



SOLICITAÇÃO DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE Nº 004/2022  
SERVIÇOS DE CONSULTORIA

**País:** Brasil

**Mutuário:** Estado da Paraíba

**Nome do Projeto:** Projeto de Segurança Hídrica da Paraíba - PSHPB

**Título do Contrato:** Contratação de Consultoria para realizar revisão e atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba.

**Empréstimo nº** 8931-BR (P165683)

**Referência nº** BR-SEIRHMA-295143-CSQCBS

O **ESTADO DA PARAÍBA** recebeu um financiamento do Banco Mundial para o custo do Projeto de Segurança Hídrica da Paraíba - PSHPB, Acordo de Empréstimo nº 8931-BR (P165683), e pretende aplicar parte dos recursos para a revisão e atualização do Plano de Recursos Hídricos do Rio Paraíba.

Os serviços de consultoria incluem: Elaboração de um Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (PRH – RPB) que permita a gestão integrada e participativa, com planejamento cíclico e contínuo, através do conhecimento produzido sobre os principais problemas da bacia, as metase ações prioritárias, as fontes de recursos disponíveis e a responsabilidade de cada ator na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos, garantindo o seu uso múltiplo, racional e sustentável, em quantidade e qualidade, com vistas ao cotejo da visão de futuro: Bacia que queremos/podemos. Para isso, serão realizadas as atividades descritas nos objetivos específicos dos Termos de Referência. Os trabalhos serão realizados pela contratada no prazo de 18 meses. Os Termos de Referência detalhados para os serviços podem ser encontrados no seguinte sítio eletrônico: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/secretaria-de-infraestrutura-dos-recursos-hidricos-e-do-meio-ambiente/arquivos/edital-do-pshpb>

A **Secretaria da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente (SEIRHMA)** convida agora consultoras elegíveis ("Consultores") para indicar seu interesse na prestação dos Serviços. Os Consultores Interessados devem fornecer informações que demonstrem que possuem as qualificações necessárias e a experiência relevante para prestar os serviços solicitados, anexando portfólios, folhetos, descrição de serviços executados, experiência em condições semelhantes ou quaisquer outros documentos que julgar conveniente. Os critérios de lista curta são: (i) experiência na elaboração/atualização de Planos de Bacias Hidrográficas; e (ii) experiência em estudos dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Os especialistas principais não serão avaliados na fase de formação da Lista Curta.

Chama-se a atenção dos Consultores interessados para os parágrafos 3.14, 3.16 e 3.17 da Seção III do Regulamento que define a política do BIRD em matéria de Conflito de Interesses, bem como, as cláusulas de Fraude e Corrupção contidas no Anexo IV do Regulamento de Aquisições para Mutuários de Operações de Financiamento de Projetos de Investimento, edição de julho de 2016.

Os consultores podem se associar a outras firmas para aprimorar suas qualificações, mas devem indicar claramente se a associação é na forma de joint venture e ou subconsultoria. No caso de uma joint venture, todos os seus sócios serão solidariamente responsáveis pela totalidade do contrato, se selecionados.

Um Consultor será selecionado de acordo com o método de Seleção Baseada na Qualidade e Custo – SBQC estabelecido nas Regulamento de Aquisições, edição de julho de 2016.

Mais informações podem ser obtidas no endereço abaixo, de segunda a sexta-feira, de 8h30 a 12h00 e de 14h00 a 16h30 (horário local) ou ainda por meio do telefone +55 (83) 3133-1258 e (83) 99388-0075 ou por meio do e-mail: [cel@seirhma.pb.gov.br](mailto:cel@seirhma.pb.gov.br)

As Manifestações de Interesse deverão ser entregues na forma escrita (pessoalmente, por via postal ou correio eletrônico/e-mail) até as 16h30 (hora local) do **dia 29 de novembro de 2022**, de acordo com os dados a seguir:

**Manifestação de Interesse nº 004/2022**

Comissão Especial de Licitação CEL PSHPB – BIRD  
Secretaria de Estado Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente – SEIRHMA Endereço: Av. Min. José Américo de Almeida – s/n – DER – Torre. CEP: 58.040-300. João Pessoa – Paraíba – Brasil

Telefone: +55 (83) 3133-1258 e (83) 99388-0075

E-mail: [cel@seirhma.pb.gov.br](mailto:cel@seirhma.pb.gov.br)

WISLLENE MARIA NAYANE PEREIRA DA SILVA - Presidente da CEL - PSHPB – BIRD.



# TERMO DE REFERÊNCIA PARA REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DE ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Julho de 2022



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....5

APRESENTAÇÃO .....8

1 INTRODUÇÃO AO TERMO DE REFERÊNCIA (TDR).....9

2 FUNDAMENTOS E ANTECEDENTES .....13

2.1 O MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....13

3 ESCOPO DOS ESTUDOS .....16

3.1 OBJETIVO GERAL DO PRH-RPB .....16

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PRH – RPB.....17

3.3 - FASES COMPONENTES DOS PRH – RPB .....19

3.4 HORIZONTE DE PLANEJAMENTO .....19

4 - FASE PRELIMINAR: RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DAS AÇÕES E MOBILIZAÇÃO E METODOLOGIA .....20

4.1 INDICAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS.....21

4.2 A DINÂMICA DO PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DO PRH – RPB E SUAS FASES .....26

4.3 MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE E COLETA DE DADOS.....28

4.3.1 SIG-Plano (Sistema de Informações Geográficas do PRH – RPB).....32

5 FASE A - DIAGNÓSTICO DA BACIA HIDROGRÁFICA “A BACIA QUE TEMOS” .....33

5.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRAFICA .....35

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA E DO SANEAMENTO AMBIENTAL .....37

5.3 LEVANTAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO;.....37

5.4 CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL PRESENTE NA BACIA .....38

5.5 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, AMBIENTAIS E COSTEIROS DA BACIA .....44



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

**5.6 LEVANTAMENTO HIDROLÓGICO DA BACIA E DISPONIBILIDADE HÍDRICA (QUANTIDADE E QUALIDADE) ..... 45**

5.6.1 Estimativas da disponibilidade hídrica superficial.....46

5.6.2 Estimativas da disponibilidade hídrica subterrânea .....52

5.6.3 Estimativa das disponibilidades hídricas da Bacia – considerando a integração das águas superficiais e subterrâneas.....54

**5.7 DIAGNÓSTICO DAS DEMANDAS HÍDRICAS ..... 54**

**5.8 USOS MÚLTIPLOS DE RECURSOS HÍDRICOS E CONFLITOS EXISTENTES... 55**

**5.9 BALANÇO HÍDRICO..... 57**

**5.10 A FORMULAÇÃO DO DIAGNÓSTICO INTEGRADO E CONTEXTUALIZADO PARA OS FINS DO PRH – RPB ..... 57**

**5.11 ORGANIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL (COMUNIDADES)..... 58**

5.11.1 Encontros com o GTA, e CBH para discussão do diagnóstico (Fase A) ..... 59

5.11.2 Encontro com o CBH para aprovação da Primeira Fase (Fase A) do Plano ..... 59

5.11.3 Primeira Consulta/ Reunião Pública - Primeira Fase (Fase A)..... 60

5.12 EMISSÃO DO RELATÓRIO DIAGNÓSTICO DA BACIA (RP-04)..... 61

**6 FASE B – CENARIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO “A BACIA POSSÍVEL”..... 62**

**6.1 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ATUAIS REVELADAS PELO DIAGNÓSTICO E COMENTÁRIOS/OBSERVAÇÕES SOBRE AS TENDÊNCIAS PARA O CRESCIMENTO DAS DEMANDAS ..... 64**

**6.2 CENÁRIOS ALTERNATIVOS DAS DEMANDAS HÍDRICAS ..... 65**

**6.3 ESTIMATIVA DAS DEMANDAS E DISPONIBILIDADES DOS CENÁRIOS ALTERNATIVOS ..... 67**

**6.4 ALTERNATIVAS DE COMPATIBILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES E DEMANDAS HÍDRICAS ..... 67**

6.4.1 Identificação de alternativas de incremento das disponibilidades quantitativas da água 68

6.4.2 Alternativas de atuação sobre as demandas ..... 68

6.4.3 Definição de medidas mitigadoras para redução da carga poluidora ..... 70

**6.5 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA “A BACIA QUE PODEMOS TER” 71**

6.5.1 Cenário Escolhido .....71

6.5.2 Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à Bacia.....72



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



<b>6.6 MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA HARMONIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO</b> .....	<b>72</b>
6.6.1 - Encontros com o GTA, Câmara Técnica do CERH e representante do CBH, para discussão de soluções .....	72
6.6.2 - Encontro com o CBH para análise e aprovação da Segunda Fase (B) do Plano .....	72
6.6.3 Segunda Consulta Pública – RP – 05 Fase B.....	73
<b>6.7 EMISSÃO DO RELATÓRIO (RP-05)</b> .....	<b>73</b>
<b>7 FASE C – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA “A BACIA QUE QUEREMOS”</b> .....	<b>74</b>
<b>7.1 ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA</b> .....	<b>74</b>
7.1.1 Definição das Metas e Estratégias .....	75
7.1.2 Proposição de Programas, Projetos e de Medidas Emergenciais (Resolução 145/12)76	
7.1.3 Montagem do Programa de Investimentos .....	78
7.1.4 Propostas de diretrizes para melhorias na Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica .....	79
7.1.5 Diretrizes para melhoria da qualidade das águas.....	83
7.1.6 Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos .....	84
7.1.7 Roteiro de implementação do PRH – RPB - recomendações de ordem operacional. 84	
<b>7.2 AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E MEDIDAS DE GESTÃO EM CONFORMIDADE COM AS POLÍTICAS SOCIOAMBIENTAIS DO BANCO MUNDIAL</b> .....	<b>86</b>
<b>7.3 MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA HARMONIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO</b> .....	<b>88</b>
7.3.1 Encontros com o GTA para discussão dos RP – 06 e RP - 07.....	88
7.3.2 Encontro com o CBH para aprovação da terceira Fase do Plano, Fase C.....	88
7.3.3 Terceira Consulta Pública.....	89
<b>7.4 ELABORAÇÃO E EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DO PRH – RPB RF 01</b> .....	<b>89</b>
7.4.1 Edição do PRH – RPB.....	89
7.4.2 Emissão do relatório final do PRH – RPB .....	90
<b>8 PRODUTOS ESPERADOS</b> .....	<b>91</b>
<b>8.1 PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS</b> .....	<b>93</b>



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



8.1.1 Relatórios parciais (RP).....	93
8.2 PRODUTO FINAL.....	94
8.2.3 Memória flash (Pen Drive/Card) interativos.....	95
8.2.4 SIG-Plano.....	95
9 EQUIPE TÉCNICA REQUERIDA .....	97
10 ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL .....	98
10.1 REUNIÃO INICIAL.....	99
10.2 REUNIÕES PÚBLICAS (CBH e Ampliadas/Audiências).....	99
10.3 REUNIÕES COM O GTA.....	100
10.4 LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS.....	100
REFERÊNCIAS .....	101
ANEXO I ELABORAÇÃO DO SIG.....	101
ANEXO II.....	104
APÊNDICE .....	109
RP-01: Plataforma virtual e Relatório de Planejamento das ações e mobilização .....	109
RP-02: Relatório da Coleta e da Análise dos Dados .....	109
RP-03: Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas.....	110
RP-04: Diagnóstico da Bacia .....	110
RP-05: Cenários possíveis para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados .....	111
RP-06: Metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH – RPB.....	111
RP-07: Diretrizes para Implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Manual operativo) .....	111
RF-01: Produto Final .....	112



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>





### LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Ciclo de planejamento .....21  
Figura 2 - Linhas norteadoras.....21

### LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Leis e diplomas legais federais e estaduais.....14  
Tabela 2 - Políticas de Salvaguardas. ....87  
Tabela 3 - Cronograma de execução dos produtos .....92  
Tabela 4 - Cronograma sugerido de entrega de Relatórios Parciais para a Bacia Hidrográfica .....93  
Tabela 5 - Prazo para entrega do relatório final.....95

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

5



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>





GOVERNO DA PARAÍBA **SEGUE o trabalho**



LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	– Associação Brasileira de Normas Técnicas
AESA	– Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
ANA	– Agência Nacional de Águas e Saneamento
APA	– Áreas de Proteção Ambiental
CAGEPA	– Companhia de Água e Esgoto da Paraíba
CAR	– Cadastro Ambiental Rural
CAT	– Certificado de Anotação Técnica
CBH	– Comitê de Bacia Hidrográfica
CERH-PB	– Conselho Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba
CINEP	– Companhia de Desenvolvimento da Paraíba
CNRH	– Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	– Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM	– Serviço Geológico do Brasil
CREA-PB	– Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba
DNOCS	– Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EIA/RIMA	– Estudo de Impacto Ambiental/ Relatório de Impacto Ambiental
EMPAER	– Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária
ETA	– Estação de Tratamento de Águas
ETE	– Estação de Tratamento de Esgotos
FERH	– Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FIEP	– Federação das Indústrias do Estado da Paraíba
FUNASA	– Fundação Nacional de Saúde
GTA	– Grupo de Trabalho de acompanhamento da atualização do Plano
IBGE	– Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	– Ministério do Meio Ambiente
OS	– Ordem de Serviço
PERH - PB	– Plano Estadual de Recursos Hídricos
PDDU	– Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PDRH	– Plano Diretor de Recursos Hídricos

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

6



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



PISF	- Projeto de Integração do Rio São Francisco
PMSB	- Planos Municipais de Saneamento Básico
PMRS	- Planos Municipais de Resíduos Sólidos
PNRH	- Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNSB	- Política Nacional de Segurança de Barragens
PPA	- Plano Plurianual de Ação
PRH-RPB	- Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba
RF	- Relatório Final
RH	- Recursos Hídricos
RP	- Relatório Parcial
SCI	- Sistema de Classificação de Intervenções
SEIRHMA-PB	- Secretaria de Estado de Infraestrutura dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente.
SIG	- Sistema de Informação Geográfica
SINGREH	- Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
SIRH	- Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIRH	- Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SISNAMA	- Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNSH	- Secretaria Nacional de Segurança Hídrica / Ministério de Desenvolvimento Regional
SUDEMA - PB	- Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba
SUDENE	- Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TCU	- Tribunal de Contas da União
TDR	- Termos de Referência
UPH	- Unidade de Planejamento Hídrico
UAF	- Unidade de Acompanhamento Focal

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

7



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

## APRESENTAÇÃO

Conforme entendimento do Tribunal de Contas da União (TCU), o Termo de Referência é o documento elaborado a partir dos estudos técnicos preliminares e deve conter os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar o objeto do trabalho a ser contratado. Assim, este TDR tem por finalidade a revisão e atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (PDRH-PB, 2001), que passará a ser chamado de Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (PRH-RPB), devendo, portanto, conter minimamente os conteúdos detalhados neste documento, os quais já apresentam uma indicação de texto básico para cada item, contemplando assim, as exigências contidas nos artigos 11º, 12º e 13º da Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 145, de 12 de dezembro de 2012.

A Lei 9.433/97, chamada lei das águas, estabeleceu para a federação brasileira a nova política de recursos hídricos, criando o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH) bem como diversos instrumentos para o gerenciamento a nível nacional, onde são caracterizados os “*planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento de recursos hídricos e que devem ser elaborados por Bacia hidrográfica, por estado e para o País*”.

Quando da promulgação desta lei federal, o Estado da Paraíba já havia promulgado a Lei Estadual nº 6.308/96 que institui a política estadual de Recursos hídricos e que foi alterada pelas Leis 8.042/06 e 8.446/07, estabelecendo as diretrizes para a elaboração, avaliação e acompanhamento da implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos e de Bacias Hidrográficas, em especial, os artigos 11 a 13 e seus incisos.

Em eventos realizados pelos Comitês, em 2016, e no programa de metas do segundo ciclo do PROGESTÃO, foi destacada a necessidade da elaboração e/ou atualização dos PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DA PARAÍBA.

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba é estratégica por ser responsável pelo abastecimento atual e futuro da cidade de Campina Grande e do chamado compartimento da Borborema além de outros importantes centros urbanos localizados nas Microrregiões homogêneas de Campina Grande, do Cariri Ocidental e Cariri Oriental, do Curimatáu Ocidental e Curimatáu Oriental, de

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

8



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Itabaiana e Umbuzeiro. É também, área de concentração de atividades industriais, agrícolas e de turismo. A área possui um histórico de conflitos, motivados principalmente pela degradação ambiental, que é consequência de antigas e extensas áreas de plantio algodão, milho, feijão e sisal, assim como da exploração da pecuária extensiva e do elevado índice de assoreamento e poluição dos rios em função das atividades industriais, esgotamento sanitário e carcinicultura. Porém, a maior relevância estratégica consiste em ser a Bacia receptora das águas do PISF, Eixo Leste. Além da localização no baixo curso da Bacia, por possuir recursos naturais costeiros relevantes, em especial os ecossistemas manguezal e área de preservação permanente, os recursos paisagísticos, e a biodiversidade dos domínios de mata atlântica, entre outros.

Ademais, da barragem Acauã, no Rio Paraíba, será feita uma interligação de águas para as vertentes litorâneas, através do canal Acauã-Araçagi, que beneficiará direta e indiretamente 38 municípios.

Este documento apresenta o termo de referência que descreve as atividades necessárias para orientar a atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba.

## 1 INTRODUÇÃO AO TERMO DE REFERÊNCIA (TDR)

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba drena uma área de 20.071,83 km<sup>2</sup> situando-se entre as latitudes 6°51'31" e 8°26'21" Sul e as longitudes 34°48'35"; e 37°2'15"; Oeste de Greenwich. É a segunda maior Bacia do Estado da Paraíba, pois abrange 38% do seu território, abrigando em torno de 2 milhões de habitantes os quais representam mais de 5% da população total do Estado.

Considerada uma das mais importantes Bacias do semiárido brasileiro, ela é composta pelas sub Bacias do Rio Taperoá, Alto Paraíba, Médio Paraíba e o Baixo Paraíba, esta última com uma parcela expressiva de Zona Costeira. Além da grande densidade demográfica, na Bacia estão incluídas as cidades de João Pessoa, capital do Estado e Campina Grande, seu segundo maior centro urbano.

Através do Governo Federal e Estadual, foram construídos, na área da Bacia, vários açudes públicos, que são utilizados no abastecimento das populações e rebanhos, irrigação, pesca e em algumas iniciativas de lazer e turismo regional. Esses reservatórios são as principais fontes de água da região e na ocorrência de estiagens muitos deles entram em colapso, ocasionando



conflitos pelo uso dos recursos hídricos e graves problemas de ordem social e econômica, como é o caso do Açude Epitácio Pessoa em Boqueirão.

O Rio Paraíba nasce na Serra de Jabitacá, no município de Monteiro, percorre um total de 380 quilômetros e segue o sentido sudoeste-leste, quando, então, deságua no oceano Atlântico, entre os municípios de Cabedelo, Lucena, Santa Rita, Bayeux e João Pessoa, formando uma foz do tipo mista. Total ou parcialmente esta Bacia Hidrográfica abrange:

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba é dividida em três regiões hidrográficas (alto, médio e baixo) e a sub-bacia do rio Taperoá (PERH-PB, 2006). Abaixo segue os municípios em cada região e sub-bacia:

**Sub-Bacia do Rio Taperoá** – Assunção, Boa Vista, Cabaceiras, Cacimbas, Desterro, Gurjão, Juazeirinho, Junco do Seridó, Livramento, Olivedos, Parari, Pocinhos, Santo André, São João do Cariri, São José dos Cordeiros, Serra Branca, Soledade, Taperoá e Tenório;

**Regiões hidrográficas:**

- **Alto Paraíba** – Amparo, Barra de São Miguel, Boqueirão, Camalaú, Caraúbas, Congo, Coxixola, Monteiro, Ouro Velho, Prata, São Domingos do Cariri, São João do Tigre, São Sebastião do Umbuzeiro, Sumé e Zabelê;

- **Médio Paraíba** - Alcantil, Aroeiras, Barra de Santana, Campina Grande, Caturité, Gado Bravo, Natuba, Puxinanã, Queimadas, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília e Umbuzeiro;

- **Baixo Paraíba** – Bayeux, Cabedelo, Caldas Brandão, Cruz do Espírito Santo, Fagundes, Gurinhém, Ingá, Itabaiana, Itatuba, João Pessoa, Juarez Távora, Juripiranga, Lagoa Seca, Mari, Mogeiro, Pilar, Riachão do Bacamarte, Riachão do Poço, Salgado de São Félix, Santa Rita, São José do Ramos, São Miguel de Taipu, Sapé, Serra Redonda e Sobrado.

O presente TDR descreve a estruturação do plano em fases, informando de forma resumida o conteúdo de cada capítulo, destacando os temas mais relevantes que devem ser aprofundados e considerados. Aborda os antecedentes e fundamentos compostos pelo marco legal e institucional, bem como uma breve descrição da Bacia hidrográfica e o arranjo institucional da gestão dos recursos hídricos na Bacia, que constituem o pano de fundo para os estudos a serem realizados.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



Também estabelece o escopo dos serviços a serem realizados, indicando o objetivo geral e os objetivos específicos a serem atendidos e o horizonte de planejamento, elementos essenciais para estimar-se o volume e a amplitude do trabalho demandado e discorre sobre as metodologias que devem ser empregadas na atualização do plano. Com base nas recomendações metodológicas, descreve brevemente a estruturação dos serviços em fases e atividades com o delineamento do conteúdo de cada atividade prevista.

Nesse sentido, a perspectiva adotada neste trabalho recomenda que devem ser considerados e aprofundados os seguintes temas:

- a. Alocação de água com ênfase nas áreas com potencial déficit hídrico para abastecimento humano (urbano e rural) e dessedentação animal;
- b. Eventos extremos na Bacia: secas e enchentes;
- c. Necessidade de melhoras nos índices de atendimento por serviços de saneamento básico e ambiental;
- d. Aspectos de qualidade da água, em especial a capacidade de assimilação dos corpos d'água devido ao lançamento de efluentes e a problemática da eutrofização dos corpos d'água da Bacia;
- e. Alternativas ao lançamento de esgotos, com a utilização de práticas de reúso da água para a agricultura e industrial, em especial nas épocas de seca;
- f. Conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- g. Efeitos das mudanças climáticas na disponibilidade hídrica da região considerando três cenários climáticos;
- h. Degradação dos corpos hídricos e de áreas adjacentes (Áreas de Proteção Permanente e Unidades de Conservação Ambiental); Monitoramento e Proteção dos mananciais/captações dos Sistemas de Abastecimento de Água;
- i. Potencialidades hídricas superficiais e subterrâneas;
- j. Fragilidade dos ambientes costeiros, em especial do ecossistema manguezal e área de preservação permanente, e a influência da maré em situações específicas.



- k. Aspectos relacionados à gestão das águas importadas do Programa de Integração do Rio São Francisco – PISF:
1. Demandas e outorgas;
  2. Impactos Ambientais;
  3. Interligação com outras Bacias – Canal Acauã Araçagi;
  4. Adutoras para abastecimento rural e urbana.

Deverão ser levantados e considerados os requisitos legais existentes sobre o tema e estudos, projetos, avaliações e planos já realizados no âmbito da Bacia, os quais deverão ser entendidos como ponto de partida, inseridos na fase de coleta de dados e com informações secundárias. Salienta-se entre os planos, para este fim: o Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba (PERH - PB), Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro da Paraíba (PEGC), Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), entre outros.

Destaca-se também a consulta a base de dados e informações de políticas públicas disponíveis nas seguintes Instituições e Programas federal e estadual: Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE Superintendência de Administração do Meio Ambiente da Paraíba (SUDEMA - PB), Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), Empresa Paraibana de Pesquisa e Extensão Rural (EMPAER), Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), Prefeituras, Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação (PAE-PB), entre outros, que devem ser considerados em todas as fases do plano, de forma a assegurar a compatibilidade e a interação entre essas iniciativas e informações e evitando duplicações de trabalhos e custos.

Sobre o “Conteúdo do Plano” o Art. 10º da Resolução nº 145/2012 determina que os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas deverão ser constituídos pelas fases de diagnóstico, prognóstico e plano de ações, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos e ações para seu alcance, observando o art. 7º da Lei nº 9.433, de 1997:

*§1º - Os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas serão elaborados a partir dos dados secundários disponíveis, sem prejuízo da utilização de dados primários.*

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

12



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Se supõe que as informações hoje disponíveis sobre a Bacia permitam identificar seus principais problemas, planejar a aquisição de dados para preenchimento das lacunas localizadas, de modo a aperfeiçoá-lo progressivamente mediante implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, propor programas, ações e intervenções necessárias para superação dos problemas identificados e estabelecer metas para o horizonte de planejamento.

Os produtos intermediários e finais do Plano deverão resultar do cumprimento das atividades relacionadas, segundo as metodologias indicadas, abordando conteúdo, forma e quantidade e demais aspectos que caracterizem cada um deles.

Este TDR atenta também para os recursos técnicos, humanos e materiais a serem mobilizados na atualização do Plano para o seu desenvolvimento no tempo, fixando o prazo total da sua atualização. Os prazos para cumprimento das fases em que está dividido, devem ter lugar os eventos principais, especialmente o encaminhamento dos produtos parciais e finais, e oferecer um cronograma físico sugestivo abrangendo as fases em que a atualização do Plano foi organizada. Reúne outras informações tidas como relevantes para a atualização do Plano, dedicando especial atenção à questão da participação pública e do acompanhamento dos trabalhos, formada pela UAF (Unidade de Acompanhamento Focal), composta por uma comissão interna da AESA, será destinada ao levantamento de dados e acompanhamento do plano junto à contratada. Para isso, competirá à UAF acessar os pontos focais dos órgãos, setores e instituições para obtenção das informações necessárias no sentido de sanar dúvidas da contratada no decorrer do plano, e apreciação dos produtos a serem desempenhadas pelo GTA composto pela Comissão Técnica da AESA, SEIRHMA, Câmara Técnica do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) e por representante do Comitê da Bacia.

## 2 FUNDAMENTOS E ANTECEDENTES

### 2.1 O MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

O marco legal e institucional para a gestão de recursos hídricos no que se refere especificamente à atualização do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba está representado pelo conjunto de Leis e demais Diplomas, editados pelo Governo Federal e pelo Governo do Estado onde está inserida a Bacia Hidrográfica, incluindo as resoluções e deliberações do Conselho Estadual de

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



13



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Recursos Hídricos e dos Comitês das Bacias Hidrográficas que devem ser observados na sua atualização.

A tabela 1 apresenta, para rápida referência, os principais diplomas legais e institucionais associados à gestão dos recursos hídricos.

Tabela 1 - Leis e diplomas legais federais e estaduais

TIPO	Nº.	DATA	CONTEÚDO
Lei Federal	9.433	08/jan/97	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos
Resolução CONAMA	237	19/dez/97	Dispõe sobre o prévio licenciamento ambiental para a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, e de empreendimentos capazes causar degradação ambiental
Lei Federal	6.938	31/08/1981	Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), institui o Cadastro de Defesa Ambiental (Redação dada pela Lei nº. 8.028, de 12.04.90) e dá outras providências (Última alteração: Lei nº. 10.165, de 27.12.2000)
Lei Federal	7.661	16/05/1988	Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
Constituição o Federal	Art. 225	05/10/1988	Trata do Meio Ambiente
Constituição o estadual	-	05/10/1989	Define dispositivos pertinentes a recursos hídricos dentre outras providências.
Lei Estadual	6.308	02/07/1996	Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências.
Decreto Estadual	18.378	31/07/1996	Dispõe sobre a Estrutura Organizacional Básica do Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
Decreto Estadual	19.258	31/10/1997	Regulamenta o controle técnico das obras e serviços de oferta hídrica e dá outras providências.
Decreto Estadual	19.260	31/10/1997	Regulamenta a outorga do direito de uso dos recursos hídricos e dá outras providências.
Resolução CNRH	17	29/05/2001	Dispõe que os PRHBHs serão elaborados em conformidade com o disposto na Lei nº. 9.433, de 1997, observados os critérios gerais estabelecidos na mencionada Resolução
Resolução CERH	1	06/08/2003	Estabelece diretrizes para a formação, instalação e funcionamento de Comitês de Bacias.
Resolução CERH	2	05/11/2003	Estabelece a Divisão Hidrográfica do Estado.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

14



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

PBdoc

Resolução CERH	3	05/11/2003	Áreas de atuação dos Comitês.
Lei Estadual	7.507	12/12/2003	Institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Estado da Paraíba.
Resolução ANA	542	03/11/2004	Define usos insignificantes
Decreto	5.300	07/12/2004	Regulamente a Lei 7.661/88 que trata do Gerenciamento Costeiro
Deliberação o CONAMA	357	17/03/2005	Dispõe sobre o enquadramento de corpos hídricos em classes de uso
Resolução CNRH	48	21/03/2005	Estabelece critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos
Lei Estadual	7.779	07/07/2005	Cria a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA e dá outras providências.
Decreto Estadual	27.560	04/09/2006	Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba
Decreto Estadual	27.561	04/09/2006	Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte.
Decreto Estadual	27.562	04/09/2006	Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul
Resolução CERH	6	02/07/2007	Dispõe sobre a exigência de medição individualizada de água em condomínios habitacionais no âmbito do Estado da Paraíba.
Lei Estadual	8.446	28/dez/07	Dá nova redação e acrescenta dispositivos à Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e determina outras providências.
Deliberação o CBH-LS	1	29/01/2008	Aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos nas Bacias hidrográficas do Litoral Sul, a partir de 2008 e dá outras providências.
Deliberação o CBH-Rio PB	1	26/02/2008	Aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos na Bacia hidrográfica do Rio Paraíba, a partir de 2008 e dá outras providências.
Deliberação o CBH-LN	1	27/mar/08	Aprova a implementação da cobrança e determina valores da cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos nas Bacias hidrográficas do Litoral Norte, a partir de 2008 e dá outras providências.
Resolução CNRH	91	05/11/2008	Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.
Resolução CNRH	92	05/11/2008	Estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro.
Resolução CERH	7	16/07/2009	Estabelece mecanismos, critérios e valores da cobrança pelo uso da água bruta de domínio do estado da Paraíba, a partir de 2008 e dá outras providências.
Lei Federal	12.334	26/02/2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

15



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Resolução CERH	8	01/03/2010	Estabelece critérios de metas progressivas obrigatórias de melhoria de qualidade de água para fins de outorga para diluição de efluentes em cursos de água de domínio do Estado da Paraíba.
Resolução CERH	9	01/03/2010	Encaminha a Casa Civil proposta de Decreto que regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH, e dá outras providências.
Decreto Estadual	31.215	30/04/2010	Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH), e dá outras providências
Resolução CNRH	145	12/12/2012	Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências.
Decreto Estadual	33.613	14/12/2012	Regulamenta a cobrança pelo uso da água bruta de domínio do Estado da Paraíba, prevista na Lei nº 6.308, de 02 de julho de 1996, e dá outras providências

## 2.2 DESCRIÇÃO GERAL DA BACIA

A Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba é parte integrante do escopo de contratação do PRH – RPB, devendo ser realizada na fase do Diagnóstico. Entretanto, de modo a facilitar o entendimento sobre a mesma, deve ser apresentada, neste item, uma descrição geral da Bacia em estudo podendo ser tomada como referência a descrição já elaborada no Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba, que deverá ser atualizada e complementada.

## 2.3 ARRANJO INSTITUCIONAL DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA

O arranjo institucional voltado diretamente para a gestão dos recursos hídricos, atualmente existente na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba compreende:

- O Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
- O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba;
- A Secretaria de Estado de Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA-PB);
- Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA).

## 3 ESCOPO DOS ESTUDOS

### 3.1 OBJETIVO GERAL DO PRH-RPB

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

16



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

O Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba tem como objetivo geral produzir um instrumento que permita a gestão integrada e participativa, com planejamento cíclico e contínuo, através do conhecimento produzido sobre os principais problemas da bacia, as metas e ações prioritárias, as fontes de recursos disponíveis e a responsabilidade de cada ator na gestão compartilhada dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos, garantindo o seu uso múltiplo, racional e sustentável, em quantidade e qualidade, com vistas ao cotejo da visão de futuro: Bacia que queremos/podemos.

Vale ressaltar que ainda que exista o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do ano de 2001, no entanto, o mesmo não deve servir de base para o presente estudo, por ter apresentado divergência nas informações geradas e nunca ter sido usado como referência para a bacia.

### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PRH – RPB

- Propor critérios para a alocação de água na Bacia, de forma a atenuar os efeitos dos balanços quali-quantitativos deficitários;
- Evidenciar, de acordo com a legislação vigente, os níveis de qualidade de água para atender mínimas necessárias para atender à necessidade das comunidades, inclusive rurais, e do desenvolvimento da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba como um todo;
- Estabelecer metas de melhoria da qualidade, e do aumento da capacidade de produção/regularização de água, para uma justa distribuição na Bacia, acordada por todos os seus atores;
- Definir medidas necessárias para proteger, recuperar e promover a qualidade dos recursos hídricos com vistas à saúde humana, à vida aquática e à qualidade ambiental, com destaque para a qualidade da água dos principais corpos hídricos, suas nascentes e porção final da Bacia hidrográfica;
- Fomentar o uso múltiplo, racional e sustentável dos recursos hídricos da Bacia mediante avaliação, controle da disponibilidade e determinação das condições do uso da água, em benefício das gerações presentes e futuras, levando em conta os planos setoriais, regionais e locais em andamento ou com implantação prevista;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



17



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

- Integrar o plano, programas, projetos e demais estudos setoriais que envolvam a utilização dos recursos hídricos na Bacia, incorporando-os, dentro de suas possibilidades, ao PRH – RPB;
- Integrar a gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras, incorporando-os, dentro de suas possibilidades, ao PRH – RPB;
- Indicar estratégias, articular e integrar as ações federais, estaduais e municipais envolvendo o uso do solo com as diretrizes e intervenções relacionadas ao uso dos recursos hídricos;
- Conceber ações destinadas a atenuar as consequências de eventos hidrológicos extremos e relatar sobre a situação do acompanhamento da Lei 12.334 de segurança de barragens;
- Apoiar a participação dos segmentos da sociedade no processo de construção e implementação dos PRH – RPB, bem como nos programas e projetos dele derivados;
- Promover iniciativas destinadas ao incentivo e aplicação de desenvolvimento tecnológico e à capacitação de recursos humanos, à comunicação social e à educação ambiental em proteção dos recursos hídricos na Bacia;
- Apontar, com vistas ao alcance dos objetivos anteriores, respostas técnicas, institucionais e legais para os principais problemas diagnosticados/prognosticados e determinar um conjunto de intervenções estruturais e não estruturais, montadas na forma de programas, projetos, ações e atividades, que possam ser realizadas dentro do horizonte de planejamento adotado, identificando, para cada um, os recursos necessários para sua realização, as fontes de onde os mesmos poderão proceder, sua viabilidade e o seu desenvolvimento no tempo;
- Estruturar a base de dados da Bacia relativos às características e situação dos recursos hídricos e demais feições com reatamento sobre as mesmas, com vistas a subsidiar a atualização e implementação do PRH – RPB, com base em um Sistema Integrado de Recursos Hídricos;
- Organizar, gerenciar e apresentar os resultados do diagnóstico em um Sistema Gerencial Georreferenciado de Bancos de Dados, apoiado por imagens de satélite e disponibilizado em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) compatível com o GEOPORTAL da AESA, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado, o qual se constitui em uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento do plano;



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



- Identificar as áreas degradadas da Bacia Hidrográfica, com necessidade de recuperação ambiental, com planos de revitalização, programas, projetos, ações e medidas seriam mais adequadas para se alcançar tal objetivo;
- Conceber ações destinadas a manutenção funcional dos ecossistemas e proteção aos recursos hídricos para abastecimento e para a produtividade primária, a recuperação natural e preservação do patrimônio paisagístico.
- Seguir um processo cíclico, contínuo e dinâmico para os Planos de Recursos Hídricos.
- Aprimorar a concepção e elaboração do Plano de Recursos Hídricos no âmbito da bacia hidrográfica do Rio Paraíba
- Aprimorar o processo de articulação e mobilização ao longo de todo o ciclo de planejamento, visando pactuar responsabilidades do plano de ações e internalizar o PRH-PB como norteador da gestão das águas na bacia hidrográfica do Rio Paraíba.
- Implementar mecanismos mais efetivos para o acompanhamento e a divulgação da execução do plano.

### 3.3 - FASES COMPONENTES DOS PRH – RPB

A seguir são relacionadas as fases componentes do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba:

Fase A: Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia;

Fase B: Cenarização, compatibilização e articulação para o Plano de Recursos Hídricos;

Fase C: Plano de Recursos Hídricos da Bacia.

Os produtos acima relacionados e as orientações para a sua atualização são detalhados na continuação deste TDR. Observa-se que a metodologia e o Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização para a Atualização do Plano de Bacia, apresentados inicialmente, correspondem a forma de trabalho e ao planejamento para elaborar os PRH – RPB.

### 3.4 HORIZONTE DE PLANEJAMENTO

O PRH – RPB deverá ser elaborado tomando-se como horizonte de planejamento e prazos no atingimento de metas e realizações das ações, projetos e programas de investimento em

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

19



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

períodos de 5 anos (curto prazo), 10 anos (médio prazo) e 20 anos (longo prazo), contados a partir do ano da aprovação do Plano, revisado a cada 4 anos. Essa revisão deve se efetivar a partir de uma estreita articulação com a sociedade civil, os setores públicos em todas as instâncias administrativas e setores privados que tenham relação direta com os recursos hídricos da bacia hidrográfica, buscando a integração das políticas públicas e planejamentos de setores usuários estratégicos já existentes.

#### 4- FASE PRELIMINAR: RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO DAS AÇÕES E MOBILIZAÇÃO E METODOLOGIA

A fase preliminar será composta pelo Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização e Metodologia, que vão tratar, respectivamente, da organização dos trabalhos da Consultoria, das equipes chave e de apoio, da estrutura logística (equipamentos, transporte, etc.), cronogramas de execução de trabalho, levantamento de informações (área de TI), etc. Este deve ser um produto original, trazendo em seu conteúdo, o detalhamento das propostas metodológicas, com ênfase na participação da sociedade civil que se pretende empregar na atualização do PRH-RPB e representando um real avanço na operacionalização das atividades do Plano.

A articulação e mobilização social prevista no plano objetivam validar a consulta por considerar diferentes atores frente ao grupo de trabalho GTA. Essa etapa ocorrerá em paralelo a todas as outras e englobará a plataforma virtual como um meio de consulta e contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Assim, o grupo de acompanhamento dos trabalhos GTA decidirá, juntamente com o comitê de bacia, sobre o nível de abrangência do processo de participação da sociedade na elaboração do Plano, selecionando diversas estratégias de consulta à sociedade. Contará com a participação de diferentes atores: a) Poder Público; b) Comitê da Bacia; e, c) Sociedade Civil na atualização do PRH – RPB entendida como essencial para a sua validação.



#### 4.1 INDICAÇÕES METODOLÓGICAS GERAIS

Para esta metodologia serão utilizados os estudos, as avaliações e planos já realizados no âmbito da Bacia.

Serão elementos determinantes para o *start* metodológico de atualização do PRH – RPB:

Fases para o ciclo de planejamento (Figura 1):

Figura 1 - Ciclo de planejamento



Fonte: Banco Mundial (2018)

Conforme Figura 1 o processo para o PRH - RBP deve ser cíclico, contínuo e dinâmico, mas também deve ocorrer alinhado às linhas norteadoras apresentadas na Figura 2 abaixo:

Figura 2 - Linhas norteadoras



Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01





Fonte: Adaptado Banco Mundial (2018)

Dentro da primeira linha norteadora, existem fases de conceituação, concepção e elaboração, de acordo com o Banco Mundial (2018).

- Fase de conceituação corresponde ao item 5: (i) objetivo do plano (definindo claramente o propósito do mesmo); (ii) alcance e descrição do conteúdo do futuro plano; (iii) caracterização, problemática e diagnóstico preliminar da bacia e (iv) cronograma estimado do planejamento, incluindo os marcos significativos do processo, como entrega de documentos, aprovação, início da implementação.

Por conceitos e fases de concepção e elaboração entende-se aqueles elementos conceituais e técnicos que irão garantir o sucesso na implementação do PBH, como, por exemplo, o ciclo de planejamento, fontes de recursos (incluindo vinculação formal), o próprio conteúdo do plano e ajustes na regulamentação. Aborda-se, ainda, o conceito de planos vinculantes a algum mecanismo que torne o seu cumprimento obrigatório, além de incluir uma análise das fases de concepção e elaboração do plano. Essas fases, são pormenorizadas a seguir:

- Fase de concepção corresponde ao item 5. Que trata do Diagnóstico, da avaliação integrada e contextualizada do quadro natural e antrópico existente na Bacia, das restrições e das potencialidades hídricas associadas às demandas atuais dos diversos usos, bem como meios de articulação para acompanhamento da implementação do plano. Para essa articulação são previstos:
  - A. Plataforma virtual, através de processo de consulta e contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia;
  - B. Plataformas digitais para seminários, reuniões e diversas ações que contemplam estreita articulação com a sociedade civil organizada, os setores públicos e setores privados que tenham relação direta com os recursos hídricos da bacia hidrográfica;
  - C. UAF (Unidade de Acompanhamento Focal), composta por uma comissão interna da AESA, que será destinada ao levantamento de dados e acompanhamento do plano junto à contratada. Para isso, competirá à UAF acessar os pontos focais das instituições relacionadas (COMITÊ DE BACIA, CÂMARA TÉCNICA DO

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

22



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

CERH, SEIRHMA, PREFEITURAS, SUDEMA, DNOCS, CAGEPA, EMPAER, FUNASA, FIEP, FAEPA, entre outras) para obtenção das informações necessárias no sentido de sanar dúvidas da contratada no decorrer do plano.

D. Levantamento das informações disponíveis e identificação das fontes potenciais de financiamento e da ordem de grandeza desses recursos (vinculação formal): (i) consolidação inicial das informações disponíveis (base técnica), e dados a serem coletados durante a elaboração e avaliar se são compatíveis com os objetivos do plano; (ii) identificação das fontes potenciais de financiamento e da ordem de grandeza desses recursos.

- Fase de elaboração, remetendo aos itens 5, 6 e 7, correspondem respectivamente à construção de cenários possíveis para as disponibilidades e as demandas ao longo do tempo (curto, médio e longo prazo) e a atualização dos Planos de Recursos Hídricos propriamente dita;

Dentro da segunda linha norteadora, tem-se a fase de implementação, entende-se como o período de tempo que se inicia após a aprovação do plano e se parte para a execução do planejamento, através de seminários, reuniões e diversas ações que contemplam estreita articulação com a sociedade civil, os setores públicos (em todas as instâncias administrativas) e setores privados (que tenham relação direta com os recursos hídricos da bacia hidrográfica), buscando a integração das políticas públicas e planejamentos de setores usuários estratégicos existentes. Com os pactos e articulações de cunho técnico e político construídos, assim como os recursos financeiros já garantidos para o plano de ações.

Nesta linha, aborda-se sua metodologia de monitoramento e avaliação da implementação, bem como a divulgação dos seus resultados, de modo a efetuar os ajustes, caso necessário, e promover a transparência e a participação social e cidadã. Para isso existira uma página de acompanhamento da implementação do plano, na internet com finalidade de articulação no processo de consulta e contribuições públicas, promovendo um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano e incorporando as novas



perspectivas, decisões e aprimoramentos que subsidie mudanças de rumo necessárias ao longo do horizonte da atualização, revisão, implementação e do planejamento de forma cíclica.

Dentro da terceira linha, entende-se o processo de articulação, mobilização e pactuação como a forma de conduzir o ciclo de planejamento, integrando visões e interesses de outros atores e de outros setores. Esta fase inicia-se com a discussão das bases conceituais e estende-se até o final da implementação. Contempla:

- A. articulação com o Plano Nacional de Recursos Hídricos e os PERHs;
- B. definição de estratégias de articulação intersetorial e interinstitucional durante todo o ciclo de planejamento, visando seu comprometimento e pactuação em relação as metas de sua área de competência assim como uma maior integração dos planos com os planos setoriais; e
- C. definição processo participativo e de mobilização social.

- A fase de revisão, ocorre a cada 4 ou 6 anos. O objetivo é detalhar e (re)pactuar ações de curto prazo. Ainda que o plano apresente ações planejadas de longo prazo para 10, 15 ou 20 anos. É importante estabelecer ou detalhar metas e planejamentos financeiros de curto prazo que sejam exequíveis, mesmo que sejam parciais, para ciclos de implementação entre 4 e 6 anos, precisando de uma revisão do plano no fim de cada ciclo de implementação, tornando esse processo cíclico.

A CONTRATADA não será responsabilizada por executar esta atualização, no entanto, deve confeccionar um Plano que facilite essas revisões por se tratar de um processo dinâmico, progressivo e permeável, observando:

- O fato de que este deverá ser um plano elaborado sob a égide do atual modelo de gestão de recursos hídricos, de forma participativa através dos órgãos públicos gestores e colegiados, acompanhado e aprovado pelo comitê da Bacia;
- A sintonia que o PRH-RPB deverá manter com o modelo de gestão de recursos hídricos implantado no país a partir da vigência da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, a fim de aprimorar a concepção e elaboração dos Planos de Recursos Hídricos no âmbito da bacia hidrográfica, deve:

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



24



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

- Definir planos de ação realistas e operacionais quanto a sua implementação para ciclos sucessivos de 4-6 anos;
- Aprimorar as etapas de Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ação com vistas a ter um documento mais enxuto e robusto;
- Definir, com maior clareza, a relação entre os níveis de planejamento: Plano de Recursos Hídricos Estadual e da Bacia, respectivamente PERH-PB e PRH-PB.
- A existência de estudos temáticos e regionais conduzidos nos anos precedentes que, por sua importância e qualidade, deverão ser aproveitados;
- Sua atualização como resultado de uma proposta de construção integrada, com a participação dos atores da Bacia, especialmente nas tomadas de decisão, associando aos critérios técnicos, a ponderação das escolhas políticas, que representem acordos sociais resultantes de negociações no âmbito do Comitê da Bacia e confirmem maior legitimidade aos PRH – RPB;
- O estabelecimento de mecanismos que traduzam o PRH – RPB como um acordo de desenvolvimento no domínio das águas, acordado entre os diversos atores (identificados e caracterizados na fase inicial) com base numa avaliação e distribuição do potencial hídrico e hidráulico da Bacia que reflitam resultados socialmente justos, economicamente viáveis e ambientalmente equilibrados;
- Desenvolver ações para a resolução dos conflitos pelo uso da água nas bacias hidrográficas:
  - A. Realizar proposta de macroalocação de água no âmbito da bacia, ou, no mínimo, definir diretrizes de macroalocação de água, recomendando o detalhamento deste estudo em propostas de microalocação (em sub-bacias), subsidiando a outorga de direito de uso da água, mediando conflitos em situação de escassez, entre outras finalidades;
  - B. Revisar estudos de alocação de água com base em novos dados de demanda, obtidos com o avanço do processo de emissão de outorgas;
  - C. Revisar estudos de alocação de água após conclusão dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos;
  - D. Elaborar relatórios periódicos com o cotejo entre a disponibilidade hídrica, demandas, vazões alocadas e de entrega para jusante;



- E. Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico;
- F. Pactuar com os usuários as demandas máximas e critérios de alocação de água em cada sub-bacia de alto índice de comprometimento hídrico.
- Implementar o mecanismo para a divulgação do plano, ao público e à sociedade em geral, visando dar transparência as implementações de suas ações, metas e de seus resultados, devendo ser submetidos a um acompanhamento contínuo, visando não somente verificar a execução das ações propostas, mas também avaliar suas adequações;
  - Implementar mecanismos mais efetivos para o acompanhamento e a divulgação da implementação do plano;
  - Estabelecer e implementar mecanismos de acompanhamento e de monitoramento do plano.
  - Divulgar e comunicar o plano ao público e à sociedade em geral, visando dar transparência à implementação de suas ações e metas e de seus resultados.

#### 4.2 A DINÂMICA DO PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DO PRH – RPB E SUAS FASES

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

O planejamento dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica deverá, portanto, compreender três módulos, sendo o primeiro deles a caracterização da realidade existente (“**a Bacia que temos**” ou diagnóstico).

A realidade tendencial ou futura será examinada segundo dois componentes. O primeiro que é relativamente estável no horizonte de planejamento (o meio físico<sup>1</sup>) e o segundo, mutável (população, economia, uso do solo – em geral fatores ligados à ação antrópica e às demandas por recursos hídricos, variáveis por natureza) o que exigirá a prospecção de sua evolução no

<sup>1</sup> O meio físico não costuma sofrer alterações significativas nos horizontes de planejamento geralmente adotados em planos de Bacia. O que pode mudar é o conhecimento que se tem dele, devido a novos estudos e levantamentos mais minuciosos ou com técnicas mais modernas.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



tempo. Os dois componentes darão forma e conteúdo à formulação de cenários possíveis, que deverá emergir de tal estudo. O trabalho neste módulo deverá ser objetivo e direto, considerando o que realmente tem importância ou é significativo para os objetivos perseguidos, evitando transcrições de estudos anteriores já ultrapassados ou aprofundamentos desnecessários de assuntos sem consequência direta ou fora da área de alcance de competência legal para o PRH – RPB.

Em um terceiro momento, estabelecido o consenso sobre a realidade presente e suas tendências no(s) horizonte(s) de planejamento fixado(s), caberá estabelecer a visão de futuro para a Bacia, isto é, a realidade desejada pelos representantes do poder público, gestores, usuários e representantes da sociedade civil, no horizonte de planejamento selecionado (“a Bacia que podemos ter”) acompanhada de visões da evolução do quadro atual, contidas no cenário eleito e correspondente ao cenário desejado para obtermos “a Bacia que queremos”, acordado entre as partes e aprovado pelo Comitê, quanto às disponibilidades e as demandas previstas ao longo do horizonte de planejamento adotado.

O PRH – RPB deverá incorporar essa visão de futuro, expressa nos seus objetivos e traduzidas quantitativamente para o (s) horizonte (s) de planejamento considerado (s), na forma de metas. O PRH – RPB também estabelecerá a conexão entre as decisões tomadas pelos atores da Bacia, a realidade existente e a visão de futuro, fundamentando-as com dados e resultados de análises empreendidas.

Portanto, o cotejo da visão de futuro (realidade desejada) *versus* a realidade existente e suas tendências de evolução no cenário julgado mais provável, corresponderá ao terceiro movimento do PRH – RPB (a Bacia que podemos/queremos) e determinará a necessidade de ação/intervenção nos processos em andamento, para reorientar o curso dos acontecimentos e/ou promover as transformações necessárias, de forma a implantar a realidade desejada. Essas transformações serão induzidas, conduzidas ou suportadas por um conjunto de intervenções (estruturais e não estruturais) destinadas a ajustar a realidade existente, diminuindo a distância entre o real e o desejado segundo as metas estabelecidas. Elas deverão ser apresentadas e detalhadas, estruturadas como políticas, diretrizes, programas e atividades permanentes do PRH – RPB e ainda com propostas para aplicação dos instrumentos de gestão e aperfeiçoamento do arranjo institucional se for o caso, e um conjunto de indicadores para acompanhar a implementação do plano e a consecução de suas metas.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



27



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



Os estudos elaborados referentes ao PRH – RPB serão divulgados em linguagem clara, apropriada a todos, pela EXECUTORA dos trabalhos. Sugere-se a manutenção desses estudos no Portal da AESA e/ou nos sites do CBH.

Do ponto de vista operacional, cada módulo deverá corresponder a uma fase de trabalho. Em cada fase haverá acompanhamento dos trabalhos da Contratada em dois segmentos:

- O primeiro com vistas a articulação e interlocução dos setores e órgãos envolvidos, que se dará pela através da UAF (Unidade de Acompanhamento Focal), composta por uma comissão interna da AESA, será destinada ao levantamento de dados e acompanhamento do plano junto à contratada. Para isso, competirá à UAF acessar os pontos focais das instituições relacionadas (COMITÊ DE BACIA, CÂMARA TÉCNICA DO CERH, SEIRHMA, PREFEITURAS, SUDEMA, DNOCS, CAGEPA, EMPAER, FUNASA, FIEP, FAEPA, entre outras) para obtenção das informações necessárias no sentido de sanar dúvidas da contratada no decorrer do plano;
- O segundo com o objetivo de avaliar os produtos gerados pela contratada, através do Grupo de Trabalho de Acompanhamento da atualização do Plano (GTA) composto pela Comissão Técnica da AESA, Câmara Técnica do CERH, SEIRHMA e representantes do comitê da Bacia (representados por distintos setores do comitê, ex. CAGEPA, etc).

Durante as fases deverão ser realizadas também atividades ligadas ao processo de participação da sociedade na atualização do PRH – RPB, através do Comitê da Bacia, discussões e reuniões públicas, bem como da plataforma virtual e mídias digitais de consulta pública, com cronograma a ser definido de acordo com as medidas de isolamento social decretadas pelo Poder Público estadual, além de reuniões periódicas com o Grupo de Trabalho de Acompanhamento da atualização do Plano (GTA).

### 4.3 MOBILIZAÇÃO DA EQUIPE E COLETA DE DADOS

Esta fase antecede a 1ª fase ou módulo (**Diagnóstico**) e corresponde ao início das atividades de atualização do PRH – RPB. Consistirá na mobilização e coleta de dados existentes e compreenderá cinco atividades, a saber, nesta ordem:

- Mobilização da equipe da AESA formada pela UAF e a Contratada;
- Coleta, análise e sistematização de dados;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



28



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

- Elaboração e emissão do **Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização e consequente Relatório de Programação Consolidado (RP-01)**;
- Reunião inicial com o GTA (composto pela Comissão Técnica da AESA, SEIRHMA, Câmara Técnica do CERH e representantes do comitê de Bacia);
- Reunião com o CBH.

A mobilização refere-se tanto à equipe de planejamento da Consultora (os responsáveis pela confecção do PRH – RPB) como à UAF, que exercerão funções de acompanhamento técnico e facilitação dos trabalhos. Esta fase inicial compreenderá todas as ações preparatórias e a confecção do **Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização e consequente Relatório de Programação Consolidado (RP-01)**, a alocação de recursos humanos, materiais e tecnológicos, a reunião de partida com a equipe da CONTRATANTE e com a presença de toda a equipe técnica da CONTRATADA, na qual serão apresentados à equipe da CONTRATANTE, UAF e GTA, encarregada do acompanhamento do PRH – RPB, a programação de contatos e reuniões e a montagem do esquema de acompanhamento do PRH – RPB.

Especial atenção deverá ser emprestada, nesta fase, ao estabelecimento dos critérios técnicos que nortearão as diversas atividades a serem cumpridas e ao planejamento das atividades vinculadas à participação pública, que seriam ouvidas no processo de consulta pública. Também nesta fase, será promovido o início da coleta de dados, levantamento de estudos anteriores, dados e informações existentes, sempre verificando a confiabilidade e aplicabilidade destes que permitirão que sejam aceitos neste trabalho a utilização de dados secundários, contudo, deve ser priorizada a utilização de dados primários.

As consultas públicas serão para o acompanhamento e implementação do plano, por meio de plataforma virtual e reuniões, recebendo contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Deverão ser coletados e avaliados os estudos existentes para a Bacia, com destaque para: estudos hidrológicos; disponibilidade hídrica; alocação de água; uso e ocupação do solo;



vocação da bacia e desenvolvimento regional; gestão ambiental e costeira; projetos de sistemas de abastecimento de água e esgotos; drenagem; resíduos; irrigação; transposição de Bacias e outros que poderão subsidiar a atualização dos estudos da Bacia.

Com objetivo de aferir se os dados e informações obtidas durante a coleta condizem com a realidade da Bacia, além de permitir a complementação dos mesmos, a CONTRATADA, desde o início até o final da primeira fase do PRH – RPB (**Diagnóstico**), deverá fazer um reconhecimento terrestre de campo, que será de grande valia para as fases seguintes e realizar entrevistas com membros do CBH e dos demais atores da Bacia que entender pertinentes à complementação de dados e informações, a exemplo do Conselho das Unidades de Conservação, Assentamentos e Cooperativas Rurais, Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, Serviços Autônomos Municipais, FUNASA – Fundação Nacional de Saúde, DNOCS, SUDEMA - PB, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, de Saúde, de Planejamento, de Agricultura e outros integrados ao setor.

A CONTRATADA deverá fazer uso de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos diagnósticos em um Sistema Gerencial de Bancos de Dados compatível com o GEOPORTAL da AESA. Portanto, deverá utilizar e alimentar com todas as informações organizadas como previsto neste TDR, o Sistema de Informações Geográficas do Plano, o SIG-Plano integrado ao Sistema da AESA desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado o qual se constitui em uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento do plano.

A CONTRATADA deverá incluir no seu **Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização** e consequente **Relatório de Programação Consolidado RP – 01**, que constitui o primeiro produto parcial do PRH – RPB, a implementação do SIG-Plano, conforme as especificações técnicas e diretrizes a serem fornecidas pela AESA e resumidas no ANEXO I. Cada um dos relatórios parciais deve ser elaborado para a Bacia Hidrográfica em questão.

Desta primeira fase deverá resultar um **Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização** consolidado e detalhado, com o cronograma e um conjunto de regras operacionais para o acompanhamento dos trabalhos, que constitui o primeiro produto parcial do Plano, o qual será apresentado e discutido em uma primeira reunião com o CBH e mais tarde incluído, após as

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



30



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

devidas revisões, no capítulo “Atividades realizadas e metodologia de trabalho” da versão final do PRH - RPB. Ressalta-se que o Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização elaborado deve diferenciar de uma simples transcrição das informações prestadas neste TDR e/ou na repetição do conteúdo da proposta da Proponente.

Em qualquer caso, esta fase deverá incluir a coleta dos dados a serem utilizados na primeira fase, em bases de dados sobre recursos hídricos, disponibilizados pela AESA/PB, Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente (SEIRHMA-PB), concessionárias de serviços públicos, Universidades, organismos de pesquisa com trabalhos que tenham interesse para a Bacia e outros órgãos com envolvimento na gestão dos recursos hídricos; dados e projeções de natureza estatística e socioeconômica do IBGE e outros órgãos estaduais de planejamento, além de imagens de satélite, dados cartográficos, geológicos e ambientais disponíveis em instituições diversas e outras fontes julgadas de interesse. A obtenção de bases cartográficas, imagens de satélite, bem como a produção de cópias de trabalhos necessários para a elaboração do **Diagnóstico da Bacia** e de estudos complementares, deverá ser responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma prever os recursos necessários para tal e observar os prazos de entrega dos produtos. Após a coleta de dados a CONTRATADA apresentará um **Relatório com a descrição dos de Coleta e Análise de Dados** (RP-02).

Cada fase do processo de atualização do PRH – RPB deverá contar com a participação do CBH e principais usuários da Bacia, já na apreciação do Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização e consequente Relatório de Programação. Para tanto, devem ser criados mecanismos sistematizados para seu adequado envolvimento, seja por meio do GTA, seja por meio de reuniões com o CBH e públicas<sup>2</sup> com a participação de todos os interessados, que ocorrerão a partir da 1ª fase. As recomendações sobre a participação pública, as reuniões com o CBH e as reuniões de trabalho com o GTA. Observadas estas indicações, a CONTRATADA deverá ainda oferecer uma nítida visão de como operacionalizará a participação pública.

A CONTRATADA deverá fazer uso de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos diagnósticos em um Sistema

<sup>2</sup> Reuniões que ocorrerão ao final de cada fase do PRH-RPB (diagnóstico, cenários, plano propriamente dito), objetivando apresentar e discutir com a sociedade em geral os resultados obtidos em cada fase de trabalho.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>





Gerencial de Bancos de Dados compatível com o Sistema de Informações da AESA. Portanto, deverá utilizar e alimentar com todas as informações organizadas como previsto neste TDR, o Sistema de Informações Geográficas do Plano, o SIG-Plano integrado ao Sistema da AESA desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado, o qual se constitui em uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento do plano.

#### 4.3.1 SIG-Plano (Sistema de Informações Geográficas do PRH – RPB)

O SIG-Plano (Sistema de Informações Geográficas do PRH – RPB), tem por finalidade apoiar a atualização do PRH – RPB, e será formado por uma base de dados de acesso local, contendo informações tabulares e espaciais, de interesse do PRH – RPB, a serem definidas durante o projeto, que poderão ser visualizadas dinamicamente na forma de mapas temáticos e relatórios digitais, compatível com o GEOPORTAL da AESA.

A definição da base cartográfica a ser utilizada no PRH – RPB, e as bases a serem usadas deverão ser tão atuais quanto possíveis, confiáveis e em escala compatível com as dimensões da Bacia e o propósito do estudo, de maneira a assegurar acurácia e estabilidade à mesma. Consideradas as necessidades dos estudos, as aplicações para atualização do PRH – RPB e sua subsequente implementação, a disponibilidade de informações e levantamentos, a cobertura cartográfica existente e os fatores econômicos, serão recomendável o emprego de cartas geográficas editadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ou DSG georreferenciadas e atualizadas com o recurso de imagens de satélite. Todas as informações relativas ao SIG-Plano, encontram-se disponíveis no ANEXO I.

A primeira reunião do Plano da Bacia com o GTA deverá ter lugar durante esta fase inicial. Destinar-se-á a apresentar aos atores da Bacia e ao GTA, a equipe técnica de atualização do PRH – RPB; o Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização; o cronograma físico geral e o de reuniões com o CBH e as públicas; as bases do processo de participação pública e um programa (oficinas) de educação ambiental voltado para os atores/usuários participantes do processo; e os canais de comunicação oficiais com as equipes envolvidas (planejamento e acompanhamento). Nessa reunião, devem ser também discutidos os problemas e as

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

32



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

potencialidades dos recursos hídricos da Bacia, de forma a estabelecer uma base comum de informações e de entendimento sobre a situação, dando início ao processo de incorporação das contribuições locais.

## 5 FASE A - DIAGNÓSTICO DA BACIA HIDROGRÁFICA “A BACIA QUE TEMOS”

A fase de Diagnóstico compreenderá a descrição e a avaliação integrada e contextualizada do quadro natural e antrópico existente na Bacia, das restrições e das potencialidades hídricas associadas às demandas atuais dos diversos usos. Envolve a articulação de diferentes áreas do conhecimento relacionada a esses usos, incluindo, conforme mencionado, o conhecimento da dinâmica social, além da organização e condução do processo de participação pública, com vistas a subsidiar a execução do PRH – RPB.

Os estudos previstos nessa fase distribuem-se por onze blocos de atividades, a saber:

- 1) CARACTERIZAÇÃO DA BACIA CONSIDERANDO OS ASPECTOS FÍSICOS, AMBIENTAIS E BIÓTICOS;
  - a. Rede de monitoramento de variáveis hidrometeorológicas;
- 2) CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA E DO SANEAMENTO AMBIENTAL;
- 3) LEVANTAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO;
- 4) ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, AMBIENTAIS E COSTEIROS DA BACIA;
  - ✓ instrumentos de gestão de recursos hídricos na bacia.
- 5) CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL PRESENTE NA BACIA;
- 6) LEVANTAMENTO HIDROLÓGICO DA BACIA E DISPONIBILIDADE HÍDRICA (QUANTIDADE E QUALIDADE);
  - ✓ Eventos extremos (secas e cheias)
- 7) DIAGNÓSTICO DAS DEMANDAS HÍDRICAS;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



33



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

- 8) USOS MÚLTIPLOS DE RECURSOS HÍDRICOS E CONFLITOS EXISTENTES;
- 9) BALANÇO HÍDRICO
- 10) A FORMULAÇÃO DO DIAGNÓSTICO INTEGRADO E CONTEXTUALIZADO PARA OS FINS DO PRH – RPB;
- 11) ORGANIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL (COMUNIDADES);
- 12) EMISSÃO DO RELATÓRIO DIAGNÓSTICO DA BACIA (RP-04).

A hidrologia, o diagnóstico das disponibilidades e demandas hídricas, bem como a problemática ambiental identificada relacionada com a questão hídrica, formarão o cerne desta fase e deverão cobrir tanto as águas superficiais (inclusive reservatórios existentes) como as subterrâneas, em seus aspectos quantitativos e qualitativos.

Esta fase compreenderá, essencialmente, um esforço de uniformização, nivelamento, integração, formatação, projeção e síntese dos dados existentes, bem como atualizações e eventuais complementações. Vazios de informação detectados deverão ser identificados para que possam ser preenchidos ao longo da implementação do PRH – RPB (se pertinente) ou comunicados aos órgãos responsáveis (quando não disserem respeito diretamente à gestão dos recursos hídricos).

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba foi dividida em sub-bacia do rio Taperoá e três regiões hidrográficas (alto, médio e baixo Paraíba) (PERH-PB, 2006).

O diagnóstico a ser elaborado deverá ter em conta o recorte geográfico da Bacia agregando as informações por municípios e pelas Unidades de Planejamento Hídrico (UPH) unidades de planejamento hídrico definidas no TDR. Cada Bacia constitui uma UPH de nível primário, que por sua vez será subdividida em quatro UPHs de nível secundário para o baixo, médio, alto curso e Taperoá, em tabelas, gráficos e textos explicativos e espacializando-as em mapas temáticos na escala mais adequadas para cada caso, conforme item 4.3.1.

As consultas públicas, para o acompanhamento e implementação do plano, serão por meio da plataforma virtual e de reuniões, recebendo contribuições de quem se interessar em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho, por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia



na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Deve-se fazer uso de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos diagnósticos em um Sistema Gerencial de Bancos de Dados compatível com o Sistema de Informações da AESA.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRAFICA

A caracterização física corresponde à descrição resumida dos diversos fatores que traduzem fisicamente a Bacia: hidrografia, hidrogeologia, dimensões, limites, extensão da influência de marés nos rios, divisores de água, extensão e características geográficas dos principais cursos d'água, acidentes notáveis na paisagem física, acessos, principais núcleos habitacionais, Bacias limítrofes e transferências de águas entre elas (com as respectivas localizações), bem como redes de monitoramento de variáveis hidrometeorológicas. Num segundo nível, envolve uma descrição objetiva da geologia, geomorfologia, recursos minerais, topografia, pedologia e as características climatológicas.

A caracterização do uso e ocupação remete a uma exposição contextualizada, tendo como referência as características dos ecossistemas existentes, cobertura vegetal natural atual e o uso e ocupação atual da Bacia Hidrográfica, em especial a cobertura vegetal em áreas de entorno de barragens e corpos d'água. Código Florestal, Lei 12651 de 25 de maio de 2012 e a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais) e seus Decretos Regulamentares. Também se sugere um estudo das áreas degradadas com seus respectivos ou possíveis responsáveis (pessoa jurídica ou física) com estimativa de custos de reparação.

Tratando-se de uma bacia com maior percentual de área no semiárido, configurada pelo ecossistema caatinga, assim como, área costeira representada em menor proporção pelos ecossistemas mangues e sistemas estuarinos, caracterizar e apresentar os ecótonos da região, considerando potenciais indicadores de resposta a mudanças climáticas e reguladores de fluxos entre ecossistemas.



Essa caracterização deverá considerar como bússola o Código Florestal, Lei 12.651, de 25 de maio de 2012 e a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais) e seus Decretos Regulamentares. Também se sugere uma análise preliminar das áreas degradadas existente na Bacia Hidrográfica, tanto em áreas públicas quanto privadas, com indicativos de possíveis estratégias de recuperação.

A caracterização biológica da bacia hidrográfica deverá incluir à descrição dos seguintes elementos: biomas existentes na Bacia; fitofisionomias; cobertura vegetal natural atual. A caracterização consistirá, também, da descrição, caracterização e estado de conservação das Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais existentes, ocorrências de áreas prioritárias para conservação de biodiversidade, em acordo com as políticas públicas ambientais vigentes, e condição de proteção dos mananciais (matas ciliares, nascentes e APPs) da Bacia com apresentação dos mapas correspondentes. Da mesma forma, será realizada a caracterização da Fauna (avifauna, ictiofauna, mastofauna e herpetofauna), meso e microfauna do solo e a análise de suas interferências e relações no Ciclo Hidrológico da Bacia. Deverá ser analisada a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção da fauna e flora nativas, programas de proteção de espécies ameaçadas e/ou de espécies de interesse. Essa caracterização deverá ser complementada e detalhada na caracterização do uso e ocupação conforme mencionado adiante nesse TDR. Além de identificar as áreas degradadas da Bacia Hidrográfica, com necessidade de recuperação ambiental, de planos de revitalização, programas, projetos, ações e medidas que seriam mais adequadas para atingir ao objetivo específico do plano, apresentado no item h do tópico 3.2. Esse item visa aprofundar os temas de degradação dos corpos hídricos e de áreas adjacentes (Áreas de Proteção Permanente e Unidades de Conservação Ambiental) e de monitoramento e proteção dos mananciais/captações dos Sistemas de Abastecimento de Água.

O levantamento de dados a ser realizado pela contratada para caracterização da bacia deve ser realizado utilizando-se de sensoriamento remoto (imagens de satélite e drones) e a plataforma virtual. A CONTRATADA terá apoio da UAF para execução dessa etapa e os valores necessários para realização de tais levantamentos devem ser descritos no orçamento e especificados para cada atividade realizada.

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





explicitando as suas consequências para o PRH – RPB. Deverá ser analisada o uso e ocupação do espaço geográfico da Bacia nos últimos 50 anos e a análise de cenários futuros de ocupação do espaço e suas implicações para as questões físicas e biológicas da Bacia Hidrográfica.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA HÍDRICA E DO SANEAMENTO AMBIENTAL

Nas características dos corpos d'água devem ser identificadas e avaliadas também as barragens existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, durante a fase de Diagnósticos, que se enquadrem nos requisitos mínimos para constar no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) quais sejam:

- Altura maior ou igual a 15 metros;
- Capacidade total maior ou igual a 3 hm<sup>3</sup>;
- Dano Potencial Associado (DPA) médio ou alto; e,
- Reservatórios que contenham resíduos perigosos, conforme normas técnicas aplicáveis.

Nessas barragens deverão ser analisadas a situação das APPs de entorno dos reservatórios e o uso e ocupação das áreas de barragens e entorno.

O saneamento relaciona atividades de: abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e tratamento de esgoto, manejo de resíduos sólidos e o controle de pragas e qualquer tipo de agente patogênico, visando à saúde das comunidades. Sendo assim, como a região apresenta distintos graus de implementação dessas atividades, deve-se considerar a necessidade de pormenorizar o máximo quanto possível tal situação na etapa relativa ao apanhado de dados para a devida caracterização de tal infraestrutura.

## 5.3 LEVANTAMENTO DAS ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO;

O processo de causas naturais e antrópicas, a degradação das terras e a desertificação trazem consigo consequências dramáticas e, em muitos casos, de difícil recuperação, gerando altíssimos custos sociais, econômicos e ambientais. Portanto, é de suma importância a

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

37



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

realização do levantamento e caracterização das áreas suscetíveis à desertificação, relacionando-a com o uso e ocupação do solo.

Para a realização deste levantamento, deve ser tomado como referência para a metodologia utilizada o Atlas das áreas suscetíveis à desertificação do Brasil.

#### 5.4 CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL PRESENTE NA BACIA

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

Dele deverão fazer parte as atividades a seguir descritas:

##### a) Atividades econômicas e polarização regional

Consistirá em caracterizar as atividades econômicas e a polarização regional por meio do levantamento da consolidação e da análise de dados obtidos em documentos históricos, em estatísticas temporais e em estudos de regionalização (principalmente estudos do IBGE, órgãos estaduais de planejamento e prefeituras municipais) respeitantes à economia regional. Utilizando indicadores sociais relacionados com o desenvolvimento humano como IDH, IDH-M, índice de Gini, taxa de pobreza, PIB per capita entre outros para avaliar a vulnerabilidade da população da bacia.

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

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



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

específicos, bem como as tendências de evolução no futuro. Destacando a vocação econômica da bacia, quais setores são mais explorados e quais geram mais recursos e/ou empregos.

Realizar estudo de viabilidade econômico-financeira, socioeconômica e ambiental para as medidas do plano de ação, incluindo estudo de benefícios sociais e de impactos positivos e negativos ambientais a serem alcançados com a implementação das ações, e avaliando o retorno financeiro das ações estruturais propostas.

**b) Uso e ocupação do solo**

Trata-se de identificar os tipos de uso e ocupação do solo (incluindo a delimitação espacial dos diferentes tipos de cobertura vegetal já mapeada) e as áreas e unidades de conservação/preservação legal, pelas implicações que possuem para a proteção dos recursos hídricos e para subsidiar a análise dos padrões de ocupação do solo predominantes na Bacia, de forma a orientar a análise dos usos múltiplos. A obtenção de mapas de uso do solo e cobertura vegetal, obtidos a partir de imagens de satélite mais atuais e /ou do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do IBGE em escala regional, é entendida como muito importante nesta atividade. No caso, o semiárido seria definido pelo ecossistema caatinga e na área litorânea pelas unidades físicas ou ecológicas, mangues e sistemas estuarinos.

As áreas de conservação ambiental, terras Quilombolas, sítios arqueológicos e culturais e outros espaços geográficos ocupados por populações tradicionais e/ou de especial interesse ambiental, social e/ou cultural deverão ser identificadas e delimitadas tendo em conta as legislações pertinentes, a partir de informações levantadas em órgãos de gestão ambiental. Importará conhecer quantas unidades de conservação existem na Bacia, onde se localizam, de que tipo são elas, que área possuem, a entidade responsável por sua administração, o diploma legal que as criou e qual a situação atual em que se encontram. As áreas degradadas deverão ser tipificadas segundo os diversos processos atuantes, ter sua área de incidência delimitada, assim como identificadas as ações antrópicas responsáveis<sup>3</sup> pelo seu surgimento e expansão, a partir de informações levantadas em órgãos de gestão ambiental.

Além de mapeados na escala mais adequadas para cada estudo: os tipos de uso do solo, a cobertura vegetal, ecossistemas, as áreas degradadas e as áreas de conservação deverão ter suas

<sup>3</sup> Para posterior concepção de intervenções preventivas e remediativas.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



características expressas em tabelas, inclusive com indicação da área total de cada ocorrência e respectivos percentuais em relação à área total da Bacia, aos municípios e às Bacias afluentes.

Os núcleos urbanos – pela concentração populacional que representam, por serem palco de intensa atividade antrópica e pelas suas relações com os recursos hídricos – deverão ser objeto de consideração mais acurada, analisando-se a exploração e consumo de recursos naturais que eles fomentam à sua volta, as incidências de cheias e insuficiências de drenagem urbana, as práticas impróprias para a proteção dos recursos hídricos, as tendências de expansão e conurbação (junção de duas ou mais cidades que geograficamente se encontram em decorrência do crescimento urbano), manifestadas e outras características que possam ter interesse para o PRH – RPB observando a existência de Planos Diretores, PMSB, Planos Municipais de Resíduos Sólidos (PMRS), lixões e aterros sanitários e outros Planos que se relacionam com os Recursos Hídricos (RH).

Nas áreas rurais, importará conhecer e analisar a estrutura fundiária, relacionando-a aos padrões agropecuários vigentes e às perspectivas de mudança, os planos e programas em curso, as perspectivas de crescimento do setor, incorporando resultados de estudos realizados, particularmente os que tratem do potencial e projetos de terras da Bacia para agricultura irrigada. Observar também as condições e características sanitárias das populações rurais.

**c) Aspectos demográficos**

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

O estudo de crescimento populacional da Bacia deverá iniciar com os levantamentos dos registros de censos a partir de 1980, dos dados censitários mais recentes e das projeções formuladas pelo próprio IBGE, pelo estado da Paraíba, por municípios e outros planos e projetos recentes, promovendo a agregação dos dados pela Bacia dos rios principais e UPHs, assim como analisada sua evolução no tempo e no espaço da Bacia, procurando determinar tendências de concentração e polarização, identificando-se os trechos da Bacia (ou sub Bacias) submetidos a pressões demográficas mais intensas, os movimentos migratórios internos e



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



externos à Bacia e a distribuição da população urbana e rural na Bacia e em suas subdivisões até a data atual.

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

- Dados demográficos: populações urbana, rural e total;
- Densidade demográfica;
- Taxa de urbanização;
- Taxa de mortalidade infantil;
- Total de óbitos por ocorrência e por residência;
- Escolaridade da população;
- Evolução da população desde 1980: taxa geométrica anual de crescimento da população, taxa de natalidade e de mortalidade, taxas de imigração e emigração, crescimento vegetativo;
- Número de domicílios urbanos;
- Existência e dimensões de aglomerados subnormais (favelas) e processos de favelização ou de ocupações irregulares com interferências nos recursos hídricos ou de risco para seus ocupantes;
- Projeções de população.

#### d) Aspectos socioculturais

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

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

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



41



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

- O levantamento, a consolidação e a análise de registros históricos e técnicos existentes sobre a evolução histórica e desenvolvimento da Bacia; processo de ocupação da Bacia, estabelecimento de padrões, suas representatividades e influência no comportamento da sociedade;
- O levantamento, a consolidação e a análise dos dados secundários sem prejuízo da utilização de dados primários, quando disponíveis ou essenciais, reunidos sobre o sistema educacional (formal e informal) existente na Bacia (número de estabelecimentos escolares da rede pública e privada por nível e tipo, localização, número de alunos matriculados nas duas redes por nível, etc.) e de suas ações no domínio da educação ambiental (e, mais especificamente, dos recursos hídricos) por município;
- Levantamento dos meios de comunicação social existentes na Bacia, seus centros de interesse e sua circulação/audiência junto à população. Destacar o acesso às mídias sociais garantindo um mapeamento completo dos canais para uma comunicação bidirecional;
- Análise das condições de saúde pública, em particular sobre a incidência de doenças de veiculação hídrica por município, extraídas de dados censitários já consolidados de mortalidade e morbidade (em particular a infantil);
- Inventário de instituições técnico-científicas bem como **dos atores sociais estratégicos (e relações entre eles)** existentes na Bacia com atuação em gestão de recursos hídricos, que poderão participar do PRH – RPB.

e) **Levantamento de planos, programas e grandes projetos em implantação**

Compreende o levantamento junto às instituições da matriz institucional da Bacia, de planos e programas com rebatimento na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Ademais, esta atividade terá por objetivo levantar os grandes projetos em implantação na Bacia, quer se encontrem em processo de licenciamento ambiental ou apenas planejados para ter lugar futuramente, sejam eles governamentais ou privados, os quais, por seu porte ou características, podem modificar o quadro socioeconômico ou de demandas e disponibilidades hídricas na Bacia. Uma listagem desses projetos e sua situação presente, com a localização e descrição de suas principais características de interesse para o PRH – RPB, especialmente o impacto que podem ter sobre a alocação e a qualidade da água na Bacia, deverá ser produzida nesta atividade, lembrando e

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

42



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

destacando planos de integração e transposição de Bacias para abastecimento de água e /ou irrigação, polos ou distritos industriais ou agroindustriais, assentamentos e agricultura familiar, instalação de Faculdades, Universidades e Institutos ou Escolas Técnicas, programas de desenvolvimento culturais e turísticos entre outros.

Deverão ser levantados os programas e políticas públicas de conservação socioambiental, incluindo proteção de nascentes, espécies ameaçadas, sítios arqueológicos, proteção cultural, comunidades tradicionais entre outros.

**f) Política urbana e rural**

Deverão ser coletadas e avaliadas as informações referentes às Leis Orgânicas Municipais, Planos Diretores, Agenda 21 Locais, Códigos Municipais de Obras, Zoneamento, Parcelamento, Perímetro Urbano, Leis para proteção ou controle ambiental e existência de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Planos Municipais de Resíduos Sólidos (PMRS), Destinação dos Resíduos Sólidos, cadastro de rede de abastecimento de água, de coleta e tratamento de esgoto, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos, de distribuição de energia elétrica, infraestrutura viária, mobilidade e de comunicação, de modo a dispor-se de um mapeamento da situação de infraestrutura da Bacia quanto a esses aspectos.

Deverá ser realizado o levantamento e a avaliação das políticas rurais adotadas na região de estudo quanto: ao uso de carro-pipa, programas de cisternas, considerando as Programa Nacional de Saneamento Rural e outras políticas relacionadas.

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

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



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



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

Com isso será possível situar os principais atores estratégicos da Bacia, de modo que se possa conhecer o *modus operandi* de cada um e respectivas vocações, suas percepções particulares da Bacia e dos demais atores, e seus interesses de curto e longo prazo, de modo que, possam colaborar no processo de atualização e em fases posteriores do PRH – RPB, possam ser determinados os papéis de cada um na implementação do PRH-RPB.

#### 5.5 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E LEGAIS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, AMBIENTAIS E COSTEIROS DA BACIA

Nesta atividade deverá ser avaliada a matriz institucional e legal vigente, no que se refere à gestão dos recursos hídricos, à gestão socioambiental e ao gerenciamento costeiro da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, analisando as atribuições das diversas instituições, que atuam com recursos hídricos na Bacia. Para cada nível, deverão ser identificadas as convergências e os afastamentos, o estágio em que se encontram, os obstáculos que enfrentam, os desafios a serem vencidos e os possíveis encaminhamentos.

Enfatiza-se aqui que os instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e municipal relativas aos recursos naturais da Bacia, com ênfase na gestão das águas, também deverão ser objeto de exame complementar, quanto a suas características, exigências legais, estado atual de implementação e necessidades em curto prazo.

A Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH) além do Plano de Recursos Hídricos, apresenta outros instrumentos, são eles: enquadramento, outorga, sistema de informações e cobrança. O Plano, por ser o instrumento da PNRH portador do maior conteúdo estratégico deve nortear os instrumentos de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, do enquadramento dos corpos de água em classes (segundo os usos preponderantes da água e da cobrança do uso de recursos hídricos), bem como se articular com a gestão ambiental e a gestão municipal, de modo a tornar efetiva a gestão integrada. Sendo assim, deve-se prever a avaliação da situação atual em que se encontram todos os instrumentos e análise da atuação do CBHs.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



44



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Caso haja alguma desconformidade, deve-se sugerir no PRH-PB as diretrizes e metas para aprimoramento de tais instrumentos, visando sua efetivação e exequibilidade, bem como a análise da atuação dos CBHs, suas principais dificuldades, limitações e resultados, visando a apropriação do plano por parte dos mesmos. Ressalta-se, que as possíveis indicações e proposições de melhorias nos instrumentos de gestão, fruto desta análise, deverão subsidiar as fases de enarização e planejamento.

Esses levantamentos cobrirão os níveis federal, estadual e municipal. Atenção particular deverá ser concedida a este último nível, pelo número de municípios existentes na Bacia e pela diversidade de Leis e Decretos que tratam do uso do solo (**competência eminentemente municipal**), de Planos Diretores de Desenvolvimento, distritos industriais, perímetro urbano, parcelamento do solo, zoneamento e uso do solo, temas ambientais, expansão urbana, drenagem urbana e até planos municipais de saneamento básico, resíduos sólidos e de gestão das águas.

#### 5.6 LEVANTAMENTO HIDROLÓGICO DA BACIA E DISPONIBILIDADE HÍDRICA (QUANTIDADE E QUALIDADE)

Esta atividade consistirá na atualização do estudo hidrológico da Bacia com foco: nos aquíferos no Cristalino, na determinação da disponibilidade hídrica superficial e subterrânea (de capital importância para as atividades subsequentes) e no PRH-RPB como um todo. Espera-se, neste momento, que a CONTRATADA demonstre uma visão integrada dos Recursos Hídricos da Bacia, considerando as resoluções do CONAMA de N° 396/2008 e N° 357/2005.

Consistirá na avaliação quantitativa e qualitativa da disponibilidade hídrica em pontos notáveis da Bacia hidrográfica ou seções das UPHs, com base em séries de vazões da rede de monitoramento e nos dados operacionais dos principais açudes existentes na Bacia (vazões regularizadas) ou em modelos estabelecidos e aplicados pela AESA. É de fundamental importância que seja considerada a vazão natural e de transposição (se houver) dos corpos d'água. Dessa forma, a CONTRATADA deverá determinar as vazões naturais e suas variações dos rios da Bacia, de forma a subsidiar a determinação da disponibilidade hídrica dos mesmos.

Destaca-se a necessidade da integração da gestão de Recursos Hídricos com a Gestão Ambiental, sendo a outorga e enquadramento considerados instrumentos de controle



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

quantitativo e qualitativo dos usos da água, uma vez que controla os volumes retirados e lançados, o que permite estabelecer o balanço hídrico e a qualidade dos efluentes a serem lançados de acordo com o enquadramento do corpo receptor no trecho determinado. O ponto crucial do controle quantitativo se refere aos demais usuários (usos múltiplos), porém deve-se garantir também a qualidade dos corpos hídricos, não apenas para os usos outorgados, mas para os processos ecológicos que se desenvolvem no meio aquático ou que dele dependem (Vazão Ecológica). A vazão de referência ou percentuais, constitui a base da gestão como por exemplo, a vazão ou a vazão  $Q_{90\%}$  ou  $Q_{95\%}$  (vazões maiores ou iguais do tempo) de um determinado corpo hídrico ou trecho dele, definidos de acordo com a Lei, enquadramento, classificação e demais normas locais. Isso embasará, adiante, o gerenciamento dos recursos hídricos, em especial a alocação de água. Dessa forma, deve ser considerado um programa para efetivação das metas para a melhoria da qualidade da água e efetivação dos respectivos enquadramentos, nos termos das Resoluções: CONAMA nº 357/2005, nº. 396/2008, CERH/PB nº 08/2010, MMA/CNRH.nº 202/2018.

No caso de informações meteorológicas, hidrométricas, de captação e de qualidade das águas, esta atividade consistirá em reunir, avaliar e processar informações contidas em cadastros (CAGEPA, Secretaria de Estado da Infraestrutura, Recursos Hídricos e do Meio Ambiente – SEIRHMA-PB. DNOCS, PREFEITURAS, FUNASA, AESA, SUDEMA, UEPB, UFCG, UFPB, IFPB, entre outros) existentes e em trabalhos já realizados por entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e privadas, que operam redes e serviços dessa natureza, de forma a caracterizar a infraestrutura hídrica existente, as disponibilidades hídricas e a qualidade das águas da Bacia segundo metodologias aceitas pelos órgãos gestores de recursos hídricos e em conformidade com as normas técnicas, padrões e demais requisitos de qualidade estabelecidos. Isso permitirá que a CONTRATADA faça uso de dados secundários confiáveis, sem prejuízo da utilização de dados primários, para os parâmetros hidrológicos em diferentes pontos da Bacia.

Este bloco será constituído pelas atividades dispostas nos itens a seguir:

#### 5.6.1 Estimativas da disponibilidade hídrica superficial

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

46



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

Para o caso das águas superficiais, deverá ser apresentado um inventário dos recursos hídricos, envolvendo postos da rede hidro meteorológica, as precipitações pluviométricas, vazões fluviais (naturais, transpostas e regularizadas), sedimentos (dados existentes) e reservação de água bem como a análise da qualidade das águas superficiais (dados existentes ou se considerados fundamentais, análises a serem efetuadas de acordo com valores estimados na proposta), com vistas à avaliação da disponibilidade hídrica da Bacia.

Deverão ser determinadas as vazões regularizadas, as mínimas, máximas e de referência, dos açudes principais, rios e seções das UPHs da Bacia através da consulta a cadastros (outorga e captações) e estudos existentes e/ou da simulação operacional do sistema de reservatórios da Bacia através de modelos existentes ou aprovados pela AESA.

Definição dos açudes que serão utilizados. Incluindo o seu inventário com as características físicas da barragem, do sangradouro, da tomada de água entre outras, as suas curvas cota-área-volume, o posto pluviométrico representativo das chuvas na bacia hidráulica, o posto evaporimétrico representativo da evaporação do seu espelho de água, a área da bacia hidrográfica não controlada por açudes estratégicos a montante;

Inventariar os açudes não estratégicos;

Gerar séries pseudo-históricas de vazões afluentes aos reservatórios interanuais e estratégicos por meio de modelo chuva-vazão;

Estimar as vazões de regularização dos açudes estratégicos para diversas garantias, 90%, 95% e 100%;

Estimar de forma simplificada a disponibilidade hídrica dos açudes interanuais com 90% de garantia, nas bacias, sub-bacias e regiões hidrográficas do Estado, utilizando o mesmo modelo chuva-vazão, gerar em pontos estratégicos nos rios perenes e intermitentes séries pseudo-históricas de vazões ou lâminas mensais de áreas não controladas por açudes a montante e determinar a disponibilidade a fio d'água em rios perenes;

Sintetizar para as bacias, sub-bacias e regiões hidrográficas bem como para as unidades de planejamento, UPH, as disponibilidades hídricas superficiais com os seus diversos níveis de garantia;

Nos estudos de disponibilidade hídrica, as vazões afluentes ou efluentes de transposições interbacias não devem ser consideradas. Deve-se considerar no balanço hídrico.

#### a) Avaliação quantitativa

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



47



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

Os estudos hidro meteorológicos deverão ser realizados a partir do levantamento, apropriação, análise e adequação das informações disponíveis sobre os recursos hídricos superficiais, abrangendo as seguintes atividades:

- Levantamento e análise dos dados meteorológicos e climatológicos com vistas à estimativa mensal da evapotranspiração;
- Obtenção e análise ou determinação através de modelos adotados pela AESA, de continuidade de séries fluviométricas mensais, características do período histórico considerado para cada unidade hidrográfica (UPH) da Bacia, bem como a consistência dos dados;
- Levantamento de locais apropriados, já estudados, para localização de obras hidráulicas necessárias à regularização da vazão, com identificação das vazões médias, máximas e mínimas;
- Extensão de séries temporais, de forma a homogeneizar o período de dados, baseadas em estudo de interpolação, correlação estatística e/ou modelagem matemática dos processos naturais hidrológicos;
- Estimativa de probabilidade de ocorrência de eventos extremos, associando às variáveis que descrevem as disponibilidades hídricas em termos de quantidade de água, as probabilidades que permitam o conhecimento do risco de ocorrência desses eventos. Análise em períodos de secas e cheias;
- Análise e representação cartográfica da disponibilidade hídrica das UPHs, em termos de quantidade de água, indicando áreas de escassez hídrica ou de risco de inundações na Bacia. As áreas de risco de inundações devem ser identificadas por meio da análise dos dados hidrológicos relativos às cheias, em conjunto com as análises de mapeamentos geomorfológicos, geológicos, pedológicos e de uso do solo além de observações históricas e informações locais;
- Identificação de carência de dados hidro meteorológicos na Bacia e proposição de uma **rede hidrométrica complementar de monitoramento**, que atenda às necessidades futuras do gerenciamento dos recursos hídricos;
- Caracterização da rede hidrográfica geral da Bacia Hidrográfica dos rios e uma apreciação sobre a hidrografia original e posterior às intervenções realizadas, se significativas;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



48



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

- Identificação e georreferenciamento dos limites das sub-bacias e microbacias, até o nível de interesse, de acordo com subdivisão e codificação definidas pelo Órgão Estadual competente, envolvendo: superfície, limites e divisores de água, perímetro, distribuição percentual das áreas da Bacia por classes de altitude, padrão de drenagem, índice de circularidade, índice de forma, declividade média, coeficiente de rugosidade, densidade de drenagem, municípios abrangidos e demais elementos importantes para a caracterização de cada unidade hidrográfica e sua análise hidrológica;
- Descrição dos cursos d'água principais, compreendendo: hierarquia fluvial, extensão, perfil longitudinal, evidências paleohidrográficas, compartimentação (definição do alto, médio e baixo curso), regime, amplitude de variação dos níveis de água registrados nos postos fluviométricos e características geomorfológicas fluviais e ambientais – local das nascentes; definição da extensão da influência de marés; larguras médias e morfologia das barrancas, tipos de material do leito e características do canal e da planície de inundação, das áreas de manguezal, vegetação marginal, cachoeiras, quedas d'água e corredeiras, barragens e reservatórios, canais artificiais, tomadas de água, locais com extração de areia, porto/atracadouro, canais de irrigação, limites da penetração da cunha salina; áreas degradadas fluviais (com solapamento de barrancas, trechos assoreados, trechos retificados etc.);
- Descrição sucinta das obras hidráulicas existentes que influenciam o comportamento hidrológico da Bacia, compreendendo estruturas de reservação (reservatórios e barragens para fins de geração de energia, irrigação, abastecimento público ou industrial, dentre outros), obras de drenagem, retificação e canalização, barragens e comportas para controle de cheias, estruturas de transposição, adutoras etc.;
- Determinação do regime fluviométrico dos principais cursos d'água permanentes incluindo:
- Estabelecimento das séries de vazões médias diárias, mensais e anuais; cálculo das vazões extremas:
  - vazão média de longo termo;
  - vazões mínimas e máximas para diversos tempos de recorrência;
  - estabelecimento das curvas de permanência de vazão identificando os valores correspondentes às frequências de 80, 90 e 95% do tempo.
- Mapeamento de isolinhas de vazões específicas com determinada permanência;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



49



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

- Identificação e delimitação de zonas hidrológicas homogêneas e apresentação de fórmulas/modelos para regionalização de vazões que permitam o cálculo direto a partir da área de drenagem;
- Caracterização e localização das áreas urbanas, de periferia urbana e rurais, definidas conforme legislação municipal;
- Levantamento histórico atualizado dos eventos (secas e cheias) na Bacia e indicação das possíveis causas de enchentes.

#### b) Avaliação qualitativa

Os estudos deverão ser realizados com a finalidade de avaliar o quadro atual e determinar as condições e características da qualidade das águas naturais da Bacia, baseadas na análise dos dados e informações disponíveis pelos órgãos e instituições de operação e os de controle/fiscalização (CAGEPA, SUDEMA, VIGILÂNCIA etc.) da rede de amostragem de qualidade das águas; baseada na análise do uso e ocupação do solo, hidrografia, sistema viário, lançamento de efluentes de esgotos sanitários e industriais tratados ou não, e outros tipos de águas residuais, chorumes de lixões ou aterros sanitários, fontes de poluição pontuais e difusas, rede de drenagem e áreas irrigadas existente e outros fatores pertinentes.

Este estudo também dará suporte para a proposição da ampliação da **rede de estações para amostragem e monitoramento**, recomendando-se o reconhecimento da área, associando-se se considerado necessário (a serem efetuadas de acordo com custos previstos na proposta) coletas exploratórias, em particular da biota aquática, e a caracterização expedita dos habitats.

Os parâmetros de qualidade a serem analisados deverão ser definidos em função dos usos das águas, das normas e padrões oficiais, e de outras características consideradas de relevância na Bacia hidrográfica. A utilização dos parâmetros biológicos deverá estar direcionada à bioindicação da qualidade das águas, incorporando outros componentes da biota aquática considerados nas normas e padrões nacionais. Devem ser considerados, também, parâmetros específicos a serem utilizados na aplicação de modelos matemáticos.

Em relação aos dados da rede de **amostragem existente** (coleta de amostras de água, análises laboratoriais e atividades afins), as amostragens deverão ter coberto pelo menos um ano



hidrológico e sua frequência deverá ter sido de acordo com o regime hídrico, contemplando as diferenças sazonais, e outras peculiaridades inerentes à Bacia hidrográfica.

A análise deverá compreender tanto quanto possível:

- Esboço das regiões geoquímicas;
- Análise global dos dados, incluindo: balneabilidade, estado trófico, biota aquática, qualidade comparando-se os dados com as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 274/00, 357/05 e estabelecimento de relações de causa e efeito considerando a vazão do posto mais próximo ao ponto de coleta; o regime no ponto de coleta ou nas imediações (lótico ou lêntico) e intensidade de fluxo (lento, corredeira etc.); os usos do sistema hídrico à montante do ponto, cadastro de usuários e características de efluentes lançados, a efetividade das estações de tratamento de água e esgotos; as principais ações antrópicas na área de drenagem dos sistemas hídricos que possam interferir na qualidade da água da Bacia; o uso do solo, perímetros irrigados e agrotóxicos, cobertura vegetal, geologia e solos da Bacia a montante do ponto, dentre outros; e,;
- Indicação em mapa dos trechos críticos, e as causas das alterações da qualidade, apontando os parâmetros selecionados para tanto.

#### c) Eventos extremos

Deverão ser levantadas informações sobre eventos extremos (com destaque para cheias e secas) e suas consequências, principalmente em relação a conflitos de uso. Tais informações devem ser descritas, as áreas devem ser identificadas e delimitadas em mapas temáticos.

Eventos críticos fazem parte do ambiente de planejamento. Cabem aos planos de recursos hídricos avaliar os riscos, propor estratégias de monitoramento e alerta antecipado, além de identificar medidas de adaptação e resposta para reduzir os impactos dos eventos críticos. O monitoramento adequado deve tomar como referência o Monitor de Secas e a Defesa Civil (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres - S2iD), para que o plano apresente informações sobre os potenciais danos e medidas de adaptação e resposta a tais eventos. Dessa forma, a sociedade se torna menos vulnerável aos eventos críticos e a atuação do poder público não se limita a gestão de crise.

Alguns aspectos devem ser levados em consideração quando da análise da seca:

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



51



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



- i) o interesse maior da análise (precipitação, vazão ou umidade do solo);
  - ii) a escala temporal dos dados a ser empregados (mensal ou anual);
  - iii) existência de periodicidade ou ciclo definido;
  - iv) classificação da seca, de acordo com suas consequências, em classes, a saber: climatológica, hidrológica, agrícola e socioeconômica, em concordância com referências consagradas.
- Outros aspectos devem ser considerados quanto a Cheias:
- i) o interesse maior da análise (modelagem do potencial evento hidrológico considerando: uso e ocupação do solo, precipitação, vazão, cobertura, permeabilidade do solo e demais fatores intervenientes);
  - ii) a escala temporal dos dados a ser empregados (semanal, mensal, semestral ou anual);
  - iii) existência de periodicidade ou ciclo definido (período de retorno de chuva, magnitude de chuvas habituais).

#### 5.6.2 Estimativas da disponibilidade hídrica subterrânea

Para avaliar o potencial e as disponibilidades das águas subterrâneas, será necessário determinar os sistemas aquíferos e seu potencial hídrico<sup>4</sup>. Por meio dessa análise deverão ser determinadas suas principais limitações, as áreas mais favoráveis à exploração e a produtividade dos poços, bem como as áreas com águas com teores elevados de salinização natural (geologia), ou por influência de intrusão marinha ou manejo inadequado de perímetros de irrigação ou contaminadas por agrotóxicos, metais pesados ou outros poluentes relacionando a provável origem.

As informações hidrogeológicas deverão ser obtidas a partir do levantamento, apropriação, análise e adequação das informações existentes (aspectos litológicos e estruturais, características hidráulicas, dentre outros), complementadas com os dados disponíveis no cadastro de usuários (outorgas - vazões e qualidade das águas captadas e levantamento de poços existentes). Deverão ser realizadas as atividades descritas a seguir:

<sup>4</sup> Deverão ser utilizadas bases cartográficas representativas dos temas relativos aos Diagnóstico e os mapeamentos pré-existentes, como os produtos temáticos gerados pela CPRM, Sistema de Informações de águas subterrâneas, SIAGAS e do Projeto Água Doce. De acordo com o Anexo I.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

52



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

1. Organização de base de dados dos pontos de água cadastrados pela AESA, CAGEPA, DNOCS, SUDEMA, SEIRHMA-PB, PREFEITURAS (poços tubulares, piezômetros, cacimbas de maior capacidade, além de fontes e nascentes), incluindo localização e dados referentes aos perfis construtivos quando existentes, métodos de perfuração e ensaios ou testes de produção (nível estático e dinâmico), com indicação dos parâmetros hidráulicos dos aquíferos;
2. Realização de inventário hidrogeológico e levantamento do uso atual e das condições de utilização das águas subterrâneas para quantificação dos volumes atualmente explorados, com base nas informações e cadastros existentes;
3. Representação cartográfica das informações disponíveis sobre os pontos de água.
4. Análise e interpretação dos dados, caso existam, para avaliação do potencial e das disponibilidades hídricas subterrâneas, utilizando os seguintes procedimentos:
  - ✓ Tratamento estatístico dos dados de produção existentes dos poços, com elaboração de histogramas de frequência e gráficos de probabilidade de vazões de produção e de vazões específicas, com representação cartográfica;
  - ✓ Em havendo dados suficientes, elaboração de modelo de circulação da água subterrânea para o aquífero mais significativo da Bacia, considerando:

Análise das variações temporal e espacial das superfícies piezométricas; Análise das direções de fluxo e estimativa dos volumes de escoamento natural das águas subterrâneas; Estimativa de infiltração e do tempo de residência das águas, a partir de resultados pré-existentes de ensaios de campo/laboratório; e, Identificação das áreas de recarga, descarga dos aquíferos.

No tocante aos aspectos de qualidade e suas consequências para a disponibilidade hídrica subterrânea, deverão ser efetuados o levantamento e análise dos dados existentes sobre os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos das águas por unidade aquífera, identificando os principais processos de mineralização e definindo sua adequação aos diversos tipos de utilização, principalmente quanto à potabilidade e usos agrícolas e pecuários.

Constatada a inexistência ou insuficiência de dados de qualidade de água subterrânea, a CONTRATADA deverá realizar o levantamento de dados primários (se considerados fundamentais, análises físicas-químicas e bacteriológicas previstas na proposta definidos no



TDR específico), que contemple parâmetros e pontos de coleta suficientes para uma caracterização regional. Os resultados obtidos deverão ser analisados de acordo com os seguintes procedimentos:

- O tratamento estatístico dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos deverá contemplar o conjunto das amostras e particularizar as águas dos principais sistemas aquíferos, de modo a se obterem histogramas de frequência e de probabilidade desses parâmetros.
- Representação cartográfica dos dados hidroquímicos e bacteriológicos, mostrando a distribuição dos parâmetros mais relevantes.

### 5.6.3 Estimativa das disponibilidades hídricas da Bacia – considerando a integração das águas superficiais e subterrâneas

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

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

Como produto deste item a CONTRATADA deve apresentar o **RP- 03 - Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas**, que será um Relatório temático da disponibilidade hídrica superficial e/ou subterrânea da Bacia em termos de quantidade e de qualidade das águas.

## 5.7 DIAGNÓSTICO DAS DEMANDAS HÍDRICAS

Este bloco será conduzido com vistas a definir o quadro atual e potencial (atual ou reprimida ou não atendida) de demanda hídrica da Bacia, a partir da análise das demandas relacionadas aos diferentes usos setoriais e da sua evolução histórica, estimadas a partir da análise das



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



informações disponíveis (AESA, SUDEMA, CAGEPA, CINEP, FIEP, Secretarias de Planejamento, Infraestrutura, Agricultura, EMPAER, DNOCS, FUNASA, Prefeituras, IBGE) das políticas, planos ou intenções setoriais de uso, controle e proteção dos recursos hídricos atuais;

Devem ser identificados e caracterizados todos os tipos de demandas hídricas relevantes, existentes ou potenciais (atuais não atendidas) na Bacia, incluindo-se usos consuntivos e não consuntivos. As transferências de água verificadas na Bacia (tanto exportações como importações) também devem ser contabilizadas nesse levantamento de demandas.

A caracterização dos usos múltiplos deverá ser realizada a partir da análise da evolução (histórico) das atividades produtivas e da dinâmica temporal e espacial dos padrões de uso e ocupação do solo, aliada às informações levantadas no cadastro de usuários da água e demais informações relativas aos setores usuários da água. Deverão ser identificados e caracterizados os locais ou trechos de tomada de água, as fontes de poluição pontual e difusa (cadastradas e ou identificadas) que interferem na disponibilidade hídrica, bem como as vazões inseridas ou revertidas para fora da Bacia.

Como produto deste item, a CONTRATADA deve apresentar no **Relatório Diagnóstico da Bacia (RP-04)**, a avaliação das demandas atuais por uso setorial e para a proteção e conservação ambiental.

## 5.8 USOS MÚLTIPLOS DE RECURSOS HÍDRICOS E CONFLITOS EXISTENTES

Preende-se, com esta atividade, caracterizar os usos atuais e cenários potenciais dos diferentes setores usuários da água na Bacia, identificando problemas relativos à escassez, desperdício, poluição, contaminação, descarte de rejeitos e situações de conflito entre os vários usos da água (Ex: conflitos históricos e gerados por exportação). Esta atividade deverá basear-se nos dados secundários disponíveis e em informações passadas pelo órgão gestor e pelos CBH. Deverão ser considerados os usos consuntivos e os não consuntivos - nestes últimos incluídos os relativos à conservação ambiental, proteção cultural e arqueológica.

Quanto às atividades a serem desenvolvidas, espera-se que esse item trate de conflitos históricos como o do Açude Epitácio Pessoa, bem como de outros conflitos historicamente relevantes. Deve-se deixar claro as importações e exportações de recursos hídricos relacionada a bacia, e que podem ser fatores geradores de conflito.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



55



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

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

- Abastecimento público de água (urbano e rural);
- Abastecimentos individuais e coletivos de água (condomínios e outros);
- Dessedentação animal;
- Diluição de efluentes;
- Preservação ambiental, incluindo unidades de conservação, áreas de especial interesse, ocorrência de espécies ameaçadas;
- Uso Industrial;
- Agropecuária e Irrigação;
- Geração de energia;
- Lazer e turismo;
- Sítios arqueológicos e culturais;
- Pesca; e,
- Aquicultura (ênfase na carcinicultura e piscicultura).

No caso do esgotamento sanitário/diluição de efluentes, a CONTRATADA deverá avaliar a propriedade/indicação de soluções face à intermitência dos rios.

No caso da área costeira, a CONTRATADA deverá avaliar uma delimitação que deve corresponder às unidades físicas ou ecológicas da costa, representando o ambiente físico costeiro através da salinidade.

Deverão ser contemplados e avaliados e mapeados geograficamente os conflitos decorrentes dos usos dos recursos hídricos nas áreas de conservação ambiental existentes na Bacia, em especial os usos de carcinicultura, piscicultura, extração de areia e usinas de cana-de-açúcar, com destaque ao impacto destes empreendimentos às espécies aquáticas ameaçadas de extinção.

Deverão ser analisados potenciais riscos e impactos decorrentes da urbanização e intensificação dos usos da terra. Deverão também ser levantadas informações sobre eventos extremos (como cheias e secas) e suas consequências, principalmente aos riscos e em relação a conflitos de uso, descrevendo-as, identificando-se as áreas afetadas e delimitando-as em mapa temático. Tecer considerações também sobre a possibilidade de efeitos das mudanças climáticas.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



56



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



Cada um dos conflitos existentes e potenciais deverá ser descrito e caracterizado quanto a sua magnitude/intensidade, relevância, frequência, área de ocorrência geográfica, atores sociais envolvidos, potenciais impactos ambientais e sociais, entre outros critérios.

### 5.9 BALANÇO HÍDRICO

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

O cotejo entre as disponibilidades e as demandas determinadas para os diferentes trechos da Bacia/UPH permitirá estabelecer um balanço entre as mesmas, elemento essencial para o diagnóstico de um plano de recursos hídricos. Esse balanço deverá ser apresentado na forma de relatório, tabelas, mapas e gráficos que representem as evoluções das demandas, das disponibilidades e do balanço hídrico ao longo dos cursos d'água. A análise integrada entre quantidade e qualidade (balanço quali-quantitativo) deverá ser feita para cada seção/UPH, (**seções do baixo, médio e alto curso dos rios principais componentes da Bacia**), com discretização compatível com a base de dados hidrográfica do plano (1:100.000).

### 5.10 A FORMULAÇÃO DO DIAGNÓSTICO INTEGRADO E CONTEXTUALIZADO PARA OS FINS DO PRH – RPB

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

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

57



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

A rede de monitoramento da qualidade das águas naturais e dos efluentes lançados e da quantidade de água (vazões e níveis de reservatórios principalmente) existente, deve merecer uma atenção especial, uma vez que é básica para a gestão técnica da Bacia.

Também é considerada fundamental a identificação e caracterização da situação atual de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas a proteção dos recursos hídricos (Código Florestal e Unidades de Conservação - SNUC Lei nº 9.985, de 2000) e considerando prioritárias aquelas necessárias a proteção dos mananciais/captações/nascentes atuais e projetadas.

Finalmente, completando a formulação do Diagnóstico Integrado, deve ser avaliado o quadro institucional e legal da gestão de recursos hídricos, estágio de implementação da política de recursos hídricos, especialmente dos instrumentos de gestão (outorga, cobrança, classificação e enquadramento das águas, cadastro e o próprio monitoramento).

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

#### 5.11 ORGANIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO SOCIAL (COMUNIDADES)

Este item visa criar mecanismos sistematizados de envolvimento da sociedade e do CBH durante todo o processo de atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba e, em especial, para as consultas e reuniões públicas.

Como indicações metodológicas têm-se o levantamento da rede de comunicação e do sistema educacional formal e não formal e de suas ações na área de educação ambiental. Definição de critérios para seleção de municípios, comunidades e atores representativos dos usuários da Bacia, que se constituirão nos centros de apoio para o processo de mobilização. Estabelecimento de métodos e técnicas capazes de provocar uma participação pública eficiente, de forma organizada, durante todo o processo de atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica.

Estabelecimento de canais de comunicação entre a equipe de atualização do Plano, o GTA (composto pela Comissão Técnica da AESA, SEIRHMA, Câmara Técnica do CERH, os CBH) e a sociedade, facilitando a divulgação de informações produzidas no âmbito técnico e o recebimento de contribuições da sociedade. As informações levantadas no âmbito do



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01

diagnóstico e prognóstico das disponibilidades e das demandas hídricas devem ser traduzidas em linguagem compreensível para a comunidade em geral, destacando os principais problemas e conflitos e os agentes envolvidos – político - institucionais, econômicos e sociais – reguladores e catalisadores dos conflitos. Deverá ser preparado e distribuído material informativo e educativo com essas informações. A CONTRATADA deverá se responsabilizar, junto ao CBH, pela divulgação das atividades de mobilização social e pela sistematização e consolidação dos resultados do processo de envolvimento social.

Já no **Relatório de Planejamento das ações e mobilização (RP-01)** a CONTRATADA deverá expor um Programa de mobilização a ser implementado de forma a estimular a sociedade a participar, acompanhando e contribuindo na elaboração do diagnóstico, definição das metas e estratégias a serem incorporadas ao Plano. Também deve disponibilizar antes da mobilização, a plataforma virtual (RP-01), para receber as contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Servindo também como um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

#### 5.11.1 Encontros com o GTA, e CBH para discussão do diagnóstico (Fase A).

A CONTRATADA discutirá com o GTA de acompanhamento da atualização do Plano, anteriormente à reunião com o CBH, o **Relatório do Diagnóstico da Bacia (RP-04)**, iniciando o processo de identificação de falhas e lacunas e propondo alternativas para sua solução, recomendando ações a serem incorporadas ao Diagnóstico, dando continuidade ao processo de fortalecimento de interação entre a equipe técnica do GTA e a CONTRATADA.

#### 5.11.2 Encontro com o CBH para aprovação da Primeira Fase (Fase A) do Plano

O CBH participará desde o início das atividades de atualização do Plano, logo na apreciação do Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização e consequente Relatório de Programação – RP -01.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



59



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

A CONTRATADA deverá apresentar ao CBH o **Relatório com o Diagnóstico da Bacia (RP-04)** a fim de que seja discutido e aprovado pelos membros.

#### 5.11.3 Primeira Consulta/ Reunião Pública - Primeira Fase (Fase A).

As informações levantadas no âmbito do diagnóstico e respectivas conclusões, especialmente as disponibilidades e as demandas hídricas, deverão ser apresentadas e discutidas nas reuniões públicas, que deverão ser realizadas nas sedes dos seguintes municípios, integrantes da Bacia Hidrográfica: Monteiro, Taperoá, Sumé, Boqueirão, Itabaiana e João Pessoa.

Para tanto, a CONTRATADA deverá:

(i) dar acesso antecipado da população à plataforma virtual de interação como forma de disponibilizar um canal para receber comentários antes e depois da reunião; (ii) garantir que a apresentação do diagnóstico seja divulgada com antecedência e em formato amigável (fácil entendimento); (iii) assumir o compromisso de fazer uma devolutiva de todos os comentários recebidos; (iv) transmitir simultaneamente a reunião, de forma a possibilitar uma expansão da audiência aos que não podem se fazer presentes (via lives em qualquer plataforma virtual compatível); (v) preparar material de divulgação desta fase para promover a participação efetiva e representativa da sociedade.

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

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

As contribuições oferecidas pelos participantes destas reuniões públicas, bem como aquelas encaminhadas pelo CBH serão apreciadas pela CONTRATADA e incluídas no Relatório Diagnóstico.

Os membros do CBH e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba também serão convidados a participar das reuniões públicas.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



60



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



Como produto da Consulta Pública, a CONTRATADA deverá elaborar relatório de avaliação da consulta, contendo os registros (Audiovisual) e a síntese dos resultados do processo de participação e o estabelecimento da data do primeiro encontro técnico que concluirá o processo.

#### 5.12 EMISSÃO DO RELATÓRIO DIAGNÓSTICO DA BACIA (RP-04)

Coroando esta atividade e com o objetivo de dar amplo curso aos resultados dessa fase, um relatório parcial será produzido e emitido com os resultados da primeira fase – o **Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba** marcando o fim da primeira fase do PRH – RPB. Esse relatório deverá receber ampla divulgação na Bacia, com publicação no site do CBH, da SEIRHMA - PB e da AESA, para permitir franco acesso aos interessados e instrumentar os atores da Bacia para as fases seguintes do PRH – RPB. Tal relatório deverá contemplar um roteiro semelhante ao relacionado a seguir:

1. Caracterização Geral da Bacia e das infraestruturas hídricas;
2. Caracterização físico-biótica;
3. Caracterização socioeconômica e cultural;
  - 3.1. Histórico do desenvolvimento da região – destacando conflitos sobre uso dos Recursos Hídricos;
  - 3.2. Atividades econômicas e polarização regional;
  - 3.2. Aspectos demográficos;
  - 3.3. Economia;
  - 3.4. Uso e Ocupação do solo;
  - 3.5. Política Urbana;
  - 3.6. Atores da Bacia – identificação, interesses e posicionamentos;
4. Planos e programas existentes;
5. Aspectos institucionais e legais da gestão dos recursos hídricos na Bacia;
6. Situação dos Recursos Hídricos - Águas Superficiais e subterrâneas;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



61



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

- 6.1. Disponibilidade hídrica;
  - 6.2. Demanda de água;
  - 6.3. Usos múltiplos e conflitos;
  - 6.4. Demanda x Disponibilidade;
  - 6.5. Fontes e cargas de Poluição;
  - 6.6. Qualidade da água;
  - 6.7. Balanço hídrico quali-quantitativo;
7. Saneamento e Saúde Pública;
  8. Áreas protegidas por lei;
  9. Áreas degradadas, situações emergenciais e conflitos existentes.

## 6 FASE B – CENARIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO “A BACIA POSSÍVEL”

A segunda fase ou fase B, fundamenta-se no diagnóstico da situação atual, produzido de acordo com o item 5 fase A, e corresponde à construção de cenários possíveis para as disponibilidades e as demandas ao longo do tempo (curto, médio e longo prazo), com a premissa da ocorrência das condições tendenciais em termos de demandas médias ou normais, cenários em situações mais críticas ou desfavoráveis e outras mais favoráveis e confortáveis e, finalmente, a análise e a prospecção de medidas destinadas a compatibilizar as disponibilidades hídricas com as demandas, no cenário eleito/desejável, articulando e buscando a sustentabilidade objetiva.

A introdução de cenários alternativos, capazes de representar diferentes situações de desenvolvimento econômico e populacional que se refletem em aumentos proporcionais de demanda de água e exigências ambientais, bem como a consideração dos diferentes interesses internos/externos à Bacia e a continuidade da participação pública, objetivam adicionar um componente estratégico à formulação do PRH - RPB e, ao mesmo tempo, abrigar diferentes visões, interesses e contingências. As tentativas de compatibilização entre disponibilidades e demandas deverão se fazer segundo duas direções: **a) pelo exame das alternativas de**

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



62



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

**incremento da disponibilidade hídrica; e, b) pela identificação de medidas destinadas a reduzir as demandas e a carga de poluentes nos corpos hídricos**, considerando-se as demandas atuais e as previstas nos cenários. Nos dois casos, os diversos interesses relativos ao uso dos recursos hídricos – internos e externos à Bacia – deverão ser examinados, pesados e articulados.

Os cenários deverão emergir da conjuntura desenhada no diagnóstico, da análise técnica e legal da ocorrência das situações mais prováveis e possíveis, balanceadas com as políticas e planos públicos existentes e a disposição e capacidade de negociação/participação/interação que os atores da Bacia manifestarem e dos fatores exógenos políticos e econômicos. Considerando que os cenários se prestarão para apoiar escolhas, fixar os objetivos e as metas do plano (que integrarão o escopo do planejamento e da gestão dos recursos hídricos da Bacia, observados seus horizontes), e que deverão estar em consonância com as necessidades e possibilidades da Bacia (“a Bacia que podemos”), estas metas e possibilidades deverão ser esboçadas no processo em que os atores da Bacia oferecerão suas contribuições para o desenho desses cenários. A construção dos cenários resultará, portanto, de uma progressiva convergência e aperfeiçoamento, deverá estar de acordo com os princípios de articulação e negociação que permeiam todo o desenvolvimento do Plano e não poderá perder de vista sua tradução em termos de viabilidade técnica, em termos de vazões e qualidade da água (esta, expressa em parâmetros de enquadramento) nos pontos estabelecidos como referência (seções do baixo, médio e alto curso do rio bem como sub-bacia do Taperoá), sempre considerando a sustentabilidade dos cenários construídos.

Deverá ser pesquisada e utilizada uma metodologia de espacialização das demandas nos diferentes cenários, com objetivo de identificar os trechos críticos de balanço hídrico quantitativo e qualitativo, e de potenciais conflitos no futuro, tendo como base os dados georreferenciados e o mapa de enquadramento disponível na AESA. Sendo assim, consolidar um Programa para Efetivação do Enquadramento ou para a realização de um novo Enquadramento nos trechos dos corpos de água do estado. Informar ao comitê o mapa de enquadramento das classes existentes dos trechos dos rios, para discussão e iniciar o processo de nivelamento do conhecimento acerca da atualização do enquadramento e da capacitação.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



63



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

A participação pública nesta fase deverá ser aprofundada em qualidade e crescer em momento, na medida em que aumenta a capacitação e a conscientização dos participantes do processo com relação a realidade local e a consistência do processo, que sua continuidade assegura.

Nesta segunda fase deverão ser desenvolvidos cinco blocos de atividades:

- Análise das conclusões do diagnóstico e tendências das demandas hídricas;
- Composição de cenários alternativos (situações desfavoráveis, médias e favoráveis);
- Compatibilização das disponibilidades com as demandas hídricas;
- Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à Bacia; e,
- Segunda Série de Reuniões com o CBH e Públicas e emissão do Relatório RP-05 “Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados”.

As consultas públicas serão para o acompanhamento e implementação do plano, por meio de plataforma virtual e reuniões, recebendo contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Deve-se fazer uso de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos diagnósticos em um Sistema Gerencial de Bancos de Dados compatível com o Sistema de Informações da AESA.

#### 6.1 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES ATUAIS REVELADAS PELO DIAGNÓSTICO E COMENTÁRIOS/OBSERVAÇÕES SOBRE AS TENDÊNCIAS PARA O CRESCIMENTO DAS DEMANDAS

Esta fase tem como objetivo, a partir da análise das tendências de evolução das disponibilidades e demandas apresentadas no diagnóstico (atual) tendencial, com a premissa da permanência das condições demográficas, econômicas e políticas prevaletentes (atuais), elaborar hipóteses alternativas de crescimento (cenários alternativos) desses fatores (disponibilidade e demandas),

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

64



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

no espaço e no tempo, considerando-se o horizonte de planejamento e admitindo-se que as políticas públicas e o quadro institucional não irão diferir radicalmente das atuais.

Para a elaboração da atividade deverão ser utilizados modelos matemáticos de simulação que projetem as demandas hídricas, nos horizontes de curto, médio e longo prazo, sobre as disponibilidades hídricas, variáveis no tempo e no espaço. Poderão ser utilizados modelos e métodos normatizados para projeções de crescimento demográfico estabelecidas pelos órgãos de planejamento estaduais, planos existentes atualizados, e pelo IBGE, devidamente justificados, para as populações (urbanas e rurais) residentes na Bacia hidrográfica.

Percorrer-se-á, portanto, caminho semelhante ao trilhado no diagnóstico, mas com **foco no futuro**, nos horizontes de planejamento fixados e com definição de projeção das demandas e disponibilidades nos horizontes de curto, médio e longo prazos.

Os trabalhos desta atividade devem originar tabelas de disponibilidades e demandas possíveis agregadas por tipo de uso/setor, por municípios e UPHs, além de gráficos e mapas semelhantes aos produzidos na fase de Diagnóstico, com a diferença de que os resultados da presente fase refletirão as situações futuras decorrentes do crescimento previsto para a Bacia (no baixo, médio e alto curso do (s) e da sub-bacia do Taperoá), especialmente em termos de crescimento populacional, desenvolvimento das atividades industriais e agropecuárias (irrigação), dos programas governamentais de desenvolvimento, isto é, as previsões de disponibilidades e demandas futuras (e/ou os efeitos sobre a quantidade/qualidade dos recursos hídricos).

## 6.2 CENÁRIOS ALTERNATIVOS DAS DEMANDAS HÍDRICAS

Estudado o cenário tendencial diagnosticado, cumprirá promover-se o exame de cenários alternativos de disponibilidade e demandas hídricas, que permitam orientar o processo de planejamento dos usos dos recursos hídricos no sentido de se encontrar soluções que compatibilizem o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social na Bacia.

Deve-se estabelecer uma amplitude de situações que representem aspirações sociais, principalmente relacionadas com a criação de oportunidades de trabalho e crescimento econômico, factíveis de ser atendidas no futuro de curto, médio e longo prazos. Em resumo, esses cenários têm por objetivo elencar, dimensionar, analisar e prever a implementação de



alternativas de intervenção, considerando a incerteza do futuro e visando o atendimento das necessidades da sociedade.

A CONTRATADA deverá dar destaque especial à forma como será desenvolvida a construção de cenários alternativos, indicando, com clareza, as hipóteses e os modelos matemáticos, fórmulas, dados, SIG, mapas, informações, métodos e processos para determinação de demandas e disponibilidades e de gestão dos recursos hídricos a serem adotados. Deverá ser proposto, de forma circunstanciada, um horizonte de planejamento (curto, médio e longo prazo), que servirá de marco temporal para a cenarização. Deverão ser estabelecidos pelo menos três cenários, resultantes da integração entre crescimento econômico (que se reflete no crescimento da demanda industrial, agrícola etc.), e de exigências ambientais e sociais mais ou menos intensas.

Os cenários devem ser identificados pela projeção das demandas e variação da disponibilidade decorrente da expectativa de probabilidade de ocorrência de situações climatológicas mais ou menos favoráveis e serão finalmente ponderados como decorrência da aplicação de sequência de intervenções estruturais e não estruturais propostas para o horizonte temporal do plano. A identificação, o equacionamento e a análise dessas intervenções, no que tange às suas contribuições para o alcance do cenário eleito como desejável, devem fazer parte do processo de planejamento e permitir a consolidação de estratégias para atingir os objetivos. As intervenções propostas devem estar articuladas ao longo do tempo, destacando-se e detalhando as intervenções que podem ou devem ser implementadas a curto prazo. Para cada cenário deverão ser projetados os diferentes tipos de demanda por água e as consequências ambientais resultantes de sua possível implementação.

Deverão ser construídos os seguintes cenários:

- 1) Para cada período de curto (cinco), médio (dez) e longo (vinte anos) prazo será estudado o balanço hídrico, considerando as projeções de crescimento populacional e de demandas setoriais anteriormente definidas;
- 2) Em cada seção limitadora das UPHs no baixo, médio e alto curso do (s) e da sub-bacia do Taperoá o(s) rio (s) principal (ais) a ser (em) definidos especificamente neste TDR;
- 3) Para cada condição climatológica definida como com pluviometria abaixo da média, na média e acima da média;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



66



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>





- 4) Para três condições de crescimento (econômico) de demandas definidas como forte, média e fraca.

Operando a matriz formada, apresentar-se-ão combinações de cenários possíveis para os três períodos de tempo (5, 10 e 20 anos contados a partir da atualização do plano), que serão analisados e será selecionado o proposto/desejável para ser trabalhado através de propostas de ações/atividades que possam ajustar as demandas às disponibilidades de forma justa, legal e sustentável.

### 6.3 ESTIMATIVA DAS DEMANDAS E DISPONIBILIDADES DOS CENÁRIOS ALTERNATIVOS

Os cenários alternativos deverão ser caracterizados e estudados em termos da projeção das suas demandas e disponibilidades para cada hipótese de cenário, nos períodos e seções definidas. Em seguida, deverá ser eleito o cenário desejado/realizável e definida a sequência de intervenções estruturais e não estruturais nele considerada para a gestão dos recursos hídricos no horizonte temporal garantindo o alcance das metas e dos objetivos do plano.

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

### 6.4 ALTERNATIVAS DE COMPATIBILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES E DEMANDAS HÍDRICAS

As estimativas de demandas futuras correspondentes aos cenários alternativos, feitas nas atividades anteriores, deverão ser comparadas com as disponibilidades também cenarizadas. Como parte desse processo para esse cotejo, a CONTRATADA deverá investigar as diversas

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



67



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

hipóteses de ampliação das disponibilidades e controle ou racionalização das demandas possíveis. Uma vez engendrados os diversos encaminhamentos, serão comparadas as disponibilidades com as demandas nos diferentes horizontes de planejamento.

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

#### 6.4.1 Identificação de alternativas de incremento das disponibilidades quantitativas da água

Deverão ser inventariadas e analisadas pela CONTRATADA, sob a ótica técnica e econômica, alternativas de incremento das disponibilidades hídricas do ponto de vista quantitativo, por meio de alterações no regime espacial ou temporal dos recursos hídricos, de forma a subsidiar planos de investimentos, a serem considerados no processo de cobrança pelo uso da água e outras fontes de recursos.

Sob as óticas ambiental e econômica, deverão ser analisadas as alternativas de incremento das disponibilidades a partir da recuperação de nascentes e matas ciliares, de forma a subsidiar planos de investimentos do PRH – RPB.

Deverão ser inventariadas alternativas para intervenção, tendo por base informações obtidas nos estudos hidrológicos e avaliações em campo. As alternativas para o incremento da oferta de água, construção de reservatórios de regularização, transposição de Bacias e renaturalização de trechos degradados dos rios, deverão ser avaliadas quanto à sua viabilidade ambiental, técnica e econômica, em caráter preliminar.

Como produto a CONTRATADA deverá entregar Relatório e mapa temático georreferenciado apresentando a identificação das alternativas para incremento das disponibilidades quantitativas de água com análise de suas características técnicas, de seus efeitos na disponibilidade de água e, em caráter preliminar, de seus custos, de tal maneira que possa ser realizada uma hierarquização expedita com base em critérios de custo/benefício, a serem consideradas na análise dos cenários. A consideração sobre programas para reúso, dessalinização e cisternas devem estar sempre presentes tanto para o atendimento de áreas isoladas como populações dispersas e também em situações emergenciais.

#### 6.4.2 Alternativas de atuação sobre as demandas

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



68



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

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

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

#### 6.4.3 Estimativa da carga poluidora por cenário

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

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

As fontes de resíduos sólidos, efluentes líquidos e sedimentos deverão ser objeto de classificação/avaliação, devendo ser incluídos, entre outros, os efluentes domésticos (urbanos e rurais significativos), industriais, de Estação de Tratamento de Águas (ETAS) e de Estação de Tratamento de Esgotos (ETES), de criação de animais, da agricultura, da aquicultura, da mineração, do escoamento superficial, da drenagem pluvial urbana e os chorumes e efluentes resultantes dos depósitos (aterros sanitários, lixões) de resíduos sólidos, sempre com base em dados cadastrais e informações disponíveis ou estimadas através de métodos informados e aprovados pelo GTA.

Portanto o conhecimento dos locais de lançamento e suas cargas poluidoras é preponderante para orientar as ações, sendo fator de criticidade para a gestão. Neste sentido o mapeamento de conflitos em potencial é de fundamental importância para permitir sua gestão antes que este se desenvolva.

Assim sendo, como produto a CONTRATADA deverá **estimar** com base em dados e informações existentes e avaliações para os casos não cadastrados e sem informações, porém



significativos, a produção de resíduos, cargas poluidoras, e sedimentos caracterizados por indicadores (características e/ou teores de substâncias potencialmente poluentes), resultantes dos diferentes tipos de atividades antrópicas na Bacia, de acordo com os cenários pré-estabelecidos em uma base georreferenciada.

#### 6.4.3 Definição de medidas mitigadoras para redução da carga poluidora

A CONTRATADA deverá identificar, analisar e, se possível, hierarquizar, em caráter preliminar, as medidas mitigadoras para redução da carga poluidora a serem propostas quanto aos seus custos de aplicação e aos resultados que podem ser obtidos em termos da diminuição de carga dos resíduos (que resultarão indiretamente de incremento quantitativo de água na Bacia), a serem consideradas na análise dos cenários. Deve-se considerar toda a análise prevista no item 5.4, com a avaliação da situação atual em que se encontram todos os instrumentos, inclusive o enquadramento. Caso haja alguma desconformidade, deve-se sugerir no PRH-RPB as diretrizes e metas para aprimoramento visando sua efetivação e exequibilidade.

A CONTRATADA deverá identificar as medidas de controle das demandas hídricas, as quais deverão ser analisadas por tipo de demanda, identificando-se os principais tipos de efluentes líquidos e os resíduos sólidos, de natureza orgânica e inorgânica, física, química ou biológica, que causem a poluição das águas. Considerando também a necessidade de definição das medidas ou das metas progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água a serem estabelecidas para o enquadramento dos corpos hídricos, e quando possível, essas medidas deverão ser hierarquizadas, em função de suas eficiências e efetividades, nos aspectos técnicos, econômicos, sociais, políticos e ambientais, a serem consideradas na análise dos cenários. De acordo com a Resolução CNRH 91/2008, que afirma no seu Art. 6º que as propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento deverão ser elaboradas com vistas ao alcance ou manutenção das classes de qualidade de água pretendidas, em conformidade com os cenários de curto, médio e longo prazos, bem como em função de um conjunto de parâmetros de qualidade da água e das vazões de referência definidas para o processo de gestão de recursos hídricos.

Como produto a CONTRATADA deverá elencar possíveis medidas mitigadoras, ou compensatória se for o caso) aplicáveis a cada tipo de demanda hídrica e a cada tipo de poluente,



classificadas por fonte de emissão, com estimativas preliminares de custos de implantação, operação e manutenção, quando aplicáveis, e definição de índices de desempenho no controle do uso e em sistemas de tratamento, a serem consideradas na análise dos cenários.

## 6.5 DEFINIÇÃO DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA “A BACIA QUE PODEMOS TER”

### 6.5.1 Cenário Escolhido

Após a análise das alternativas tendenciais estudadas conforme descrito nos itens anteriores e verificada a mais viável técnica, econômica, socialmente justa e ambientalmente sustentada, será a mesma definida para aprovação pelo CBH e orientar as definições das metas e ações do Plano de Recursos Hídricos.

Ressalta-se que para escolha deste cenário, deverá haver tanto a participação da UAF, quanto a participação do GTA na definição do mesmo.

“A BACIA QUE QUEREMOS” garante-se pelo instrumento de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes e requer uma ampla discussão e investigação na Bacia (diagnóstico e prognóstico sobre o uso e ocupação do solo e recursos hídricos), observadas as Resoluções CNRH n° 91/2008 e n° 141/2012.

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba desenvolve-se desde o bioma Semiárido até a Mata Atlântica, assim o processo de enquadramento torna-se ainda mais complexo. Assim, é fundamental que se adote metodologia que incorpore características dos recursos hídricos desses Biomas.

O processo de enquadramento dos corpos d’água se estabelece através de etapas específicas, mediante uma ampla articulação e participação do poder público, usuários de água e sociedade civil a ser apresentado pela CONTRATADA.

A plataforma virtual contribuirá para a construção dos cenários e, posteriormente para sua escolha, uma vez que configura-se como um meio de consulta e contribuições de quem estiver interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

#### 6.5.2 Articulação e compatibilização dos interesses internos e externos à Bacia

A CONTRATADA deve levantar os interesses internos e externos da bacia e compatibilizá-los aos cenários através de articulação com órgãos, setores e instituições (via UAF). Por fim, apresenta-os ao GTA para definição do melhor cenário.

#### 6.6 MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA HARMONIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO

A articulação e mobilização social prevista no plano objetivam validar a consulta por considerar diferentes atores frente ao grupo de trabalho GTA. Essa etapa ocorrerá em paralelo a todas as outras e englobará a plataforma virtual como um meio de consulta e contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

##### 6.6.1 - Encontros com o GTA, Câmara Técnica do CERH e representante do CBH, para discussão de soluções

A CONTRATADA discutirá com o GTA, anteriormente à reunião com o CBH, o **Relatório Cenários Futuros para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados (RP-05)**, iniciando o processo de identificação de falhas e lacunas e propondo alternativas para sua solução, recomendando ações a serem incorporadas ao Plano, dando continuidade ao processo de fortalecimento de interação entre a CONTRATADA e os órgãos gestores.

##### 6.6.2 - Encontro com o CBH para análise e aprovação da Segunda Fase (B) do Plano

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

72



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

A CONTRATADA deverá apresentar ao CBH o **Relatório Cenários Futuros/alternativos para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados (RP-05)** a fim de que sejam analisados, discutidos e aprovados pelos seus membros, incluindo a identificação de conflitos potenciais nos cenários, considerando as possíveis soluções e participação fundamental do CBH para seu encaminhamento.

Como indicações metodológicas pode-se utilizar recursos que facilitem o atendimento dos objetivos por meio de técnicas de comunicação apropriadas e dinâmicas que estimulem a participação, de forma organizada, dando prosseguimento ao processo de participação ativa do CBH na construção do plano.

#### 6.6.3 Segunda Consulta Pública – RP – 05 Fase B.

As informações levantadas no âmbito da segunda fase do Plano e respectivas conclusões, especialmente o cenário proposto/desejável, deverão ser apresentados e discutidos na segunda reunião pública nas sedes dos municípios constantes no item 5.10.3.

A CONTRATADA deverá preparar material de divulgação desta fase para promover a participação efetiva e representativa da sociedade.

Esta atividade compreenderá não apenas a adequada estruturação do evento, de forma a que os participantes tenham a devida preparação para compreenderem e discutirem os problemas dos recursos hídricos da Bacia, mas também o seu encaminhamento, de acordo com a sistematização dos resultados obtidos.

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

Como produto da Consulta Pública a CONTRATADA deverá elaborar relatório de avaliação da consulta, contendo os registros (Audiovisual) e a síntese dos resultados do processo de participação para apresentação ao GTA.

#### 6.7 EMISSÃO DO RELATÓRIO (RP-05)

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



73



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

A CONTRATADA deverá produzir o relatório RP-05, denominado “**Cenários Futuros e Escolhido para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados**”, que reunirá todos os resultados obtidos durante o cumprimento das atividades dessa fase e deverá circular para conhecimento e comentários de todos os interessados. Esse documento, juntamente com o Diagnóstico da Bacia, constituirá um insumo básico para a determinação das metas do PRH-RPB, a ter lugar na terceira fase ou Fase C.

## 7 FASE C – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA “A BACIA QUE QUEREMOS”

Pesquisada a questão da evolução das disponibilidades e demandas hídricas na Bacia nos horizontes de tempo investigados pelo PRH – RPB, gerados os cenários alternativos, e eleito o cenário desejável/realizável, tornar-se-á possível ingressar na terceira fase (Fase C): a atualização dos Planos de Recursos Hídricos propriamente dita.

As consultas públicas serão para o acompanhamento e implementação do plano, por meio de plataforma virtual e reuniões, recebendo contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Como também um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Deve-se fazer uso de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos diagnósticos em um Sistema Gerencial de Bancos de Dados compatível com o GEOPORTAL da AESA.

### 7.1 ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA

O Plano de Recursos Hídricos de uma Bacia hidrográfica é o primeiro dos instrumentos definidos pela Lei nº. 9.433/97 e, juntamente com os demais instrumentos de gestão, subsidia a gestão dos recursos hídricos de uma Bacia hidrográfica. Para sua confecção, serão propostas

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



74



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

ações ou intervenções, organizadas em componentes, programas e subprogramas, com justificativa, objetivos, executor, investimentos, fontes possíveis de recursos, e cronograma de implementação percorrendo-se neste bloco uma trajetória que passa:

- Pela definição das metas dos PRH-RPB;
- Pela proposição de intervenções organizadas como programas, projetos, ações, atividades e medidas emergenciais;
- Pela montagem do programa de investimentos dos PRH-RPB;
- Pelas propostas de diretrizes para melhorias e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão e alocação de água para a Bacia;
- Pelas diretrizes para proteção e melhoria da qualidade das águas e dos efluentes;
- Por recomendações para os setores usuários de recursos hídricos;
- Pela análise do arranjo institucional existente e proposta de aperfeiçoamentos para melhorias na gestão da água na Bacia;
- Por um roteiro de implementação dos PRH-RPB.

#### 7.1.1 Definição das Metas e Estratégias

A CONTRATADA deverá propor as metas e as estratégias do Plano, incorporando o elenco de ações que contribuirão para o seu efetivo alcance, visando minimizar os principais problemas relacionados aos recursos hídricos e otimizar o seu uso múltiplo.

As metas do PRH – RPB serão classificadas em categorias, em função da relevância e da urgência que apresentem, identificando-se horizontes em que serão atingidas. As metas deverão ser determinadas e hierarquizadas em consenso com o GTA, sendo em seguida levadas a reuniões com o CBH, ocasião em que serão novamente discutidas, avaliadas e aprovadas pelo CBH.

As metas criadas pela CONTRATADA devem ser fundamentadas com base no que se segue:

Garantir o suprimento seguro e de boa qualidade de água para os mais diversos usos, permitindo o desenvolvimento socioeconômico da região e priorizando a preservação do meio ambiente.

Melhoria da qualidade de vida humana, em especial, no que diz respeito às condições de saúde e saneamento ora vigentes na bacia hidrográfica;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



75



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

PBdoc

Por fim, a conscientização da população quanto aos direitos e obrigações, individuais ou coletivos de cada cidadão, posicionando-se, assim, no papel de agente ativo dentro do processo de desenvolvimento socioeconômico regional.

#### 7.1.2 Proposição de Programas, Projetos e de Medidas Emergenciais (Resolução 145/12)<sup>5</sup>

Têm o objetivo de propor, de forma ordenada, o elenco de ações a serem implementadas na Bacia nos horizontes do Plano, traduzidas em programas, projetos e em medidas emergenciais, que deverão contribuir para o alcance das metas e estratégias estabelecidas para otimizar o uso sustentável dos recursos hídricos, numa perspectiva de proteção e conservação desse recurso.

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

- A sustentabilidade hídrica das intervenções;
- Os condicionantes legais, financeiros e orçamentários;
- As ações e planos já existentes ou previstos, considerando-se a articulação lógica do PRH – RPB com as demais instâncias de planejamento governamentais (nos três níveis) ou privadas, na área de recursos hídricos e afins.

Elas cobrirão não apenas a infraestrutura de serviços e obras – as intervenções estruturais – mas também todas as ações relacionadas com a melhoria/implementação e operacionalização de instrumentos de gestão dos recursos hídricos; os desenvolvimentos operacionais e institucionais; o monitoramento quantitativo e qualitativo das águas; a automação e o desenvolvimento de tecnologia da informação para a gestão, a fiscalização e o controle; as articulações com órgãos públicos e privados; o fomento à gestão participativa qualificada; a qualificação técnica e educação ambiental para os gestores e usuários – as denominadas intervenções não estruturais.

<sup>5</sup> Resolução do CNRH que estabelece diretrizes para a atualização de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



As intervenções serão agrupadas segundo sua classificação, em programas e projetos integrantes de um Sistema de Classificação de Intervenções (SCI)<sup>6</sup>, permitindo que sejam agregadas de diversas maneiras, dentre elas por UPH, por rios principais e por toda a Bacia e por município, segundo as definições deste TDR.

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

- Título da intervenção;
- Código;
- Escopo;
- Localização: local/rio/Bacia/UP/município/;
- Enquadramento no SCI (Programa/Subprograma/Projeto);
- Prioridade da meta;
- Objetivo da ação (objetivos que se pretende atingir; enquadramento na meta do PRH-RPB a que se vincula);
- Breve descrição de como deverá ser levada a termo (resumo das atividades, métodos, passos envolvidos);
- Responsável (eis) pela execução e parcerias institucionais possíveis (quem executará /coordenará/ participará);
- Duração ou prazo de execução;
- Estimativa sumária de custos ano a ano (destacar investimentos em bens e equipamentos; despesas com consultores autônomos ou empresas de consultoria, serviços especializados; obras; outras despesas);
- Fontes possíveis dos recursos requeridos para cumprimento da intervenção;
- Justificativa e objetivos da intervenção;
- Benefícios esperados e beneficiários;
- Indicações complementares quanto a atividades técnicas e metodologias operacionais/executivas a serem adotadas;

<sup>6</sup> Um Sistema de Classificação de Intervenções será confeccionado para organizar as diversas intervenções propostas, segundo uma estrutura analítica que seja válida para toda a Bacia. As intervenções estarão individualmente contidas no SIG-PLANO dos PRHBRPL, já referido.



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

- Recursos (físicos-materiais/equipamentos, licenças, desapropriações e humanos - mão de obra) necessários;
- Monitoramento para determinações quantitativas e qualitativas (equipamentos, instrumentos, materiais, instalação, programas, modelos e geração de informações, mão de obra especializada);
- Instrumentos administrativos, legais e institucionais;
- Indicadores para acompanhamento e avaliação de resultados; e
- Outros aspectos envolvidos.

Além de produzir fichas de cada intervenção estudada, a CONTRATADA deverá listar todas as intervenções por município, UPH e rios principais (definidos neste TDR), nível de prioridade, rubrica do SCI e pelas combinações desses elementos.

### 7.1.3 Montagem do Programa de Investimentos

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

A atividade compreenderá, ainda, a indicação de fontes de recursos financeiros que possam ser aplicados, total ou parcialmente, em ações integrantes do PRH – RPB. Dentre as várias fontes possíveis, os orçamentos federais, estadual, dos municípios integrantes da Bacia, de concessionárias de serviços públicos, os fundos de investimento e linhas de financiamento nacionais e internacionais, devem ser listados, escrutinando-se rubricas cujas naturezas sejam compatíveis com as intervenções previstas no PRH – RPB. Os Planos Plurianuais de Ação (PPAs) federal e estaduais devem ser objeto de cuidado especial nessa busca por indicações de fontes de recursos que deem sustentabilidade financeira ao plano.

Um Quadro de indicação de Fontes e Destinos de Recursos deve ser montado, com indicação da fonte dos recursos financeiros (organismo responsável); rubrica(s) orçamentária(s) ou programa do PRH – RPB ao qual estes recursos podem ser aplicados; adequação do programa do Plano quanto à elegibilidade em relação aos recursos identificados; *status* quanto à disponibilidade dos recursos identificado (assegurado, contingenciado, a aprovar, a definir);

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

78



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

valor total dos recursos identificados; e condições para acesso/liberação dos recursos. No caso de financiamentos, deverão ser indicadas também as condições de elegibilidade, as taxas e condições de financiamento e eventuais restrições quanto à destinação dos recursos.

Os recursos financeiros indicados/identificados devem ser realistas dentro do horizonte do quadro de captações financeiras e capacidade de pagamento viáveis e sustentáveis, para permitir que sejam suficientes para a plena execução do PRH – RPB.

A distribuição dos investimentos no tempo, apresentada como um cronograma financeiro deverá encerrar essa atividade, sendo então elaborado o **“Relatório de metas, programas, projetos e medidas emergenciais e elaboração do Programa de Investimentos dos PRH – RPB (RP-06)”**, que deverá consolidar os resultados das atividades 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3.

#### 7.1.4 Propostas de diretrizes para melhorias na Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica

A gestão das águas de uma Bacia está fundada na determinação da disponibilidade (em termos de quantidade e qualidade) de água em cada seção, para viabilizar a análise dos processos de licenciamento, outorga e lançamento com sustentabilidade. Para assegurar a qualidade técnica dessas análises faz-se necessário que os proponentes procedam a uma análise, comentários e observações sobre os instrumentos de gestão (Enquadramento, Outorga, Cobrança, Cadastro e Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos) existentes e sugestões quanto às melhorias para a organização/implementação do gerenciamento de recursos hídricos na Bacia hidrográfica. Observar também sobre a necessidade constante relativamente à capacitação e atualização técnica do CBH assim como para o órgão gestor dos recursos hídricos na Bacia, considerando a legislação vigente e os instrumentos existentes e em elaboração/implementação como modelos matemáticos e o Portal de Informação da AESA.

A CONTRATADA deverá fazer uso como já foi dito, de um sistema de informações geográficas que sirva de apoio à fase de diagnóstico e dos produtos intermediários e finais, incluindo a gestão, designado como SIG-Plano, capaz de organizar, gerenciar e apresentar os resultados dos estudos em um Sistema Gerencial de Bancos de Dados compatível com o GEOPORTAL da AESA. Portanto, deverá utilizar e alimentar com todas as informações organizadas como previsto neste TDR, o Sistema de Informações Geográficas do Plano, o SIG-



Plano integrado ao Sistema da AESA desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado, o qual se constitui em uma ferramenta de grande importância para o desenvolvimento do plano, especificado no ANEXO I.

Dessa forma, as diretrizes para concessão de outorga nos diversos rios da Bacia deverão resultar da visão de futuro, das metas estabelecidas e da vazão do exutório e demais seções, e deverão ser assentadas em conjunto com o GTA e o CBH e explicitadas para referência dos órgãos investidos do poder concedente. Para auxiliar na elaboração dessas diretrizes, deverá ser avaliada, considerada e determinada a capacidade máxima de reservação/regularização da Bacia, assim como também as prioridades de usos associadas aos reservatórios e açudes existentes e planejados na Bacia, e das águas subterrâneas, como já determinado.

Embora a AESA já tenha seu sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas Bacia hidrográficas, a CONTRATADA deverá fazer uma análise dos recursos arrecadados e propor melhoria nos mecanismos, obviamente observando os institutos da legislação/normas vigentes.

Serão observadas/comentadas pela CONTRATADA, as diretrizes em vigor sobre enquadramento dos corpos de água da Bacia (COPAM 1988), à luz dos diagnósticos efetuados, das particularidades da Bacia, dos usos futuros previstos em conformidade com a resolução Nº 357 de 17 de março de 2005 e no que concerne aos rios intermitentes, a resolução Nº 141 de 10 de julho de 2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, e constantes das recomendações do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba – PERH-PB em processo de atualização.

Em relação ao instrumento do SIG, a CONTRATADA deverá elaborar uma análise técnica dos dados disponíveis para consulta pública, identificando se eles prestam informações suficientes para cada tipo de usuário de água. Ademais deve indicar ao órgão gestor de recursos hídricos quais dados são indispensáveis de apresentação em ambiente público do Sistema de Informações.

No tocante aos Planos de Recursos Hídricos, a CONTRATADA deverá fazer uma análise dos planos existentes no Estado da Paraíba e sua interferência em cada conjunto de Bacia. Caso a referida Bacia já tenha elaborado um plano de recursos hídricos no passado, a CONTRATADA deverá indicar o nível de implementação das ações, através de indicadores de acompanhamento.

O Plano, por ser o instrumento da PNRH portador do maior conteúdo estratégico deve nortear os instrumentos de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, do enquadramento dos corpos de água em classes (segundo os usos preponderantes da água e da cobrança do uso de

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



80



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

recursos hídricos), bem como se articular com a gestão ambiental e a gestão municipal, de modo a tornar efetiva a gestão integrada. Sendo assim, a CONTRATADA deve prever a avaliação da situação atual em que se encontram todos os instrumentos e análise da atuação do CBHs. Caso haja alguma inconformidade, deve-se sugerir no PRH-PB as diretrizes e metas para aprimoramento de tais instrumentos, visando sua efetivação e exequibilidade, bem como a análise da atuação dos CBHs, suas principais dificuldades, limitações e resultados, visando a apropriação do plano por parte dos CBHs.

Por fim, deverá ser proposta dentre as ações recomendadas, a elaboração de um projeto para uma adequação/atualização/modernização das redes de monitoramento da quantidade/qualidade da água e volumes operacionais dos açudes da Bacia.

A CONTRATADA terá que conceber proposta para atualização do enquadramento existente e propor um programa para a efetivação do enquadramento, através de um conjunto de medidas ou ações progressivas e obrigatórias, necessárias ao atendimento das metas intermediárias e final de qualidade de água, estabelecidas para a atualização do enquadramento dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos da bacia, que deverá considerar as particularidades da região, onde há a ocorrência de vários rios intermitentes, considerando os usos da água (atuais e futuros), a condição atual dos corpos d'água, as cargas poluidoras, a modelagem da qualidade da água para os cenários futuros e para diferentes vazões de referência, os parâmetros prioritários de qualidade da água e os custos envolvidos para implementação da proposta. Para o caso dos rios intermitentes, deverão ser indicadas alternativas para o lançamento ou reuso dos efluentes respeitando o regime de vazões dos corpos d'água (período seco/vazão nula e período com vazão maior que zero). Essa proposta subsidiará as ações e os programas constantes no plano na medida em que estabelece metas de qualidade a serem perseguidas no horizonte do plano.

Utilizando a plataforma virtual como um meio de consulta e contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia, desde o início dos trabalhos, a CONTRATADA deve considerar as contribuições pertinentes ao desenvolvimento da proposta de atualização do enquadramento. Essa plataforma servirá também como um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano, incorporando as novas perspectivas, decisões e



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



aprimoramento. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

Caso julgado necessário e após aprovação pelo GTA, poderão ser propostas/sugeridas para análise posterior, pela CONTRATADA, diretrizes para a compensação, sustentação e a gestão compartilhada de transposições interbacias estaduais, se aplicáveis à bacia estudada. Essas diretrizes devem se fundamentar no aproveitamento sustentável das águas transpostas considerando a necessidade anualmente de antecipação do plano de alocações de água.

A contratada, ao longo do desenvolvimento dos planos, deverá utilizar e alimentar com todas as informações organizadas como previsto neste TDR, o Sistema de Informações Geográficas do Plano, o SIG-Plano integrado e compatível ao Sistema da AESA desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado, o qual se constitui em uma ferramenta de grande importância para o acompanhamento e da gestão do desenvolvimento do plano, e especificado no ANEXO I.

A implementação do PRH – RPB deverá ser apoiada por uma página na internet para acompanhamento e divulgação da execução dos programas, subprogramas, projetos e ações a serem executadas na Bacia conforme definido durante a fase de prognóstico.

Esta página será desenvolvida pela CONTRATADA utilizando linguagem apropriada que possibilite a atualização periódica das informações pelos membros do próprio comitê de Bacia ou pela equipe de apoio aos comitês na AESA.

Deverá conter diversas abas com informações úteis para que os membros do Comitê da Bacia e também a sociedade possa visualizar a implementação das ações propostas no Plano.

As informações que deverão constar na página são:

- 1) Apresentação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba;
- 2) Diagnóstico simplificado com mapas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba;
- 3) Cenários e seus significados;
- 4) Prognóstico: Tabela (não editável) com plano de investimentos (elaborada no prognóstico) contendo os programas, subprogramas, projetos e ações, valor do investimento, fonte de recursos entre outras informações relevantes;



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01

- 5) Sistema de acompanhamento do plano: nesta área deve existir um sistema editável para inserção de informações relacionadas a cada programa, subprograma, projeto ou ação a ser executado ou em execução na respectiva Bacia hidrográfica, com possibilidade de upload de arquivos, fotos, relatórios, etc;
- 6) Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba; (documento integral aprovado pelo respectivo CBH) para download;
- 7) Fotos (a serem inseridas pelos usuários do sistema);
- 8) Acesso ao SIG-Plano.

Para acompanhamento dos programas, subprogramas, projetos e ações, constantes no item 5 supracitado, poderão ser utilizadas ferramentas como o Diagrama de Gantt, ou similar, cujo objetivo é repassar de forma gráfica o desenvolvimento das ações no tempo. Associado ao diagrama deverá ser inserida informação sobre os respectivos recursos financeiros investidos, contendo valor, fonte, tomador, proponente, início e fim do contrato/projeto, entre outras informações relevantes.

O correto acompanhamento e controle dos estudos, planos e projetos é um pressuposto imprescindível para a boa repercussão e sucesso dos mesmos. Mais do que isso, o acompanhamento dos projetos é fundamental para que haja uma tomada de decisão adequada, por parte do gestor, com o intuito de reverter possíveis inconformidades que possam interferir no caminhar satisfatório dos contratos.

#### 7.1.5 Diretrizes para melhoria da qualidade das águas

Deverão ser apontadas diretrizes e recomendações para melhoria da qualidade das águas, com especial destaque para os reservatórios da Bacia e corpos d'água intermitentes e perenes, onde deverão ser propostas medidas para atenuação/redução dos níveis de poluição existentes/observados no diagnóstico, invasões e ocupação irregular de áreas e unidades de proteção, prevenção dos problemas de eutrofização e assoreamento dos corpos d'água da Bacia. Precisarão ser apontadas medidas de abatimento da carga poluidora lançada aos rios, assim como alternativas para lançamento dos efluentes das estações de tratamento de esgotos e de tratamento de água, e melhoria das redes de monitoramento de qualidade de água. Vislumbra-se, neste sentido, a indicação de aplicação de técnicas de reuso para a agricultura, revitalização

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



83



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

e recuperação da mata ciliar, implantação de viveiros para produção de mudas etc. Ainda nesse item devem ser identificadas alternativas de captação de recursos através de programas disponíveis (como o programa “produtor de águas”), para incentivo para recuperação de áreas degradadas repercutindo na qualidade das águas.

Ressalta-se neste item, a necessidade de estudar a proposição de medidas concretas a serem adotadas para melhorar e assegurar a proteção dos mananciais nas áreas de captação para o abastecimento de água, a exemplo de criação de Áreas de Proteção Ambiental (APAs) com delimitação específica e objetivo de proteção da água. A proposta para criação de selo com índice/indicador com nível de proteção ambiental do manancial, colorido com cor relativa ao grau de proteção, avaliado sob normas e critérios transparentes e divulgados anualmente, também podem ser sugeridos.

#### 7.1.6 Recomendações para os setores usuários de recursos hídricos

Esta atividade consiste na proposta de campanhas e oficinas de capacitação técnica e educação ambiental, destacando orientações/sugestões de esclarecimento sobre a proteção dos recursos hídricos, às políticas, planos, programas e projetos setoriais, com destaque para aqueles relativos aos usos preponderantes dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, de forma a melhorar o relacionamento, interações, compatibilizar interesses, considerar ações mitigadoras e compensatórias aos impactos socioambientais. Esclarecer e orientar para situações de emergências e contingências, estado de conservação e manutenção das barragens e atendimento das condições legais dessas estruturas hidráulicas.

#### 7.1.7 Roteiro de implementação do PRH – RPB - recomendações de ordem operacional.

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

O roteiro de implementação do PRH – RPB partirá das metas, do arranjo institucional vigente/proposto/complementado, das intervenções, do programa de investimentos e previsão



de recursos financeiros, do cronograma financeiro e das diretrizes para implementação de melhorias dos instrumentos de gestão na Bacia. Todos os itens supracitados devem constar em um Manual Operativo para o PRH-PB que deve ser confeccionado pela CONTRATADA. Ele poderá ser redigido tomando como base o Manual Operativo para Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itabapoana.

O roteiro deve gerar, adicionalmente, uma análise do encadeamento dos diversos programas e intervenções e propor recomendações estratégicas advinentes da leitura do quadro político/socioeconômico e de gestão em que terá lugar a implementação do PRH – RPB:

- Pré-requisitos políticos, administrativos e institucionais a satisfazer;
- Pontos fortes e fracos do PRH – RPB e seus executores;
- Alianças a serem constituídas e o papel dos atores da Bacia;
- Pontos críticos e obstáculos para o sucesso do plano;
- Políticas para levar o PRH – RPB a ser bem-sucedido;
- Práticas gerenciais a serem empregadas na condução do PRH – RPB e suas atividades em razão da comprovada efetividade, custo, aceitação pública e minimização de efeitos adversos;
- Ações de impacto destinadas a dar visibilidade/transparência ao PRH – RPB e despertar o interesse e a consciência do público em geral;
- Responsabilidades dos diferentes atores envolvidos na sua implementação;
- Cronograma de implementação, com ênfase nas atividades de sensibilização de autoridades, acompanhamento de discussões orçamentárias, captação de recursos, atendimento de pré-requisitos, programas e intervenções que o integram;
- Metodologia a ser adotada para análise de riscos e impactos e adoção de medidas preventivas
- Metodologia de acompanhamento e avaliação do progresso alcançado na implementação do PRH – RPB por meio de indicadores que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas e elaboração de relatórios de situação;
- Revisões periódicas do PRH – RPB.
- Hierarquização das ações do Plano, a ser pactuada pelo GTA e CBH-PB;



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



- Um passo a passo para realização das ações programáticas do PRH-PB, detalhando com: responsáveis, pré-requisitos, atividades, recursos financeiros (suas fontes), prazos e resultados intermediários e finais esperados;
- Fluxo das atividades necessárias para cada ação do PRH-PB;
- Fichas descritivas (resumidas) de cada ação com as principais informações como: breve descrição, responsáveis, metodologia, prazo, fonte do recurso (possível).

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

A implementação do PRH – RPB, assim como a gestão dos recursos hídricos na Bacia, deverá ser apoiada por um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH), compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), o SIG-Plano integrado ao Sistema da AESA desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado e especificado no ANEXO I.

Ao final da atividade 7.1.7 deverá ser entregue o “**Relatório de diretrizes para implementação do PRH – RPB**” (RP 07), que deverá consolidar os resultados das atividades 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6, conforme descrito neste item (7.1.7).

## 7.2 AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E MEDIDAS DE GESTÃO EM CONFORMIDADE COM AS POLÍTICAS SOCIOAMBIENTAIS DO BANCO MUNDIAL

Como parte de processo de atualização do Plano de Bacia e em conformidade com os procedimentos de financiamentos de projetos pelo Banco Mundial, deverá ser efetuada uma análise preliminar das atividades e plano de implementação propostos, seus riscos e potenciais impactos socioambientais diretos e indiretos, escala e magnitude, probabilidade e frequência, conforme descrito no Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial, disponível no site [World Bank Environmental and Social Framework Portuguese](#).

A avaliação deve abordar cada uma das políticas ambientais e sociais do Banco Mundial e sua relevância para as atividades propostas, intervenções recomendadas, programas e projetos. Para referência seguem as políticas a serem analisadas

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



86



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

Tabela 2 - Políticas de Salvaguardas.

Políticas de Salvaguardas	SIM	NÃO
OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental	X	
OP/BP 4.04 – Habitat Natural	X	
OP/BP 4.09 – Manejo Integrado de Pragas	X	
OP/BP 4.11 – Patrimônio Físico-Cultural	X	
OP/BP 4.12 – Reassentamento Involuntário	X	
OP/BP 4.36 – Florestas	X	
OP/BP 4.37 – Segurança de Barragens	X	

O estudo a ser desenvolvido deverá, também, utilizar como referência as diretrizes “guidelines” do Grupo do Banco Mundial, especificamente as “Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines” do IFC. Todas as “guidelines” do IFC devem ser consideradas na elaboração dos projetos, cabendo ressaltar diretrizes listadas abaixo, que tem aplicação direta ao projeto:

- IFC, General Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines;
- IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation;
- IFC, Pollution Prevention and Abatement Handbook (Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição);

Cabe observar que o IFC, Environmental, Health, and Safety Guidelines - Water and Sanitation tem diretrizes para pontos de grande relevância no projeto, e que o Manual de Prevenção e Mitigação da Poluição foi elaborado com propósito específico para ser usado no contexto das políticas ambientais do Grupo Banco Mundial, conforme estabelecido na Política Operacional (OP) 4.01, "Avaliação Ambiental" e documentos relacionados. O manual inclui proposta de metas para reduzir a poluição, bem como níveis máximos de emissões a serem consideradas em todos estudos e projetos.

A avaliação de potenciais riscos e impactos socioambientais deverá basear-se nas atividades proposta, intervenções recomendadas, programas e projetos, compreende os seguintes elementos:

- Avaliação dos impactos socioambientais prospectados em decorrência do que é proposto (considerando impactos diretos, indiretos e cumulativos);

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

- Proposição de medidas preventivas, mitigadoras e/ou compensatórias para os impactos adversos e medidas potencializadoras dos benefícios da implementação e operação do Plano de Bacia

Deverão ser descritos os procedimentos de cunho socioambiental que serão executados e monitorados ao longo de toda a execução do Plano da Bacia para mitigar e gerir os possíveis riscos e impactos ambientais e sociais adversos.

### 7.3 MOBILIZAÇÃO SOCIAL PARA HARMONIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E ARTICULAÇÃO

#### 7.3.1 Encontros com o GTA para discussão dos RP – 06 e RP - 07.

A CONTRATADA discutirá com o GTA, anteriormente à reunião com o CBH, o Relatório de metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH – RPB (RP-06) e o “Relatório de diretrizes para implementação do PRH – RPB” (RP 07), iniciando o processo de identificação de falhas e lacunas e propondo alternativas para sua solução, recomendando ações a serem incorporadas ao Plano, dando continuidade ao processo de interação entre a equipe técnica da AESA, Câmara Técnica do CERH e CBH.

#### 7.3.2 Encontro com o CBH para aprovação da terceira Fase do Plano, Fase C.

A CONTRATADA deverá apresentar ao CBH o **Relatório de metas, programas, medidas emergenciais e elaboração do Programa de Investimentos do PRH – RPB (RP-06) e o Relatório de diretrizes para implementação do PRH – RPB (RP 07)**, a fim de que sejam discutidos e aprovados pelos seus membros.

Como indicações metodológicas pode-se utilizar recursos que facilitem o atendimento dos objetivos por meio de técnicas de comunicação apropriadas e dinâmicas que estimulem a participação, de forma organizada, continuando o processo de estabelecimento de canais de comunicação/participação entre a equipe de atualização do Plano e o CBH.



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



### 7.3.3 Terceira Consulta Pública

Os **Relatórios de metas, programas, medidas emergenciais e atualização do Programa de Investimentos dos PRH – RPB” (RP-06) e o de diretrizes para implementação do PRH – RPB (RP 07)**, após incorporarem as observações do CRH serão apresentados e discutidos na terceira consulta de reunião pública, que deverão ser realizadas nas sedes dos municípios constantes no item 5.10.3.

A CONTRATADA deverá preparar material de divulgação desta fase para promover a participação efetiva e representativa da sociedade. Esta atividade compreenderá não apenas a adequada estruturação do evento, de forma a que os participantes tenham a devida preparação para compreenderem e discutirem os problemas dos recursos hídricos da Bacia. É imprescindível que o conteúdo de tais eventos seja organizado em uma linguagem compreensível para a sociedade. A equipe de planejamento da contratada deverá preparar uma apresentação específica para apoiar as discussões, assim como cópias ampliadas dos mapas e gráficos mais importantes. As contribuições oferecidas pelos participantes destas reuniões públicas, serão apreciadas e incluídas no PRH – RPB.

Serão convidados a participar das reuniões públicas, além dos representantes dos usuários da Bacia, da sociedade civil e dos membros do CBH, representante do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Paraíba.

Como produto da Consulta Pública a CONTRATADA deverá elaborar relatório de avaliação da consulta, contendo os registros (Audiovisual) e a síntese dos resultados do processo de participação e em reunião com o GTA definir a redação final com as observações/propostas apresentadas e aprovadas.

## 7.4 ELABORAÇÃO E EMISSÃO DO RELATÓRIO FINAL DO PRH – RPB RF 01.

Nesta última fase deverá ser emitido o produto (RF 01) **“Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba”**.

### 7.4.1 Edição do PRH – RPB

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



89



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

Corresponde esta atividade a síntese de todos os trabalhos realizados no âmbito da atualização do PRH – RPB, na qual promover-se-á a consolidação dos resultados desta e das fases anteriores e dos relatórios parciais produzidos, de forma a dar origem à versão final do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, cuja estrutura ou itemização sugere-se:

1. Introdução;
2. Sumário Executivo;
3. Documentação consultada e metodologia;
4. Caracterização da Bacia;
5. Diagnóstico dos Recursos hídricos;
6. Cenalização quanto às disponibilidades e as demandas no horizonte de tempo;
7. Metas do Plano de Recursos Hídricos;
8. Intervenções recomendadas, programas e projetos;
9. Programa de investimentos nos horizontes de planejamento considerados e cronograma físico-financeiro;
10. Análise e sugestões para melhoria dos Instrumentos de Gestão;
11. Análise e sugestões para a melhoria da disponibilidade da água da Bacia e redução/controle de demanda;
12. Análise e sugestões para a melhoria da qualidade e proteção da água da Bacia
13. Articulações com interesses internos e externos à Bacia;
14. Sugestões para melhoria do arranjo institucional para a gestão dos recursos hídricos na Bacia;
15. Orientações e sugestões para os setores usuários de recursos hídricos da Bacia;
16. Conclusões;
17. Documentos de referência;
18. Anexos
19. Anexo sobre conformidade com as políticas de salvaguardas ambientais e sociais do banco Mundial

#### 7.4.2 Emissão do relatório final do PRH – RPB

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

90



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Concluída as últimas reuniões públicas, incorporadas as sugestões e comentários, e aprovados no Plenário do respectivo Comitê, proceder-se-á a edição final e emissão do relatório final do PRH – RPB (Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba RF – 01).

## 8 PRODUTOS ESPERADOS

As atividades de atualização do PRH – RPB deverão originar dois tipos de produtos: intermediários e final. E a elaboração de identidade visual (elaborada e integrada) do PRH-PB deverá ser aprovada pelo GTA e CBH-PB.

Serão observados prazos parciais para cada uma das fases do trabalho, contados em meses corridos a partir da data de emissão da Ordem de Serviço, incluindo todas as atividades preparatórias e as das fases A, B e C.

- Relatório de Planejamento das ações e mobilização e Plataforma Virtual. Prazo: 30 dias;
- Relatório da Coleta e da Análise dos Dados. Prazos: 90 dias
- Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas. Prazo: 180 dias
- Diagnóstico da Bacia. Prazo: 210 dias
- Cenários possíveis para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados. Prazo: 300 dias;
- Metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH – RPB. Prazo: 390 dias;
- Diretrizes para Implementação dos Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Manual operativo). Prazo: 450 dias
- Elaboração do Produto Final: Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba. Prazo: 540 dias;

Os trabalhos objeto deste TDR serão fiscalizados pelo CONTRATANTE – que designará um Gestor (coordenador do GTA). O GTA irá acompanhar o andamento da atualização dos PRH – RPB e apreciará os produtos intermediários e finais, cabendo ao CBH a aprovação final dos Planos. Ressalta-se que os pagamentos à CONTRATADA, referentes aos produtos elaborados no âmbito do PRH – RPB, serão efetivados após avaliação técnica e aprovação pela CONTRATANTE.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

91



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Tabela 3 - Cronograma de execução dos produtos

Atividade	M E S E S																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
RP - 01 - Plataforma virtual	█																	
RP - 01 - Relatório de Planejamento das ações e mobilização	█																	
RP - 02 - Relatório da Coleta e da Análise dos Dados		█	█															
RP - 03 - Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas				█	█	█												
RP - 04 - Diagnóstico da Bacia					█	█	█											
RP - 05 - Cenários possíveis para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados								█	█	█								
RP 06 - Metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH - RPB											█	█	█					
Produto 7 - Diretrizes para Implementação dos Planos de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Manual operativo)														█	█			
Produto 8 - Elaboração do Produto Final																	█	█

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



## 8.1 PRODUTOS INTERMEDIÁRIOS

São produtos periodicamente apresentados para registro do andamento dos trabalhos com a conclusão de blocos de atividades ou fases dos planos (Relatórios Parciais - RPs) que serão acompanhados, analisados e aprovados pelos CBH. Os produtos possuirão atividades mínimas conforme apêndice.

### 8.1.1 Relatórios parciais (RP)

Os seguintes produtos ou relatórios parciais deverão ser apresentados ao longo dos trabalhos de atualização do PRH – RPB:

Tabela 4 - Cronograma sugerido de entrega de Relatórios Parciais para a Bacia Hidrográfica

Item	Código	Nº de cópias	Título	Prazo (meses)
1	RP - 01	1	Plataforma virtual	1
2	RP-01	6	Relatório de Planejamento das ações e mobilização	1
3	RP-02	6	Relatório da Coleta e da Análise dos Dados	3
4	RP-03	6	Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas	6
5	RP-04	6	Diagnóstico da Bacia	7
6	RP-05	6	Cenários possíveis para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados	10
7	RP-06	6	Metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH – RPB	13
8	RP-07	6	Diretrizes para Implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Manual operativo)	15

OBS: Todos os relatórios deverão ser apresentados em tamanho A4, com desenhos reduzidos para o formato A4 ou A3, em 6 vias, sempre contendo as Referências Bibliográficas utilizadas nos trabalhos. Formatados com fonte Times New Roman 12, espaçamento entre linhas de 1,2 e 6 pt entre parágrafos. Cópias digitais em Memória flash (Pen Drive/Card deverão acompanhar as cópias em papel. Todos os relatórios devem vir acompanhados das respectivas memórias de cálculo com fórmulas, programas, modelos matemáticos, com planilhas de cálculo abertas para a equipe técnica da AESA.



## 8.2 PRODUTO FINAL

O produto final constitui o **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (RF 01)**, que consolidará e integrará os resultados dos produtos parciais listados no item anterior e serão apresentados no seguinte formato:

### 8.2.1 Relatório Executivo do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba e Plataforma virtual

O relatório executivo não é um resumo do Relatório Final do PRH – RPB e sim um relatório de teor gerencial que contenha a mensagem básica do plano, os temas relevantes, as intervenções apontadas, as principais diretrizes/sugestões/orientações e ilustrações sobre a Bacia, redigidas de forma sintética e em linguagem acessível. Deverão ser produzidos 150 (cento e cinquenta) exemplares desse documento, com cerca de 100 a 150 páginas, no formato A4, em encadernação normal (brochura), papel de boa qualidade que serão destinados às entidades integrantes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Comitê, SEIRHMA, AESA e CERH).

A página de acompanhamento da implementação do plano, a ser criada na internet pela CONTRATADA caracteriza-se como plataforma virtual, com finalidade de articulação no processo de consulta e contribuições públicas, promovendo um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano e incorporando as novas perspectivas, decisões e aprimoramentos que subsidiem mudanças de rumo necessárias.

### 8.2.2 Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (PRH – RPB) – Relatório Final

Contendo o documento completo, que integra e consolida os produtos parciais e respectivas ilustrações, de acordo com descrição apresentada no item 7.3.2. Deverão ser produzidos 6 exemplares desse documento em encadernação simples. Uma versão preliminar desse relatório

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

94



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

final deverá ser encaminhada em 3 vias para análise pelo GTA/ AESA. Deverá obrigatoriamente constar, entre seus anexos, o Sistema de Classificação de Intervenções (SCI) e a agregação das ações e intervenções recomendadas pelo PRH – RPB (Item 7.1.2), a qual deverá ser montada na forma de relatórios e de planilhas, ou outro arranjo, que permita sua edição e o cruzamento de informações entre unidades.

Tabela 5 - Prazo para entrega do relatório final

Item	Código	Nº de cópias	Título	Prazo Sugerido (meses)
8	RF 01	50	Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba	18

### 8.2.3 Memória flash (Pen Drive/Card) interativos

Deverão ser produzidos PEN DRIVE/CARD interativo/ilustrado/educativo devidamente etiquetado, Memória Flash, com linguagem simples e de fácil acesso descrevendo o plano, contendo também o arquivo digital da versão final do PRH – RPB, com tiragem de 100 (cem), Pen Drives e 1000 (mil) Card Flash Drives, todos personalizados, para serem distribuídos com os integrantes do GTA, CBH do Rio Paraíba, escolas e associações de usuários da Bacia, Prefeituras, Câmaras de Vereadores etc.

A CONTRATADA deverá preparar tanto os produtos parciais como os finais em formato PDF para serem disponibilizados nos sítios na Internet do CBH e da AESA, visando o acesso organizado à informação de interesse durante o desenvolvimento do estudo.

### 8.2.4 SIG-Plano

A implementação do PRH – RPB, assim como a gestão dos recursos hídricos na Bacia, deverá ser apoiada por um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH), formado por uma base de dados de acesso local e particularmente dos mapas a serem produzidos, contendo informações tabulares e espaciais, de interesse do plano da Bacia, a serem definidas durante o projeto, e que poderão ser visualizadas na forma de mapas temáticos.



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Será compatível com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), e este SIG-Plano será constituído/integrado ao Sistema da AESA recém desenvolvido pela AESA/FAPESQ, que também está em sintonia com o Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos do Estado. A CONTRATADA deverá ajustar o SIRH às necessidades da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, apontando quem administra e atualiza o SIRH, de forma a orientar o seu posterior desenvolvimento e manutenção. O SIG-Plano visa dotar o CBH de uma base de dados georreferenciada, com informações relevantes sobre a Bacia e será disponibilizado ao comitê e a AESA após a realização dos trabalhos.

Nos Relatório de Programação Consolidado (RP-01), como já mencionado, a CONTRATADA deverá incluir no Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização a utilização/integração do Sistema de Informações da AESA recém desenvolvido pela AESA/FAPESQ conforme as especificações técnicas e diretrizes existentes (ANEXO I) e que serão disponibilizados pela AESA, observando:

- A base de dados geográfica deve ser gerada utilizando o formato ESRI Personal Geodatabase;
- A escala de trabalho utilizada para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba será aquela da cartografia sistemática adequada; 1:250.000;
- O SIG-Plano deverá ser capaz de comportar informações associadas a cada trecho (seção) do curso d'água, como por exemplo disponibilidade hídrica e demandas;
- Os mapas temáticos devem ser configurados através dos aplicativos/softwarewares ESRI ArcGIS/ ArcView /ArcMap.

Todos os relatórios, a partir do RP-03 **Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas**, deverão ser entregues utilizando o SIG – Plano, contendo as informações consolidadas, relatórios e resultados. No ANEXO I são apresentadas as especificações/orientações para o SIG Plano.

Deverá ser acrescentada como outros produtos, uma página de acompanhamento posterior à atualização do plano, como sugestão, para facilitar o acompanhamento da implantação dos programas, projetos e ações indicados no PRH – RPB.



Para as reuniões públicas a CONTRATADA deverá confeccionar 1.000 (mil) cartazes para divulgação do Plano, 40 x 60 cm, em papel couché liso, com gramatura de 150g e impressão em policromia.

Quando da emissão do relatório final - 500 folhetos.

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

## 9 EQUIPE TÉCNICA REQUERIDA

### 9.1 Equipe Chave

Esta equipe chave contará com um conjunto de profissionais de nível superior que, cada um em sua especialidade, estará à frente das atividades organizando os trabalhos, orientando as equipes de apoio, avaliando e interpretando os resultados obtidos, respondendo por sua área de especialização e participando de reuniões técnicas com a equipe da AESA, conforme apresentado a seguir:

- Profissional de Nível Superior, com doutorado na área de Recursos Hídricos e experiência comprovada superior a 15 anos na coordenação de planos de recursos hídricos, que atuará como Coordenador do Plano;
- Profissional de Nível Superior em Engenharia, com doutorado na área de Recursos Hídricos, com ênfase em Hidrologia e que possua no mínimo 9 anos de experiência comprovada em planos de recursos hídricos;
- Profissional de Nível Superior, com doutorado na área de Recursos Hídricos e que possua no mínimo 9 anos de experiência em Programas, Orçamentos e Custos em planos de recursos hídricos;
- Profissional de Nível Superior, com formação Agronomia/Agrícola/Geografia e que possua no mínimo 9 anos de experiência em socioeconomia, estudos de demandas hídricas e irrigação (especialmente na região Nordeste);
- Profissional de Nível Superior, que possua no mínimo 9 anos de experiência na Coordenação da Mobilização Social/Comunicação Social na área de gestão recursos hídricos;

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

97



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

▼PBdoc

## 9.2 Equipe de Apoio

Adicionalmente, a Consultora poderá propor os profissionais que julgar necessários para complementar a equipe de apoio em conformidade com a metodologia apresentada para os trabalhos, sendo sugerida a inclusão dos seguintes profissionais:

- Engenheiro civil ou sanitarista ou ambiental, com experiência em saneamento básico/ambiental;
- Profissional de Nível Superior, com formação e experiência profissional na área de Ambiental;
- Profissional de Nível Superior, com formação e experiência profissional na área de Qualidade de Água, Tratamento de Água e Hidrobiologia, com comprovada experiência em estudos de qualidade da água em reservatórios e rios;
- Biólogo com experiência em ecologia;
- Engenheiro civil, ou sanitarista ou ambiental, com experiência em recursos hídricos;
- Profissional de Nível Superior, com formação e experiência profissional na área de Hidrologia de águas subterrâneas;
- Geógrafo com experiência em análise de uso e ocupação do solo para o tratamento das imagens de satélite;
- Geógrafo com experiência em estudos pedológicos;
- Analista desenvolvedor de sistema na WEB;
- Profissional de Nível Superior com experiência profissional em Sistemas de Informações Geográficas.
- Auxiliar administrativo e técnico de nível médio – Apoio Coordenação.

## 10 ARTICULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Os planos devem ser vistos como um processo dinâmico e contínuo, em que as negociações político-institucionais e a participação pública contribuem para sua estratégia de implementação, acompanhamento, monitoramento e revisão.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

98



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Assim, a mobilização como forças sociais existentes na bacia, deve exercer a capacidade de se associarem para debater seus problemas e criar caminhos, que devem se dar ao longo de todo processo desde a concepção do PRH-PB até a implementação e revisão.

A articulação e mobilização social prevista no plano objetivam validar a consulta por considerar diferentes atores frente ao grupo de trabalho GTA. Essa etapa ocorrerá em paralelo a todas as outras e englobará a plataforma virtual como um meio de consulta e contribuições de quem estivesse interessado em ajudar no diagnóstico da Bacia. Sendo assim, promover as mudanças de rumo necessária ao longo do horizonte de planejamento.

#### 10.1 REUNIÃO INICIAL

A reunião inicial contara com a participação de todos os envolvidos no processo de confecção do plano que ocorrerá após a assinatura do contrato e a instalação e mobilização da equipe. Tem como objetivo apresentar à UAF e ao GTA, CERH, e representantes do Comitê da Bacia, a equipe técnica de atualização do PRH – RPB da Contratada: a) o Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização; b) o cronograma físico geral; e, c) o das reuniões públicas, as bases do processo de participação pública e os canais de comunicação oficiais com as equipes envolvidas. Essa reunião de partida ocorrerá em um local a ser definido pelo GTA.

#### 10.2 REUNIÕES PÚBLICAS (CBH e Ampliadas/Audiências)

Em cada fase do Plano (diagnóstico, cenarização e produto final) haverá duas reuniões públicas (uma com o CBH e a ampliada aberta ao público), para apresentação dos trabalhos em andamento e respectivas proposições, esclarecidas dúvidas dos presentes e recebidas críticas e sugestões. Os relatórios parciais, que deverão ser emitidos ao longo da atualização do PRH – RPB, servirão como material preparatório para essas reuniões devendo, por isso, ter amplo curso na Bacia. As reuniões públicas de cada uma das fases poderão ser realizadas em uma cidade definidas no Item 5.10.3.

A CONTRATADA deverá prover os custos referentes à realização das reuniões, tais como: elaboração de folhetos e cartazes para divulgação do PRH – RPB, serviços áudio visuais, entre outros. Cada evento deverá ser organizado para um público estimado de 80 pessoas. A



CONTRATANTE, com apoio do GTA, dos CBH e do órgão gestor de recursos hídricos na Bacia disponibilizarão o local para realização das reuniões públicas em cada cidade onde serão realizadas.

Um calendário de reuniões será estabelecido no relatório de programação, referido no capítulo 8 – PRODUTOS ESPERADOS, cabendo à CONTRATANTE providenciar a infraestrutura requerida. Os CBH e os parceiros institucionais nas localidades onde se realizarão os eventos apoiarão a CONTRATADA na divulgação e realização dessas reuniões.

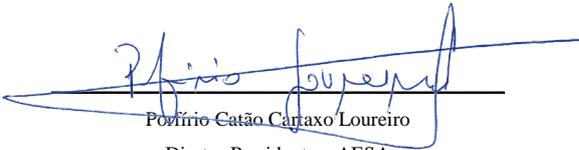
### 10.3 REUNIÕES COM O GTA

Ao longo da atualização do PRH – RPB serão realizadas reuniões da CONTRATADA com o GTA, objetivando avaliar o progresso dos trabalhos, dirimir dúvidas, firmar critérios e procedimentos, facilitar o acesso a dados, resolver pendências, propor encaminhamentos e tudo o mais que concorra para a transparência e fluidez da atualização do Plano.

Das discussões, análises, decisões e recomendações havidas nessas reuniões de acompanhamento, serão feitos os devidos registros, aos quais serão também indicados os documentos discutidos nas mesmas. Esse material fará parte dos relatórios mensais de andamento dos trabalhos, apresentados apenas ao GTA para fins de liberação de pagamento.

### 10.4 LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

Os serviços serão realizados em escritório da CONTRATADA, que deverá ter uma sede fixa em João Pessoa, exceção feita para levantamentos de campo e reuniões com o GTA, CBH e reuniões públicas previstas neste TDR.

  
Porfírio Catão Cartaxo Loureiro  
Diretor Presidente – AESA

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

100



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>

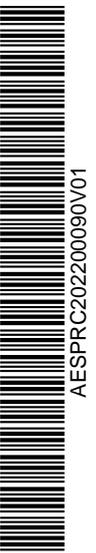


AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc



## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, [1997]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm).

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos.2006**. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua>.

## ANEXO I ELABORAÇÃO DO SIG

### ESPECIFICAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)

Todos os produtos das atividades e fases previstas no Relatório de Planejamento das Ações e Mobilização da Contratada deverão ser utilizados na implementação de um SIG para a Bacia Hidrográfica estudada, desde o início da execução dos serviços, baseado em um Banco de Dados que permita a correlação das sínteses realizadas para análise da situação atual e das tendências, orientadas pelos objetivos do plano de Revitalização e por suas relações espaciais, permitindo em sua estrutura de consulta a visualização georreferenciada dos seus atributos e das representações geográficas.

Dessa forma, o Banco de Dados geográficos deverá ser composto por conjuntos de informações correlacionadas, composto por objetos geográficos e dados não espaciais.

O SIG terá como características principais:

- A integração, numa única base de informações espaciais e não espaciais provenientes de diversas fontes, tais como: bases cartográficas existentes, censos, cadastros urbano e rural,

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

101



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

imagens de satélite, redes (drenagem, rodovias e comunicações), modelos numéricos do terreno;

- Combinação das várias informações através de algoritmos de manipulação para gerar mapeamentos derivados;
- Consulta e recuperação, visualização e desenho do conteúdo da base de dados geocodificados;

O software de SIG a ser utilizado deverá ser livre e grátis, sem prejuízo de outros sistemas utilizados, uma vez que as tecnologias atuais de conversão entre eles são bastante flexíveis e intercambiáveis, com funções de processamento de imagens.

Deverão ser utilizadas bases cartográficas representativas dos temas relativos aos Diagnósticos. Para atender aos diferentes propósitos e níveis de detalhamento, os mapas derivados deverão ser elaborados em escala variável de até 1:250.000 ou melhor, atendendo assim a finalidade de interpretação territorial e macrorregional. A partir daí escalas de maior detalhe deverão ser produzidas para atender temas específicos ou projetos relativos a áreas especiais (Bacia, sub Bacias e micro Bacias hidrográficas, microrregiões, municípios, etc.) apoiadas no processamento digital de imagens de satélite multiespectrais com resolução espacial melhor que dois metros.

Os mapeamentos pré-existentes, como os produtos temáticos gerados pela CPRM, EMBRAPA, INPE, IBGE, e/ou instituições estaduais (AESA, SUDEMA, etc.), deverão ser inseridos na base de dados, registrados e georreferenciados pelo *datum* SIRGAS 2000, observadas as seguintes orientações:

- a) Na elaboração do SIG serão empregadas técnicas de geoprocessamento e de sensoriamento remoto georreferenciado ao Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000), permitindo a participação de todos os agentes envolvidos com capacidade de concentrar as informações do Plano objeto deste instrumento, permitindo a livre consulta ao material do SIG por meio do Portal da AESA;
- b) As informações espaciais vetoriais e mapas derivados serão obtidos em ambiente SIG, em formatos “shapefile”, em versão atualizada, e também em formato “pdf”, devendo ser produzidos em conformidade com padrões e normas da Infraestrutura Nacional de Dados

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



102



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

Espaciais (INDE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em projeção geodésica (sistema SIRGAS 2000), contendo os arquivos suas respectivas legendas e a descrição da fonte das informações, características de projeção, data de elaboração, métodos de cruzamento utilizados, e demais parâmetros acordados com a equipe de acompanhamento da AESA, todos contendo selo no desenho final com identificação da AESA e da Contratada, com alusão ao Contrato e ao objeto, identificação dos responsáveis técnicos, disponibilizados em cópias digitais e quando solicitado, impressos;

c) Também será estruturado um catálogo de metadados relativo às informações geográficas utilizadas e gerados para o Plano objeto deste instrumento, seguindo os padrões do Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil (Perfil MGB), estabelecidos pela Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR).

O SIG ficará disponível através da “web”, utilizando ferramentas livres, com toda a base cartográfica das Bacias Hidrográficas estudada, em formato vetorial (com camadas iguais aos disponibilizados nos “layout’s” dos mapas) e imagens de satélite (formato “tiff”), além de informações relevantes dos planos, programas, e projetos governamentais apontados pela Contratante.

Deverão ser gerados mapas temáticos dos temas diagnosticados, agregados no SIG e com a definição espacial georreferenciada dos itens diagnosticados, além de análises gerais e regionalizada das características mensuráveis expressas em tabelas, inclusive com a indicação da área total de cada ocorrência e respectivos percentuais em relação à área total da Bacia, aos municípios e às Bacias afluentes.

O SIG não se encerra após o Diagnóstico, mas será alimentado com informações das fases subsequentes até a atualização do Plano de Bacia propriamente dito.





ANEXO II

ESTUDOS/DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Adutora Camalaú:** Relatório básico, Relatório técnico preliminar, Relatório Final de Viabilidade. 2005. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/>>.

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Adutora Capivara:** Relatório básico, Relatório técnico preliminar, Relatório Final de Viabilidade. 2005. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/>> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Adutora Congo:** Relatório básico, Relatório técnico preliminar, Relatório Final de Viabilidade. 2005. Disponível em: < <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/>> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Central de Associações de usuários de água na Paraíba:** Relatório final. 2005. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/>> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Plano Diretor de recursos Hídricos da Bacia do Gramame.** Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba.**2000. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos.**2006. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Programa Água Doce:** Documento Base e Resumo executivo. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/programas/programa-agua-doce/> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Sistema Adutor Araçagi:** relatório técnico preliminar: 2002. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/> .

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Sistema de Informações do Estado da Paraíba:** 2006. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/documentos/estudos-pro-agua/> .

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas Brasil:** Abastecimento urbano de água. 2010. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Os efeitos das mudanças climáticas sobre os Recursos Hídricos:** desafios para a Gestão. Brasília: ANA, 2010. Disponível em: [http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20151106083606\\_Os%20Efeitos%20das%20Mudanças%20Climáticas%20sobre%20os%20Recursos%20Hídricos%20-%20desafios%20para%20a%20gestão%20-%20Link%20dentro%20do%20texto%20da%20apresentação%20A3o.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/noticias/20151106083606_Os%20Efeitos%20das%20Mudanças%20Climáticas%20sobre%20os%20Recursos%20Hídricos%20-%20desafios%20para%20a%20gestão%20-%20Link%20dentro%20do%20texto%20da%20apresentação%20A3o.pdf)

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Plano de recursos hídricos da Bacia hidrográfica do rio piranhas-açu.** Brasília: ANA, 2014. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sof/PlanoDeRecursosHidricosDaBaciaHidrograficaDoRioPiranhas-Acu.PDF> .

ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA. Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e mitigação dos efeitos da Seca - PAE - PB, 2011. Disponível em: [http://www.paraiba.pb.gov.br/wp-content/uploads/2013/09/Livro\\_PAE\\_PB.pdf](http://www.paraiba.pb.gov.br/wp-content/uploads/2013/09/Livro_PAE_PB.pdf)

BANCO INTERNACIONAL PARA RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO/BANCO MUNDIAL **Banco Mundial Quadro Ambiental E Social** disponível em: [World Bank Environmental and Social Framework Portuguese](http://www.worldbank.org/pt/Environmental-and-Social-Framework-Portuguese), 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, [1997]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)

BRASIL. CNRH. **Resolução Nº 91/2008.** Procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

BRASIL. CNRH. **Resolução Nº 141/2012.** Critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, em rios intermitentes e efêmeros

BRASIL. CNRH. **Resolução Nº 202/2018.** Diretrizes para a gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos que contemplem a articulação entre a União, os Estados e o Distrito Federal com vistas ao fortalecimento dessa gestão.

BRASIL. CONAMA. **Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000.** Define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/aguas-interiores/wp-content/uploads/sites/12/2018/01/RESOLU%C3%87C%83O-CONAMA-n%C2%BA-274-de-29-de-novembro-de-2000.pdf>

BRASIL. CONAMA. **Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005.** Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res\\_conama\\_357](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357)

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>

105



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

[2005 classificacao\\_corpos\\_agua\\_rtfcd\\_a\\_altrd\\_res\\_393\\_2007\\_397\\_2008\\_410\\_2009\\_430\\_2011.pdf](#)

BRASIL. CONAMA. **Resolução Nº 396, de 7 de abril de 2008.** Classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas. Disponível em: <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20n%C2%BA%20396.pdf>

BRASIL. CONAMA. **Resolução Nº 430, de 13 de maio de 2011.** Condições e padrões de lançamentos de efluentes. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res11/res43011.pdf>

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Código Florestal.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Lei de crimes ambientais.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado da Paraíba: Interpretação para uso agrícola dos solos de estado da Paraíba.** Rio de Janeiro Convênio de Mapeamento de Solos MA/EPE-SUDENE/DRN, 1972 (Boletim técnico Nº. 15/Série Pedologia Nº. 8). Disponível em: [http://library.wur.nl/isric/fulltext/isricu\\_i00003046\\_001.pdf](http://library.wur.nl/isric/fulltext/isricu_i00003046_001.pdf).

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **CARTA DAS ÁGUAS PARAIBANAS - 2015: IV EECBH - Encontro Estadual de Comitês de Bacias Hidrográficas.** Disponível em: <http://www.aguasdaparaiba.com.br/noticias.php?id=22>.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Geologia e Recursos Minerais do Estado da Paraíba.** Recife: CPRM. 2002. Disponível em: [http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/5034/Geologia\\_Paraiba.pdf?sequence=1](http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/5034/Geologia_Paraiba.pdf?sequence=1).

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa geodiversidade do Estado da Paraíba.** Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/14706?show=full>.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Mapa geodiversidade estaduais.** 2016. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geodiversidade/Mapas-de-Geodiversidade-Estaduais-1339.html>.

LIMA JUNIOR, V. A.; ALMEIDA, C. N. Verificação do risco de arrombamento de pequenos açudes no semiárido nordestino: um estudo de caso na Bacia hidrográfica do açude de Sumé. In: XVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 1., 2009, Campo grande. **Anais...** Porto Alegre: ABRH, 2009. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?AUTOR=983>.

MÁRCIA MARIA RIOS RIBEIRO; MARIA ADRIANA DE FREITAS MÁGERO RIBEIRO; ZÉDINA MARA DE CASTRO LUCENA VIEIRA. Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral sul da Paraíba – Brasil: uma possibilidade para a discussão e a resolução de conflitos?; VIII

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



106



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



CONGRESSO SOBRE PLANEAMENTO E GESTÃO DAS ZONAS COSTEIRAS DOS PAÍSES DE EXPRESSÃO PORTUGUESA. 2015; Disponível em: [http://www.aprh.pt/ZonasCosteiras2015/pdf/4A4\\_Artigo\\_051.pdf](http://www.aprh.pt/ZonasCosteiras2015/pdf/4A4_Artigo_051.pdf)

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Edital FNMA nº 01/2012, para elaboração de Planos Estaduais de Recursos Hídricos**. Brasília, 2012. Disponível em: <Erro! A referência de hiperlink não é válida.> .

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recursos Hídricos – Programa Nacional de águas subterrâneas**, 2009. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/aguas-subterraneas/programa-nacional-de-aguas-subterraneas>> .

**Manual Operativo para Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Itabapoana**, Disponível em: <https://agerh.es.gov.br/Media/agerh/Documenta%C3%A7%C3%A3o%20CBHs/Itabapoana/Plano%20de%20Bacia/Relat%C3%B3rio%20Etapa%20C%20-%20Manual%20Operativo%20-%20CBH%20Itabapoana.pdf>

PARAÍBA. CERH. **Resolução nº 08, de 01 de março de 2010**. Critérios de metas progressivas obrigatórias de melhoria de qualidade de água para fins de outorga para diluição de efluentes em cursos de água de domínio do Estado da Paraíba. <http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2017/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-N%C2%BA-08-de-01-de-mar%C3%A7o-de-2010-CERH.pdf>

PORTO, R. Q.; SANTOS, F. A.; DINIZ, L. S.; SILANS, A. M. B. P; SILVA, G. N. S.; SARTORI, A., GENOVEZ, A. M., LOMBARDI NETO, F. Classificação hidrológica de solos brasileiros para a estimativa da chuva excedente com o método do Serviço de Conservação de solos dos Estados Unidos, Parte 2: Aplicação, **Revista Brasileira de recursos Hídricos**, vol. 10, n. 4, p. 19-29, out/dez. 2005. Disponível em: <<https://www.abrh.org.br/SGCv3/index.php?PUB=1&ID=26&SUMARIO=442>> .

Secretaria de Estado da Infraestrutura dos Recursos Hídricos o Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SEIRHMACT; PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DA PARAÍBA – PGIRS/PB

Secretaria de Estado da Infraestrutura dos Recursos Hídricos o Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia – SEIRHMACT; PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS DE CONDE E PITIMBU - PMSB

SUDEMA. **DZ 101 - Classificação das águas interiores do estado**. Disponível em: <http://portalpnqa.ana.gov.br/Publicacao/DZS%20201%20-%20Classifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20%C3%81guas%20Interiores%20do%20Estado.pdf> .

WATER RISK FILTER. **Ferramenta de risco hídrico**. Disponível em: <http://waterriskfilter.panda.org/EN/Maps#region/6> .

WORLD BANK GROUP. **Diálogos para o aperfeiçoamento da política e do sistema de recursos hídricos no Brasil**. Sumário Executivo. Banco Mundial: Brasília. 2018. Disponível em:

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



107



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>





<https://www.worldbank.org/pt/country/brazil/publication/improving-brazil-water-management-policy-system>.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



108



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01



AESPRC202200090V01



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>

## APÊNDICE

Espera-se, de cada produto, a entrega de um relatório que resuma as seguintes atividades mínimas:

### RP-01: Plataforma virtual e Relatório de Planejamento das ações e mobilização

Este produto é composto por duas partes:

A primeira prevê a criação de um espaço destinado a receber as contribuições públicas na página da AESA.

A plataforma virtual deve ser desenvolvida no decorrer dos outros produtos e à medida que tais informações venham a ser obtidas, pois servirá de um canal de interlocução permanente da avaliação de desempenho por intermédio de um conjunto de indicadores específicos para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

Na segunda parte desse produto (realizada concomitantemente à primeira) deve conter o plano consolidado e detalhado, com o cronograma e um conjunto de regras operacionais para o acompanhamento dos trabalhos (inclusive das reuniões pública).

### RP-02: Relatório da Coleta e da Análise dos Dados

Neste produto espera-se que o Engenheiro Especialista em Recursos Hídricos/Hidrólogo da Equipe Chave acompanhe o levantamento, coleta e uniformização das diferentes fontes de dados (CAGEPA, SUDEMA, Universidades, dentre outros já sugeridos neste TDR) para cada área do conhecimento concernente ao estudo. Dessa forma, poderá confeccionar os bancos de dados necessários ao desenvolvimento do Plano.

Não esperamos do RP-02, coletas *in loco* de amostras de água para realização de análises de qualidade. Pois as análises de qualidade serão executadas utilizando os dados existentes nos órgãos mencionados.

Espera-se ainda, 4 visitas a campo (1 para cada sub-bacia) com equipe mínima contendo: coordenador da equipe, profissional de nível superior com experiência profissional em Sistema de Informações Geográficas e geógrafo com experiência em estudos pedológicos. Em cada visita, serão realizados, paralelamente, os trabalhos de georreferenciamento e os trabalhos pedológicos.

Neste produto haverá articulação e mobilização visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>



109



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento N°: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento N°: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼PBdoc

Neste produto deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

#### RP-03: Estudo Hidrológico da Bacia: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas

Este relatório é produto do item 5.6.

Não esperamos do RP-03, coletas *in loco* de amostras de água para realização de análises de qualidade. Pois as análises de qualidade serão executadas utilizando os dados existentes das séries históricas dos órgãos mencionados. Excetuam-se as situações nas quais forem identificadas, nessas visitas *in loco*, poluição atípica (exigindo a realização de tais análises).

Neste produto haverá articulação e mobilização visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual.

Neste produto deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

#### RP-04: Diagnóstico da Bacia

Este relatório é produto dos itens 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.11 e 5.12.

Devem ser identificados e caracterizados todos os tipos de demandas hídricas relevantes, existentes ou potenciais (atuais não atendidas) na Bacia, incluindo-se usos consuntivos e não consuntivos. As transferências de água verificadas na Bacia (tanto exportações como importações) também devem ser contabilizadas nesse levantamento de demandas.

Espera-se do Balanço Hídrico (5.9) uma análise integrada quali-quantitativa apresentado na forma de relatório contendo tabelas, mapas e gráficos que representem as evoluções das demandas, das disponibilidades e do balanço hídrico ao longo dos cursos d'água, destacando a compatibilidade com a base de dados hidrográfica do plano (1:100.000).

Neste produto haverá articulação e mobilização social (conforme item 5.11) visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual.

Neste produto deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N - Anexo DER, Torre - João Pessoa/PB CEP: 58013-280 - Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)



110



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

PBdoc



Por fim, o Relatório Diagnóstico da Bacia (RP-04) deverá ser apresentado conforme estrutura descrita no item 5.12.

RP-05: Cenários possíveis para os Recursos Hídricos da Bacia nos Horizontes de Planejamento Considerados

Neste produto deverão ser desenvolvidos cinco blocos de atividades (que deverão ser realizadas conforme descrito nos itens 6.1 a 6.7).

Deverá ser pesquisada e utilizada uma metodologia de espacialização das demandas nos diferentes cenários, tendo como base os dados georreferenciados e o mapa de enquadramento disponível na AESA, subsidiando um novo Enquadramento nos trechos dos corpos de água do estado.

Neste produto deve-se fazer uso do SIG-Plano (Anexo I), compatível com o Sistema de Informações da AESA.

Além disso, haverá articulação e mobilização visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual e, também, deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

RP-06: Metas, programas, medidas emergenciais e Programa de Investimentos do PRH – RPB  
Este relatório é produto dos itens 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3.

Deverá ser realizada a avaliação de riscos e impactos socioambientais e medidas de gestão em conformidade com as políticas socioambientais do Banco Mundial conforme descrito no item 7.2.

Além disso, haverá articulação e mobilização visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual e, também, deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

RP-07: Diretrizes para Implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba (Manual operativo)

Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente - AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA Av. Duarte da Silveira, S/N – Anexo DER, Torre – João Pessoa/PB CEP: 58013-280 – Contatos: (83 3225.5508 <http://www.aesa.pb.gov.br>)

111



Assinado com senha por [AES57307] [SENHA] NAYANA MODESTO DE ALENCAR em 01/09/2022 - 10:32hs.  
Documento Nº: 1723964.11077343-3253 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1723964.11077343-3253>



AESPRC202200067V01

▼▼PBdoc



Assinado com senha por [AES51908] [SENHA] PORFIRIO CATÃO CARTAXO LOUREIRO em 27/09/2022 - 11:45hs.  
Documento Nº: 1835277.11995766-6981 - consulta à autenticidade em <https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=1835277.11995766-6981>



AESPRC202200090V01

▼▼PBdoc

Este relatório é produto dos itens 7.1.4, 7.1.5, 7.1.6

Deverá ser realizada a avaliação de riscos e impactos socioambientais e medidas de gestão em conformidade com as políticas socioambientais do Banco Mundial conforme descrito no item 7.2.

Esta implementação deverá ser apoiada por um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH), integrado ao SIG-Plano integrado ao Sistema da AESA.

Neste produto haverá articulação e mobilização visando estimular as contribuições públicas que ocorrerão através da plataforma virtual.

Neste produto deverá ser ampliada a plataforma virtual, à medida que tais informações venham a ser obtidas, através de um conjunto de indicadores específicos, infográficos, painéis e demonstração dinâmica para a avaliar a eficácia na elaboração do Plano.

#### RF-01: Produto Final

Neste último produto deverá ser emitido o relatório (RF 01) que configura o “**Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográficas do Rio Paraíba**” conforme descrito no item 7.4. Neste produto haverá articulação e mobilização visando consolidação das contribuições públicas.

Neste produto espera-se o recebimento de indicadores, infográficos, painéis e demonstração dinâmica dos resultados no Plano de Bacia.

