Falta de engajamento da população que potencialmente poderá impactar o sistema produtor em questão e da que irá ser abastecida pelo sistema. Na bacia hidrográfica do rio Maranhão estão estabelecidas, ao menos parcialmente, as localidades: Planaltina, Sobradinho, Sobradinho II e outros condomínios.

- As águas drenadas dessas áreas, bem como os resíduos sólidos inadequadamente alocados nessas áreas, atingirão o rio.

- Escassez de dados para avaliar o balanço hídrico qualitativo na bacia do rio Maranhão.

Inexistência de rede de monitoramento da qualidade das águas urbanas drenadas para o rio, bem como de fontes de poluição pontual e difusa aportadas nesse corpo hídrico.

A matriz de vulnerabilidade do rio Maranhão deverá abranger, no mínimo os seguintes aspectos:

- Identificação de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos, como as Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais. Devem ser confrontadas as áreas de proteção de mananciais (APMs) e as áreas de parcelamentos de regularização sobrepostas a essa categoria de proteção aos recursos hídricos previstos no PDOT vigente, sendo apresentado mapa correspondente contendo todas as áreas de proteção de recursos hídricos, os mananciais abastecedores em destaque, bem como as áreas de parcelamento futuro sobrepostas às APMs. Com base nas informações de erodibilidade, sensibilidade dos aquíferos à redução da recarga e da produção hídrica e a sensibilidade à perda da cobertura vegetal constantes no Relatório de Vulnerabilidades do ZEE-DF, devem ser identificadas novas áreas potenciais para proteção. Deverão ser tecidas recomendações para ocupação sustentável das áreas ainda não ocupadas, e ainda, recomendações para conversão de infraestrutura em áreas já adensadas, mas de alta sensibilidade. Nesse sentido, devem ser indicadas as tecnologias pertinentes para minimizar o impacto da ocupação sobre os recursos hídricos, tais como estruturas permeáveis, estacionamento verde, recarga artificial de

⁶ HESPANHOL, I. (Ed.). 2006. Água e saneamento básico. Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação. 3ª Ed. São Paulo: Escrituras Editora.

⁷ LIMA, E. J. C.; ALMEIDA, F. V. Bifenilas policloradas em sedimentos do Lago Paranoá - DF. In: Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Química, 2011, Florianópolis. Anais da 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. São Paulo : Sociedade Brasileira de Química, 2011.

aquífero, drenagem verde, aproveitamento de águas pluviais, dentre outros. Esta análise deverá estar articulada com os resultados da oficina proposta na atividade A.2, relativa a este tema.

Quanto às APAs do de Cafuringa e do Planalto Central e a Estação Ecológica de Águas Emendadas, devem ser destacadas as restrições de atividades relativas ao uso e ocupação do solo e responsabilidades adicionais dos moradores destes locais.

Quanto à proteção dos aquíferos, o PGIRH e o ZEE-DF sugerem categorizações de zonas de proteção distintas. Deverão ser comparadas as sugestões de normatização das atividades permitidas/proibidas nas de zonas de proteção dos poços com vistas à preservação do manancial subterrâneo. Nas áreas de recarga de grande a média relevância para o DF deve ser estipulado um percentual máximo de impermeabilização de forma a evitar a diminuição das reservas subterrâneas e das descargas nos mananciais superficiais. Esta análise deverá ser articulada e/ou confrontada com indicações da LUOS. Também deve haver uma identificação das áreas de recargas regionais que devem ser sinalizadas como áreas para contenção da expansão urbana e as áreas prioritárias para instalação de piezômetros em locais identificados como críticos.

- Avaliação do quadro institucional e legal da gestão de recursos hídricos, estágio de implementação da política de recursos hídricos, especialmente dos instrumentos de gestão. Identificar o arranjo institucional existente e o nível de implementação da gestão dos recursos hídricos. A matriz institucional e legal de recursos hídricos vigente deve ser analisada com vistas às etapas restantes para a efetivação dos instrumentos de gestão, com ênfase na universalização do cadastro de outorga do direito de uso de água, implementação da cobrança pelo uso de água e a constituição da Agência de bacia, que irá gerenciar o recurso da cobrança.

Nesta seção deverá conter um esquema do mapa institucional das águas na área de abrangência do Plano, com indicação das atribuições das distintas entidades públicas e privadas, que atuam com recursos hídricos nas bacias, seus papéis na formulação e execução da política de recursos hídricos e análise das suas abrangências espacial e setorial.

Especificamente, aspectos relativos à competência da gestão das águas nas bacias deverão ser detalhados: a gestão compartilhada entre as esferas distrital e federal; a delegação da competência de outorgar o direito de uso de recursos hídricos em rios federais, pela ANA à Adasa; aspectos relativos à múltipla responsabilidade dos órgãos ambientais do DF, como Adasa, IBRAM e SEMARH e da concessionária do serviço público de saneamento básico Caesb.

Os resultados deste diagnóstico servirão de embasamento para as propostas a serem apresentadas no Produto 6, na Etapa C, relativa ao Plano de Ações e Programa de Investimentos.

- Identificação de políticas, planos, programas e projetos setoriais que interfiram nos recursos hídricos. Deverá ser realizada uma análise integrada dos documentos citados no item 4 deste Termo de Referência, “Listagem das informações disponíveis para subsídio ao PRH Maranhão-DF”, apontando convergências e divergências entre eles, ressaltando o status de andamento dos programas elencados e dos respectivos investimentos, principalmente no PGIRH e ZEE-DF.

Deve constar síntese de programas e projetos como Caminho das Águas, Projeto Biguá, Parques Perimetrais e outros a serem consultados junto à SEMA-DF, Adasa, IBRAM, ICMBio e Caesb, quanto ao status de implementação.

Deverão também ser levantados todos os processos de licenciamento ambiental, aprovados e em análise, dos empreendimentos potencialmente poluidores/impactantes nas bacias, como empreendimentos imobiliários.

- Caracterização de atores relevantes para a gestão dos recursos hídricos e dos conflitos identificados. A identificação de atores relevantes, prioritariamente usuários e sociedade civil, deve se basear em banco de dados como o cadastro de usuários da Adasa e listas de entidades de segunda ordem como a FIBRA e Fórum das ONGs Ambientalistas do DF e Entorno. O Relatório “Cenários” do ZEE-DF apresenta também análises da Hierarquia de Poder dos atores no Distrito Federal que será relevante para este trabalho.

O levantamento desenvolvido neste subproduto deverá estar articulado com os resultados das oficinas propostas. A caracterização destas deve ser dirigida segundo seus campos de atuação, articulações internas e externas às bacias, liderança exercida, abrangência espacial e formas de organização, papéis desempenhados na utilização e conservação dos recursos hídricos da bacia e conflitos manifestos ou potenciais.

Durante a elaboração do Produto 4 deverão ser realizadas:

- ✓ Consultas públicas;
- ✓ Oficinas de mobilização: realizadas na bacia hidrográfica estudada, com o objetivo de divulgação do produto e geração de subsídios.

Após aprovação, o Prognóstico deverá ser apresentado em reunião pública.

7.2.4. Etapa IV – Programa de Ações e Investimentos

O Plano de Ações e Investimentos deverá ser construído com a participação dos atores envolvidos na sua execução, bem como com a participação e contribuições oriundas da sociedade. O Plano visa a mitigar, minimizar e se antecipar aos problemas relacionados aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, de forma a promover os usos múltiplos e a gestão integrada.

Na construção do Plano de Ações e de Investimentos deve ser dado tratamento diferenciado às áreas da região hidrográfica consideradas de especial interesse para a gestão dos recursos hídricos.

No Plano de Ações e de Investimentos deverão compreender, no mínimo:

I - Definição das metas do plano;

II - Ações ou intervenções requeridas, organizadas em componentes, programas e subprogramas, com justificativa, objetivos, executor, investimentos, fontes possíveis de recursos, prazo de implantação;

III - Prioridades e cronograma de investimentos;

IV - Diretrizes para os instrumentos de gestão;

V - Arranjo institucional ou recomendações de ordem institucional para aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos e para implementação das ações requeridas;

VI - Recomendações de ordem operacional para a implementação do plano;

VII - Indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas;

VIII – Recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil;

IX – Planos de emergências e contingências.

Durante a elaboração dos Produtos 5 e 6 deverão ser realizadas:

✓ Consultas públicas;

✓ Oficinas de mobilização: realizadas na bacia hidrográfica estudada, com o objetivo de divulgação do produto e geração de subsídios.

Após aprovação, o Plano de Ações e de Investimentos deverá ser apresentado em reunião pública.

Produto 5 – Diretrizes para Implantação dos Instrumentos de Gestão e Arranjo Institucional

Propostas de arranjos institucionais e adoção de instrumentos modernos de gestão para cada órgão ou entidade responsável pela implementação do PRH Maranhão-DF e demais atores envolvidos. Esta atividade visa a formulação de uma proposta de arranjo institucional ou recomendações de ordem institucional para aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos e para implementação das ações requeridas na bacia. Ressalta-se que é de fundamental relevância para o sucesso do Plano a ação articulada dos diversos atores sociais pertinentes e a assunção das responsabilidades por parte desses atores no acompanhamento e implementação do Plano. Durante as etapas sucessivas de elaboração do Plano, a participação destes atores deverá cumprir um papel notável na constituição deste arranjo institucional (ou de um conjunto de recomendações), seja por meio da participação dos diversos atores sociais na plataforma colaborativa, seja por meio das consultas públicas, seja por meio das reuniões com a Instância de Acompanhamento do PRH Maranhão-DF. É obrigatório que a empresa disponibilize os produtos do Plano para interação entre os atores interessados no gerenciamento de recursos hídricos. Uma plataforma colaborativa compreende um coletivo de pessoas reunidas em um ambiente virtual que propicia a troca de informações técnicas e sociais em rede.

Na formulação do arranjo ou do conjunto de recomendações deverão ser considerado: a integração das instâncias de governança dos recursos hídricos, inclusive da sociedade civil, usuários e organismos colegiados; integração dos programas e recomendações previstos no Plano; previsão de instituições que podem contribuir na execução do Plano; possíveis alterações no marco legal e institucional de recursos hídricos. Os resultados deste trabalho deverão ser consolidados em um programa. A elaboração do Produto 5 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

✓ Análise do Enquadramento das Águas Superficiais: analisar o enquadramento dos corpos hídricos superficiais Distritais e da União, aprovado pelo Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (Resoluções CRH nºs 01/2014 e 02/2014). Análise crítica do enquadramento frente aos novos estudos hidrológicos e de qualidade da água a serem desenvolvidos no âmbito do PRH Maranhão, bem como aos usos atuais e os usos futuros dos recursos hídricos resultantes dos cenários;

✓ Programa para efetivação do Enquadramento das Águas Superficiais: estabelecer um plano de atendimento ao enquadramento, com definição do quantitativo de redução de cargas poluentes para os corpos hídricos superficiais, com metas estabelecidas para execução em curto, médio e longo prazos;

✓ Análise das propostas de enquadramento das águas subterrâneas: propor diretrizes para o enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos na área de influência do PRH Maranhão-DF, em classes de qualidade, considerando a propostas apresentada no PGIRH, os estudos realizados pela Adasa para fundamentação das outorgas de água subterrânea e outros estudos pertinentes;

✓ Proposta de diretrizes para a gestão das águas subterrâneas: A partir do cenário pactuado na atividade anterior, deve ser elaborada uma proposta de gestão integrada das águas superficiais e subterrâneas, a ser submetida ao CBH Maranhão-DF. Para as águas subterrâneas, deve-se considerar

que no âmbito do PGIRH foi elaborada uma proposta de enquadramento que devem ser avaliadas no PRH Maranhão-DF.

Para tanto, devem ser realizados estudos para as águas subterrâneas, abrangendo as seguintes etapas: (a) Diagnóstico; (b) Prognóstico; (c) Diretrizes para a elaboração de metas relativas às alternativas de gestão (qualidade atual, níveis atuais, possibilidades e riscos de deplecionamento, possibilidades e riscos de perda de qualidade, zoneamento dos riscos, outros); e (iv) diretrizes para proposição de um programa para efetivação. Os estudos também devem seguir as orientações da Resolução CNRH nº 91/2008.

✓ Programa de Implementação de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos: analisar a conjuntura de implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias da área de atuação do CBH Maranhão-DF e apresentar:

- Mecanismos de cobrança e propostas de valores para os afluentes distritais do Rio Maranhão;
- Expectativas de arrecadação e aceitação social entre usuários urbanos e rurais;
- Organização mínima institucional para viabilizar a implantação da cobrança;
- Plano de aplicação dos recursos arrecadados.

Deverão ser avaliadas as propostas previstas no PGIRH e nas metodologias de cobrança adotadas por outras bacias hidrográficas, como, por exemplo, as bacias hidrográficas do rio Paranaíba e PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá).

✓ Outorga de uso dos recursos hídricos: analisar as atuais diretrizes operativas para a outorga, e propor eventuais adequações, estabelecendo, se necessário, critérios únicos ou específicos por bacia;

✓ Proposta de uma agência de bacias: apresentar uma análise sobre as alternativas existentes para a criação da Agência de Bacia Distrital, se instituição pública, entidade delegatária ou outra forma de organização, considerando as análises em cursos no âmbito do CBH Maranhão - DF;

✓ Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos: elaborar diretrizes e os estudos iniciais para a concepção de um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. A concepção desse sistema deverá considerar os sistemas de informações existentes ou a serem implantados e a rede de monitoramento da Adasa;

✓ Proposta de diretrizes para implementação e operação dos Instrumentos de Gestão.

Com base no enquadramento dos corpos hídricos, deverão ser revistas as diretrizes e critérios para concessão de outorga em conjunto com a Instância de Acompanhamento do Plano. É importante observar o esforço para a atualização e precisão no cadastro de outorga e o estabelecimento de um sistema de suporte a decisão, baseado em modelagem hidrológica de balanço hídrico, considerando aspectos quali-quantitativos.

Para a definição dos critérios de outorga, deverão ser observadas a vazão de referência (estudo de alternativas e proposição de vazão de referência), Vazão ecológica (remanescente), vazão

outorgável, usos de pouca expressão (insignificante), outorga de lançamento de efluentes e outorga de empreendimentos de grande porte e potencial poluidor.

Quanto à cobrança, deverão ser examinadas estimativas de mecanismos e valores quanto ao potencial de implantação e de arrecadação, com foco na viabilidade do sistema. Deverão ser atualizados os cálculos da simulação da cobrança previstos no PGIRH, com base nos métodos adotados pelo PCJ, CEIVAP e CBH-Doce.

Quanto a este tema da Agência, deverão ser observadas as atividades já desenvolvidas no âmbito do CRH-DF. O PRH Maranhão-DF deverá apresentar uma proposta de Agência para dar suporte às atividades do CBH Maranhão-DF, contendo, no mínimo: número de funcionários, qualificação dos funcionários e análise de custo. Esta análise deverá ser efetuada com base na dimensão da área de atuação do CBH Maranhão-DF, em suas prioridades e no que se aplica em outras Agências de Bacia em atuação no Brasil. O estudo também deverá trazer uma análise crítica em relação à previsão de arrecadação por meio da Cobrança pelo uso dos recursos hídricos em rios de atuação deste Comitê.

Quanto ao Sistema de Informações em Recursos Hídricos (SIRH), a licitante vencedora deverá apresentar os requisitos mínimos de *hardware*, *software* e *peopleware* e um desenho da estrutura básica de um SIRH ajustado às necessidades da área de abrangência do Plano, que seja passível de integração com outros Sistemas de Informações setoriais, que fomente futuros sistemas de tomada de decisão e que permita o acesso de toda a sociedade, por direito assegurado, a este sistema. Com base em outros SIRH já em operação, a contratada deverá apresentar as informações mínimas (conteúdo e forma) que um sistema como este deve trazer.

✓ Proposta de integração das iniciativas das diversas instâncias governamentais que executam ou planejam a realização de projetos e programas na bacia hidrográfica;

✓ Proposta 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 Plano;

✓ Proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiros para implementação do Plano;

✓ Programa de capacitação: elaboração de um programa de formação de recursos humanos e de aperfeiçoamento científico e tecnológico nas áreas de gestão ambiental e de recursos hídricos.

Produto 6 – Metas do Plano de Ações e de Investimentos

Conjunto de ações a serem realizadas durante o tempo de abrangência do PRH-Maranhão, organizadas em programas, subprogramas, metas e indicadores. Apresentação das estratégias e planos para a efetivação do plano de ação proposto, traduzidas em um roteiro operacional com a especificação das atividades a serem desenvolvidas pelos atores envolvidos,

A elaboração do Produto 6 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

✓ Definição das metas do plano: com base no cenário definido como de referência o qual refletirá a realidade desejada para a bacia deverão ser definidas as metas e respectivas ações de implementação. A definição das metas deverá estar articulada com ações previstas nos demais instrumentos de planejamento analisados ao longo do Plano, sendo assim, justificadas suas escolhas. Ademais, o conjunto das metas estabelecidas deverá estar integradas com o Plano Plurianual (PPA) do DF, Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas da ANA (PRODES), Fundo de Desenvolvimento do Centro-Oeste (FDCO/SUDECO), Caixa Econômica Federal (CEF), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Banco Mundial (BIRD), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), dentre outros;

✓ Plano de investimento: o Plano de investimento na bacia organiza as ações ou intervenções requeridas, organizadas em componentes, programas e sub-programas, com justificativa, objetivos, executor, investimentos, fontes possíveis de recursos e prazo de implantação. As ações cobrirão não apenas as intervenções estruturais (infra-estrutura de serviços e obras) mas também ações as denominadas intervenções não estruturais, relacionadas com a implementação e operacionalização de instrumentos de gestão dos recursos hídricos; a Governança Pública; os desenvolvimentos operacionais e institucionais; as articulações com órgãos públicos e privados; o fomento à gestão participativa; a qualificação técnica e educação ambiental.

Dentre as diretrizes norteadoras das metas, recomenda-se a articulação do PRH-Maranhão com a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA (Lei Federal nº 9.795/99 e Decreto nº 4.281/02) e Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA no processo da implementação do PRH Maranhão-DF, mas também, o aperfeiçoamento tecnológico e de capacitação de recursos humanos de todos os três segmentos da sociedade, mecanismos incentivadores da racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis.

No que tange aos programas dirigidos à recuperação dos territórios hídricos, estes deverão priorizar as microbacias, áreas circundantes dos mananciais abastecedores – pequenos e reservatórios, atuais e futuros – e área de recarga de aquífero da área de abrangência do Plano. Tais programas deverão necessariamente articular ações dos diversos órgãos competentes e a câmara de compensação florestal, mas também integrando ações dirigidas ao meio urbano e rural.

A definição de estratégias de gestão da demanda de recursos hídricos para a área de abrangência do Plano deve também ter um programa específico. As possibilidades de racionalização para cada um dos usos e avaliação de custo de redução de perdas no sistema de distribuição de água serão partes integrantes desse programa.

O Plano de Investimentos deve apontar, também, as prioridades para cada meta, estabelecendo: seu nível de prioridade, ações que viabilizarão o alcance das metas, os responsáveis por seu cumprimento, objetivo e descrição da ação, prazo de implantação, recursos físico e humanos necessários, estimativa de custo, fonte do recurso financeiro, justificativa, metodologia, monitoramento e indicadores para avaliação das ações.

Também deve ser elaborado um cronograma de investimentos, com a participação da Instância de Acompanhamento.

A Seção I do Capítulo IV das Leis distrital e federal das águas, nº 2.527 e nº 3.433/97, respectivamente, intitulada “Dos Planos de Recursos Hídricos”, no inciso V de ambas expressam a necessidade do presente instrumento de gestão propor “medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas”. As metas e ações estratégicas que o Plano buscará alcançar deverão ser definidas em comum apoio com a Instância de Acompanhamento do PRH-Maranhão e ser respaldada na consulta pública. Tais metas deverão contemplar os horizontes: emergencial, de curto (5 anos), médio (10 anos) e longo (20 anos) prazos.

Como ponto de partida para a formulação do Programa de Investimentos, recomenda-se a utilização dos Programas propostos no PGIRH-DF, detalhando as ações ali propostas para a área de abrangência do CBH Maranhão-DF.

- ✓ Programa de uso racional da água: propor políticas de incentivo para a redução do consumo de água;
- ✓ Modelos tático-operacionais: apresentar estratégias para concretização das intervenções selecionadas, incluindo descrição, diagramas, fluxogramas, minutas de normativos legais ou institucionais necessários para sua consecução, entre outros;
- ✓ Apresentação do Manual Operativo: com objetivo de dar consequência às proposições contidas no PRH Maranhão-DF, deverá ser elaborado um Manual Operativo que discrimine, com foco nos dois primeiros anos do Plano, as estratégias e ações necessárias para sua efetiva implementação. No Manual Operativo deverá ser discriminado o Programa de Implementação do PRH Maranhão-DF, apresentando recomendações de ordem operacional, com especificação dos valores necessários para cada ação e os indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas.

Para o financiamento das ações previstas no Plano deverá ser realizada uma pesquisa das fontes de recursos oriundos de orçamento federal, distrital, de concessionárias de serviços públicos, fundos de investimento e linhas de financiamento nacionais e internacionais, priorizando-se rubricas cujas naturezas sejam compatíveis com as intervenções previstas no PRH Maranhão-DF.

Para fins de sistematização deverão ser correlacionados em quadro claro as fontes e destino dos recursos, sendo ainda indicado o valor e o status de disponibilidade do recurso: assegurado, contingenciado, a aprovar, a definir.

Deverão também ser apontadas as possibilidades de articulação técnica, financeira e institucional com a União e entidades internacionais de cooperação. Deve ser estabelecido, ainda no

âmbito deste produto, a periodicidade de revisão do Plano e os indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas.

Também devem ser apresentadas recomendações para os setores usuários, governamental e sociedade civil, com vistas à compatibilização de interesses de diversos usuários, sobretudo, aqueles relativos aos usos preponderantes. Deverão ser tecidas recomendações quanto a possíveis mudanças no panorama das políticas, planos, projetos e programas dos setores, considerando ainda ações mitigadoras e compensatórias para os impactos sobre os recursos hídricos, ambiente e sociedade.

Neste aspecto relativo ao roteiro de implementação do Plano no âmbito Governamental devem ser buscadas respostas para possibilitar avanços significativos na relação entre ordenamento territorial e gestão de recursos hídricos no DF. Assim, o Plano deve estar atento as seguintes questões:

- Quais as relações de poder que determinam a ocupação territorial e o impacto sobre os recursos hídricos e quais as estratégias para assegurar níveis de Governança e de Protagonismo do CBHP?
- O que deve melhorar na estrutura de funcionamento do CBH Maranhão-DF, do ponto de vista da gestão dos processos e negociações?
- Quais são as instituições que estão determinando o “jogo de poder” atualmente?
- Em um cenário mais sustentável, quais são as instituições que precisam estar mobilizadas e articuladas para reequilibrar o “jogo de poder”?
- Quais são as instituições potencialmente aliadas e qual o foco para trazê-las para o diálogo com o Comitê?
- Quais as instituições que precisam estar na composição do CBH Maranhão-DF, considerando as “relações de poder” existentes pensando em novas composições e arranjos que garantam maior sustentabilidade no território?

Quanto ao funcionamento do CBH Maranhão-DF, a elaboração do Plano e sua implementação demandam modificações que devem ser incorporadas ao cotidiano do Comitê, de modo que este roteiro de implementação deve apontar: o que melhorar na estrutura de funcionamento do CBH Maranhão-DF, do ponto de vista da autonomia relativa para produção de análises, considerando as ferramentas de análise e de apoio à gestão, produzidas no Plano, pelo Comitê; e quais são os níveis de apoio ao CBH e de onde deve vir este apoio, considerando a composição do Comitê e a necessidade de apoio institucional externo (Agência de Bacia).

Ainda para o segmento dos usuários, é importante ressaltar a necessidade de adesão a estratégias de gestão da demanda por recursos hídricos e do envolvimento do segmento na definição de programas a serem previstos no Plano contribuirá.

Dentre os usuários econômicos, o setor da construção civil deve ser objeto de recomendações específicas, devendo ser consideradas as moções elaboradas pelo CBH Maranhão-DF, como a de nº 2/2011 deste Comitê, que identifica diversas causas do assoreamento na bacia do Maranhão e faz recomendações para mitigação da problemática, envolvendo setores do poder público e setores do

segmento dos usuários, como o da construção civil. Considerando também a instituição da cobrança, deve ser observado o direito do segmento em negociar os preços.

Quanto às recomendações dirigidas para a sociedade civil, deverão ser explicitadas as possibilidades de ampliação da participação, inclusive de parcerias com projetos, programas e políticas previstos no PRH Maranhão-DF.

7.2.5. Etapa V – Consolidação do PRH-Maranhão

O Relatório Final (PRH Maranhão-DF) deverá corresponder a uma coletânea integrada de todos os produtos anteriores e deverá ser acompanhado de um Resumo Executivo e uma Revista de divulgação do PRH Maranhão-DF. O Resumo executivo deverá conter cerca de 100 páginas e a Revista em torno de 50. O que foi produzido durante a elaboração do PRH Maranhão-DF deverá ser organizado e disponibilizado ao público.

Produto 7 - Relatório Final

A elaboração do Produto 7 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

- ✓ Elaboração do plano de comunicação e divulgação do PRH Maranhão-DF;
- ✓ Disponibilização do Relatório Final à consulta pública;
- ✓ Aprovação do PRH Maranhão-DF;
- ✓ Apresentação do PRH Maranhão-DF em audiência pública;
- ✓ Impressão do Relatório Final: impressas 6 (seis) cópias em Língua Portuguesa;
- ✓ Impressão do Resumo Executivo impressas 200 (duzentas) cópias em Língua Portuguesa e preparada versão digital nos idiomas inglês e espanhol;
- ✓ Impressão de Revista de Divulgação: impressas 200 (duzentas) cópias em Língua Portuguesa e preparada versão digital nos idiomas inglês e espanhol;
- ✓ Elaboração de vídeo de divulgação: em Língua Portuguesa e duração de 5 (cinco) de minutos. Legendas deverão ser disponibilizadas nas línguas inglesa e espanhola.

Produto 8 – Banco de Dados Geográficos

No Relatório Final devem ser entregues, em meio digital, todas as informações geradas para a elaboração do PRH Maranhão-DF, incluindo os dados geoespaciais gerados para a composição do SIG (Sistema Geográfico de Informações) do Plano. A elaboração do Produto 8 envolve, no mínimo, a execução das seguintes atividades:

- ✓ Implementação do Banco de Dados Geográficos na rede de computadores;
- ✓ Desenvolvimento de um portal com o usuários;
- ✓ Treinamento/capacitação no Banco de Dados Geográficos.

A empresa deverá desenvolver uma Base de Dados Georreferenciados, para ser utilizada pelos usuários e incorporada no Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos. A Base de Dados deverá facilitar a pesquisa de informações e o acompanhamento das ações previstas no Plano, sendo incorporadas funcionalidades avançadas de análise visando à gestão dos recursos hídricos. Ela também deverá ser formada 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. As especificações técnicas e diretrizes estão especificadas no Anexo I deste Termo de Referência.

8. RESUMO DOS PRODUTOS E ATIVIDADES

A Tabela 2 apresenta a lista de produtos e atividades a serem desenvolvidas ao longo da elaboração do PRH Maranhão-DF, por etapa.

Tabela 2 – Produtos a serem entregues, com atividades relacionadas.

Etapa	Produto	Atividade
PLANEJAMENTO	Produto 1 - Plano de Trabalho	Reuniões de planejamento
		Realização de oficinas de mobilização
		Apresentação do Plano de Trabalho
DIAGNÓSTICO	Produto 2 – Levantamento e aprimoramento dos estudos	Consultas públicas
		Oficinas de mobilização
		Levantamento da informação existente
		Desenvolvimento de estudos específicos para obtenção de informações complementares
		Apresentação do produto
	Produto 3 - Diagnóstico Consolidado	Consultas públicas
		Oficinas de mobilização
		Consolidação dos dados e informações
PROGNÓSTICO	Produto 4: Prognóstico dos Recursos Hídricos.	Apresentação do produto
		Consultas públicas
		Oficinas de mobilização
		Elaboração de cenário tendencial
		Elaboração de cenários alternativos
		Pactuação do cenário de referência para o PRH Maranhão
		Matriz de vulnerabilidade do balanço hídrico
Apresentação do produto		
PROGRAMA DE AÇÕES E INVESTIMENTOS	Produto 5 - Diretrizes para implantação dos Instrumentos de	Consultas públicas
		Oficinas de mobilização
		Análise do enquadramento das águas superficiais

	Gestão e Arranjo Institucional	Programa para efetivação do enquadramento das águas superficiais
		Análise das propostas de enquadramento das águas subterrâneas
		Programa de implementação de cobrança pelo uso dos recursos hídricos
		Análise da outorga de recursos hídricos
		Proposta de uma agência de bacias
		Sistema de informação sobre recursos hídricos
		Proposta de diretrizes para implementação e operação dos instrumentos de gestão
		Proposta de integração das iniciativas das diversas instâncias governamentais que executam ou planejam a realização de projetos e programas na bacia hidrográfica
		Proposta 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 Plano
		Proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiros para implementação do Plano
		Programa de capacitação
		Apresentação do produto
	Produto 6 - Metas do Plano e Programa de Investimentos.	Consultas públicas
		Oficinas de mobilização
		Definição das metas do Plano
		Plano de Investimentos
		Programa de uso racional da água
		Modelos tático-operacionais
Elaboração do manual operativo		
CONSOLIDAÇÃO DO PRH-PARANOÁ	Produto 7 - Relatório Final	- Elaboração do plano de comunicação e divulgação do PRH Maranhão-DF
		Disponibilização do relatório final à consulta pública
		Aprovação do PRH Maranhão-DF
		Apresentação do PRH Maranhão-DF em audiência pública
		Impressão do relatório final
		Impressão do resumo executivo

		Impressão de revista de divulgação
		Elaboração de vídeo de divulgação
	Produto 8 – Banco de dados geográficos	Implementação do banco de dados geográficos na rede de computadores
		Desenvolvimento de um portal para os usuários
		Treinamento/capacitação no banco de dados geográficos

9. DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A empresa contratada deverá inteirar-se dos dados disponíveis, arquivos e documentos necessários à elaboração do PRH-Maranhão, bem como das pesquisas que serão necessárias ser realizadas, antes da preparação da proposta técnica e do orçamento. Devem ser observadas as normas técnicas pertinentes para elaboração dos trabalhos, as quais devem ser aceitas pelo Contratante, antes de sua adoção.

9.1. Indicação de Coordenador Geral

A empresa deverá indicar um Coordenador Geral, que será responsável pelo planejamento estratégico da execução das atividades, pelo cumprimento dos prazos de execução, pelo desempenho dos coordenadores de produto e a gestão dos recursos organizacionais (materiais, patrimoniais, financeiro, tecnológicos e humanos) necessários para elaboração do PRH-Maranhão.

9.2. Indicação de Coordenador de Produto

A empresa deverá indicar um coordenador para cada produto a ser entregue, que serão os responsáveis pela(o):

- a) execução das atividades necessárias para elaboração do produto;
- b) cumprimento dos prazos de execução;
- c) qualidade técnica dos produtos;
- d) organização e condução das reuniões técnicas;
- e) elaboração de relatórios parciais e finais;
- f) condução das consultas públicas;
- g) apresentação nas audiências públicas;
- h) elaboração de atas de reuniões e registro das presenças;
- i) emissão de atestado de adequação do produto às exigências constantes no Termo de Referência.

As reuniões técnicas são de caráter obrigatório. Antes da entrega do produto final o Coordenador de Produto deverá apresentar à Comissão Técnica relatórios parciais de execução do produto.

9.3. Comissão Gestora do Contrato

Uma Comissão Gestora será nomeada para realizar o acompanhamento e a fiscalização do contrato, atestar as notas fiscais e encaminhar o processo para pagamento.

9.4 Comissão Técnica

Uma Comissão Técnica, a ser composta por especialistas de diversas áreas e por membros do Comitê do Paranoá, especificamente designados para este fim, será a instância que avaliará a qualidade dos produtos apresentados (relatórios parciais e final) e fará recomendações de alterações aos coordenadores de produto.

Somente após o aval da comissão técnica após parecer e encaminhará à Comissão Gestora parecer quanto à aprovação ou rejeição do produto. Além disso, esta instância também participará da construção da metodologia a ser aplicada nas várias etapas do plano.

As comissões poderão convocar os coordenadores (de Produto e Geral) a qualquer tempo para reuniões de supervisão.

10. FORMA DE APRESENTAÇÃO E APROVAÇÃO DOS PRODUTOS

Com exceção do banco de dados, os demais produtos deverão ser entregues sob a forma de Relatórios Consolidados. A Comissão Gestora submeterá os Produtos recebidos para avaliação da Comissão Técnica, que por sua vez, deverá emitir parecer sobre a aprovação, necessidades de ajustes ou rejeição do Produto analisado.

10.1 Comissão Técnica

O Coordenador do Produto deverá manter a Comissão Gestora e a Comissão Técnica informadas sobre o andamento de cada etapa da elaboração dos produtos, por meio da apresentação de relatórios parciais.

Os relatórios parciais de cada produto também deverão ser disponibilizados à sociedade, para contribuições, não necessitando haver a emissão de versões impressas neste caso. Estes relatórios deverão ficar disponíveis no *website* do CBH Maranhão-DF e da ADASA, bem como o *link* para os documentos na plataforma colaborativa associada na qual a sociedade poderá discutir e fazer comentários.

10.2 Reuniões Técnicas e Audiências Públicas

Nesta fase também deverão ser realizadas reuniões técnicas e audiências públicas, para o recebimento de contribuições. Após a consolidação das contribuições o produto final deverá ser submetido à aprovação da Comissão Técnica.

10.3 Entrega do Produto

Após aprovado, o Produto deverá ser entregue em versões impressas (2 vias) e em meio digital editáveis, com versões em *.docx e *.pdf, junto com mapas (.pdf, .mxd_ArcGis e .qgs_Qgis), planilhas (.xlsx ou similar), arquivos do SIG (*shapefile* e banco de dado ms), bases da modelagem, imagens, e

todo o conteúdo gerado na elaboração de cada produto. Para cada produto deverá ser providenciado uma apresentação (.pptx, ou similar). Os arquivos do SIG devem ser entregues em versão editável, passível de ser incorporados aos sistemas dos órgãos gestores do DF.

11. PAGAMENTOS

O pagamento será feito, de acordo com as Normas de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil do Distrito Federal, em parcelas, de acordo com o Cronograma de Execução e Desembolso, mediante a apresentação de nota fiscal, liquidada no máximo até 30 (trinta) dias de sua apresentação, devidamente atestada pela Comissão Gestora do contrato.

Antes da emissão da nota fiscal, a contratada deverá ter os produtos aprovados pela Comissão Técnica e recebidos definitivamente pela Comissão Gestora. A nota fiscal deverá discriminar os valores por serviço prestado e aprovado. Não serão aceitas notas fiscais com valor único. Após o recebimento definitivo dos produtos, a apresentação da nota fiscal e o preenchimento do Atestado de Execução, a Superintendência de Recursos Hídricos – SRH encaminhará à Superintendência de Administração e Finanças – SAF, os documentos necessários para a efetivação dos pagamentos, por meio de ordem bancária ao Banco / Agência / Conta Corrente indicado pela empresa contratada, no prazo de até dez dias úteis.

A liberação do pagamento ficará condicionada à comprovação da regularidade fiscal da Contratada, mediante consulta efetuada por meio eletrônico, ou por meio da apresentação de documentos hábeis. No caso de incorreção nos documentos apresentados, serão os mesmos restituídos à Contratada para as correções necessárias, não respondendo a Adasa por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

Encontrando-se a Contratada inadimplente na data da consulta, poderá ser concedido, a critério da Adasa, prazo de 30 (trinta) dias para que esta regularize a sua situação, sob pena de, não o fazendo, ter rescindido o contrato, com a aplicação das sanções cabíveis. Na ocasião do pagamento mensal, a contratada destacará o valor da retenção para a Previdência Social na nota fiscal de serviços.

A CONTRATADA deverá manter atualizados, quanto ao prazo de validade, os documentos abaixo relacionados:

- Certidão Negativa de Débitos – CND, emitida pelo INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social, devidamente atualizada (Lei Federal nº 8.212/91);
- Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, fornecido pela CEF – Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado (Lei nº 8.036/90);
- Certidões de regularidade com as Fazendas Públicas.
- Certidão Negativa de Débitos Inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, conforme Inciso V do art. 29 da Lei Federal nº 8.666/93.

Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, não lhe gerando direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária.

Do pagamento serão descontadas as multas aplicadas pelo inadimplemento contratual, de acordo com o seguinte procedimento:

a) Desconto integral da(s) parcela(s) vencida(s) ou da primeira a vencer. Se o valor da multa for superior ao valor devido pela CONTRATANTE, a diferença será descontada da Garantia, e, quando for o caso, cobrada judicialmente.

Os documentos de cobrança deverão ser apresentados de acordo com as normas fiscais pertinentes, e aqueles não conformes serão rejeitados pela CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA providenciar as devidas correções no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis contados da data de sua devolução.

A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA somente os serviços efetivamente executados e atestados, sem possibilidade de antecipação de pagamento.

12. CRONOGRAMA FINANCEIRO

Os produtos entregues pela CONTRATADA serão pagos observando as porcentagens constantes na tabela a seguir:

Tabela 3 – Produtos e porcentagem de faturamento.

Produtos	Faturamento (%)
Produto 1 – Plano de Trabalho	5
Produto 2 – Levantamento e Aprimoramento dos Estudos	10
Produto 3 – Diagnóstico Consolidado	15
Produto 4 – Prognóstico dos Recursos Hídricos	15
Produto 5 – Diretrizes para Implantação dos Instrumentos de Gestão e Arranjo Institucional	20
Produto 6 – Metas do Plano de Ações e Investimentos	20
Produto 7 – Relatório Final	10
Produto 8 – Banco de Dados	5
Total (%)	100

13. CRONOGRAMA FÍSICO

As atividades e produtos foram dispostos no cronograma apresentado na tabela a seguir. Tal cronograma tem caráter orientativo, podendo ser adaptado de acordo com a proposta metodológica da Consultora Contratada, desde que não ultrapasse o prazo máximo previsto de 14 meses.

Tabela 4 - Cronograma Físico.

Prazo de Execução (dias)	Dia Estimado de Entrega do Produto	ETAPAS							
		Planejamento	Diagnóstico		Prognóstico		Plano de Ação	Relatório Final	Banco de Dados
		Prod. 1	Prod. 2	Prod. 3	Prod. 4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8
30	30°								
70	100°								
40	140°								
70	210°								
70	280°								
60	340°								
45	385°								
30	415°								

14. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

Será declarada vencedora a licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do Termo de Referência e obtiver a melhor pontuação total para a prestação dos serviços, com base na fórmula a seguir:

$$P_{total} = 0,6 P_{tec} + 0,4 P_{preço}$$

P_{total} – Pontuação total da proposta;

P_{tec} – Pontuação final para a proposta técnica;

P_{preço} – Pontuação final para o preço ofertado pelo serviço.

A ponderação maior ao quesito técnica se deve à alta complexidade envolvida no trabalho, cuja qualidade final é imprescindível para o objetivo pretendido. Neste sentido, busca-se escolher a empresa melhor capacitada tecnicamente para a execução do trabalho.

Serão desclassificados os proponentes cuja documentação e proposta:

- Não contenham todas as informações exigidas para habilitação, proposta técnica e proposta de preço.
- Ofertarem preços irrisórios, incompatíveis com os valores de mercado, ou que apresentarem preço global superior aos limites estabelecidos no Item 18 deste Termo de Referência.
- Em caso de empate entre dois ou mais proponentes será considerada o disposto no art. 45, § 2º, da Lei Federal nº 8.666/1993, em ato público, para o qual todos os licitantes classificados serão convocados em horário e local a serem definidos pela Comissão Permanente de Licitação.
- Se todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fazer uso da prerrogativa disposta no § 3º do artigo 48, da Lei nº 8.666/1993.
- Todos os cálculos para a obtenção da Nota Técnica, de Preço e Final serão feitos com 02 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais sem arredondamento.
- Para efeito da avaliação da proposta técnica e do preço ofertado pelo serviço, serão considerados os seguintes critérios:

14.1 Critérios de Pontuação de Preço

A licitante deverá indicar os preços unitários por produto. Considera-se “preço global” o valor total apurado na proposta, ou seja, o somatório de todos os itens das planilhas de preços. As propostas serão classificadas segundo ordem crescente de preços propostos, a partir do somatório dos valores ofertados para cada produto.

Nos preços cotados deverão estar inclusos as despesas, encargos sociais e trabalhistas, custos com equipamentos, mão-de-obra, materiais de expediente, custos de processamento de dados, custos de escritório, custos de produção de vídeos áudio visuais, registros fotográficos, instrumentos, ferramentas, máquinas e equipamentos, transporte, veículo e quaisquer outras despesas necessárias à realização dos serviços, inclusive salários, tributos, alimentação, treinamento, despesas administrativas, lucros e demais insumos necessários à sua composição, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos.

A cotação apresentada e levada em consideração para efeito de julgamento será de exclusiva e total responsabilidade da licitante, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração, seja para mais ou para menos. A empresa deverá incluir e informar, ao preencher a planilha de Formação de Preços, a porcentagem de Bonificação e Despesas Indiretas – BDI aplicada. Esse, referente aos tributos, deverá ser preenchido de acordo com a natureza tributária de cada licitante. A empresa deverá

considerar, no preenchimento das planilhas, as diferenças logísticas, especificidades locais e tempo de execução.

A pontuação final para o preço ofertado pelo serviço ($P_{preço}$) será calculada da seguinte maneira:

$$P_{preço} = 100X \frac{\text{Menor Preço Ofertado}}{\text{Preço Ofertado}}$$

Onde: Menor Preço Ofertado – é o menor valor ofertado na Concorrência;
Preço Ofertado – é o valor ofertado na proposta em exame.

A Proposta de Preço deverá ser apresentada levando-se em consideração o valor total (R\$) apresentado no Item 18 – Valor Estimado do Contrato, pois este é o valor máximo admitido pela ADASA para a execução do objeto. Assim, propostas com valor acima do estabelecido serão automaticamente desclassificadas.

A Comissão Permanente de Licitação poderá relevar eventuais erros materiais que não prejudiquem a compreensão da Proposta, em especial:

- a) erros de transcrição das quantidades previstas para os serviços: o produto será devidamente corrigido, mantendo-se o preço unitário e corrigindo-se a quantidade e o preço total;
- b) erro de multiplicação do preço unitário pela quantidade correspondente: será retificado, considerando-se corretas as parcelas e corrigindo-se o produto;
- c) erro de adição: será retificado, considerando como corretas as parcelas e corrigindo-se a soma.

Caso necessário, o valor global da PROPOSTA DE PREÇOS será corrigido pela Comissão Permanente de Licitação em conformidade com os critérios descritos no subitem anterior. O valor resultante constituirá o valor proposto.

14.2 Critérios de Pontuação da Proposta de Preço

A pontuação final para a proposta técnica (P_{tec}) será calculada da seguinte maneira:

$$P_{tec} = P_{EMtec} + P_{CGtec} + \sum P_{CStec}$$

- P_{tec} – Pontuação final para a proposta técnica;
- P_{EMtec} – Pontuação da Empresa;
- P_{CGtec} – Pontuação do Coordenador-Geral;
- P_{CStec} – Pontuação da Equipe Técnica.

Estará eliminada a proposta que obtiver pontuação final para a proposta técnica menor do que

70,0 ($P_{tec} < 70,0$).

15. MODALIDADE E TIPO DA LICITAÇÃO

A licitação ocorrerá na modalidade Concorrência, do tipo “**Técnica e Preço**” e a classificação das propostas far-se-á de acordo com a ordem decrescente das médias ponderadas dos Índices Técnicos e de Preços obtidos na avaliação.

O fator de ponderação, para efeito de avaliação das propostas técnicas nesta contratação, será 60% (sessenta por cento) para o critério técnico e 40% (quarenta por cento) para o critério preço.

A ponderação maior ao quesito técnica se deve à alta complexidade envolvida no trabalho, cuja qualidade final é imprescindível para o objetivo pretendido. Neste sentido, busca-se escolher a licitante melhor capacitada tecnicamente para a execução do trabalho.

Serão consideradas áreas de Hidrologia ou Gestão dos Recursos Hídricos:

- ✓ Hidrologia;
- ✓ Hidrogeologia;
- ✓ Disponibilidade hídrica/balço hídrico (superficial e subterrânea);
- ✓ Enquadramento dos corpos de água;
- ✓ Outorga do direito de uso dos recursos hídricos;
- ✓ Cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- ✓ Sistema de informação sobre recursos hídricos;
- ✓ Avaliação ambiental estratégica;
- ✓ Avaliação ambiental integrada;
- ✓ Planejamento do uso e ocupação do solo;
- ✓ Recuperação de áreas degradadas;
- ✓ Zoneamento ecológico econômico;
- ✓ Planos de desenvolvimento de bacia hidrográfica.

15.1 Critérios para Pontuação Técnica

a) Experiência da Empresa

A demonstração de experiência técnica da empresa na elaboração de estudos similares aos exigidos para elaboração do PRH Maranhão-DF, será feita por meio da apresentação de atestados

emitidos por órgãos públicos e privados, devidamente vistados pelo Conselho de Classe ao qual a empresa estiver vinculada.

Os critérios de pontuação deste quesito estão apresentados na tabela a seguir. Cada atestado de comprovação só poderá pontuar num único item dos critérios estabelecidos abaixo. A pontuação máxima deste item é de 40 pontos.

Tabela 5 – Critérios considerados na avaliação da empresa.

Item	Descrição	Pontuação Máxima
1.	Critérios para Pontuação da Empresa	40
1.1	Elaboração de Planos de Recursos Hídricos ou de Bacias Hidrográficas (estaduais ou federais) <u>Número mínimo de atestados: 1</u> <u>Número máximo de atestados: 4</u> <u>Pontuação por atestado: 5 pontos</u>	20
1.2	Participação em estudos relacionados à gestão de recursos hídricos <u>Número mínimo de atestados: 3</u> <u>Número máximo de atestados: 5</u> <u>Pontuação por atestado: 2 pontos</u>	10
1.3	Elaboração de Planos Setoriais relacionados à gestão de recursos hídricos <u>Número mínimo de atestados: 3</u> <u>Número máximo de atestados: 5</u> <u>Pontuação por atestado: 2 pontos</u>	10

Na pontuação dos Planos Setoriais (item 1.3 da Tabela 5) não serão pontuados planos diretores de desenvolvimento urbano devido a sua escala local e muitas vezes distante da temática de Recursos Hídricos.

b) Experiência do Coordenador Geral

Também será avaliada a experiência profissional do Coordenador Geral, que será responsável pela execução do PRH Maranhão-DF (Tabela 6).

Tabela 6 – Critérios considerados na avaliação do Coordenador Geral.

Item	Descrição	Pontuação Máxima
2.	Critérios para Pontuação do Coordenador – Geral Será considerado neste item o profissional de nível superior com graduação em qualquer área de formação.	30
2.1		1
2.2	Especialidade na área de Gestão dos Recursos Hídricos	Pós-graduação (<i>Lato Sensu</i>)
2.3		Mestrado (<i>Stricto Sensu</i>)
		Doutorado (<i>Stricto Sensu</i>)
2.4	Experiência profissional acima de 10 anos na área de gestão de recursos hídricos <u>Número mínimo de anos comprovados acima de 10 anos: 1</u> <u>Número máximo de anos comprovados acima de 10 anos: 6</u> <u>Pontuação por ano comprovado acima de 10 anos: 2 pontos</u>	12
2.5	Participação na elaboração de Planos de Recursos Hídricos ou de Bacias Hidrográficas <u>Número mínimo de comprovação: 2</u> <u>Número máximo de comprovação: 4</u> <u>Pontuação por plano: 2 pontos</u>	8

c) Experiência dos Coordenadores de Produto

Para cada produto a empresa deverá indicar um profissional, que será o responsável técnico pela coordenação das atividades necessárias. Os coordenadores de produto deverão ter experiência no desenvolvimento de atividades e produtos similares aos exigidos neste Termo de Referência. Deverão ser indicados 8 (oito) coordenadores de produto.

Serão consideradas as seguintes áreas de especialidade:

- ✓ Gestão de recursos hídricos;
- ✓ Hidrologia;
- ✓ Hidrogeologia;
- ✓ Disponibilidade hídrica/balanço hídrico (superficial e subterrânea);
- ✓ Enquadramento dos corpos de água;
- ✓ Outorga do direito de uso dos recursos hídricos;

- ✓ Cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- ✓ Sistema de informação sobre recursos hídricos;
- ✓ Avaliação ambiental estratégica;
- ✓ Avaliação ambiental integrada;
- ✓ Planejamento do uso e ocupação do solo;
- ✓ Recuperação de áreas degradadas;
- ✓ Zoneamento ecológico econômico;
- ✓ Planos de desenvolvimento de bacia hidrográfica;
- ✓ Ecossistemas;
- ✓ Planejamento ambiental;
- ✓ Socioeconomia;
- ✓ Construção de cenários;
- ✓ Mobilização social;
- ✓ Comunicação social;
- ✓ Sistemas de informação (Cartografia, Geoprocessamento e Banco de Dados Geográficos).

Tabela 7 – Critérios considerados na avaliação dos coordenadores de produto.

Item	Descrição	Pontuação Máxima
3.	Critérios para pontuação dos Coordenadores de Produto Será considerado neste item o profissional de nível superior com graduação em qualquer área de formação.	30
3.1	Nas áreas das especialidades	Pós-graduação (<i>Lato Sensu</i>)
3.2		Mestrado (<i>Stricto Sensu</i>)
3.3		Doutorado (<i>Stricto Sensu</i>)
3.4	Experiência profissional acima de 5 anos nas áreas das especialidades <u>Número mínimo de anos comprovados acima de 5 anos: 1</u> <u>Número máximo de anos comprovados acima de 5 anos: 6</u> <u>Pontuação por ano comprovado acima de 5 anos: 2 pontos</u>	12
3.5	Participação na elaboração de Planos de Recursos Hídricos ou de Bacias Hidrográficas <u>Número mínimo de comprovação: 2</u> <u>Número máximo de comprovação: 4</u> <u>Pontuação por projeto: 2 pontos.</u>	8

Para pontuação final será considerado o somatório das notas obtidas por cada coordenador de produto. A experiência profissional será realizada por meio de análise documental (atestados e diplomas) e curricular, considerando o tempo de atuação, o grau de instrução e a experiência específica nas áreas das especialidades.

Para fins da avaliação da licitante constante nas tabelas anteriores deverá ser observado:

✓ A experiência da licitante nos serviços citados deverá ser feita por meio de atestado de capacidade técnica expedido(s) por entidade (s) pública (s) ou privada (s) devidamente assinado pelo contratante dos serviços, contendo os seguintes dados:

- data de início e término dos serviços;
- local de execução;
- nome do contratante e da pessoa jurídica contratada;
- nome do responsável técnico, especificações técnicas dos serviços;
- quantitativos executados;
- tempo gasto para realizá-los.

Para fins da avaliação do Coordenador-Geral e da Equipe Técnica deverá ser observado:

- A formação acadêmica deverá ser comprovada por certificado emitido pela instituição competente, nacional ou internacional, devidamente reconhecida pelo Ministério da Educação – MEC.
- Os profissionais estrangeiros deverão apresentar o diploma com tradução juramentada e devidamente revalidado pelo MEC, registro no conselho profissional e comprovação de situação trabalhista regular no Brasil;
- As especialidades (*lato sensu*), elencadas, deverão ser comprovadas por meio de certificado emitido pela instituição competente, nacional ou internacional, devidamente reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC, exigindo-se uma carga horária mínima de 360 horas em cada especialidade.
- Serão considerados para fins de pontuação, Mestrado e Doutorado (*stricto sensu*) desde que devidamente comprovado pela instituição competente, nacional ou internacional, devidamente reconhecida pelo MEC.
- Cabe ressaltar que para fins de pontuação de titulação, será considerado o somatório da pontuação, ou seja, a pontuação será cumulativa.
- A comprovação de tempo de experiência na área poderá ser efetuada mediante apresentação de cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS, de declaração do órgão ou de certidão de tempo de serviço. Esta comprovação deverá ser acompanhada de declaração do empregador referente aos requisitos para exercício do cargo, bem como para as datas (mês e ano) de início e fim da realização da atividade.
- A comprovação dos trabalhos de consultorias realizados deverá ser feita por intermédio de atestado(s) de capacidade técnica ou declaração expedido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito

público ou privado, assinado(s), com firma reconhecida (quando não se tratar de órgão público) por representante, devidamente autorizado do órgão/entidade contratante dos serviços, constando o objeto e período do trabalho realizado.

- Os períodos de experiência comprovados (em meses) serão somados e divididos por 12, obtendo-se dessa forma o resultado em anos. As frações resultantes da divisão correspondentes a 08 (oito) meses ou mais, serão consideradas um ano completo na atividade, as inferiores a esta quantidade serão desconsideradas.
- Para fins de pontuação em tempo de experiência, havendo diferentes trabalhos realizados em períodos coincidentes, o tempo de execução que coincidir será contabilizado apenas uma vez.
- Será considerado como “mês” o período de 30 dias completos. As frações de mês não serão consideradas para fins de pontuação.
- Não serão aceitos atestados de capacidade técnica ou declaração emitidos pela empresa licitante aos seus profissionais.

A empresa deverá apresentar comprovação de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega das propostas, ao menos um profissional de nível superior detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços de características semelhantes ao objeto desta licitação. Para este fim é suficiente o atestado de responsabilidade técnica registrado no conselho profissional do responsável técnico. A comprovação do vínculo do profissional detentor de atestado de responsabilidade técnica com a licitante deverá ser feita da seguinte forma:

- (i) Se sócio – cópia autenticada do contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente;
- (ii) se diretor – cópia autenticada do contrato social, em se tratando de firma individual ou limitada, ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- (iii) se empregado – cópia autenticada da ficha ou livro de registro de empregado na DRT, ou cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social; ou ainda cópia de contrato de prestação de serviços.

A empresa também deverá apresentar atestado de capacidade técnica fornecido por uma ou mais pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando ter o licitante executado serviços de características semelhantes aos serviços detalhados neste Termo de Referência, considerando que:

- (i) deverão constar do atestado de capacidade técnica os seguintes dados: data de início e término dos serviços; local de execução; nome do contratante e da pessoa jurídica contratada; nome dos responsáveis técnicos, especificações técnicas dos serviços, os quantitativos executados e o tempo gasto para realizá-los.

16. PRAZO DE VIGÊNCIA E DA EFICÁCIA

O prazo de vigência do Contrato será de 16 (dezesesseis) meses, contados da data de assinatura, com eficácia legal após a publicação do seu extrato no Diário Oficial do Distrito Federal, tendo início e vencimento em dia de expediente, devendo-se excluir o primeiro e incluir o último dia, podendo o pacto ser prorrogado, nas hipóteses previstas no art. 57 da Lei Federal nº 8.666, de 1993.

17. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O prazo de execução dos serviços deverá observar o cronograma de execução definido na abaixo. Tal cronograma tem caráter orientativo, podendo ser adaptado de acordo com a proposta metodológica da empresa contratada, desde que não ultrapasse o prazo máximo previsto para execução dos produtos, que é de 14 (quatorze) meses.

Tabela 8 - Cronograma Físico.

Prazo de Execução (dias)	Dia Estimado de Entrega do Produto	ETAPAS								
		Planejamento.	Diagnóstico			Prognóstico		Plano de Ação	Relatório Final	Banco de Dados
		PRODUTOS								
		Prod. 1	Prod. 2	Prod. 3	Prod. 4	Prod. 5	Prod. 6	Prod. 7	Prod. 8	
30	30°									
70	100°									
40	140°									
70	210°									
70	280°									
60	340°									
45	385°									
30	415°									

18. VALOR ESTIMADO DO CONTRATO

O valor estimativo do Contrato para a realização dos serviços a serem executados pela CONTRATADA será de **R\$ xxxxxx (xxxx reais e xxx centavos)**, incluídos todos os custos incidentes direta e indiretamente sobre a prestação dos serviços, tais como: mão-de-obra, viagens, encargos sociais e trabalhistas, equipamentos, acessórios, instalações, inclusive, na cidade de Brasília, Distrito Federal,

bem como todos os tributos e encargos, seguro e quaisquer outras despesas que possam recair sobre os serviços objeto desta licitação.

19. REAJUSTE DOS PREÇOS

Os preços serão irrevogáveis, sendo nula de pleno direito qualquer estipulação de reajuste de preço.

20. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO OU COOPERATIVA

Não será permitida a participação de pessoa jurídica reunida em consórcio ou cooperativa, qualquer que seja a sua forma de constituição, nem a subcontratação de serviços, durante a execução do contrato dela decorrente.

CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

ADASA. CBHMaranhão. <http://www.cbhmaranhao.df.gov.br/legislacao.asp>. Consulta em 26/04/2019.

ADASA. Plano de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos do Distrito Federal. Relatório Síntese. 2012. http://www.adasa.df.gov.br/images/storage/programas/PIRH2012/relatorio_sintese_versaofinal.pdf. Consulta em 26/04/2019.

CODEPLAN. Caracterização Urbana e Ambiental da Unidade de Planejamento Territorial – UPT. 2018. <http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Caracteriza%C3%A7%C3%A3o-Urbana-e-Ambiental-da-UPT-Norte-2018.pdf>. Consulta em 26/04/19.

GDF.ZEE- DF .2018. http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ZEEEDF_CT04_Zoneamento-Final_03-Zoneamento-Final.pdf. Consulta em 26/04/19.

GDF.ZEE- DF .2018. http://www.zee.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ZEEEDF_CT04_Zoneamento-Final_02-Cenarios.pdf

Consulta em 26/04/19.

JACOBI, P. R. Governança da água no Brasil. In: RIBEIRO, W. (Org). Governança da Água no Brasil: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009.

Lei Complementar nº 803. 2009.

https://www.tc.df.gov.br/SINJ/Norma/60298/Lei_Complementar_803_25_04_2009.html. Consulta em 26/04/19.

PAHL-WOSTL, C. 2002. Towards sustainability in the water sector: the importance of human actors and Ecology and Society 13(1): 24 <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art24/> processes of social learning. Aquatic Sciences 64:394–411.

Santana O. A. *et al.* . Bacia do Maranhão: Diagnóstico das Áreas Preservadas utilizando técnicas de geoprocessamento. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 1977-1987.

21. CONDIÇÕES GERAIS

Reserva-se a CONTRATANTE o direito de designar Responsável(is) para fiscalizar as atividades da CONTRATADA, inclusive suas instalações, com o intuito de comprovar o êxito na prestação do serviço.

Os documentos elencados neste projeto estarão sujeitos à confirmação pela Comissão Gestora, mediante visita às dependências da instituição CONTRATADA e/ou consulta às entidades competentes, caso necessário.

As alterações contratuais poderão ocorrer nos termos do art. 65 da Lei Federal no 8.666/1993.

Todos os documentos exigidos neste Termo de Referência terão seus aspectos técnicos analisados pelo setor competente desta entidade CONTRATANTE.

Brasília, 27 de junho de 2017.

ANEXO I do Termo de Referência Especificação Técnica dos Dados Geográficos

As funcionalidades específicas da Base de dados Georreferenciados do Plano devem ser implementadas por meio de ferramentas de gerenciamento de banco de dados compatíveis com os formatos e funcionalidades do software ESRI ArcGis 10.0 ou superior e PostgreSQL/PostGIS, tendo por objetivo a personalização do software para um ambiente Desktop.

- O modelo de banco de dados Georreferenciados (Modelo Lógico) deve ser elaborado por meio do software Microsoft Visio, DbDesigner ou software compatível com o Sistema de Gerenciamento de banco de dados proposto;
- A base de dados Georreferenciados deve ser gerada utilizando o formato ESRI file Geodatabase e PostgreSQL/PostGIS seguindo os padrões de nomenclatura da Agência Nacional de Águas (ANA);
- A escala de trabalho utilizada será aquela da cartografia cadastral 1:10.000, ou de melhor definição, quando disponível;
- Nos relatórios, os mapas poderão ser impressos na escala 1:100.000 ou melhor, possibilitando a visualização em papel de tamanho A0. Temas de maior detalhe deverão ser impressos em escala apropriada.
- Os mapas temáticos devem ser configurados através do aplicativo compatível com o software ESRI ArcGIS e QGIS. A base de dados do Plano deverá ser composta por mapas temáticos, cujos formatos serão definidos durante a execução do projeto;
- A base cartográfica utilizada deverá ser atualizada via sensoriamento remoto, com uma resolução compatível com a escala de 1:10.000, e deverá compor base de dados adotando-se a “Projeção Universal Transversa de Mercator” (UTM), fuso 23S, datum SIRGAS2000, conforme Decreto Distrital nº 32.575, de 10 de dezembro de 2010;
- Dados Cartográficos devem seguir o Decreto Federal nº 6.666/2008, que institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), e dá outras providências, e as normas e padrões da CONCAR para a INDE, que em específico são: Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV), Especificação Técnica para a Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) e Especificação Técnica dos Produtos do Conjunto de Dados Geoespaciais (ET-PCDG);
- Os dados cartográficos deverão ser produzidos de acordo com os critérios:
 - Consistência topológica – Os vetores lineares não deverão ter laço (*Must not self-intersect*), devem ser uma feição única (*Must be single part*), ausência de sobreposição (*Must not self-overlap*), ausência de interseções (*Must not intersect*), não apresentar pseudo nós (*Must not have pseudos*). As feições de polígonos devem respeitar a não existência de vazios entre os polígonos (*Must have no gaps*) e ausência de sobreposição (*Must not overlap*). Também deve ter ausência de traços duplos entre os traços dos temas da base.

- Geometria compatível com a escala de mapeamento – as feições cartográficas da base produzida deverão ser compatíveis com a escala determinada no Termo de Referência.
- Os Metadados geoespaciais deverão ser preenchidos conforme o Perfil de Metadados Geoespaciais Brasileiros (Perfil MGB), tendo como objetivo:
 - Identificar o produtor e a responsabilidade técnica de produção;
 - Padronizar a terminologia utilizada;
 - Garantir o compartilhamento e a transferência de dados;
 - Viabilizar a integração de informações;
 - Possibilitar o controle de qualidade;
 - Garantir os requisitos mínimos de disponibilização.
- A produção dessas bases cartográficas e temáticas sem a devida documentação associada inviabiliza a aferição de sua qualidade. O controle e a documentação dessa produção fornece a garantia de geração consistente de dados, de preservação dos investimentos de produção e de disseminação eficiente.

Naquilo que couber, o Padrão ISO (ISO 19115, 2003) – a norma ISO 19115: 2003 (*Geographic Information – Metadata*) especificada pelo Comitê Técnico 211 (TC 211) da ISSO – deverá ser seguido para a entrega dos produtos digitais espaciais.

Dados relacionados à Hidrografia devem ter as seguintes identificações: rede e canais de drenagem (linhas e polígonos), lagos, ilhas, hidroelétricas e barragens; hidrogeologia; em escala de representação de 1:25.000. Estas classes de informações hidrológicas deverão estar separadas em camadas (*layers*) em formato *shapefile*. Na tabela de atributos que venha a identificação dos cursos perenes e os intermitentes e evidentemente a toponímia dos rios, riachos, córregos, valos etc. Além desses atributos deverá constar a codificação hierárquica dos trechos e das sub-bacias, utilizando a metodologia da Ottocodificação. A consultora deverá disponibilizar o SIG em meio digital no qual será também adicionado *softwares* livres para visualização e/ou edição.

Quanto ao formato dos Dados, os dados vetoriais, quando em sistema de arquivos, devem ser armazenados no formato Geodatabase, PostGreSQL/PostGIS e .shp nos padrões definidos pela OGC. Os matriciais, em formato Geotiff.

Toda a base de dados espaciais utilizada ou gerada no âmbito deste contrato deverá ser repassada ao contratante, antes do pagamento da última parcela do contrato, em formato *shapefile* ou outro compatível com as ferramentas de SIG tradicionais, bem como seus metadados e suas fontes.

Os conteúdos selecionados se referem a temáticas associadas aos recursos hídricos que emergiram recentemente como de grande relevância, mas que ainda não são tradicionalmente tratadas no âmbito da gestão convencional. Os resultados, em forma de relatórios, deverão ser disponibilizados na plataforma colaborativa e validados pelo Grupo de Acompanhamento do PRH-Maranhão, para então compor uma seção do PRH-Maranhão.

Abaixo está descrito o escopo das oficinas, em caráter preliminar. A proponente, e mesmo o andamento dos trabalhos poderá indicar novos temas, em complementação ou substituição dos aqui referidos.

1. Oficina de tecnologias sociais e ambientais para o gerenciamento de recursos hídricos: a oficina deverá abarcar os temas desenvolvimento urbano de baixo impacto, microdrenagem, drenagem verde, captação de águas das chuvas, reuso, recarga artificial de aquífero, saneamento alternativo, dentre outros;
2. Oficina de tecnologias da informação e comunicação em rede para o gerenciamento de recursos hídricos: a oficina tem como objetivo a consolidação da plataforma colaborativa e deverá focar em outras tecnologias como o SIG;
3. Oficinas de bioindicadores de qualidade da água comuns nas bacias do Prata no DF: grupos de microcrustáceos, moluscos, protozoa e vegetais (macrófitas) deverão ser discutidos, com observação prática inclusive;
4. Oficina cartografias de atores atuantes nas territorialidades hídricas: a partir de método participativo, deverão ser plotados as sedes de instituições e suas atuações na bacia;
5. Oficina cartografias de conflitos socioambientais nas bacias;
6. Oficina cartografias de vocação territorialidades hídricas, com ênfase nas microbacias e mananciais;
7. Oficina de boas práticas na construção civil;
8. Oficina de convergência de ações institucionais para a recuperação vegetal nas bacias;
9. Oficina de gestores de recursos hídricos: com o objetivo de promover a discussão do PRH Maranhão com técnicos que atuam em Gestão de Recursos Hídricos.