Relatório Executivo do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul

Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba

AESA
AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA

GOVERNO DA PARAÍBA

água&solo
estudos e projetos

QUADRO DE CODIFICAÇÃO

Código do Documento		**21001-ETP8-RF1-S-01-05**	
Título		Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul – Relatório Executivo	
Aprovação por:		Lawson Francisco de Souza Beltrame	
Data da Aprovação:		24/11/2025	
Controle de Revisões			
Revisão Nº	*Natureza*	*Data*	*Aprovação*
00	Emissão Inicial	07/04/2025	LB
01	Revisão	16/07/2025	LB
02	Revisão	25/08/2025	LB
03	Revisão	02/09/2025	LB
04	Revisão	29/09/2025	LB
05	Revisão	24/11/2025	LB

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Luis Inácio Lula da Silva

Presidente

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO

Verônica Sánchez

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

João Azevedo Lins Filho

Governador

Lucas Ribeiro

Vice Governador

SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEIRH

Deusdete Queiroga Filho

Secretário de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEIRH

Virgiane da Silva Melo Amaral

Secretária Executiva

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA

Porfírio Catão Cartaxo Loureiro

Diretor Presidente

Beranger Arnaldo de Araújo

Diretor de Operação e Monitoramento dos Recursos Hídricos

Waldemir Fernandes de Azevedo

Diretoria de Gestão e Apoio Estratégico

Joacy Mendes da Nóbrega

Diretor Administrativo-Financeiro

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH

CÂMARAS TÉCNICAS DO CERH

Assuntos Legais e Institucionais e Integração de Procedimentos – CTIL

Gestão Integrada – CTGI

Temas Especiais – CTTE

COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS LITORÂNEAS DO ESTADO DA PARAÍBA

Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte – CBH-LN

Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul – CBH-LS

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DA ELABORAÇÃO DOS PRHBHL - GET

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA

Gestão do Contrato

Beranger Arnaldo de Araújo

Secretária: Maria Itaci Costa Leal

Equipe de Acompanhamento

1. **AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA**
   Rosa Maria Lins Bonifácio

   Francisco José de Brito Sousa

2. **SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEIRH**
   Ricardo Simplício Mota

   Bárbara Meira de Oliveira

3. **SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO DA AGROPECUÁRIA E DA PESCA – SEDAP**
   Demilson Lemos de Araújo

   José Marinho de Lima

4. **COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTOS DA PARAÍBA – CAGEPA**
   Otoniel Pedroza de Alencar

   Laudízio da Silva Diniz

5. **SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE – SUDEMA**
   Rhafael Cainã Santos de Melo

   João Carlos de Miranda e Silva

   Samara Galvão da Silva

6. **COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL NORTE – CBH-LN**
   Mirella Leôncio Motta e Costa

   Maria Adriana de Freitas Mágero Ribeiro

7. **COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO LITORAL SUL – CBH-LS**
   Ana Cristina Souza da Silva

   Maria Edelcides Gondim de Vasconcelos

   Izaias Romário Soares do Nascimento

   Flávia Dias Suassuna

8. **CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – CERH**
   José Etham de Lucena Barbosa

   Ricardo Lavor Cavalcanti

9. **CÂMARA TÉCNICA DE GESTÃO INTEGRADA – CTGI**
   Leonardo Leite Brasil Montenegro

   Edmundo Coelho Barbosa

EQUIPE DA ÁGUA E SOLO ESTUDOS E PROJETOS

EQUIPE CHAVE

COORDENADOR

Lawson Francisco de Souza Beltrame – Eng. Agrônomo – CREA RS010020

ESPECIALISTA EM HIDROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS

Graziela Zim – Engª. Civil – CREA RS104270

ESPECIALISTA EM QUALIDADE DE ÁGUA, TRATAMENTO DE ÁGUA E HIDROBIOLOGIA

Luiz Fernando de Abreu Cybis – Eng. Civil – CREA RS039005

ESPECIALISTA EM HIDROLOGIA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Maurício Dambros Melati – Eng. Ambiental - CREA RS212995

ESPECIALISTA EM AGRONOMIA / AGRÍCOLA

Luiz Alberto Pinto Gondim – Eng. Agrônomo – CREA RS 012906

ESPECIALISTA EM PROGRAMAS, ORÇAMENTOS E CUSTOS

Mateus Michelini Beltrame – Administrador– CRA RS028948/O

ESPECIALISTA EM SOCIOECONOMIA

Tânia Maria Zanette – Cientista Política e Economista - CORECON RS2636

ESPECIALISTA EM TI E SIG

Elisa de Mello Kich – Engª. Ambiental - CREA RS211253

GERENTE DO CONTRATO

Bernardo Visnievski Zacouteguy – Eng. Ambiental – CREA RS237714

EQUIPE DE APOIO

Luis Carlos Brusa - Eng. Civil / Sanitarista - CPF 677.137.930-20

Nadia Fumaco Caldeira – Bióloga - CRBio 45775-03

Elda Julice Korpalski Morais Ramos - Geógrafa - CREA RS185303

Elis Gardênia dos Santos - Mobilizadora Social - CPF: 556.875.805-06

Magda Isabel Pinto Niederauer - Auxiliar Administrativa - OAB 109499

Marina Refatti Fagundes – Doutoranda em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

Bruno Henrique Abatti – Doutorando em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

Fernando Setembrino Meirelles – Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

Iara dos Santos Medeiros – Mestre em Ecologia e Monitoramento Ambiental

Élvio Giasson – Doutor em Ciências do Solo

Isaac Queiroz – Mestre em Geologia

Laís Helena Mazzali Gaeversen – Engª. Ambiental

Larissa da Silva Soares –Engª Ambiental

Regina Fernandes Sebastião – Engª. Ambiental

Lucas Rodrigo Kehl – Eng. Ambiental

Luana Gabriele Gomes Camelo – Engª Ambiental

Heloísa Franke - Graduanda em Eng. Ambiental

Luiza Vivian Santos – Engª Ambiental

Lucas Ronzoni Calviera –Eng. Ambiental

Julia Rei – Engª Ambiental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DO PLANO 18

3 SÍNTESE DO PLANO DE AÇÕES R 22

3.1 EIXO A - SEGURANÇA HÍDRICA 26

3.1.1 Ação A1 - Reúso da Água na Indústria 26

3.1.2 Ação A2 - Redução do Consumo 29

3.1.3 Ação A3 - Redução de Perdas 32

3.1.4 Ação A4 - Reservação Hídrica 35

3.1.5 Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga 37

3.1.6 Ação A6 - Controle de Aquíferos 39

3.1.7 Ação A7 - Mudanças Climáticas 42

3.1.8 Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água 44

3.2 EIXO B – SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL 47

3.2.1 Ação B1 - Recuperação e Preservação Ambiental de Interesse para a Gestão dos Recursos Hídricos 47

3.2.2 Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural 62

3.2.3 Ação B3 - Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial 64

3.2.4 Ação B4 - Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos 66

3.2.5 Ação B5 - Educação Ambiental 68

3.3 EIXO C – GESTÃO INTEGRADA 71

3.3.1 Ação C1 - Fortalecimento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos 71

3.3.2 Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão 79

3.3.3 Ação C3 – Monitoramento Integrado Qualiquantitativo 81

3.3.4 Ação C4 – Gestão e Segurança de Reservatórios 83

3.3.5 Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes 85

3.3.6 Ação C6 – Integração da Gestão Costeira 87

3.3.7 Ação C7 – Rede Hidrometeorológica 88

3.4 EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL 91

3.4.1 Ação D1 - Comunicação Social 91

3.4.2 Ação D2 - Articulação Multi-institucional 94

3.4.3 Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS 96

3.5 AÇÕES EMERGENCIAIS 99

3.5.1 Ação AE1 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas 99

3.5.2 Ação AE2 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura 101

3.5.3 Ação AE3 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas 103

3.5.4 Ação AE4 - Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios 105

3.5.5 Ação AE5 - Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS 106

3.5.6 Ação AE6 - Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia 107

3.5.7 Ação AE7 - Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS 108

4 VINCULAÇÃO ENTRE AS AÇÕES PROPOSTAS 109

5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA EXECUÇÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS 115

6 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DAS AÇÕES E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO 122

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 141

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 143

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 3.1 - Lógica de concepção do Plano de Recursos Hídricos 22
Figura 3.2 - Estrutura do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul. 23
Figura 5.1 - Gráfico com a distribuição dos principais atores para a execução das ações proposta no PRHBHLS segundo a responsabilidade financeira 119
Figura 6.1 - Gráfico com a distribuição dos custos por ator para execução do PRHBHLS ... 124
Figura 6.2 - Gráfico com a distribuição percentual dos valores previstos entre os atores do SERH 125
Figura 6.3 - Gráfico com a alocação de recursos da cobrança por períodos de cinco anos ... 130
Figura 6.4 - Gráfico com a alocação acumulada de recursos da cobrança por períodos de cinco anos 131
Figura 6.5 - Gráfico com a distribuição dos valores previstos do plano em períodos de cinco anos 131
Figura 6.6 - Gráfico com a distribuição acumulada dos valores previstos do plano em períodos de cinco anos 131

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 - Distribuição das ações por prioridade 24
Tabela 3.2 - Ação A1 - Reúso da Água na Indústria 26
Tabela 3.3 - Ação A2 - Redução do Consumo 29
Tabela 3.4 - Ação A3 - Redução de Perdas 32
Tabela 3.5 - Ação A4 - Reservação Hídrica 35
Tabela 3.6 - Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga 37
Tabela 3.7 - Ação A6 - Controle de Aquíferos 39
Tabela 3.8 - Ação A7 – Mudanças Climáticas 42
Tabela 3.9 - Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água 44
Tabela 3.10 - Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes 47
Tabela 3.11 - Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos 51
Tabela 3.12 - Sub-ação B1.3 - Redução da Erosão 56
Tabela 3.13 - Sub-ação B1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais 58
Tabela 3.14 - Sub-ação B1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação 60
Tabela 3.15 - Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural 62
Tabela 3.16 - Ação B3 – Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial 64
Tabela 3.17 - Ação B4 – Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos. 66
Tabela 3.18 - Ação B5 – Educação Ambiental 68
Tabela 3.19 - Sub-ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS 71
Tabela 3.20 - Sub-ação C1.2 - Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança 73
Tabela 3.21 – Sub-ação C1.3 - Revisão do Plano de Recursos Hídricos 75
Tabela 3.22 – Sub-ação C1.4 - Manual Operativo do Plano 77
Tabela 3.23 - Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão 79
Tabela 3.24 - Ação C3 – Monitoramento Integrado Qualiquantitativo 81
Tabela 3.25 - Ação C4 – Gestão e Segurança de Reservatórios 83
Tabela 3.26 - Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes 85
Tabela 3.27 - Ação C6 – Integração da Gestão Costeira 87
Tabela 3.28 - Ação C7 – Rede Hidrometeorológica 88
Tabela 3.29 - Ação D1 - Comunicação Social 91

Tabela 3.30 - Ação D2 - Articulação Multi-institucional....94
Tabela 3.31 – Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS 96
Tabela 3.32 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas 99
Tabela 3.33 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura 101
Tabela 3.34 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas 103
Tabela 3.35 - Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios 105
Tabela 3.36 - Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS 106
Tabela 3.37 - Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia 107
Tabela 3.38 - Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS 108
Tabela 4.1 – Matriz de vinculação entre ações....110
Tabela 5.1 – Principais atores para a execução das ações proposta no PRHBHLS segundo a responsabilidade financeira 115
Tabela 5.2 - Matriz Institucional para a execução das ações do PRHBHLS 120
Tabela 6.1 – Valor do custo total e valor para investimento no PRHBHLS ao longo de 20 anos 122
Tabela 6.2 - Distribuição dos custos por ator 124
Tabela 6.3 - Distribuição dos valores previstos por fonte do SERH....125
Tabela 6.4 - Participação dos valores previstos entre os atores do SERH no custo total das ações 126
Tabela 6.5 - Distribuição dos recursos do SERH por fontes 128
Tabela 6.6 - Valores totais do PRHBHLS referentes ao FERH 130
Tabela 6.7 – Alocação de recursos da cobrança por períodos de cinco anos 132
Tabela 6.8 - Distribuição dos valores previstos no PRHBHLS para períodos de cinco anos por ator....135
Tabela 6.9 - Cronograma das ações do PBHLS entre 2026 e 2045....137

LISTA DE SIGLAS

ABAR	Associação Brasileira de Agências Reguladoras
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
APP	Área de Preservação Permanente
ARPB	Agência de Regulação do Estado da Paraíba
BHLS	Bacias Hidrográficas do Litoral Sul
CAGEPA	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-LN	Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Norte
CBH-LS	Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM	Conselho de Proteção Ambiental
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPAER	Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária
FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba
FERH	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FIEPB	Federação das Indústrias do Estado da Paraíba
FUNAI	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
GET	Grupo de Acompanhamento da Elaboração do PRHBHL
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MOP	Manual Operativo do Plano
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não Governamental
PAE	Plano de Ação Emergencial
PBGÁS	Companhia Paraibana de Gás
PBH	Plano das Bacias Hidrográficas
PBHLS	Plano das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul/PB
PEA	Programa de Educação Ambiental
PMCS	Plano de Mobilização e Comunicação Social
PMSB	Planos Municipais de Saneamento Básico
PNSB	Política Nacional de Segurança de Barragens
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

PRH	Plano de Recursos Hídricos
PRHBHL	Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba
PRHBHLS	Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSB	Plano de Segurança de Barragem
RCC	Relatório de Cumprimento de Condicionantes
RF	Relatório Final
RMJP	Região Metropolitana de João Pessoa
RMU	Relatório de Monitoramento de Uso
SEIRH	Secretaria de Infraestrutura, Recursos Hídricos e Meio Ambiente
SEMAS	Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SERH	Sistema Estadual de Recursos Hídricos
SGB	Serviço Geológico do Brasil
SICAR	Sistema de Cadastro Ambiental Rural
SSD	Sistema de Suporte à Decisão
SUDEMA	Superintendência de Administração do Meio Ambiente
UC	Unidade de Conservação
UGPRH	Unidade de Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos

APRESENTAÇÃO

A ÁGUA E SOLO ESTUDOS E PROJETOS LTDA (CNPJ: 02.563.448/0001-49) vem apresentar o Relatório Final RF 01 (Tomo I) – Relatório Executivo do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, em conformidade com o Termo de Contrato FERH nº 0011/2021, firmado entre a empresa, denominada CONTRATADA, e a SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DOS RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE – SEIRHMA (CNPJ: 12.271.681/0001-01), através do seu órgão gestor, a AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA - AESA (CNPJ: 07.529.125/0001-52), doravante denominada AESA ou CONTRATANTE, cujo objeto é a "ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS LITORÂNEAS DA PARAÍBA".

O presente documento consolida o Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, elaborado na Etapa 8 dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba - PRHBHL, se constituindo em um relatório gerencial, que aborda as proposições de soluções indicadas para a bacia, vinculadas aos arranjos institucionais e aos investimentos necessários, de modo a orientar a implementação. Este produto integra a Fase Final do projeto.

1 INTRODUÇÃO

Este documento, denominado RF-01 (Tomo I) – Relatório Executivo do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, de acordo com os Termos de Referência, vem na sequência do RP-07 – Relatório de Diretrizes para Implementação do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (PRHBHLS), objetivando transmitir *a mensagem básica do plano, os temas relevantes, as intervenções apontadas, as principais diretrizes/ sugestões/ orientações e ilustrações sobre a bacia.*

Dessa forma, o presente relatório se constitui no Relatório Executivo, sendo estruturado em capítulos que abrangem, de forma sintética, as considerações gerais sobre a execução do plano, a síntese do plano de ações, onde estão contemplados os programas e projetos necessários ao alcance das metas estabelecidas, a vinculação entre as ações propostas, a estrutura organizacional para execução das ações propostas, os investimentos necessários para a execução das ações e o cronograma de implantação proposto.

2 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DO PLANO

O Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul da Paraíba foi construído em uma sequência clássica: diagnóstico, prognóstico e plano de ações, com horizonte de 20 anos. Como diferencial, adotou um processo participativo que permitiu a intensa participação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Sul e a discussão com a CAGEPA sobre os usos vinculados ao saneamento. Foram consideradas as participações de diferentes atores, como a SUDEMA, a FUNAI, a FIEPB, a EMPAER, as universidades e os sindicatos e associações do setor primário, cujos representantes participaram efetivamente na elaboração do plano.

O PRHBHLS adotou uma concepção em quatro eixos distintos com o objetivo de destacar os diferentes pontos de vista e, por consequência, os diferentes atores institucionais e regramentos a serem observados na sua implementação.

O Eixo A traz os conceitos da Segurança Hídrica, focando mais no balanço quantitativo, propondo ações no aumento da oferta e redução da demanda. Os atores envolvidos serão os relacionados diretamente com a gestão dos recursos hídricos, no caso a AESA e o CBH-LS, e os consumidores principais, como a CAGEPA, as indústrias e os irrigantes.

O Eixo B trata de questões ambientais e de redução da poluição das águas. Por esse motivo, envolve atores do sistema de gestão ambiental, do saneamento urbano e rural e da extensão rural, no tocante à redução da erosão. Por outro lado, também traz os incentivos pelo Pagamento dos Serviços Ambientais e uma forte ação de educação ambiental, vista como essencial para engajar diversos atores na execução do plano.

O terceiro eixo (Eixo C) trata da gestão integrada dos recursos hídricos, com ações que buscam a implantação plena de instrumentos de gestão estabelecidos na legislação. Embora os instrumentos de gestão já estão previstos na Política Nacional de Águas, entendeu-se que era relevante focar em ações que fortaleçam sua implementação. Além disso, são previstas outras ações relacionadas à gestão (de reservatórios e costeira, dadas as características da bacia), bem como fiscalização e monitoramento dos recursos hídricos.

Por fim, o Eixo da Sustentabilidade Institucional (Eixo D) apresenta as ações relativas ao arcabouço da Gestão Integrada, com ações de comunicação, articulação entre as instituições e fortalecimento do CBH-LS. Existe, ainda, um bloco com ações emergenciais, que apresenta intervenções pontuais ou sem uma duração definida *a priori.*

A efetiva implantação do PRHBHLS exigirá a pactuação entre as entidades previstas, o que será objeto do Manual Operativo do Plano (MOP). A articulação multi-institucional enfrentará

os desafios comuns, já observados em outros planos: a falta de interesse em assumir responsabilidades com o cronograma definido, a dificuldade de tramitação da proposta de um pacto nas instâncias internas dos diferentes níveis de governo, a inexistência de recursos financeiros e técnicos para assumir as ações propostas.

A pactuação visa superar os desafios relativos aos complexos sistemas governamentais definidos por diferentes políticas e legislações. Organizar as ações sem interferir na autonomia e na responsabilidade de cada ator exigirá a negociação e a pactuação de uma atuação conjunta, na forma de um Pacto pelos Recursos Hídricos ou Pacto pelas Águas, no qual serão definidas as responsabilidades de cada ator, permitindo a implantação de um sistema de auditoria eficiente. Uma pactuação na Paraíba pode ser facilitada pelos agrupamentos municipais existentes para a gestão de resíduos sólidos e gestão de água e esgoto, por exemplo.

Na última fase do planejamento, referente ao MOP, posterior à aprovação do PRHBHLS em reunião junto ao Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul da Paraíba, serão detalhados os processos específicos de cada ação proposta.

No contexto do PRHBHLS, como parte das diretrizes para implementação, para cada ação foram detalhados as atividades necessárias, os custos estimados, as equipes técnicas envolvidas e o cronograma de implantação, conforme será apresentado nos capítulos seguintes desse relatório. Caberá à AESA e ao CBH-LS realizar os ajustes necessários na implantação proposta, adequando os cronogramas às situações reais no momento previsto para cada ação. Esses cronogramas foram propostos para atender ao ordenamento e à prioridade que foram definidos, a partir da importância dada pelo CBH-LS a cada problema, nas oficinas realizadas.

Os custos foram calculados a partir de preços públicos, utilizando a base do DNIT para o estado da Paraíba ou retirados de outros projetos semelhantes às ações previstas. Os valores são referenciais, cabendo à AESA definir a forma de contratação ou realização, uma vez que mesmo os custos da Agência (para a realização com equipe própria) foram considerados. Destaca-se o custo referente ao saneamento rural, estimado a partir dos dados recentes do Censo Demográfico de 2022, os quais ficarão a cargo dos produtores rurais, sendo indicadas as ações públicas estaduais de apoio à solução da realidade apresentada pelo levantamento do IBGE.

Embora tenha-se estimado os valores na forma de contratação, as ações poderão ser executadas pelas entidades parceiras, reduzindo o montante de recursos financeiros. Seguindo a orientação recebida, o PRHBHLS apresenta os valores necessários, sendo que diferenças entre os valores

necessários e os efetivamente disponíveis no sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos poderão ser alocados de outras fontes de recursos.

As tecnologias a serem utilizadas devem ser compatíveis com os problemas a serem enfrentados e com a capacidade de gestão dos processos que serão executados. Assim, abre-se uma ampla possibilidade de utilização de tecnologias sociais e de baixo custo para grande parte das bacias envolvidas, considerando a existência de comunidades tradicionais, territórios indígenas e agricultores familiares.

Algumas estratégias de planejamento foram adotadas visando à implementação do plano:

- Centralizar os recursos públicos no Fundo Estadual de Recursos Hídricos;
- Criar uma governabilidade com uma articulação institucional eficiente;
- Implantar ações de educação ambiental vinculadas aos recursos hídricos;
- Implantar ações contínuas de capacitação na gestão de recursos hídricos para gestores, membros de comitê e comunidade;
- Estabelecer pactos entre os diferentes atores, governamentais ou não;
- Ter um Pagamento por Serviços Ambientais consistente, com compromissos claros e de longa duração e com um sistema de avaliação e auditoria confiável e transparente;
- Manter um processo de revisão e atualização do Plano de Recursos Hídricos, permitindo a correção de rumos e a consideração de novos cenários de mudanças climáticas;
- Fortalecer o comitê de bacia como a instância de discussão e de deliberação sobre os critérios de uso dos recursos hídricos.

A decisão de referenciar o Fundo de Recursos Hídricos se dá pelo caráter de elegibilidade das ações a serem financiadas estar com o Conselho de Recursos Hídricos. Ou seja, a decisão de investir ou não em uma ação proposta no cronograma estabelecido está sob gerência do sistema estadual de recursos hídricos, o que aumenta a possibilidade de implantação como proposto.

As opções de parcerias público-privadas devem ser avaliadas pela AESA, caso a caso, comparando com as alternativas usuais de contrato, protocolo de intenções ou termos de cooperação técnica. A participação da iniciativa privada também pode ocorrer de forma compulsória, a partir de Termos de Ajuste de Conduta ou como substituição a multas ambientais ou administrativas, desde que respeitados os limites estabelecidos pela legislação e o interesse público nessa substituição. Não foram previstas essas parcerias ou recursos por multas pela incerteza de sua existência ou viabilidade de sua implantação.

Deve-se, finalmente, lembrar dos limites de um plano de recursos hídricos, que não tem a finalidade, nem a possibilidade, de resolver ou interferir em políticas de governo, de alocação de recursos humanos ou financeiros. O Plano, através do monitoramento adequado de sua implementação, permitirá a atualização e a revisão de rumos, sem a necessidade de realizar novos e custosos diagnósticos e prognósticos.

3 SÍNTESE DO PLANO DE AÇÕES

O PRHBHLS está organizado em quatro Eixos: Segurança Hídrica, Sustentabilidade Ambiental, Gestão Integrada e Sustentabilidade Institucional, aqui representados por cores diferentes e darão origem a quatro Agendas, que permitirão um entendimento mais claro e rápido do desenvolvimento do Plano e da atuação de cada entidade identificada e comprometida com a execução de ações que interessem ao alcance das metas propostas.

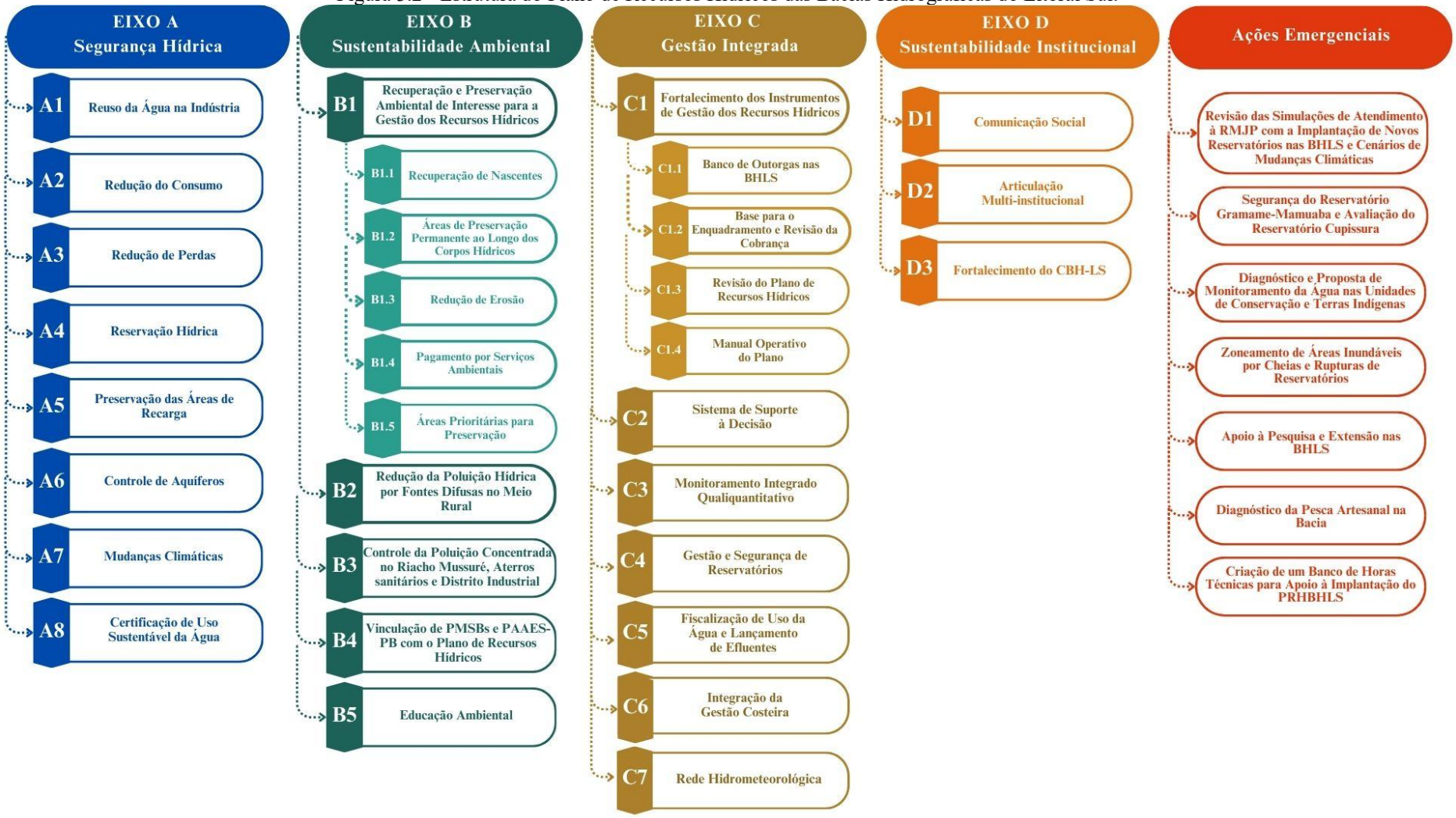
Os Eixos têm vinculação com políticas mundiais ou nacionais, como a Agenda 2030 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, a Política Nacional de Recursos Hídricos, a Política Nacional de Meio Ambiente, a Política Nacional de Mudança do Clima, o Marco Legal do Saneamento Básico e o Plano Nacional de Segurança Hídrica. Há, ainda, um grupo de Ações Emergenciais, que devem ser executadas em um prazo mais curto e que não compõem ou estão em um conjunto de ações encadeadas. Assim, o PRHBHLS foi pensado em três etapas: a definição dos Eixos, das Ações e das Atividades de forma sequencial (**Figura 3.1**).

Figura 3.1 - Lógica de concepção do Plano de Recursos Hídricos

Fonte: Elaboração própria, 2023.

As ações são caracterizadas como Programas, Subprogramas ou Projetos, seguindo a orientação dos Termos de Referência. Cada Programa pode ter ou não subprogramas, de acordo com o grau de complexidade e abrangência territorial ou envolvimento institucional. Cada programa ou subprograma foi dividido em atividades, que podem ser enquadradas como projetos ou como atividades isoladas, também de acordo com a sua complexidade ou abrangência. A **Figura 3.2** apresenta a estrutura do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, composta por 30 ações, sendo 07 ações emergenciais, além de 09 sub-ações.

Figura 3.2 - Estrutura do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul.



Fonte: Elaboração própria, 2025.

A relação das ações está disposta na Tabela 3.1, onde também é possível verificar a sua classificação quanto à priorização, elencadas a partir das conclusões das oficinas de planejamento, realizadas ao longo do desenvolvimento do Plano, especialmente a da oficina MicMac.

Tabela 3.1 - Distribuição das ações por prioridade

Cód.	Nome da Ação	Prioridade
A 1	Reúso da Água na Indústria	Média
A 2	Redução do Consumo	Média
A 3	Redução de Perdas	Média
A 4	Reservação Hídrica	Alta
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	Média
A 6	Controle de Aquíferos	Média
A 7	Mudanças Climáticas	Alta
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	Alta
B 1.1	Recuperação de Nascentes	Alta
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	Alta
B 1.3	Redução da Erosão	Alta
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	Alta
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	Média
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	Média
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	Alta
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	Média
B 5	Educação Ambiental	Alta
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	Alta
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	Alta
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	Alta
C 1.4	Manual Operativo do Plano	Alta
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	Alta
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	Alta
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	Média
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	Média
C 6	Integração da Gestão Costeira	Baixa
C 7	Rede Hidrometeorológica	Alta
D 1	Comunicação Social	Alta
D 2	Articulação Multi-institucional	Alta
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	Alta
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	Alta
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	Alta
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Alta
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	Média
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	Média
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	Baixa
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	Baixa

EIXO A
SEGURANÇA HÍDRICA

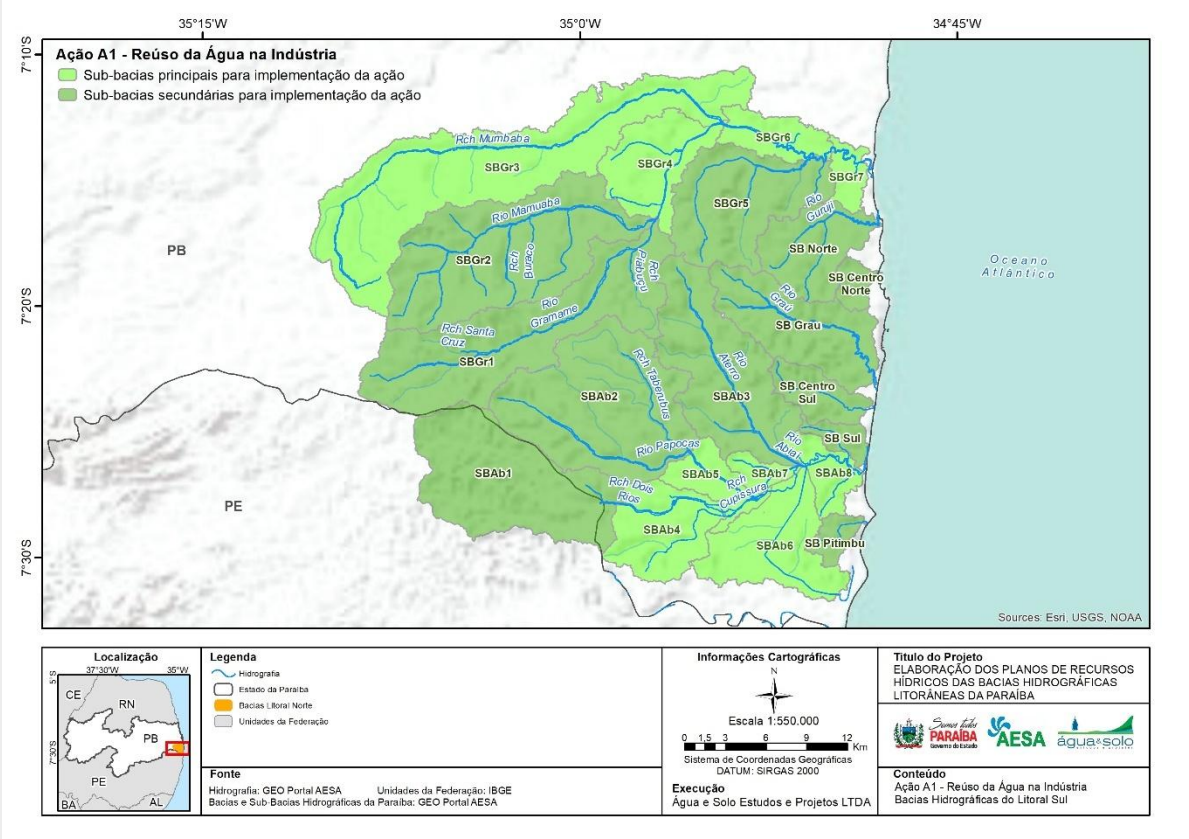
3.1 EIXO A - SEGURANÇA HÍDRICA

O objetivo deste Eixo é melhorar o balanço quantitativo de cada unidade de planejamento e das bacias como um todo, atuando na oferta e na demanda de água. A oferta, busca aumentar a produção, seja pela recuperação das nascentes, das áreas de recarga dos aquíferos, na reservação hídrica ou pelo reúso da água. A demanda, tem como focos a redução do consumo, a redução das perdas e o controle da explotação dos aquíferos. De forma integrada, propõe a consideração das mudanças climáticas e os ODS na gestão da bacia.

3.1.1 *Ação A1 - Reúso da Água na Indústria*

Tabela 3.2 - Ação A1 - Reúso da Água na Indústria

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A1 - Reúso da Água na Indústria	
Objetivo	Promoção e incentivo da adoção de medidas de reúso e de redução da demanda de água na indústria, com a estimulação de práticas sustentáveis no setor industrial
Abrangência	Unidade de Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos - UGPRHs envolvidas: ação aplicada nas duas bacias, especialmente nas sub-bacias SBAb4, SBAb5, SBAb6, SBAb7, SBAb8, SBGr3, SBGr4, SBGr6 e SBGr7.



Meta	Atingir o reúso de 10% da vazão total captada nos cursos de água das bacias do Litoral Sul para fins industriais até 2033.

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A1 - Reúso da Água na Indústria	
Indicadores	• Porcentagem de indústrias que possuem sistemas de reúso de água (%); • Redução do volume anual de água utilizado pelas empresas participantes (m^3).
Atividades	I. Identificar as fontes de água passíveis de reuso no setor industrial através da análise dos processos industriais. Estas fontes podem ser águas residuais tratadas, água de processos industriais, águas pluviais, entre outras. II. Localizar e mapear os pontos de consumo, as demandas de qualidade da água e as possíveis etapas onde a água poderia ser reciclada ou reutilizada. III. Realizar análises detalhadas da qualidade da água disponível para reuso na indústria, a fim de verificar se a qualidade atende aos padrões necessários para os processos específicos (usos não potáveis). Na possibilidade da água passível de reuso não apresentar qualidade mínima para o fim almejado, recomendar a avaliação da viabilidade, em razão dos custos envolvidos, da adoção de sistemas simplificados de tratamento como filtragem, desinfecção e remoção de contaminantes específicos por tratamentos físico-químicos. IV. Realizar o projeto de implementação de infraestrutura adequada para a implementação do programa de reuso da água que pode incluir sistemas de tratamento, redes de distribuição interna, tanques de armazenamento, entre outros. V. Definir regulamentações internas nas unidades produtoras com o estabelecimento de padrões de consumo e qualidade da água, bem como diretrizes claras para o uso da água e suas respectivas restrições. VI. Definir e implementar o programa de treinamento e capacitação dos funcionários para conscientização sobre a importância do reuso da água e instruí-los sobre os procedimentos corretos de utilização e manutenção dos sistemas de reuso. VII. Planejar e implementar o monitoramento e controle contínuo da água de reuso a fim de acompanhar a qualidade da água de reuso, o consumo e o desempenho dos sistemas de tratamento. Isso ajudará a identificar eventuais problemas e realizar ajustes necessários. VIII. Por parte da AESA, além do lançamento da ação de incentivo ao reuso de água, as atividades serão de registro, controle e monitoramento: IX. Selecionar as unidades produtoras com interesse em disponibilidade de recursos para participação no programa. Recomenda-se a seleção de um projeto piloto para divulgação e capacitação da ação junto ao público-alvo. X. Entrar em contato com as unidades produtoras interessadas e formalizar a parceria através de Termo de Cooperação Técnica com o responsável pela Ação. XI. Realizar uma avaliação técnica preliminar com mapeamento e setorização do uso da água com levantamento de todos os dados e informações que envolvam o uso da água na indústria, objetivando o pleno conhecimento sobre a condição atual de sua utilização.

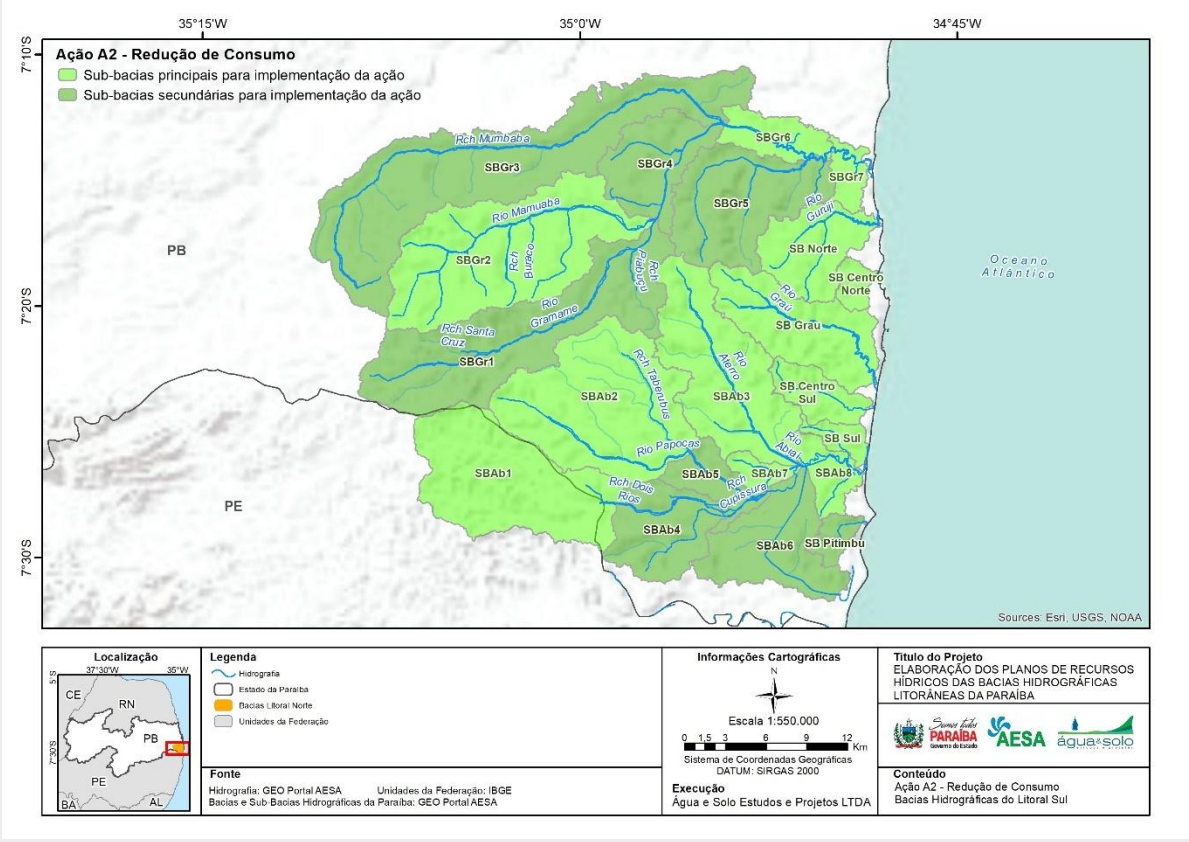
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A1 - Reúso da Água na Indústria	
	XII. Planejar e realizar o levantamento de campo, com equipe própria ou com apoio de instituições parceiras e/ou da própria unidade produtora devidamente capacitados, a fim de aferir os dados obtidos na análise documental e pesquisa de novas informações necessárias. XIII. Manter uma rotina de monitoramento dos dados de reuso de água, como volumes mensais utilizados, redução do consumo de água, qualidade dos efluentes gerados e consumo de energia e produtos químicos utilizados para viabilizar o reuso. XIV. Elaborar relatórios periódicos de divulgação para o Comitê de Bacia, a sociedade em geral e o setor industrial com os resultados da ação, incluindo indicadores de desempenho, economia de água e redução do impacto ambiental, resguardando informações sigilosas porventura existentes.
Atores principais	Indústrias, AESA, Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul - CBH-LS, Federação das Indústrias do Estado da Paraíba - FIEPB/ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial- SENAI. Essa ação deverá ser acordada com a FIEPB e com as indústrias que aderirem ao programa. As iniciativas apresentadas devem ser implantadas pelo setor industrial, podendo haver a proposta de uma bonificação pela redução de consumo no valor final do pagamento pelo uso da água.
Custo	R$ 1.965.984,49, sendo R$ 1.349.585,93 de responsabilidade da AESA+CBH
Cronograma	No âmbito do PRHBHLS, a ação está prevista para um período de cinco anos. Após, será mantida a atuação das indústrias, AESA e CBH-LS para a fiscalização e acompanhamento dos resultados, de forma contínua.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.2 *Ação A2 - Redução do Consumo*

Tabela 3.3 - Ação A2 - Redução do Consumo

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A2 - Redução do Consumo	
Objetivo	Reduzir o consumo de água para a irrigação a partir do alcance de índices de eficiência na irrigação das BHLS
Abrangência	UGPRH envolvidas: ação aplicada em todas as bacias, com menor interesse na bacia do rio Pitimbu, e preferencialmente nas sub-bacias com mais de 70% de participação da irrigação na demanda total: SB Centro Norte, SB Centro Sul, SB Graú, SB Norte, SB Sul, SBAb1, SBAb2, SBAb3, SBAb7, SBAb8, SBGr2, SBGr6 e SBGr7.



Meta	Atingir a eficiência mínima global de 75% dos sistemas de irrigação até o horizonte de longo prazo deste Plano (2045).
Indicadores	• Sistemas implantados de reuso das águas residuárias para irrigação; • Número de capacitações realizadas com irrigantes por ano; • Normativa incentivando o uso eficiente; • Porcentagem de agricultores que aplicam técnicas de manejo de irrigação nas BHLS (%).
Atividades	As atividades a cargo da AESA são: I. Identificar e mapear as áreas agrícolas com potencial para irrigação, a fim de controlar e direcionar o crescimento dessa atividade. O objetivo é cruzar informações sobre a aptidão agrícola das áreas com a disponibilidade de água,

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A2 - Redução do Consumo	
	com o intuito de identificar as regiões adequadas para a prática da irrigação nas bacias hidrográficas. Esse mapeamento deverá abranger toda a extensão das bacias hidrográficas e levar em consideração aspectos como a disponibilidade de água, a geomorfologia da região e os planos municipais, estaduais e federais de expansão agrícola. O resultado desse estudo fornecerá diretrizes para as políticas de expansão da área irrigada e para a emissão de licenças para a prática da irrigação, garantindo a preservação dos múltiplos usos da água e reduzindo os riscos de conflitos. II. Incentivar o reuso de água nas condições permitidas pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH nº 121/2010. III. Criar padrões, normativas ou orientações com o objetivo de incentivar e aumentar a eficiência na prática de irrigação. Um grupo de trabalho poderá ser criado para discutir e propor requisitos mais rigorosos para a obtenção de outorgas para irrigação - levando em consideração critérios técnicos e científicos e uma menor prioridade para métodos com eficiência inferior a um mínimo estabelecido. IV. Realizar uma campanha de outorgas e atualizar as licenças existentes, levando em consideração as melhorias e adaptações realizadas pelos usuários, bem como a necessidade de aumentar a eficiência no uso agrícola. Após identificar a importância de aprimorar as práticas de irrigação e as medidas implementadas pelos usuários, os órgãos responsáveis pela gestão hídrica devem coordenar esforços para realizar as devidas atualizações nas licenças de uso da água concedidas aos irrigantes. Isso implica considerar os avanços realizados no sentido de tornar o uso da água mais eficiente e sustentável. V. Aprimorar o monitoramento das captações através de um procedimento efetivo. Para isso, devem ser desenvolvidos estudos sobre novas metodologias de fiscalização de usuários de água que poderiam ser aplicados na bacia hidrográfica como, por exemplo, a implementação dos Relatório de Monitoramento de Uso - RMU e do Relatório de Cumprimento de Condicionantes - RCC utilizados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, instituídos pela Resolução nº 24/2020, onde o usuário encaminha dados para controle do órgão gestor. VI. Executar a metodologia de monitoramento determinada e divulgada. Pode ser requerido investimento em iniciativas de aprimoramento, tais como a instalação de medidores de água (hidrômetros) ou a criação de uma plataforma de gerenciamento de dados. Após a implementação, devem ser realizadas avaliações periódicas em relação ao funcionamento do

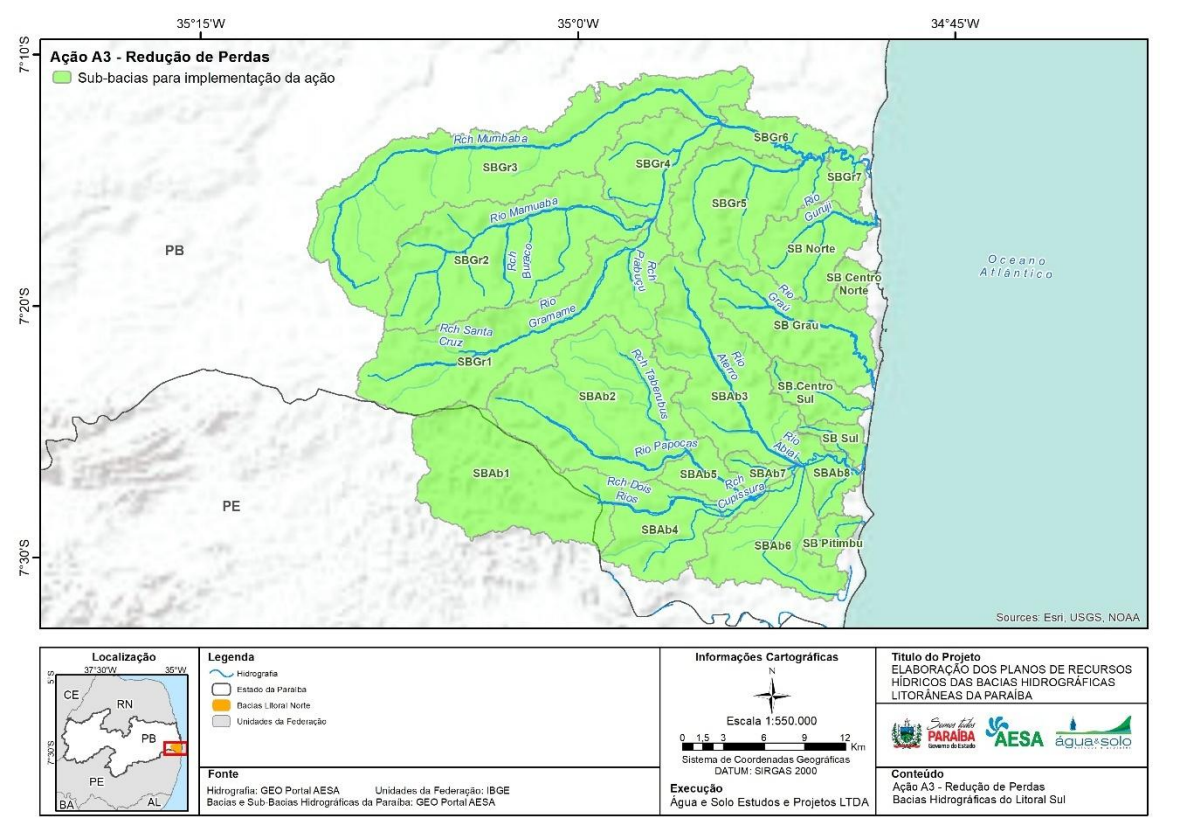
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A2 - Redução do Consumo	
	monitoramento e melhorias que podem ser implementadas nos meses subsequentes. As atividades que dependem da atuação dos irrigantes e entidades representativas são: I. Identificação das instituições ou empresas que disponibilizarão técnicos para participarem da capacitação aos irrigantes. É necessário estabelecer acordos e parcerias principalmente com as empresas do setor açucareiro de etanol e energia, envolvendo-as no processo de capacitação dos técnicos e no desenvolvimento de estratégias de irrigação. II. Apresentar a proposta de treinamento dos técnicos das empresas e instituições, bem como estabelecer a estratégia operacional, que inclui atividades, responsáveis, datas, locais e apoio logístico. III. Organizar os grupos que participarão dos cursos de capacitação, levando em conta a diversidade de técnicos com diferentes níveis de experiência e áreas de atuação, dentro das prioridades estabelecidas. IV. Realização dos cursos de capacitação dos técnicos. A atividade de execução dos cursos de capacitação dos técnicos será detalhada a seguir junto com os cursos para os agricultores. V. Capacitar os proprietários rurais e promover a troca de experiências de sucesso entre irrigantes. Deve-se definir a metodologia que seja capaz de atingir o maior número possível de interessados (presencial, virtual ou híbrido). Sempre que possível devem ser convidados especialistas e agricultores de outras regiões que possam agregar na dinâmica existente na bacia.
Atores principais	AESA, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais. A ação da AESA é realizar as campanhas de incentivo e o mapeamento das áreas aptas à irrigação para diferentes métodos. Os irrigantes serão responsáveis pela implantação das ações necessárias, após treinamento e capacitação.
Custo	R$ 302.631,53
Cronograma	Essa ação foi prevista para cinco anos, devendo ser reavaliada após esse período.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.3 *Ação A3 - Redução de Perdas*

Tabela 3.4 - Ação A3 - Redução de Perdas

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A3 - Redução de Perdas	
Objetivo	Diminuição do volume de água captado para o abastecimento público com consequente melhoria na relação de oferta e demanda hídrica existente nas BHLS através da redução das perdas físicas no abastecimento público.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Reduzir as perdas físicas médias a 15% no abastecimento urbano até 2045.
Indicadores	• Índice de perdas na distribuição (%); • Número de municípios com projetos de redução de perdas implantados; • Porcentagem de municípios da bacia com projetos de redução de perdas implantados (%).
Atividades	I. Selecionar e priorizar os municípios para a implementação do projeto de controle de perdas, levando em consideração: (i) a criticidade do balanço hídrico na sub-bacia, (ii) a presença de atores sociais importantes, (iii) o engajamento da administração municipal e (iv) a disponibilidade de recursos e a existência de outros programas de apoio. II. Estabelecer metas intermediárias e finais para controle de perdas em cada município, considerando os valores atuais e a meta geral definida para a ação de redução de perdas nas BHLS.

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A3 - Redução de Perdas	
	III. Identificar e mapear instituições e fontes de financiamento para a realização do programa de modo a melhor dimensionar a escala de aplicação da ação e o número de localidades a serem beneficiadas. IV. Avaliar a viabilidade de divisão dos sistemas de abastecimento de água dos municípios selecionados em sistemas menores, considerando a possibilidade de macromedição ou distritos pitométricos, para melhorar a qualidade do diagnóstico de perdas e programar as intervenções. V. Estimar e diferenciar as perdas reais e aparentes a fim de quantificar as perdas no sistema de abastecimento de água nas localidades tidas como prioritárias. VI. Iniciar o processo de vistoria de campo e localização e detecção de vazamentos e rupturas nas redes de distribuição nas localidades selecionadas. VII. Reparar os vazamentos identificados para minimizar as perdas de água nas localidades tidas como prioritárias. VIII. Monitoramento dos efeitos das ações corretivas implementadas para avaliar a eficácia das medidas adotadas. IX. Planejamento de ações de fiscalização para combater o consumo ilícito de água. X. Implementação de um plano de renovação progressiva de medidores e substituição de redes e ramais antigos e deteriorados. XI. Execução de obras de adequação nos setores de abastecimento, visando melhorar os níveis de pressão nas redes e redução do tamanho das áreas de controle, a fim de otimizar a operação e manutenção do sistema. XII. Modelagem das principais componentes do sistema de abastecimento de água para compreender melhor o seu funcionamento e identificar possíveis áreas de melhoria. XIII. Monitoramento ativo das perdas de água, com a criação de equipes equipadas com ferramentas e treinamento adequados para detectar e reparar vazamentos invisíveis. XIV. Gerenciamento da infraestrutura por meio de manutenções preditivas e preventivas, além do mapeamento das tubulações, incluindo informações como idade e tipo de material, para facilitar a gestão eficiente do sistema.
Atores principais	AESA, Companhia de Água e Esgotos da Paraíba - CAGEPA, CBH-LS, Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA/SEIRH/ Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS. Essa é uma ação com forte atuação da CAGEPA, responsável pelo abastecimento urbano no Estado. A atuação da AESA é de acompanhamento dos resultados na bacia.
Custo	R$ 1.816.180,81

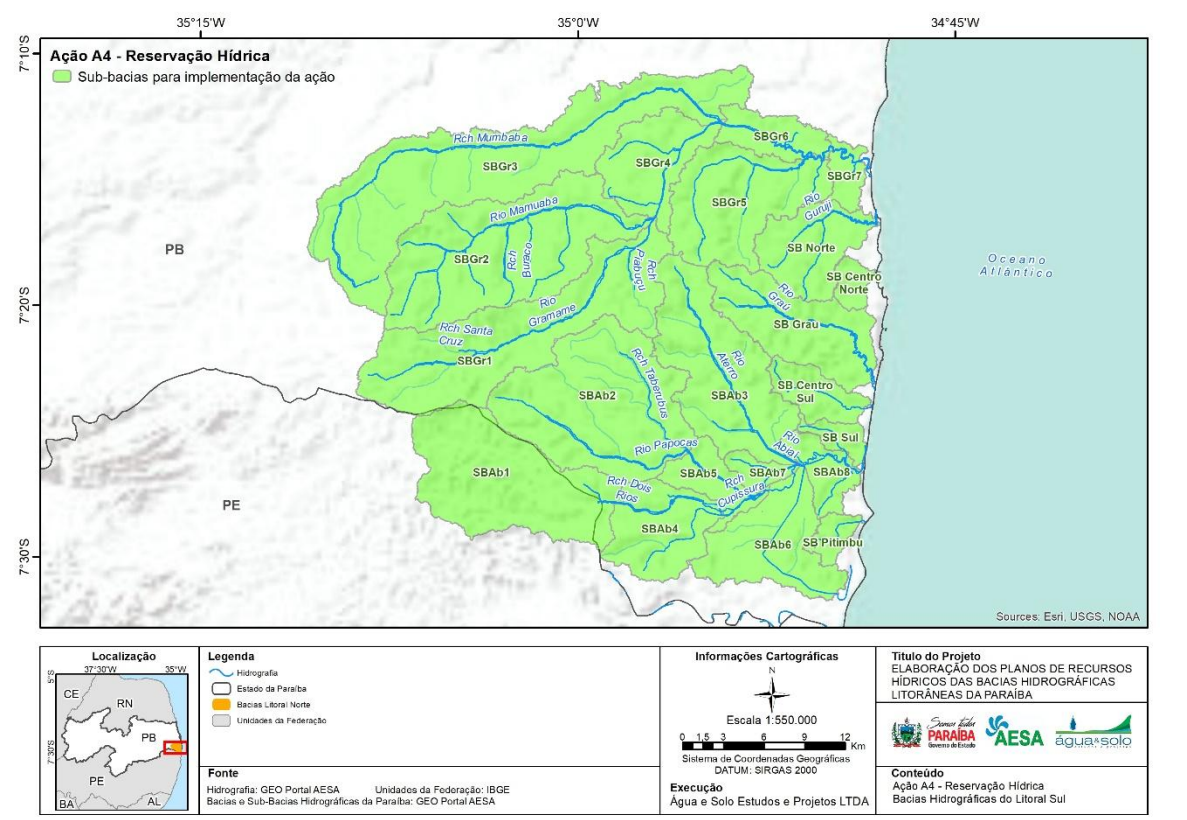
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A3 - Redução de Perdas	
Cronograma	Essa é uma contínua ao longo do Plano, prevista a partir do 5º ano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.4 *Ação A4 - Reservação Hídrica*

Tabela 3.5 - Ação A4 - Reservação Hídrica

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A4 - Reservação Hídrica	
Objetivo	Aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica hidrológica e dos açudes existentes nas BHLS e aumentar a capacidade de reservação da região através de atores capacitados, desenvolvimento e medidas estruturais para consequente aumento da segurança hídrica dos usuários.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Estudos específicos sobre a capacidade de reservação e regularização de vazões na bacia hidrográfica realizado e sobre a viabilidade de implantação de barragens subterrâneas até 2027.
Indicadores	• Número de propriedades rurais com açudes e cisternas nas BHLS com vazões outorgadas para irrigação; • Conclusão do estudo/pesquisa sobre a avaliação da capacidade de reservação e regularização de vazões na bacia hidrográfica.
Atividades	I. Realizar estudos para a reservação hídrica (s) de pequeno (açudes), médio e grande porte e buscar recursos para sua implantação. Esta ação propõe a realização de estudos para a identificação de locais que suportem e necessitem da construção de reservatórios de pequeno, médio ou grande porte. Esses estudos devem levar em consideração as sub-bacias apontadas no Plano de Recursos

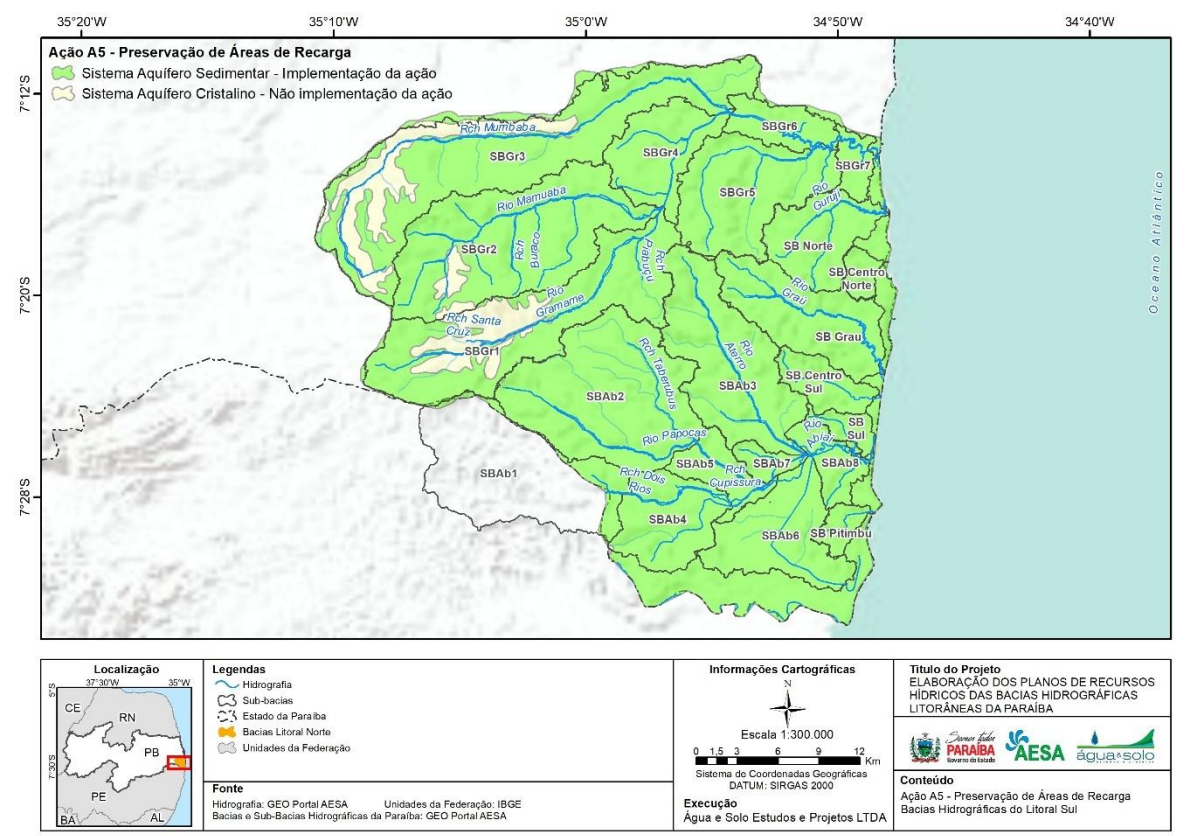
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A4 - Reservação Hídrica	
	Hídricos como deficitárias no atendimento de suas demandas hídricas. Além disso, deve-se considerar os estudos já realizados nas BHLS. II. Obter as informações necessárias dos diversos açudes já existentes nas BHLS para ampliar o conhecimento hidrológico das bacias. De posse dos cenários de demanda e das mudanças climáticas esses reservatórios poderão ser considerados nos balanços hídricos, apoiando a tomada de decisão sobre a realização ou não de novas intervenções estruturais. Estes estudos podem ser realizados através de contratação de empresa terceirizada ou convênios com instituições de pesquisas regionais. III. Divulgar e capacitar os usuários sobre programas já existentes no estado e no Nordeste de incentivo ao armazenamento de água voltados especialmente à implantação de técnicas de reaproveitamento de água na lavoura e açudes ou outros sistemas de reservação de água nas áreas agrícolas, inclusive barragens subterrâneas. IV. Realizar campanhas publicitárias (meios de comunicação) visando a reservação de água pelas propriedades presentes nas BHLS, em especial nas localidades com sub-bacias em estado de criticidade hídrica elevada. V. Promover a conscientização dos órgãos de licenciamento ambiental para requerer a adoção de práticas de armazenamento e reutilização de água (como o armazenamento da água da chuva), quando aplicável, por parte dos usuários que exercem atividades com uso de volume de água significativo. Essa iniciativa propõe a implementação de incentivos para a instalação de sistemas de captação de água da chuva em cisternas. Dessa forma, busca-se criar uma fonte alternativa para suprir necessidades pontuais de água. Essa ação possui dois aspectos principais: a busca por fontes de financiamento e a promoção de legislações municipais específicas que estimulem a adoção de estruturas de armazenamento de água em cisternas em propriedades, escolas e indústrias.
Atores principais	AESA, CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras. Essa ação é dividida em duas vertentes distintas. A primeira é a realização de estudos sobre os reservatórios já existentes, A segunda é de incentivo ao aumento da reservação, a partir de informação e conscientização dos órgãos de licenciamento ambiental no sentido de agilizar o fluxo dos processos, ajustando a quantidade e a qualidade das informações solicitadas de acordo com as legislações em vigor, tanto relativas à proteção ambiental, como relacionadas com a obra em si. O CBH-LS atuará apenas na segunda vertente, enquanto a AESA é a responsável principal da ação.
Custo	R$ 889.079,66
Cronograma	Essa ação foi prevista para cinco anos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.5 *Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga*

Tabela 3.6 - Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga	
Objetivo	Identificar as principais áreas de recarga do aquífero granular Barreiras e Beberibe, avaliar a situação atual, recuperar as áreas degradadas e manter as principais áreas de recarga em boas condições ambientais com a proposição de Unidades de Conservação de Uso Sustentável
Abrangência	UGPRH envolvidas: áreas de ocorrência do sistema aquífero Barreiras e Beberibe



Meta	As principais áreas de recarga do aquífero sedimentar serão identificadas até 2028 e serão elaboradas propostas de criação de UCs de uso sustentável nestas áreas específicas até 2030.
Indicadores	• Nível estático e dinâmico do aquífero; • Áreas de recarga protegidas e recuperadas (hectares); • Índice de qualidade da água subterrânea.
Atividades	I. Identificar, através da aplicação de técnicas de geoprocessamento, as áreas prioritárias para a proteção e preservação dos recursos hídricos, como áreas alagadiças, brejos, fontes (bicas) e áreas de recarga dos aquíferos. II. Realizar campanhas de levantamento de campo para confirmação das informações levantadas anteriormente, classificando-as de acordo com o estado de conservação, riscos e ameaçasse potencialidade de criação de UC.

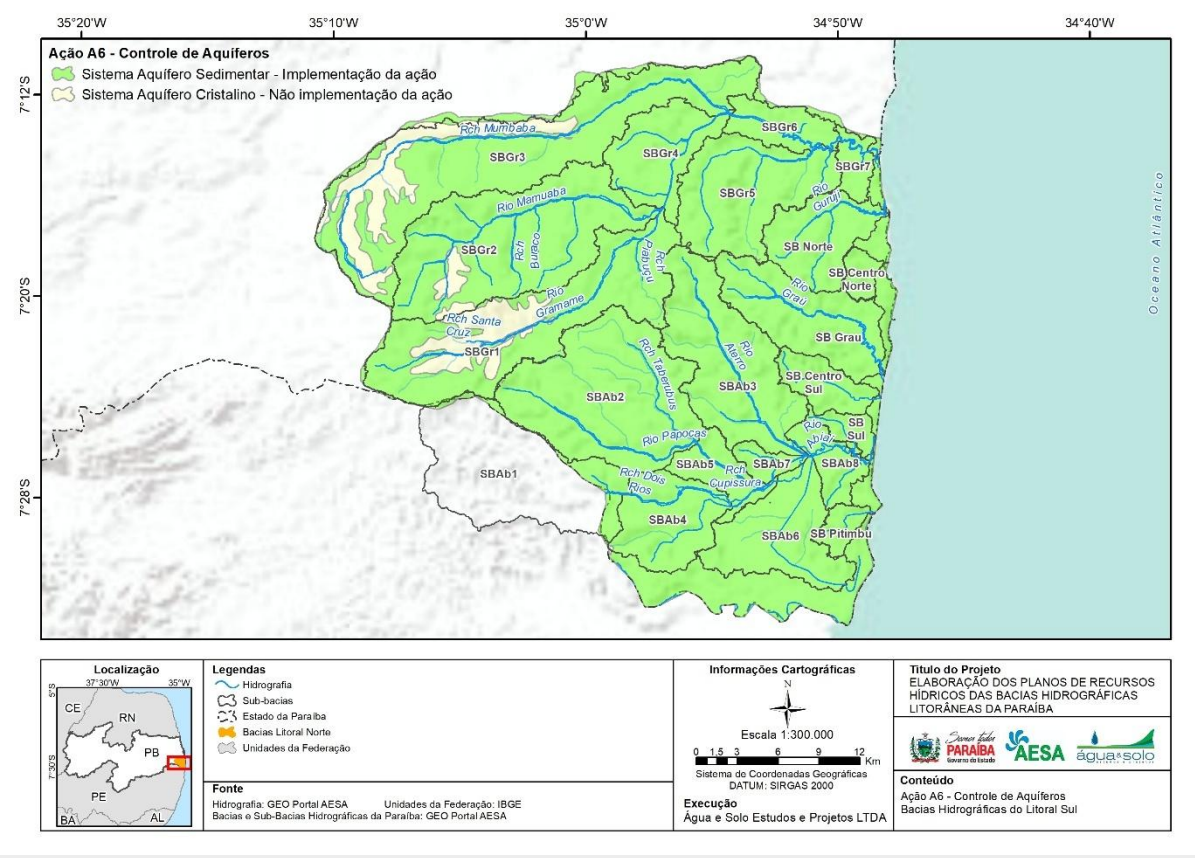
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga	
	III. Avaliar o engajamento dos atores locais, principalmente proprietários rurais, em relação à conservação dessas áreas. IV. Propor ações de recuperação para áreas degradadas ou destruídas e medidas de conservação e manutenção para aquelas áreas que estão em condições ambientais adequadas, mas que requerem cuidados para evitar futura degradação ambiental. V. Estabelecer metas e medidas de proteção para cada uma destas categorias levando o estado atual em que se encontram. Esta atividade pode ocorrer em conjunto com os processos previstos na **Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes**. Os estudos desenvolvidos nas ações devem servir de subsídio a esta ação de Preservação de Áreas de Recarga. VI. Mapear possíveis fontes de recursos financeiros e técnicos para aplicação das medidas propostas de recuperação em conjunto com o previsto na ação **Sub-ação B1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação**. VII. Monitorar as áreas mapeadas e recuperadas através da aplicação de técnicas de geoprocessamento.
Atores principais	AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, CAGEPA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras, Serviço Geológico do Brasil - SGB, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa, Organizações Não Governamentais - ONGs. De forma direta, essa ação envolve dois órgãos estaduais, a AESA e a SUDEMA, bem como o CBH-LS. A AESA deve indicar as áreas de interesse, mas as medidas de proteção deverão ser decididas em conjunto.
Custo	R$ 381.220,65
Cronograma	A ação tem uma duração prevista de cinco anos, podendo ser avaliada para prosseguimento após esse prazo.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.6 *Ação A6 - Controle de Aquíferos*

Tabela 3.7 - Ação A6 - Controle de Aquíferos

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A6 - Controle de Aquíferos	
Objetivo	Caracterização e controle dos aquíferos da região das BHLS.
Abrangência	UGPRH envolvidas: áreas de ocorrência dos aquíferos Barreiras e Beberibe



Meta	Rede de controle de aquíferos instalada e usuários de água subterrânea regularizados até 2033.
Indicadores	• Número de cadastros de poços na bacia hidrográfica; • Número de regularizações de usuários de recursos hídricos na bacia hidrográfica; • Número de outorgas registradas; • Número de novos poços de monitoramento;
Atividades	I. Elaborar programas de conscientização ambiental destinados ao público em geral e às escolas, com o objetivo de ampliar o conhecimento sobre o assunto. Nesta fase, será necessário desenvolver materiais didáticos contendo informações básicas sobre águas subterrâneas e aquíferos presentes na região. Será importante realizar uma ampla divulgação nas redes sociais, envolvendo os atores relevantes, e distribuir materiais gráficos para alcançar um público mais amplo. Será necessário articular com os membros dos comitês representantes de instituições de ensino e outras

Eixo Segurança Hídrica

Ação A6 - Controle de Aquíferos

organizações técnicas e profissionais, além do sistema de gestão ambiental estadual e municipais.

II. Cadastrar e regularizar os usuários de recursos hídricos das BHLS em conjunto com a **Ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS**. Essa etapa será realizada por meio de um programa de conscientização promovido pelo CBH-LS. Recomenda-se a divulgação do programa e a realização de webinars para capacitar os usuários no preenchimento das informações no sistema.

III. Estimular a regularização de poços já perfurados e vazões já exploradas, observando as normativas federais vigentes sobre perfuração de poços.

IV. Desenvolver um banco de dados que contenha informações qualiquantitativas sobre as águas subterrâneas explotadas. Esse banco de dados servirá como suporte para tomada de decisões em situações de escassez hídrica, por exemplo. Será necessário estabelecer a forma de integração das informações e estudos já realizados e contar com a participação de entidades representativas dos setores usuários.

V. Criar e publicizar a lista dos setores e segmentos (como indústrias, agricultura, criação animal, entre outros) responsáveis pela maior captação de água subterrânea, com o objetivo de atingir a regularização do maior número de usuários.

VI. Priorizar o atendimento dos usos preponderantes de acordo com a legislação vigente.

As atividades vinculadas a estudos específicos devem ser realizadas pela AESA, seja através de contratos, seja por convênios com instituições de ensino e pesquisa.

I. Conduzir estudos preliminares visando o enquadramento das águas subterrâneas nas BHLS.

II. Estimar o balanço hídrico e identificar os pontos de recarga nas BHLS (ação A5 – Preservação das áreas de recarga) permitindo compreender a quantidade de água disponível e localizar as áreas onde ocorre a recarga dos aquíferos.

III. Realizar o mapeamento da vulnerabilidade dos aquíferos, identificando as áreas suscetíveis a possíveis impactos e contaminações.

IV. Estudar a presença de nitrato nas águas subterrâneas do aquífero Barreiras e Beberibe, investigando a contaminação relacionada ao uso de fertilizantes, adubos orgânicos e efluentes sanitários.

V. Analisar a viabilidade técnica e econômica para a captação da água subterrânea, levando em consideração as informações sobre recarga dos aquíferos. Essa análise abordará aspectos técnicos, como a disponibilidade

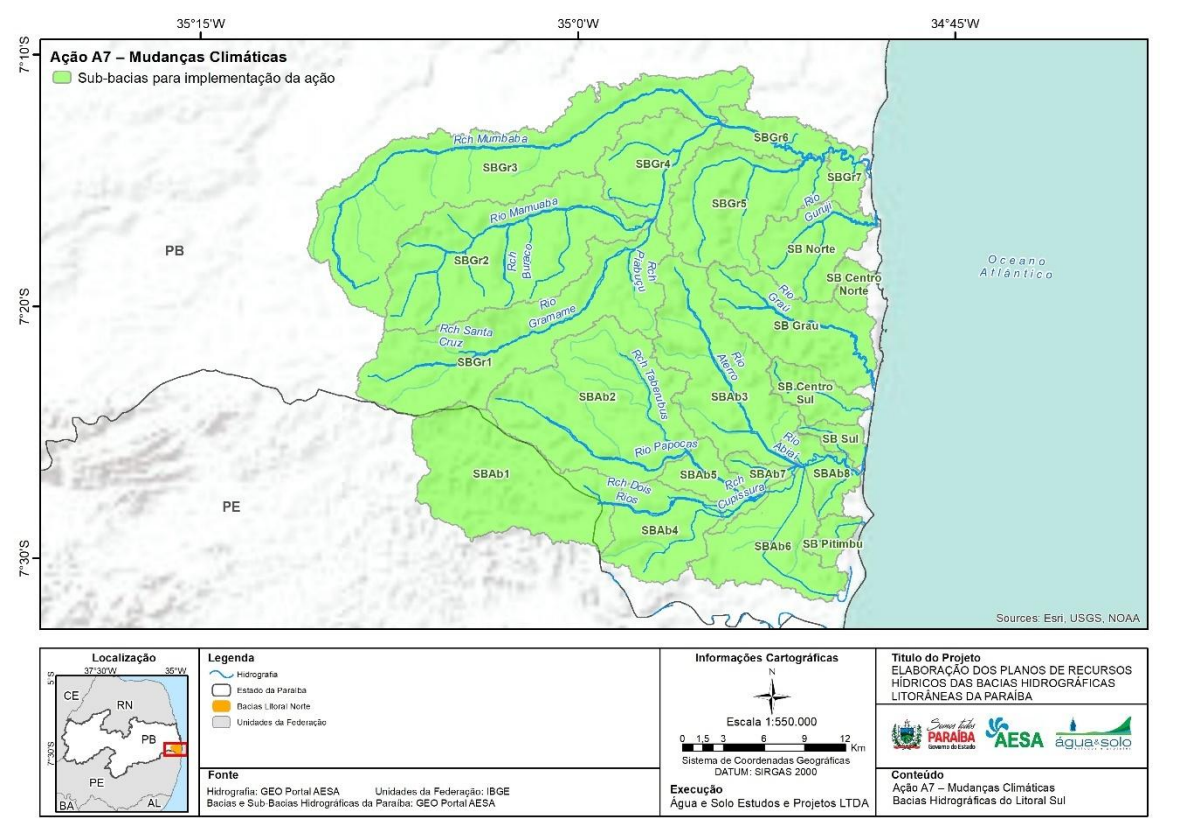
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A6 - Controle de Aquíferos	
	e qualidade da água, e questões econômicas relacionadas aos custos de infraestrutura e operação.
Atores principais	AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, CAGEPA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras, SGB, EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa, ONGs. A AESA é a responsável pela execução da ação, havendo a previsão de atuação do CBH-LS no desenvolvimento dos estudos no período de três anos, principalmente no apoio à atuação da AESA, colaborando e fiscalizando.
Custo	R$ 2.761.843,40
Cronograma	É uma ação de duração continuada no que diz respeito às atividades de indução do uso correto das águas subterrâneas.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.7 *Ação A7 - Mudanças Climáticas*

Tabela 3.8 - Ação A7 – Mudanças Climáticas

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A7 – Mudanças Climáticas	
Objetivo	Estabelecer procedimentos para a resolução de conflitos no cenário de mudanças climáticas por meio da alocação negociada entre os usuários afetados.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Procedimentos a serem adotados para a resolução de conflitos são definidos até 2026, considerando os planos de expansão das estruturas de reservação para atendimento da RMJP.
Indicadores	• Publicação das diretrizes para resolução de conflitos. • Relação entre conflitos comunicados e conflitos resolvidos.
Atividades	I. Discutir e elaborar as diretrizes de alocação através de reuniões com os usuários e membros dos comitês de bacia, com o objetivo de estabelecer os procedimentos a serem seguidos em situações de conflito nos cenários de mudanças climáticas, que serão oficializados por meio de deliberações conjuntas dos comitês. A discussão deve levar em consideração os resultados até então levantados para as BHLS no que tange aos efeitos previstos das mudanças climáticas na região. O documento resultante dessas discussões deve conter, no mínimo: a. Os procedimentos para comunicar o conflito com informações sobre como e para quem fazer contato, modelo de carta para comunicar os

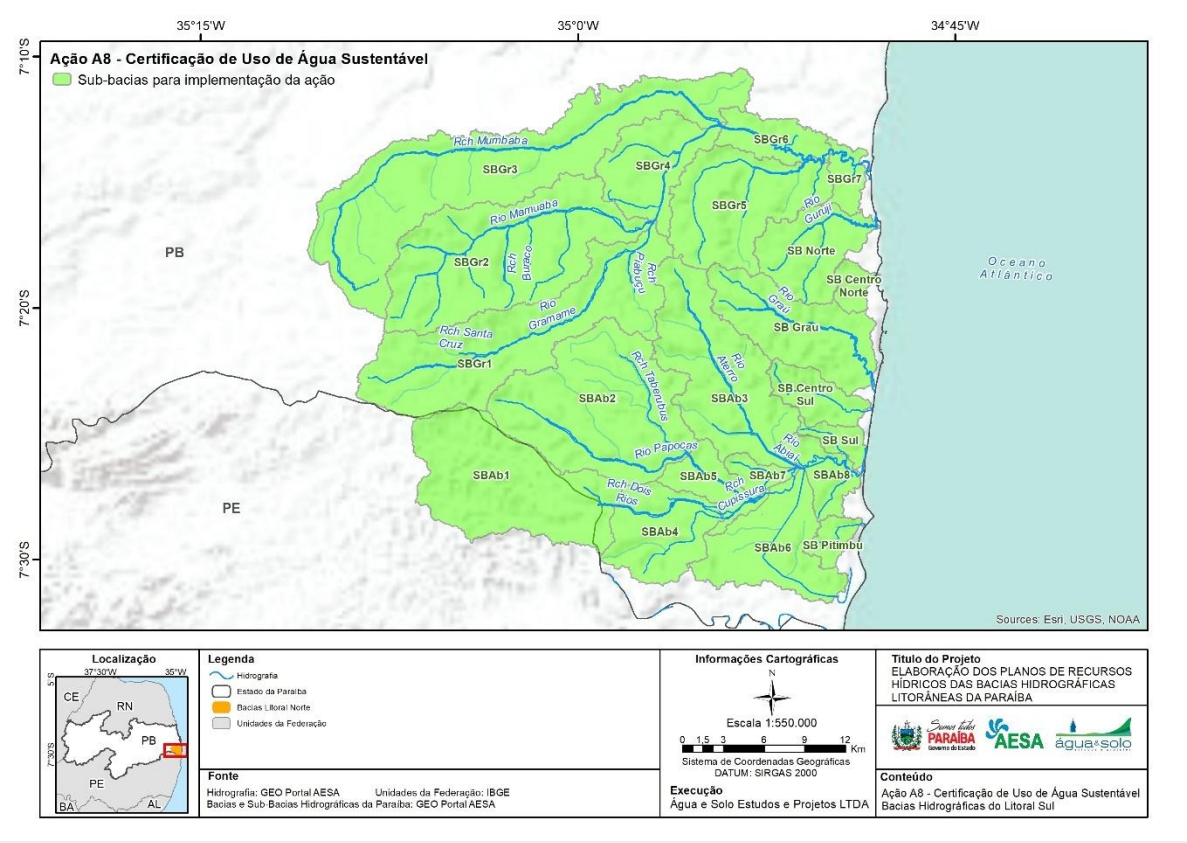
Eixo Segurança Hídrica	
Ação A7 – Mudanças Climáticas	
	órgãos responsáveis sobre o conflito (incluindo a identificação dos usuários afetados, evidências de alteração no regime hidrológico ou dificuldades no acesso à água etc.); b. Prazos para resposta e tomada de medidas; c. Diretrizes de negociação com princípios a serem seguidos nas negociações (por exemplo, prioridade para o diálogo na busca por soluções, garantia do uso múltiplo da água, etc.); definição dos participantes nos processos de resolução de conflitos (órgãos responsáveis, comitê/técnica da câmara, etc.); grupos de usuários cujas demandas devem ser atendidas e/ou priorizadas; papel dos órgãos responsáveis em fornecer apoio técnico, fiscalizar o uso dos recursos hídricos e aplicar sanções legais em caso de não conformidade; II. Ajuste da disposição de efluentes das empresas com a captação de água para abastecimento, visando melhorar os índices de qualidade da água. III. Publicar a resolução conjunta contendo as diretrizes definidas pelo CBH-LS. IV. Realizar campanhas de divulgação do papel dos comitês de bacia na mediação de conflitos e dos procedimentos a serem seguidos pelos usuários em caso de conflitos, por meio de diferentes atores como Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária - EMPAER, EMBRAPA, SEIRH e Instituições de Ensino e Pesquisa.
Atores principais	Os responsáveis pela ação são a AESA e o CBH-LS, devendo ser buscado apoio junto às entidades, tais como SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Extensão Rural, EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa.
Custo	R$ 533.286,42 sob responsabilidade da AESA.
Cronograma	É uma ação contínua, pois exigirá a discussão permanente dos resultados das mudanças climáticas.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1.8 *Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água*

Tabela 3.9 - Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água	
Objetivo	Implantar a certificação de usuários eficientes de água e o benchmarking entre os municípios das BHLS como forma de incentivar a redução do consumo de água.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Até 2026 é implantado um projeto de certificação, com a definição de Comitê Avaliador, de critérios de classificação e da premiação ou distinção a ser oferecida aos contemplados.
Indicadores	• Publicação da premiação; • Número de iniciativas concorrentes e número de selos concedidos a cada ano; • Redução de consumo de água atingido por usuário e em média.
Atividades	I. Aprovação da iniciativa junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH, com edição de Resolução específica; II. Concepção do programa de certificação específica para a BHLS ou para o Estado, conforme decisão do CERH; III. Constituição do Comitê Avaliador, que definirá o regulamento da certificação, com seus critérios de concessão; IV. Criação do sistema de cadastro das iniciativas que concorrerão à certificação;

Eixo Segurança Hídrica	
Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável da Água	
	V. Publicização da iniciativa entre os interessados; VI. Concessão da certificação anual; VII. Avaliação dos premiados e revisão de critérios.
Atores principais	AESA, CBH-LS.
Custo	R$ 533.286,42 sob responsabilidade da AESA. Os custos de divulgação e realização de eventos podem ser assumidos pela ação D1.
Cronograma	Essa ação tem duração contínua, com edições anuais da distinção aos usuários de água que adotem práticas de sustentabilidade.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

EIXO B
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

3.2 EIXO B – SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

O segundo Eixo está vinculado a ações no território, com a população em geral ou com atores não direta ou necessariamente vinculados à política de recursos hídricos. No território, estão os programas de redução da erosão, da poluição difusa, na recuperação ou preservação de áreas vinculadas ao meio hídrico e o pagamento por serviços ambientais. Com a população em geral, há o programa de Educação Ambiental e a articulação dos PMSBs e a gestão costeira trabalhará com atores distintos dos atualmente representados no CBH, como os responsáveis pela gestão de resíduos sólidos ou pela gestão costeira, de responsabilidade da União.

3.2.1 *Ação B1 - Recuperação e Preservação Ambiental de Interesse para a Gestão dos Recursos Hídricos*

Esta ação foi dividida em cinco sub-ações, para facilitar a compreensão da proposta.

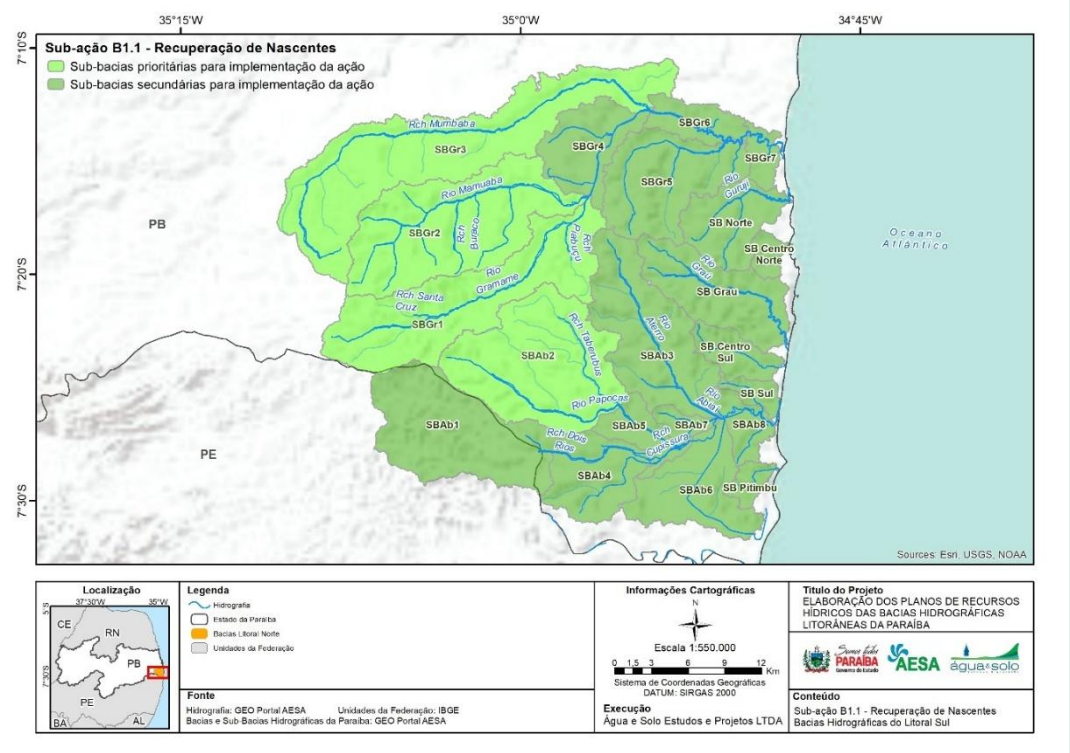
3.2.1.1 Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes

Tabela 3.10 - Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes	
Objetivo	Identificar, mapear, recuperar e manter as nascentes das bacias do Litoral Sul a fim de potencializar a disponibilidade de águas nas bacias e minimizar os problemas ambientais e conflitos existentes.
Abrangência	Toda a região das BHLS, sendo prioritária a região das nascentes do rio Gramame, localizadas em grande parte no município de Pedras de Fogo. A importância desse município no contexto do reservatório do Gramame-Mamuaba é incontestável, assim como foi destacado, desde o início da construção do Plano de Recursos Hídricos a existência de iniciativas de identificação e preservação das nascentes na região.

Eixo Sustentabilidade Ambiental

Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes



Meta	Pesquisar, por geoprocessamento, toda a área das BHLS no primeiro ano, e levantar em campo cerca de 20 km² por ano para coleta de coordenadas, avaliação das condições das nascentes, avaliação dos proprietários ou posseiros rurais e elaboração dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.
Indicadores	• Estudo de levantamento das nascentes e banco de dados criados; • Áreas de preservação permanente – APPs de nascentes obtidas por imagem de satélite (hectares ou %); • Número de projetos de proteção de nascentes implantados (apoiados) por ano; • Custo anual aplicado em projetos de proteção e recuperação de nascentes; • Acompanhamento da vazão nas localidades recuperadas (e comparação com o cenário anterior); • Planos Diretores e Planos de Saneamento com ações de proteção e recuperação de nascentes elencadas.
Atividades	I. Executar levantamento específico, complementar à fase de Diagnóstico do PRHBHLS, com vistas a identificar os locais de abrangência prioritária para as atividades de levantamento e recuperação de nascentes. Esta atividade pode ser desenvolvida através de parcerias e propostas de estudos para universidades e centros de pesquisas da Paraíba ou pela contratação de estudo técnico terceirizado. II. Criar um banco de dados de nascentes com informações como município, características do estado de conservação das APPs no entorno das nascentes

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes	
	(preservadas, perturbadas ou degradadas), uso da nascente, além da identificação de usuários potenciais com interesse em executar ou fomentar as atividades de recuperação em cada localidade. Esta atividade irá requerer o apoio de prefeituras e de centros de pesquisa e ensino locais. O banco de dados deve buscar identificar ainda as propriedades que contêm nascentes para abastecimento de água. III. Hierarquizar as nascentes quanto ao seu nível de degradação ou uso com prioridade de aplicação das atividades propostas nas nascentes intensamente antropizadas em relação às nascentes naturais. A hierarquização deve ser realizada através de um sistema de pontuação relacionado às categorias do banco de dados de nascentes. Além disso, a hierarquização deve contar ainda com a indicação dos atores locais das localidades que necessitam de maiores e mais rápidas intervenções (com priorização dos pontos indicados pela população). O processo de classificação deve possibilitar a junção das nascentes em grupos com características ambientais aproximadas, cujas respostas por ações deve ocorrer de forma conjunta. IV. Identificar os produtores rurais interessados para promoção do cercamento ou recuperação das APPs de nascentes através da promoção de campanhas de mobilização e sensibilização; V. Adotar medidas de isolamento e/ou recuperação conforme o levantamento realizado, os produtores considerados e a disponibilidade de recursos dos agentes integrantes seguindo a hierarquização definida para alocação dos recursos. As técnicas de recuperação previstas na Lei de Proteção da Vegetação Nativa são a regeneração natural da vegetação nativa e o plantio de espécies nativas. O isolamento deve ser realizado por meio de cercamento. VI. Promover ações para a mobilização, sensibilização e capacitação de técnicos, agentes públicos e produtores rurais para a recomposição da vegetação nativa de nascentes. Propõe-se que a proteção das nascentes para abastecimento humano seja executada sempre que possível conforme o “modelo Caxambu”, desenvolvido pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI. As nascentes não utilizadas para abastecimento humano quando degradadas devem ser isoladas (cercadas) num raio de 50 metros para que ocorra um processo de regeneração espontâneo da vegetação nativa; caso contrário, deve-se proceder à introdução de espécies conforme metodologia a ser seguida. VII. Incentivar o cadastro de nascentes no Cadastro Ambiental Rural - CAR, com indicação de degradação com vistas a solicitar apoio na execução de ações de recomposição, levantamento, diagnóstico e monitoramento. O banco de dados e

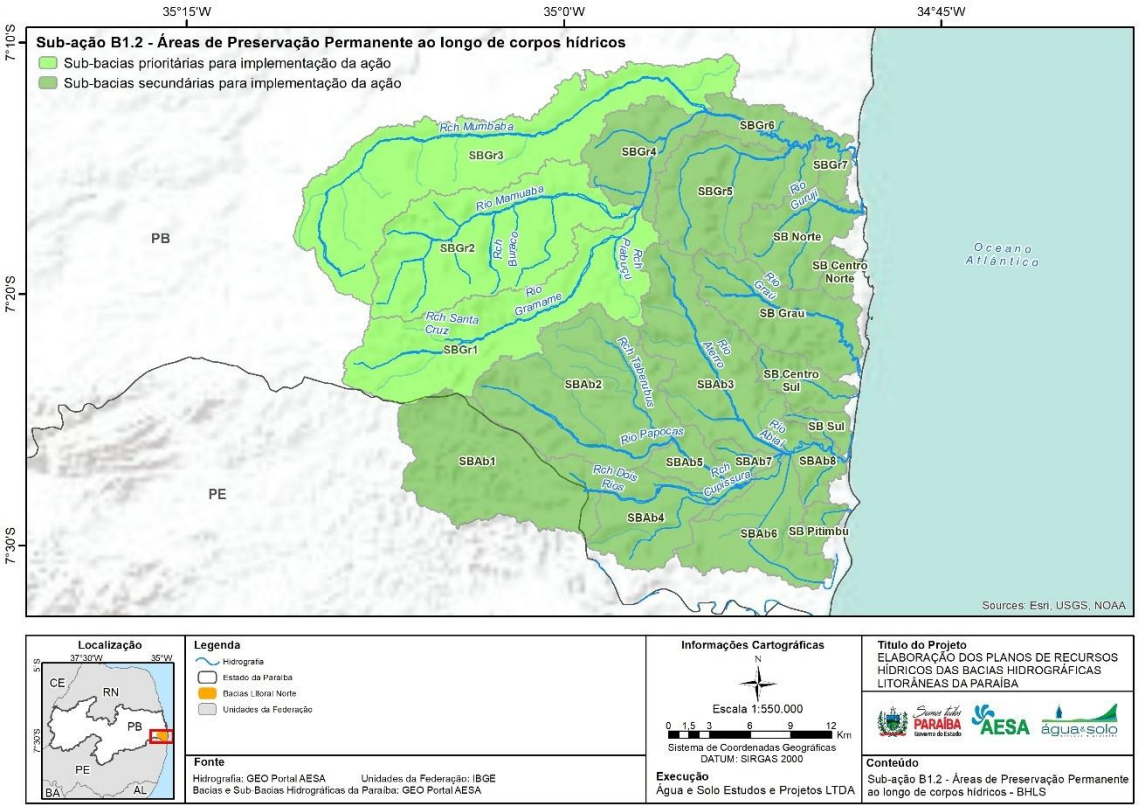
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes	
	as nascentes até então mapeadas devem buscar estarem conectados às informações apresentados pelo CAR. VIII. Apresentar aos atores das bacias hidrográficas as iniciativas exitosas de municípios voltadas à recuperação ambiental de nascentes na Paraíba e no Nordeste como forma de criar um ambiente propício para discussões e incentivos ao programa de recuperação. Por exemplo, o projeto "Nascente Viva" configura uma série de ações voltadas à promoção da recuperação das nascentes e APPs no alto e médio curso do Rio Paraíba através de uma parceria realizada entre SUDEMA, Companhia Paraibana de Gás - PBGÁS, CAGEPA, Departamento de Estradas de Rodagem - DER e outras empresas. IX. Apresentar aos municípios propostas de alteração dos Planos Diretores e Planos de Saneamento visando o uso e ocupação do solo voltados à preservação de APPs no entorno das nascentes. X. Incluir em futuros Planos Diretores e Planos de Saneamento ações de proteção e uso e ocupação do solo de APPs no entorno de nascentes. XI. Criar e manter um programa de monitoramento de nascentes, com respectiva aplicação de técnicas de manutenção das nascentes recuperadas, sejam elas, o replantio de mudas, conserto de cercas, terraços ou bacias de contenção rompidos e o combate a pestes e a incêndios.
Atores principais	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, AESA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras. A AESA e o CBH-LS têm participação no processo de mobilização e de inserção da temática nos materiais de Educação Ambiental e Comunicação Social.
Custo	R$ 2.248.468,53
Cronograma	Essa sub-ação tem duração contínua ao longo do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.1.2 Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos

Tabela 3.11 - Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	
Objetivo	• Identificar e apoiar a reabilitação de áreas que foram degradadas (como resultado de processos erosivos, desmatamento, erosão nas margens de corpos d'água, etc.); • Facilitar a colaboração entre os diferentes níveis governamentais (municipal, estadual e federal) para implementar medidas de conservação, preservação e recuperação (planos com objetivos semelhantes); e • Proteger e melhorar a qualidade dos recursos hídricos através de ações que visam conservar, preservar e recuperar a vegetação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e outras áreas importantes para os recursos hídricos, contribuindo assim para a restauração e prevenção da perda de biodiversidade e dos processos ecológicos.
Abrangência	UGPRH envolvidas: inicialmente, deve ser dada preferência às sub-bacias do rio Gramame 1, 2 e 3, mas é uma ação contínua e deve abarcar todas as BHLS.



Meta	Manter o monitoramento por geoprocessamento e sensoriamento remoto das áreas de preservação permanente ao longo dos corpos hídricos, com atualização anual, e apoiar a recuperação e manutenção de 10 km² por ano em média, permitindo a recuperação das APPs degradadas em cinco anos.
Indicadores	• Número de vistorias de campo realizadas;

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	
	• Número de projetos de preservação/recuperação realizados; • Área total recuperada (hectares); • Área total preservada (hectares); • Número de propriedades com projetos aplicados; • Relatórios de acompanhamento ao final da execução de cada etapa.
Atividades	I. Avaliação do grau de comprometimento das APPs conforme os resultados já obtidos na etapa de Diagnóstico deste PRHBHLS com o cruzamento do mapa dos diferentes tipos de APP e o mapa de uso e ocupação do solo. II. Identificar e hierarquizar, com apoio do CBH-LS, as sub-bacias a serem preservadas/recuperadas com seleção de áreas prioritárias. III. Mobilização dos proprietários rurais das sub-bacias na sequência de hierarquização a fim de verificar o interesse à adesão desta ação (beneficiários), onde deverão ser realizadas reuniões com o apoio dos Sindicatos Rurais, Associações de Produtores Rurais, EMPAER, com a realização das seguintes atividades: a. Apresentar a ação, seus objetivos e formas de participação aos proprietários rurais; b. Modelo de termo de compromisso a ser assinado pelos beneficiários da ação de preservação/recuperação de APPs de recursos hídricos, bem como os deveres de cada uma das partes; c. Oferecer informações sobre o tema preservação/recuperação de APPs, incluindo a legislação, bem como outras fontes de consulta disponíveis na web e Secretarias de Meio Ambiente Municipais e Estadual; e d. Incentivo à regularização das propriedades junto ao CAR, com a indicação dos locais para apoio ao cadastramento dos imóveis rurais beneficiados que ainda não estejam no Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR. IV. Realizar campanhas de Educação, contemplando a divulgação da importância das APPs e da recuperação de áreas degradadas para a qualidade ambiental da bacia hidrográfica, bem como valorizando os impactos positivos para a atividade agropecuária e qualidade de vida dos produtores rurais e, também incentivar a comunicação e a articulação entre os beneficiários e parceiros, tendo em vista a troca contínua de informações e experiências. Além disso, em parceria com Prefeituras Municipais, Instituições de Ensino e Pesquisa, Sindicatos Rurais e Associações de Produtores Rurais, entre outras, poderão ser implantados Projetos demonstrativos, que têm como objetivo irradiar conhecimento, tecnologias e experiências, assim como comprovar aos

produtores a viabilidade econômico-financeira do correto tratamento do solo e dos recursos hídricos.

A parte operacional de recuperação das APPs ao longo dos corpos hídricos deve ser de responsabilidade da SUDEMA ou das secretarias municipais de meio ambiente. A recuperação pode ser induzida, através de processos de regularização ambiental, ou fomentada, podendo ser destinados recursos financeiros para apoio. As propriedades apoiadas devem estar em situação regular junto ao Cadastro Ambiental Rural, ampliando e qualificando a base de informações necessárias para a gestão ambiental vinculada aos recursos hídricos. As atividades operacionais são:

I. Definir os locais a serem preservados/recuperados nas propriedades dos participantes interessados e inscritos no SICAR.

II. Realizar o diagnóstico preliminar do território e do público beneficiário também deverá ser realizado para consideração dos fatores de hierarquização, de forma a obter as seguintes informações:

   a. Principais fatores de degradação presentes quanto ao grau e extensão;
   b. A existência de conectividade física entre as APPs a serem recuperadas ou a remanescentes florestais ou a UCs, tendo em vista os aspectos de conservação da biodiversidade;
   c. Localização em áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e territórios de UCs
   d. Existência de manancial para abastecimento público na sub-bacia;
   e. Principais usos do solo na região em que ocorrerá a recuperação proposta e que contribuem para a degradação encontrada, como por exemplo, agricultura, pecuária, indústria, mineração etc.;
   f. Número total de imóveis passíveis de serem diretamente beneficiados pelo projeto, e se estes estão inscritos no CAR;
   g. Estruturas existentes na região que poderão contribuir para a execução da proposta como viveiro de espécies da flora nativas e fornecimento de sementes;
   h. Estimativa da área a ser recuperada e o quantitativo de imóveis a serem atendidos; e
   i. Instituições locais que poderão contribuir para a realização da ação.

III. Realizar, por equipe técnica, vistorias de campo para validação das informações previamente levantadas. Sempre que possível, as vistorias devem contar com o apoio de instituições locais como Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, que poderão previamente contatar os proprietários da região. Em campo deverão ser conferidas a situação das áreas e o seu mapeamento, demarcar sua

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	
	localização com a indicação de bioma, tipologia vegetal predominante, estado de conservação, município etc. IV. Georreferenciar as áreas que serão preservadas/recuperadas, através do registro das coordenadas geográficas de seus limites. V. Selecionar as metodologias preservação/restauração da cobertura vegetal conforme o bioma e as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 12.651/2012: a. Condução de regeneração natural de espécies nativas; b. Plantio de espécies nativas; c. Plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas; e d. Plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas ou nativas de ocorrência regional, em até 50% da área total a ser recomposta. e. Avaliação, caso a caso, da possível implementação de sistemas agroflorestais. VI. Desenvolver os projetos específicos de preservação/recuperação, em conformidade com o tipo de atividade (conservação/ preservação ou o tipo de degradação existente). VII. Formalizar a adesão do proprietário rural por meio de instrumento de compromisso a ser elaborado pela equipe técnica, com a indicação dos deveres das partes, instituição responsável pela ação e proprietário rural. VIII. Detalhar os recursos necessários como a necessidade da obtenção de mudas e/ou outros insumos, os quais deverão ser especificados e orçados, bem como descritas as operações necessárias para a implantação e o monitoramento das áreas. Deverão ser claramente definidas as atividades de isolamento, prevenção e controle de perturbações (fogo, espécies invasoras, animais, formigas, erosão etc.) que serão adotadas; como será efetuado o monitoramento, de modo a garantir a efetividade do processo de preservação/recuperação das áreas e qual será o papel e responsabilidades dos beneficiários neste monitoramento. Áreas onde a vegetação nativa apresenta-se em bom estado de conservação, principalmente junto às APPs, devem ser indicadas para a preservação e acordos de preservação poderão ser realizados com os proprietários. IX. Implantar os projetos de Conservação/Preservação/Recuperação à medida em que forem efetivadas as adesões dos proprietários rurais e concluída a elaboração dos projetos. Esta etapa será de responsabilidade do proprietário, com a orientação do profissional da equipe técnica que elaborou o Projeto. X. Monitorar, por um período de quatro anos para as áreas onde for recomendado o plantio de mudas.

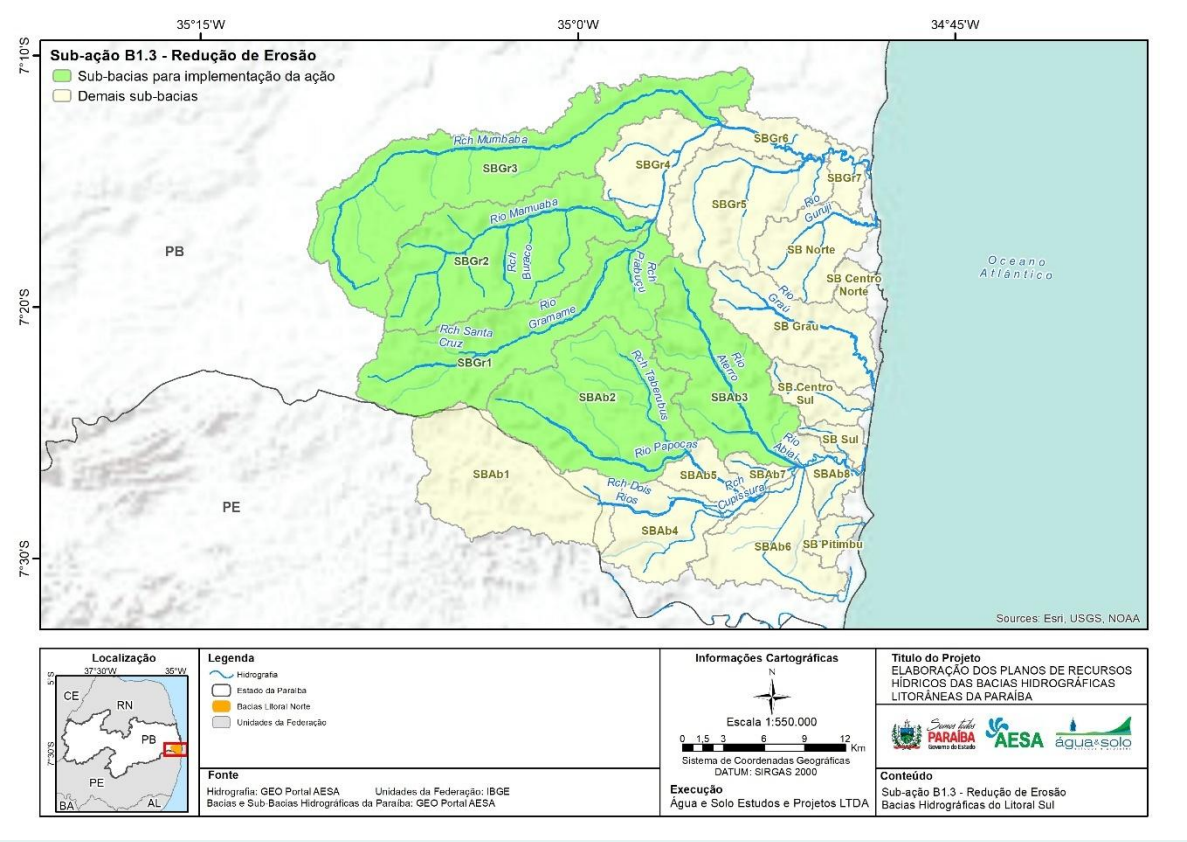
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	
	XI. Emitir relatórios registrando a finalização de cada etapa, bem como para a finalização da avaliação por sub-bacia. A emissão dos Relatórios de Monitoramento será efetuada em conformidade com a periodicidade definida de acordo com cada monitoramento executado.
Atores principais	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras. Essa sub-ação apresenta duas vertentes, uma de diagnóstico e outra de incentivo à recuperação das APPs vinculadas aos corpos hídricos que estejam degradadas. O início da ação estará a cargo da AESA, sendo que a SUDEMA deve se responsabilizar pela recuperação em si. O CBH-LS participa da vertente de incentivo.
Custo	R$ 7.422.166,73
Cronograma	Essa sub-ação tem duração contínua ao longo do Plano. Em termos específicos, a estimativa é de 25 meses para um ciclo completo das atividades previstas.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.1.3 Sub-ação B1.3 - Redução da Erosão

Tabela 3.12 - Sub-ação B1.3 - Redução da Erosão

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.3 - Redução da Erosão	
Objetivo	Apoiar a redução da degradação das terras e o aporte de sedimentos e poluentes aos recursos hídricos através de incentivo e divulgação de ações de controle da erosão.
Abrangência	UGPRH envolvidas: nas sub-bacias SBGr3, SBGr2, SBGr1, SBAb2 e SBAb3.



Meta	Até o ano de 2035, apoiar programas existentes de práticas de controle da erosão nas seis sub-bacias com maiores potenciais de erosão.
Indicadores	• Número de propriedades rurais adotando práticas de controle da erosão; • Área com uso de práticas de controle da erosão; • Redução do aporte de sedimentos e da turbidez da água e carga orgânica (medida através da redução na Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO e *Escherichia coli*) aos cursos de água em pontos de monitoramento localizados a jusante das áreas onde foram implantadas as melhorias das práticas de controle da erosão.
Atividades	As atividades propostas para esta ação estão diretamente interligadas com as atividades propostas para a Ação B5 - Educação Ambiental, Ação D1 - Comunicação Social e com a Sub-ação B1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais. Considerando a existência de ações já desenvolvidas por outros organismos estaduais, a atuação do Comitê de Bacia deve ser de incentivo à adoção de práticas

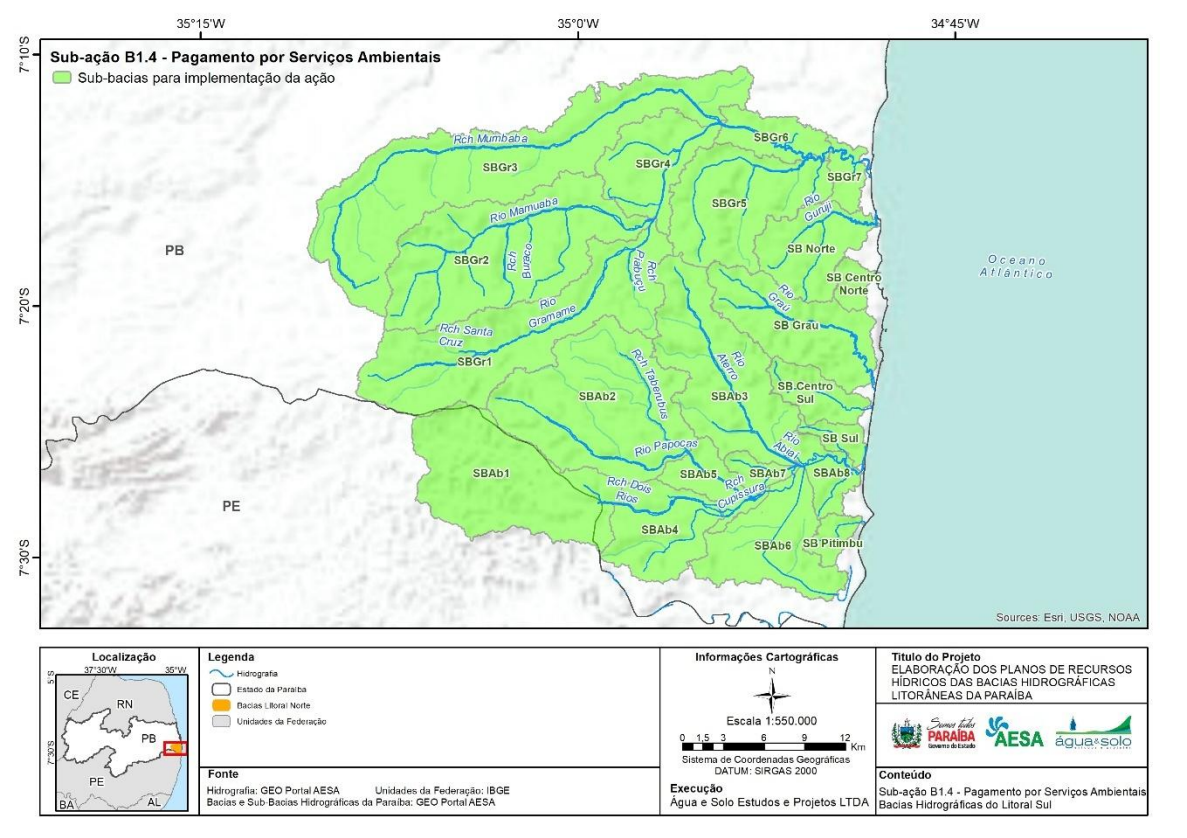
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.3 - Redução da Erosão	
	conservacionistas, monitoramento e análise do avanço da redução dos processos erosivos. As atividades deste subprograma, no âmbito do PRHBHLS, serão realizadas pelas ações de Educação Ambiental e Comunicação Social.
Atores principais	AESA, CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais
Custo	R$ 866.418,97
Cronograma	Essa sub-ação tem duração contínua ao longo do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.1.4 Sub-ação B1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais

Tabela 3.13 - Sub-ação B1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais	
Objetivo	Fomentar a criação e implementar Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA. Induzir por meio da remuneração financeira e/ou compensação (por serviços e obras), a ações de manejo correto do solo, de proteção e conservação de matas ciliares e nascentes e de uso racional da água com o objetivo de gerar benefícios para a sociedade com a melhoria qualiquantitativa dos recursos hídricos.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Implantar o PSA, em uma média de 10 projetos por ano, até o ano de 2033. Definir, em 2026, uma fonte de pagamento contínua, utilizando os critérios da ANA como base referencial para pagamento. Avaliar os resultados em 2033.
Indicadores	• Número de agricultores que acessaram recursos do programa de PSA como resultado dos projetos implantados • Número de projetos de PSA por ano • Metodologia de Pagamento por Serviços Ambientais definida • Valor investido no Programa de PSA
Atividades	I. Formulação do programa, com a identificação do mecanismo financeiro e definição do arranjo institucional (governança);

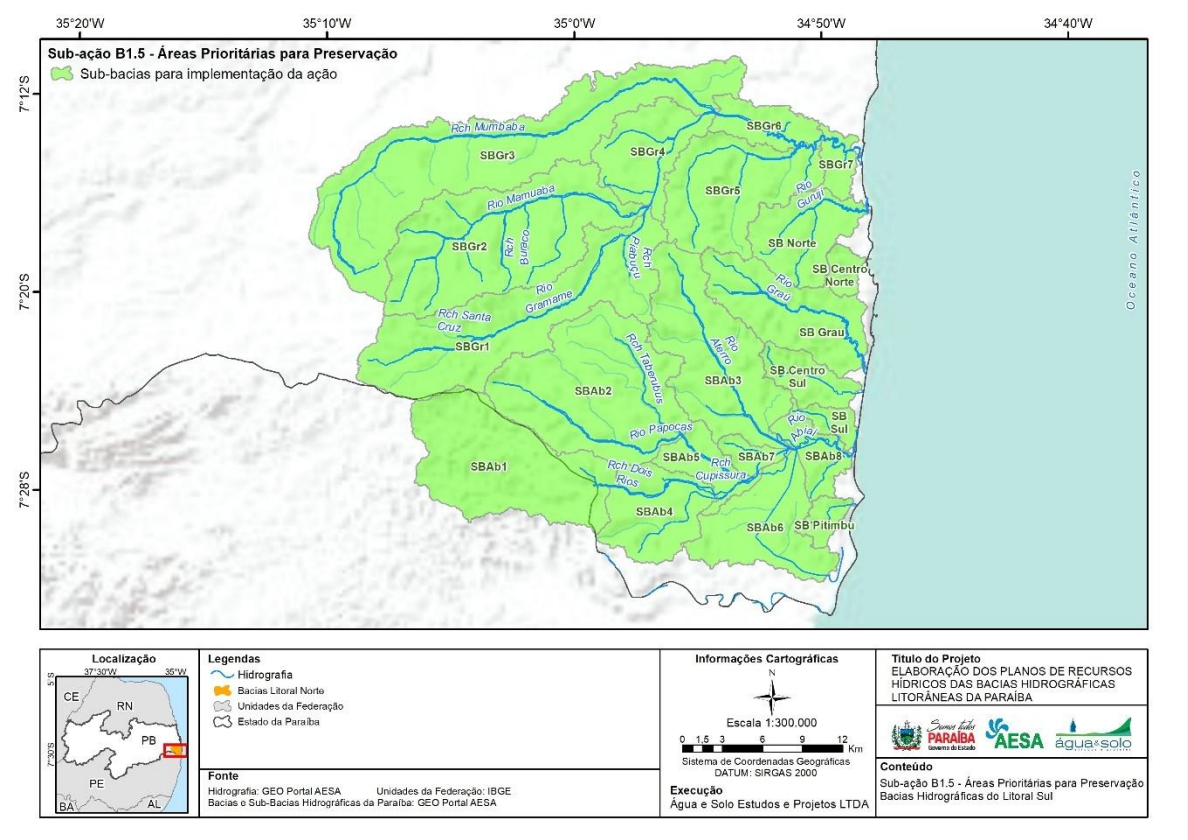
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais	
	II. Criação e Implementação do PSA. No contexto específico do PSA, é buscada a identificação de áreas prioritárias para a implementação de ações de conservação e recuperação de nascentes, matas ciliares e áreas de recarga de águas subterrâneas. Essas ações são estimuladas por meio de incentivos que encorajam a adoção de técnicas de conservação do solo e reflorestamento em áreas de preservação permanente. Alguns dos principais fatores que contribuem para o sucesso das atividades relacionadas ao PSA são: a criação de espaços de participação, onde a comunidade pode se envolver e ter voz ativa; a promoção de ações de sensibilização, comunicação e educação ambiental, que ajudam a conscientizar e engajar as pessoas; e o estímulo à capacitação nas temáticas envolvidas, para que os envolvidos possam adquirir conhecimentos e habilidades necessários para a implementação efetiva das medidas de conservação ambiental. III. Identificação e seleção de áreas piloto para aplicação do PSA; IV. Caracterização do ecossistema, dos serviços ecossistêmicos e ambientais e definição do problema socioambiental, com a caracterização dos agentes (oferta e demanda) e do contexto socioeconômico e identificação das alternativas de manejo, valoração econômica e instrumentos econômicos na área piloto selecionada; V. Identificação das fontes de recursos VI. Implementação do programa, com monitoramento e avaliação da gestão adaptativa e participativa.
Atores principais	AESA, CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, ANA.
Custo	R$ 755.691,40
Cronograma	10 anos de execução

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.1.5 Sub-ação B1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação

Tabela 3.14 - Sub-ação B1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação	
Objetivo	Contribuir para o aumento da área efetivamente ocupada por UCs.
Meta	Alterar os critérios de outorga de água nas áreas identificadas como UCs até 2026 e definir o enquadramento dos corpos hídricos relacionados a estas UCs.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Indicadores	• Número de UCs nas BHLS; • Número de projetos de preservação/recuperação realizado; • Área total preservada (hectares).
Atividades	I. Apresentação à SUDEMA das áreas de interesse de conservação do ponto de vista dos Recursos Hídricos; II. Apoio a atividades de divulgação da importância das UCs inseridas nas BHLS através do Ação D1 - Comunicação Social; III. Apoio à divulgação das UCs e sua importância através do programa de Ação B5 - Educação Ambiental; IV. Identificação das UCs por tipologia e Terras Indígenas para alteração dos critérios de outorga; V. Definição das classes de enquadramento de acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 357/2005;

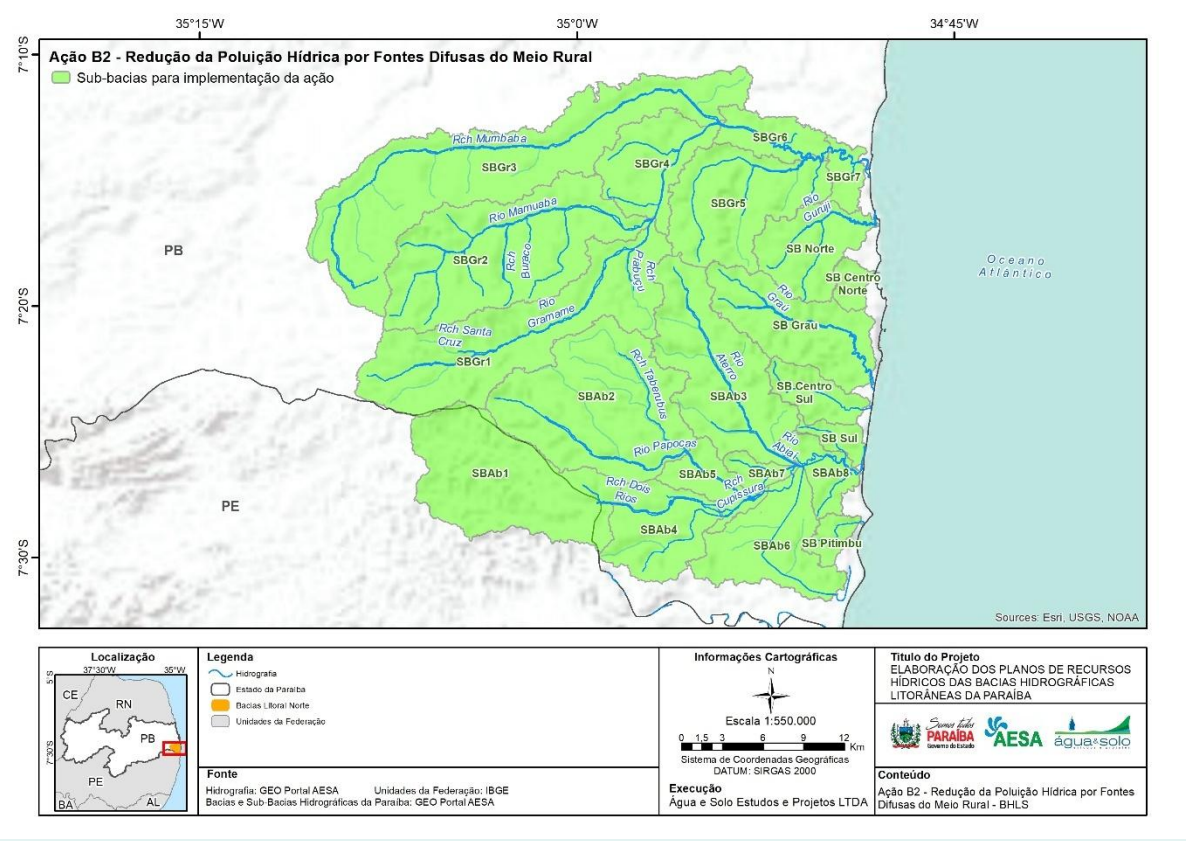
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Sub-ação B 1.5 - Áreas Prioritárias para Preservação	
	VI. Monitoramento da implantação efetiva das UCs.
Atores principais	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS. A AESA deve apresentar as áreas de interesse de conservação para serem avaliadas pela SUDEMA quanto à viabilidade de criação de novas UCs. Havendo viabilidade, essas áreas devem ter o seu enquadramento definido à luz da Resolução CONAMA nº 357/2005.
Custo	R$ 866.418,97
Cronograma	Essa é uma sub-ação contínua ao longo do Plano, prevista a partir do 5º ano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.2 *Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural*

Tabela 3.15 - Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	
Objetivo	Reduzir a níveis aceitáveis (conforme a legislação em vigor) a poluição difusa de origem rural e o consequente aporte de poluentes aos recursos hídricos das BHLS.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	(i) Até o ano de 2045, fazer com que 100% das propriedades contem com sistema de tratamento e destino adequado dos dejetos humanos, sendo 50% até o ano de 2033; (ii) Até o ano de 2045, fazer com que 100% dos confinamentos de bovinos de corte, estábulos para bovinos de leite e criações de suínos contem com sistema de tratamento e destino adequado de dejetos animais (bioesterqueiras), sendo 50% até o ano de 2033; (iii) até o ano de 2045, implantar programa de manejo integrado de pragas e/ou produção integrada em 100% das propriedades que apresentarem situações de risco de poluição.
Indicadores	• Número de propriedades rurais que implantaram sistema de tratamento e destino adequado de dejetos humanos. • Número de propriedades rurais que implantaram sistema de tratamento e destino adequado de dejetos animais. • Número de propriedade que adotaram medidas de proteção de poços e nascentes de abastecimento de água. • Número de propriedades rurais adotando práticas de controle da erosão.

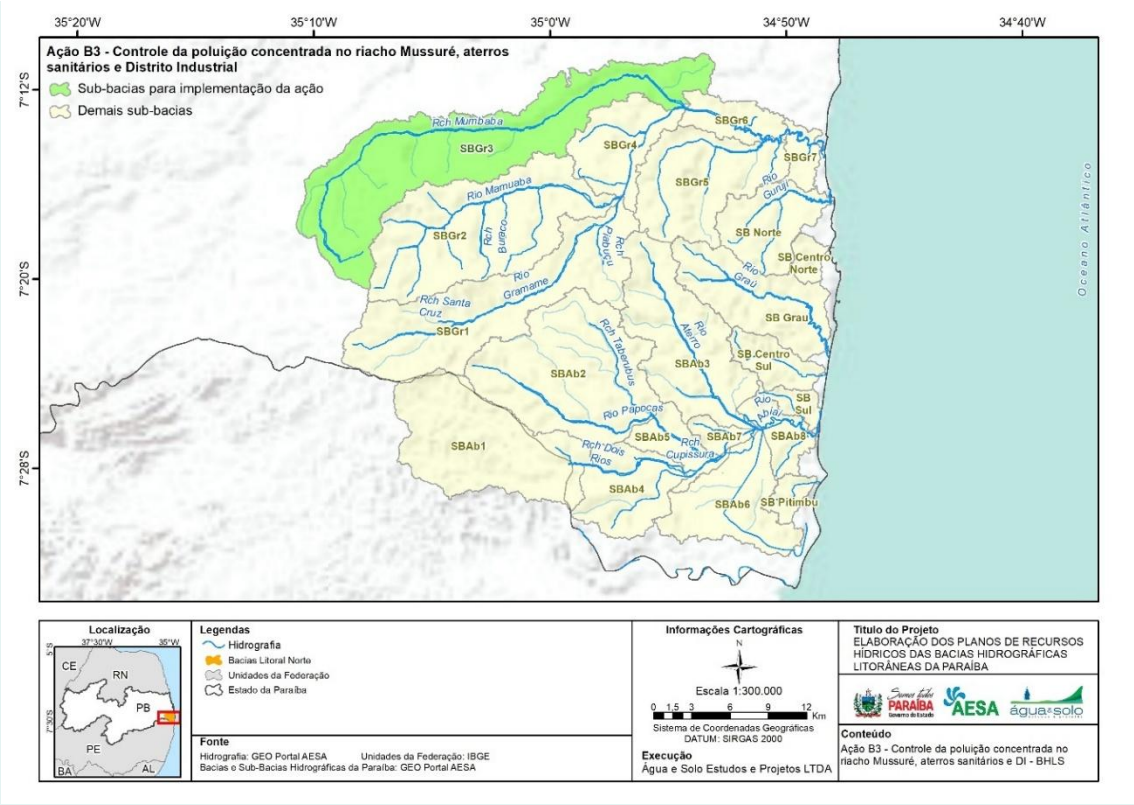
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	
	• Área com uso de práticas de controle da erosão. • Número de propriedades e área com sistema integrado de manejo de pragas e/ou inseridas na produção integrada. • Redução do aporte de sedimentos e da turbidez da água e carga orgânica (medida através da redução na DBO e *Escherichia coli*) aos cursos de água em pontos de monitoramento localizados a jusante das áreas onde foram implantadas as melhorias dos sistemas de tratamento e destino dos dejetos humanos e animais e práticas de controle da erosão.
Atividades	I. Levantamento específico das fontes difusas no meio rural; II. Projetos por microbacias; III. Articulação interinstitucional no meio rural; IV. Implantação de medidas e tecnologia que levem à redução da poluição difusa nas BHLS.
Atores principais	AESA, Prefeituras Municipais, Extensão Rural, Proprietários Rurais e Moradores, CBH-LS. Essa ação deverá ser desenvolvida em conjunto com a EMPAER, dentro das linhas de ação já existentes para o meio rural. O CBH-LS entra na articulação das atividades no meio rural, através dos representantes da produção rural.
Custo	R$ 23.959.251,88 até 2045; R$ 29.787.454,19 para 20 anos.
Cronograma	Essa é uma ação contínua ao longo do Plano, prevista a partir do 5º ano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.3 *Ação B3 - Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial*

Tabela 3.16 - Ação B3 – Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B3 – Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	
Objetivo	• Identificar irregularidades nos processos de licenciamento ambiental ou de tratamento de efluentes industriais na bacia do riacho Mussuré; • Avaliar outras fontes urbanas de poluição do riacho Mussuré; • Propor as medidas corretivas necessárias.
Abrangência	UGPRH envolvidas: Bacia do Mumbaba, afluente do rio Gramame.



Meta	Até 2026, serão definidas novas rotinas e procedimentos de monitoramento e controle no riacho Mussuré e para o controle da poluição industrial nas BHLS.
Indicadores	• Alteração dos parâmetros de qualidade de água do riacho Mussuré; • Número de multas aplicadas; • Número de amostras de água com problemas de qualidade.
Atividades	I. Solicitar as licenças emitidas na bacia, as vistorias realizadas e a documentação técnica existente; II. Cadastrar ou atualizar o cadastro de usos outorgados na bacia do riacho Mussuré; III. Organização de um novo esquema de coleta de amostras da água do riacho Mussuré; IV. Preparação de indicação de alteração na renovação do licenciamento; V. Apresentação dos resultados obtidos nas reuniões do CBH-LS;

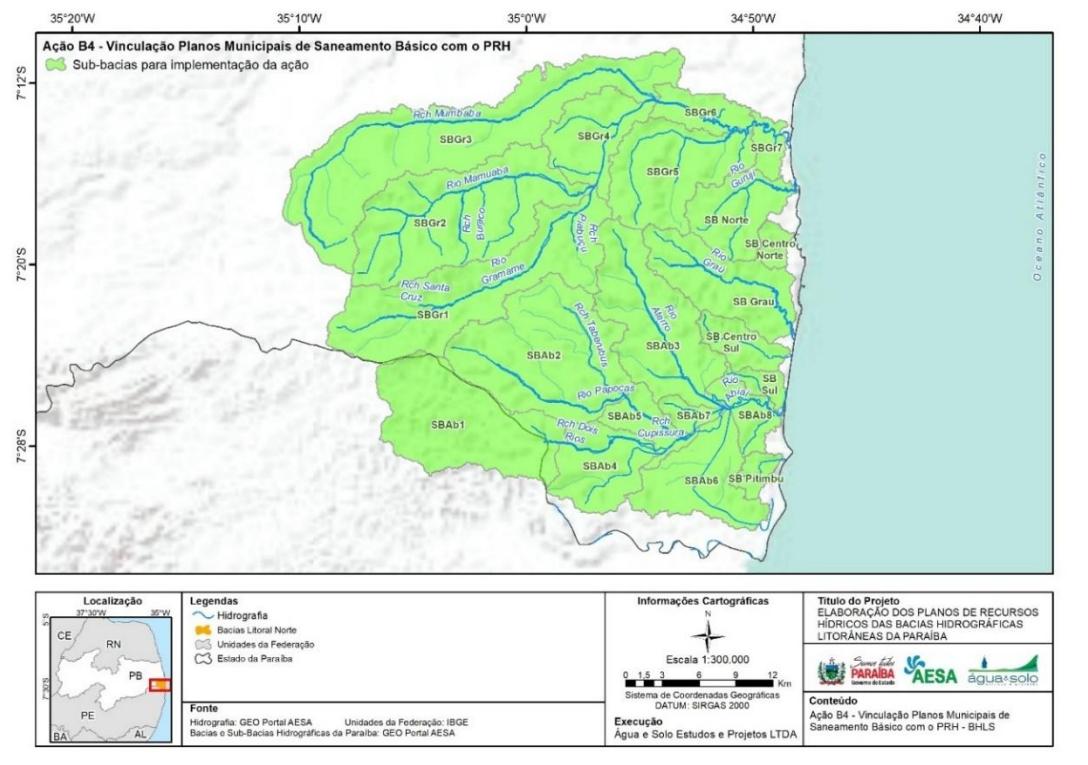
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B3 – Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	
	VI. Avaliação das outras fontes de poluição concentrada nas BHLS; VII. Proposição de medidas corretivas.
Atores principais	AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Indústrias, FIEPB/ SENAI, Prefeituras. Essa é uma ação de articulação da AESA e CBH-LS com os órgãos de licenciamento ambiental, para discutir a adequação dos atuais processos de licenciamento e monitoramento ambiental, iniciando pelo do riacho Mussuré nos dois primeiros anos. Após esse período inicial, é previsto o acompanhamento contínuo das ações pelos sistemas de gestão ambiental e de outorga de lançamento de efluentes, focando em fontes concentradas de poluentes, como aterros sanitários e o Distrito Industrial.
Custo	R$ 845.719,10
Cronograma	Essa é uma ação contínua ao longo do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.4 *Ação B4 - Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos*

Tabela 3.17 - Ação B4 – Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos.

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B 4 – Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos	
Objetivo	O objetivo principal da ação é articular o planejamento dos diversos aspectos vinculados ao saneamento da BHLS (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana) ao plano de recursos hídricos.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Fomentar a vinculação dos PMSBs existentes ao Plano de Recursos Hídricos das BHLS em até quatro anos, pela ocasião da revisão e criação de manual de vinculação para os PMSBs não existentes.
Indicadores	• Número de municípios com os PMSB atualizados e vinculados com o PRHBHLS; • Número de municípios com PMSB criados em implementação já considerando a vinculação com o PRHBHLS; • Números de seminários de vinculação desenvolvidos anualmente na bacia; • Número de acessos/solicitação do manual de vinculação.
Atividades	I. Seminários de integração com as municipalidades e AESA (municípios que já possuem PMSB); II. Seminários de integração com as municipalidades e AESA (municípios que não possuem PMSB); III. Elaboração do Manual de Vinculação; IV. Colaboração e Fiscalização nas atividades.

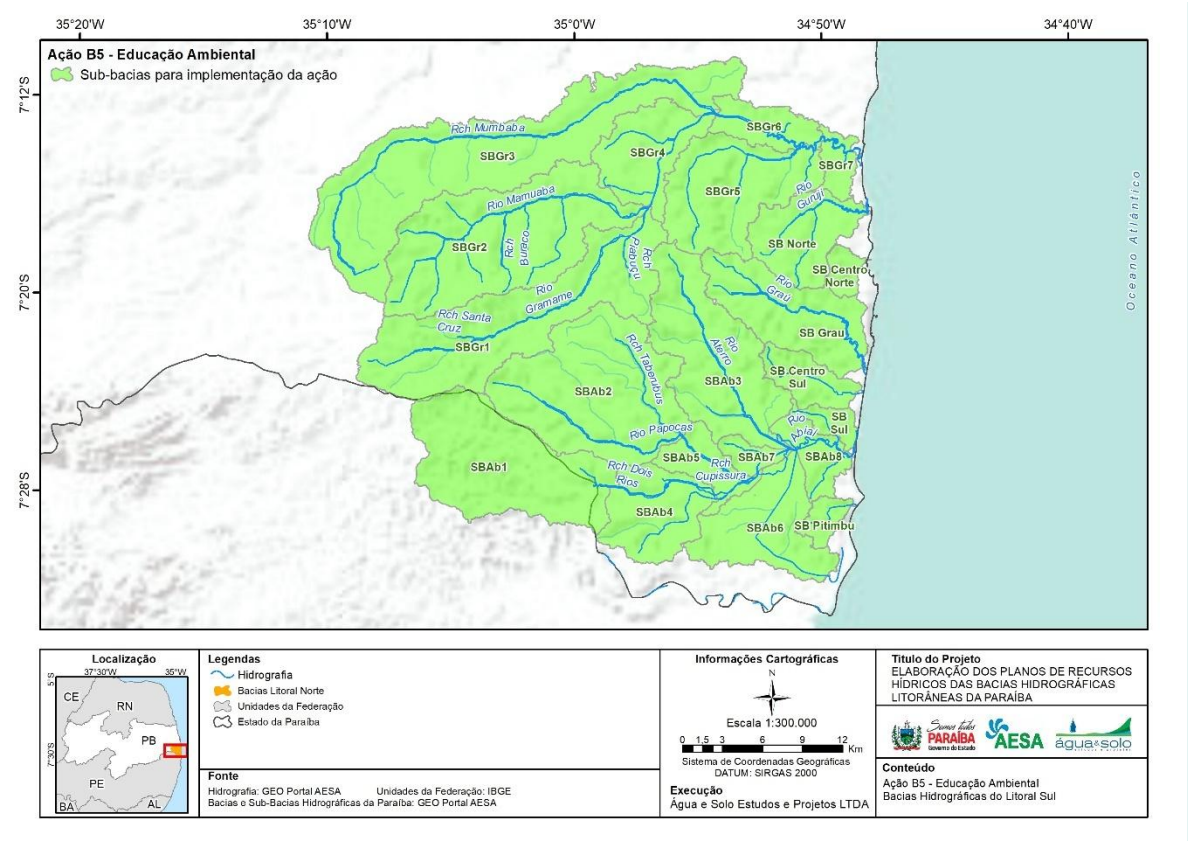
Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B 4 – Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos	
Atores principais	AESA, CBH-LS, Prefeituras, Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, ANA, Agência de Regulação do Estado da Paraíba - ARPB, Associação Brasileira de Agências Reguladoras - ABAR.
Custo	R$ 601.049,24
Cronograma	Essa ação foi prevista para cinco anos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.2.5 *Ação B5 - Educação Ambiental*

Tabela 3.18 - Ação B5 – Educação Ambiental

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B5 – Educação Ambiental	
Objetivo	O objetivo da ação é contribuir com a educação ambiental direcionada aos recursos hídricos, com o propósito de incentivar o engajamento e a sensibilização e conscientização de toda a sociedade para a conservação e a preservação da qualidade e da quantidade de água nas BHLS e para o seu uso sustentável, de modo a harmonizar os seus usos múltiplos e competitivos, bem como efetuar o desenvolvimento de capacidades para a gestão a fim empoderar os atores que participam dos processos de tomada de decisão, em consonância com as Políticas Ambiental e de Recursos Hídricos, nos âmbitos federal e estadual.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Criação de uma política de educação ambiental vinculada aos recursos hídricos, ao uso da água, aos resíduos sólidos, aos processos de erosão, às alterações climáticas.
Indicadores	• Relatórios periódicos, contendo, no mínimo, as atividades realizadas, a aplicação de questionários de pesquisa de opinião pública dirigidos aos participantes dos eventos, registros fotográficos e audiovisuais, atas de reuniões e listas de presença, as avaliações de eficiência e eficácia, bem como medidas a serem adotadas, no caso de evidenciada a necessidade de mudanças;

Eixo Sustentabilidade Ambiental	
Ação B5 – Educação Ambiental	
	• Atendimento aos prazos estabelecidos para o detalhamento e revisões do Programa de Educação Ambiental - PEA, para a execução das atividades previstas e para a emissão dos relatórios periódicos; • Número de parcerias estabelecidas e parcerias refeitas; • Número de projetos apoiados; • Número de capacitações realizadas com os agentes e multiplicadores ambientais e com o Comitê; • Número de participantes às capacitações efetuadas; • Número de materiais de apoio confeccionados e distribuídos; • Número de reuniões realizadas para as articulações com os municípios da bacia, para a realização de parceiras e para a efetivação das atividades do PEA; • Recursos financeiros adquiridos para as atividades do PEA; • Feedback das ações de educação ambiental realizadas pelos agentes e multiplicadores ambientais e por meio dos projetos apoiados; • Análises periódicas do cronograma financeiro.
Atividades	I. Detalhamento do PEA com Plano de Cursos; II. Captação de Recursos e Estabelecimento de Parcerias; III. Definição de agenda de reuniões; IV. Realização de capacitações dos agentes e multiplicadores ambientais; V. Identificação e seleção de grupos sociais/projetos; VI. Produção de materiais didáticos e de apoio; VII. Promoção de Seminários Regionais de Educação Ambiental Direcionada aos Recursos Hídricos: um a cada quadriênio; VIII. Elaboração do Plano de Cursos para as capacitações do Comitê; IX. Capacitações do CBH-LS; X. Emissão de Relatórios periódicos do PEA; XI. Revisões Periódicas do PEA.
Atores principais	AESA, CBH-LS. Essa ação é uma das mais destacadas do Plano e será desenvolvida pela AESA em conjunto com o CBH-LS.
Custo	R$ 7.558.084,24
Cronograma	Essa é uma contínua ao longo do Plano. Conta com revisões periódicas a cada quatro anos, permitindo manter a atualidade das propostas e acompanhar o dinamismo da bacia, do clima e dos usos da água.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

EIXO C
GESTÃO INTEGRADA

3.3 EIXO C – GESTÃO INTEGRADA

Definida como problema central na Oficina de Planejamento, a gestão integrada da bacia envolve três instrumentos definidos na Lei nº 9.433/1997 (outorga, enquadramento e sistema de informações), propõe a melhoria de monitoramento qualiquantitativo e dos reservatórios e da fiscalização. Entre os ODS, o Eixo C é ligado fortemente ao objetivo de número 6 – Água Potável e Saneamento: Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos, em especial à Meta 6.5: até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis de governo, inclusive via cooperação transfronteiriça. O indicador eleito pela Agenda 2030 é estritamente processual: Grau de implementação da gestão integrada de recursos hídricos (0-100). Esse Eixo contará com três programas vinculados aos instrumentos de gestão, ao fortalecimento do CBH-LS e ao monitoramento para a gestão integrada dos recursos hídricos.

3.3.1 *Ação C1 - Fortalecimento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos*

Para essa ação, no âmbito do PRHBHLS com horizonte de 2045, serão desenvolvidas quatro sub-ações.

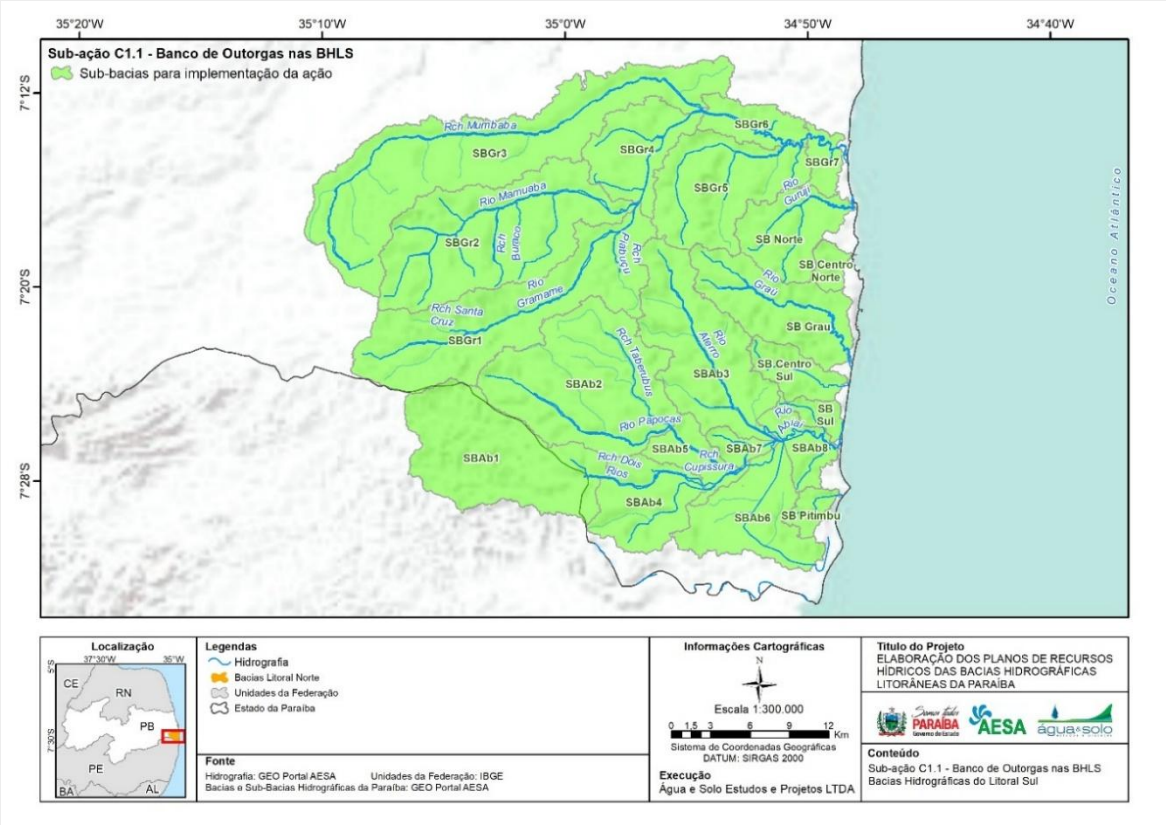
3.3.1.1 Sub-ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS

Tabela 3.19 - Sub-ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS

Eixo C – Gestão Integrada	
Ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS	
Objetivo	Ampliar e qualificar a informação do uso da água nas bacias hidrográficas do Litoral Sul a partir de uma campanha de cadastramento realizada com o apoio dos representantes dos setores usuários e da articulação institucional com a SEIRH/SUDEMA e secretarias municipais do meio ambiente. Os objetivos específicos são: • Estabelecer um procedimento claro de licenciamento ambiental e outorga de uso da água ou de lançamento de efluentes a ser seguido por todas as instituições; • Estabelecer critérios de outorga em função do uso, definindo índices de uso de água por unidade produtiva ou por área da atividade; • Envolver as instituições representativas dos usuários de água na melhoria do sistema de gestão de recursos hídricos.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.

Eixo C – Gestão Integrada

Ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS



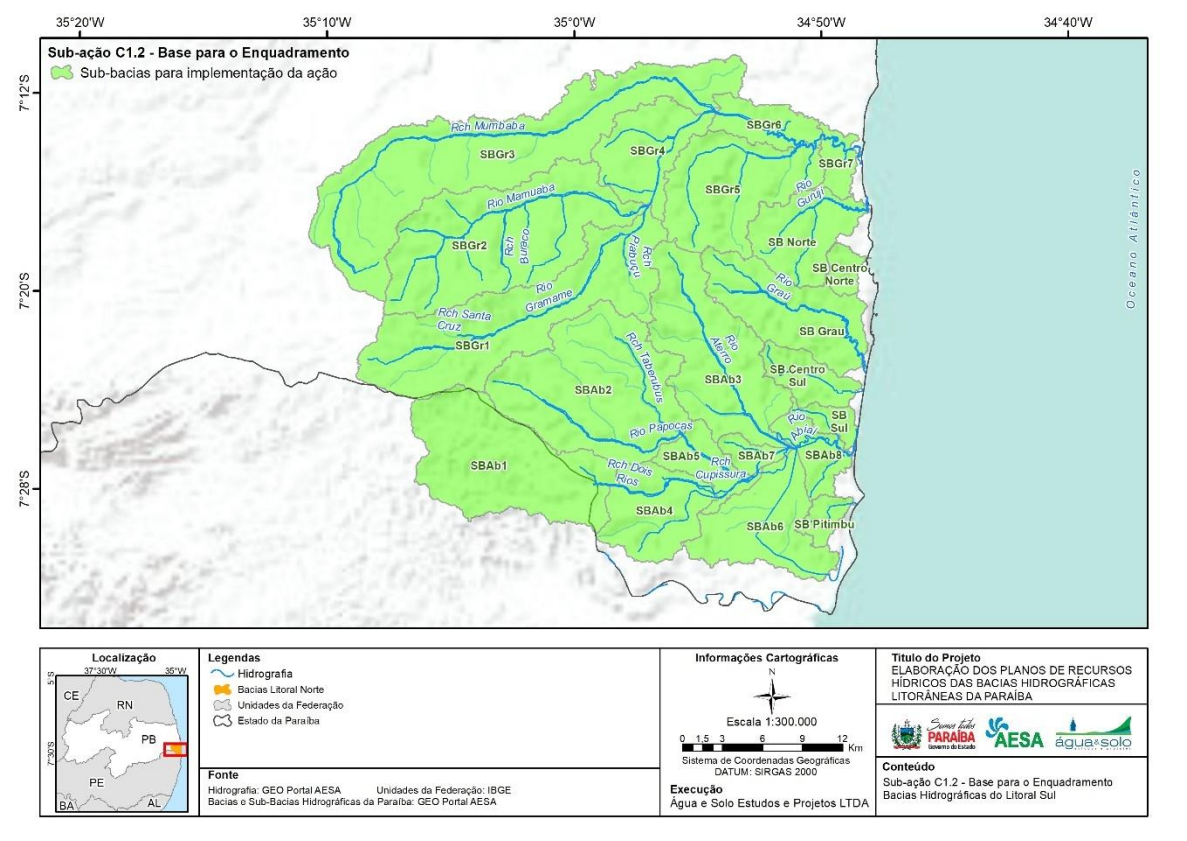
Meta	Em até quatro anos, o banco de outorgas da AESA permite a correta caracterização dos usos de água na bacia, sendo que as discrepâncias encontradas entre as informações estaduais e federais são facilmente explicáveis.
Indicadores	• Número de outorgas realizadas por ano sobre o número de outorgas existentes em 31 de dezembro de 2022; • Diferença entre a projeção da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e os valores do Banco de Outorgas, por setor usuário e por município; • Número de processos de licenciamento ambiental com outorga regular, estaduais e municipais e por ano.
Atividades	I. Capacitação dos representantes II. Montagem do banco de dados relacional III. Estudo de consolidação IV. Campanha para cadastramento
Atores principais	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras. Todas as atividades são de responsabilidade da AESA, sendo que a campanha de cadastramento deverá acionar os representantes dos setores usuários para atuar junto aos representados.
Custo	R$ 215.917,02
Cronograma	Essa sub-ação está prevista para quatro anos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.1.2 Sub-ação C1.2 - Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança

Tabela 3.20 - Sub-ação C1.2 - Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança

Eixo C – Gestão Integrada	
Ação C1.2 - Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	
Objetivo	Elaborar a proposta de enquadramento dos principais cursos de água das Bacias Litorâneas Sul a partir dos dados do banco de outorgas e do monitoramento qualiquantitativo e revisar e discutir o instrumento da cobrança já em vigência.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Apresentar, em até doze meses, uma proposta de enquadramento da Região Hidrográfica para ser considerada no estudo estadual. Avaliar e revisar os mecanismos da cobrança e propor aprimoramentos ao CERH.
Indicadores	Proposta de enquadramento apresentada junto com a documentação necessária para a atualização do Plano de Recursos Hídricos, respeitando o intervalo de quatro anos estabelecido na legislação. Revisão do instrumento da cobrança apresentada ao CERH para avaliação estadual.
Atividades	I. Diagnóstico de usos e dados (rede de monitoramento e banco de outorgas); II. Avaliação e atualização do modelo hidrológico; III. Coleta de informações a campo; IV. Definição de cenários de enquadramento e avaliação dos mecanismos de cobrança; V. Montagem de propostas de enquadramento e revisão da cobrança;

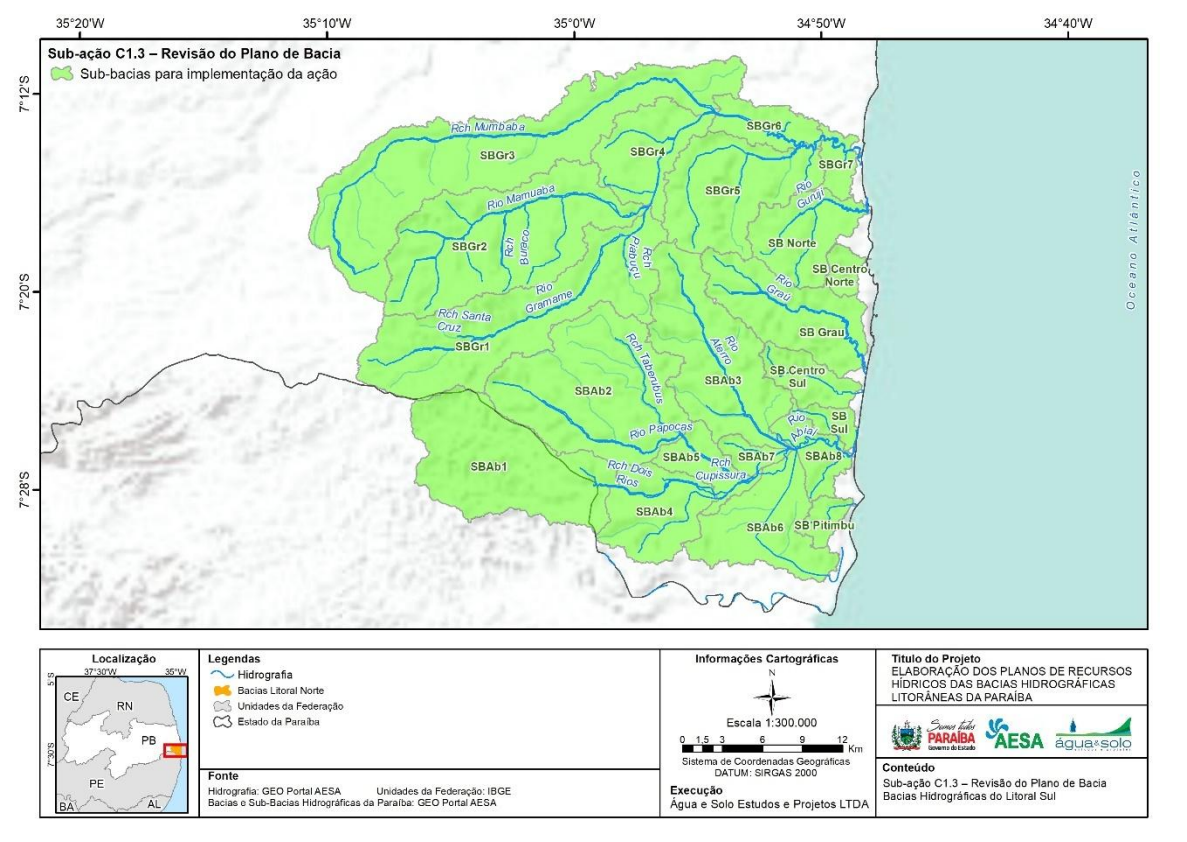
Eixo C – Gestão Integrada	
Ação C1.2 - Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	
	VI. Mobilização social; VII. Apresentação da proposta de enquadramento e revisão da cobrança; VIII. Pactuação de ações.
Atores principais	AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS.
Custo	R$ 822.692,31
Cronograma	Essa sub-ação está prevista para o período de um ano (1º ano do Plano).

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.1.3 Sub-ação C1.3 - Revisão do Plano de Recursos Hídricos

Tabela 3.21 – Sub-ação C1.3 - Revisão do Plano de Recursos Hídricos

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C1.3 – Revisão do Plano de Recursos Hídricos	
Objetivo	Manter o PRHBHLS da BHLS atualizado e revisado, incorporando novas informações geradas pelas ações do PRHBHLS.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	O PRHBHLS deve estar sempre atualizado e com revisões realizadas a cada quatro anos.
Indicadores	Tempo gasto para atualização e revisão e cumprimento dos prazos propostos.
Atividades	I. Elaboração de *checklist* dos principais valores e indicadores relacionando ao desenvolvimento sustentável (impacto no atingimento dos ODS); II. Avaliação e atualização das ações do PRHBHLS; III. Atualização da base de dados do planejamento; IV. Atualização da modelagem computacional; V. Consolidação da atualização do PRH; VI. Atualização dos diferentes cenários; VII. Análise da adequação das ações previstas para os novos cenários; VIII. Revisão das ações propostas; IX. Mobilização social;

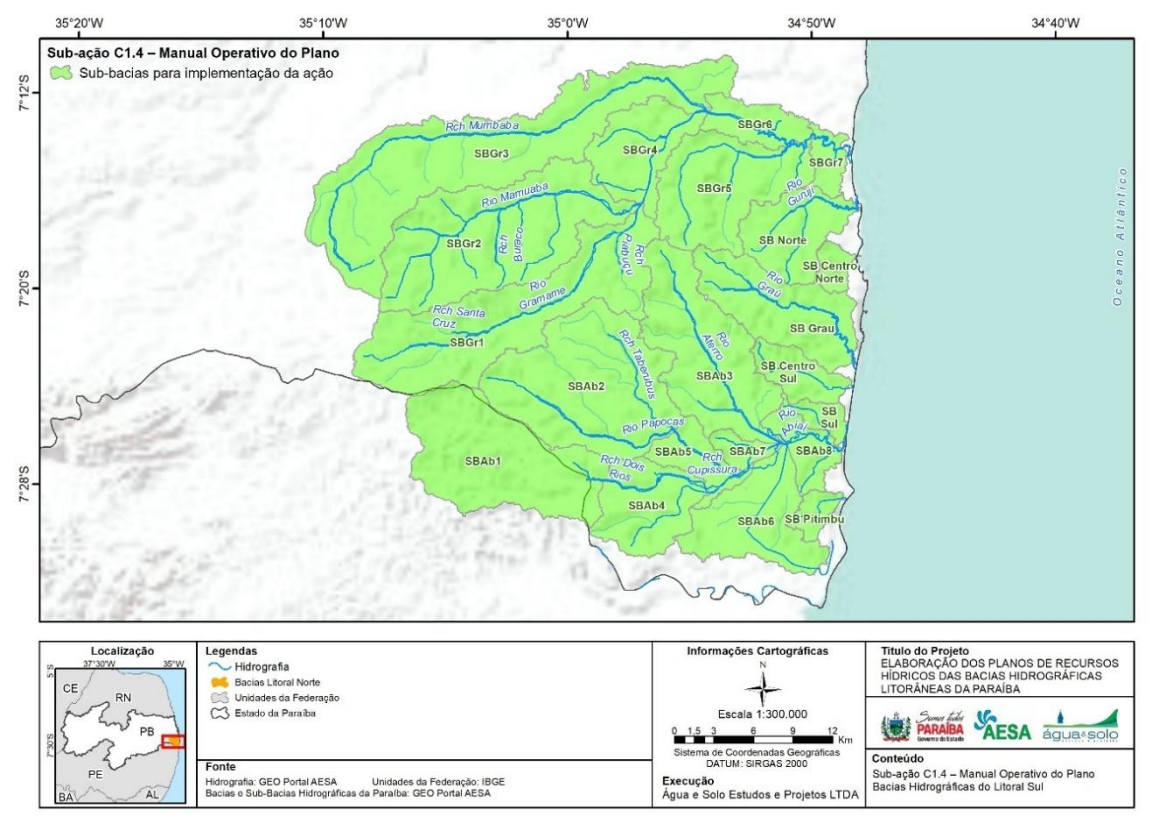
EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C1.3 – Revisão do Plano de Recursos Hídricos	
	X. Monitoramento da governança das águas (por meio dos Indicadores de Governança do OGA Brasil ou outros indicadores apropriados); XI. Repactuação das ações do PRHBHLS.
Atores principais	AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS.
Custo	R$ 47.103,84 para atualização e R$ 826.723,65 para revisão, totalizando R$ 4.369.137,44 (5 atualizações e 4 revisões)
Cronograma	Essa sub-ação está prevista em períodos de quatro em quatro anos, com cinco atualizações e quatro revisões.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.1.4 Sub-ação C1.4 - Manual Operativo do Plano

Tabela 3.22 – Sub-ação C1.4 - Manual Operativo do Plano

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C1.4 – Manual Operativo do Plano	
Objetivo	Manter PRHBHLS atualizado e revisado, incorporando novas informações geradas pelas ações do PRHBHLS.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	O PRHBHLS deve ser traduzido em uma linguagem de planejamento executivo, com definição clara dos papéis de cada instituição, dos fluxos processuais e dos acordos, pactos, convênios e contratos necessários em até um ano após a conclusão do Plano.
Indicadores	Manual Operativo entregue; Acordos, pactos, convênios e contratos firmados e em execução; Grau de resolução dos problemas diagnosticados no PRHBHLS.
Atividades	I. Elaboração do Plano de Trabalho II. Consolidação das ações prioritárias III. Oficina de consolidação IV. Análise crítica do PRHBHLS V. Proposta dos modelos táticos operacionais VI. Elaboração do Manual Operativo do Plano - MOP VII. Oficina de Apresentação e Validação do MOP

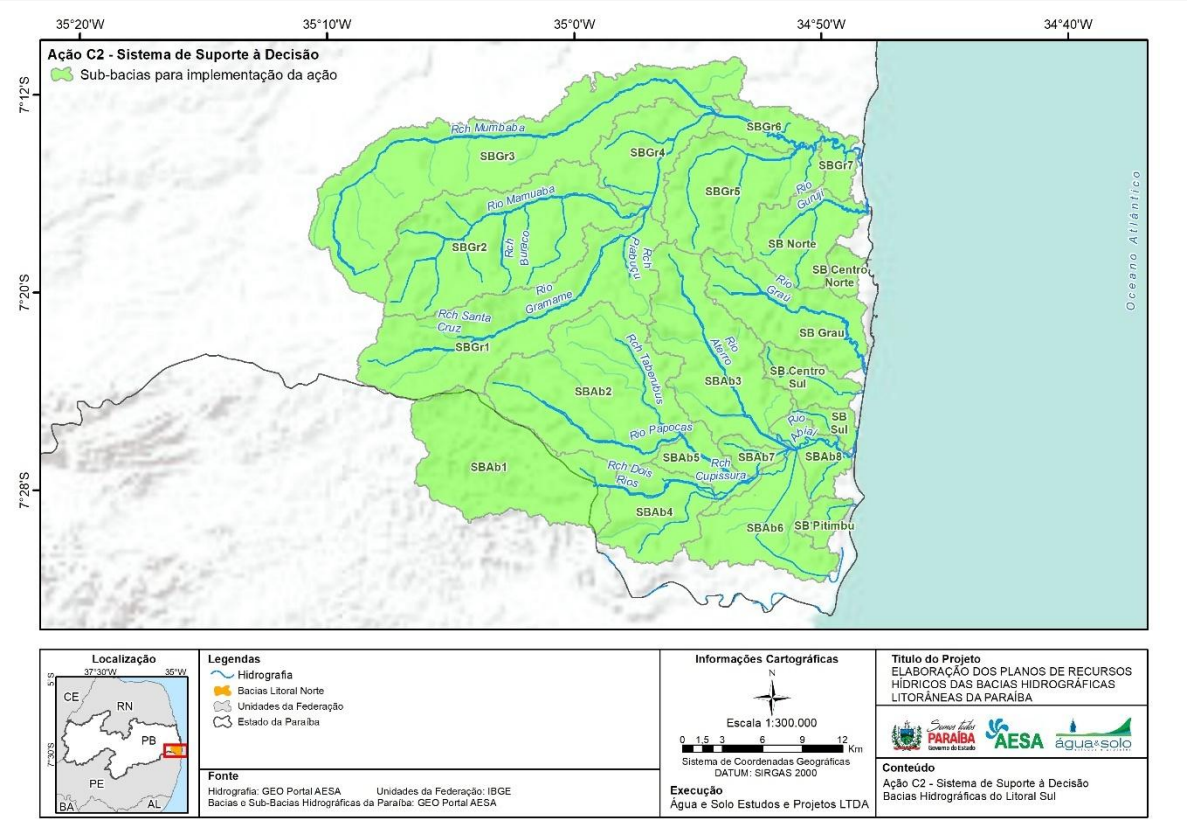
EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C1.4 – Manual Operativo do Plano	
	VIII. Participação em reuniões com o Grupo de Acompanhamento da Elaboração do PRHBHL - GET IX. Elaboração do Manual Operativo
Atores principais	AESA, CBH-LS
Custo	R$ 150.827,94
Cronograma	Essa sub-ação está prevista para o período de um ano (1º ano do Plano).

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.2 *Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão*

Tabela 3.23 - Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão

Eixo C – Gestão Integrada	
Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão	
Objetivo	Implantar um Sistema de Suporte à Decisão - SSD para a região abrangida pelo Plano que permita o acompanhamento da alteração da realidade das bacias à medida que as ações do Plano forem sendo desenvolvidas.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Implantar um SSD para a gestão do plano de bacia com base nas informações geradas no diagnóstico, no prognóstico e nas metas das ações em até um ano após a implementação do PRHBHLS.
Indicadores	• Grau de implantação do SSD PRHBHLS por mês; • Grau de atualização das informações do SSD PRHBHLS por mês • Número de acessos do SSD PRHBHLS por mês
Atividades	I. Modelagem conceitual II. Modelagem Lógica III. Modelagem física IV. Calibração e validação V. Manutenção do SSD

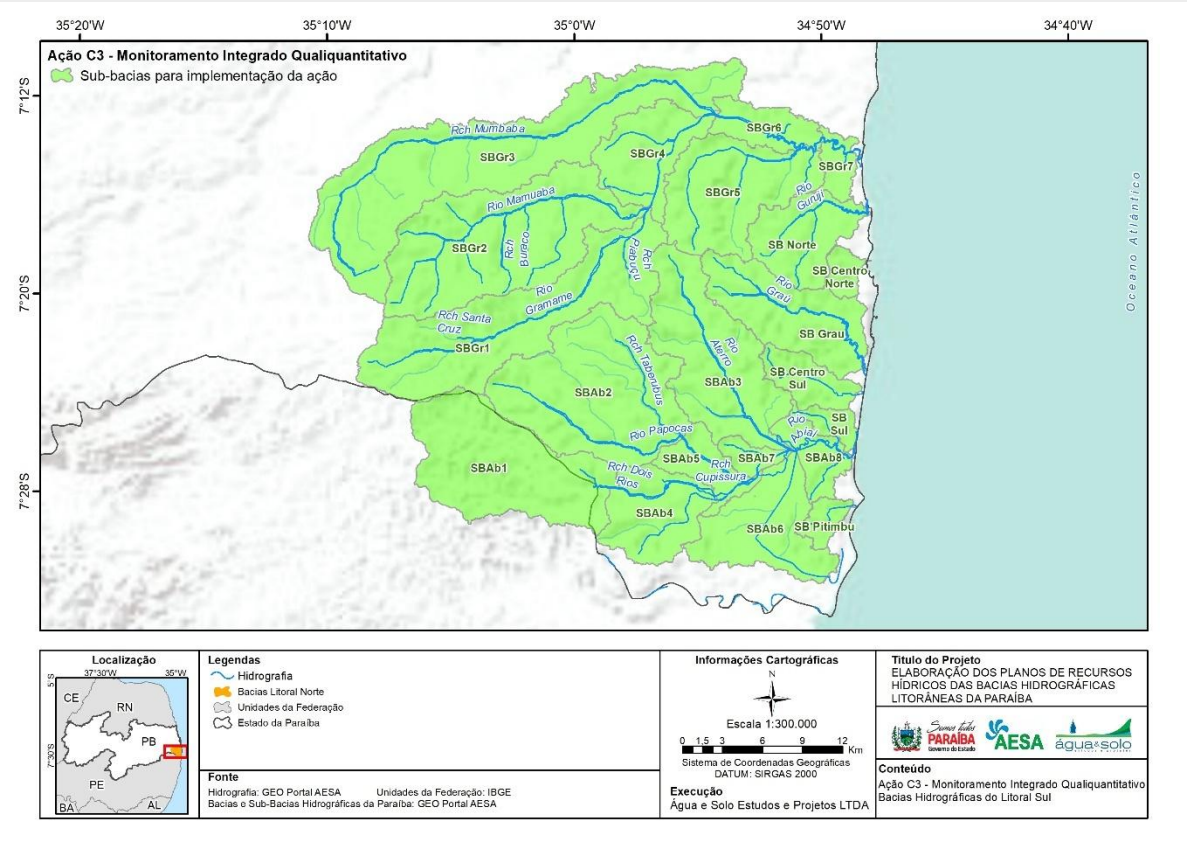
Atores principais	AESA, CBH-LS. A ação C2 é proposta para dotar o CBH-LS de uma ferramenta de gestão que incorpore os resultados das modelagens hidrológicas com as informações de outorga e as proposições para o enquadramento.
Custo	R$ 1.014.696,30
Cronograma	Essa ação tem duração contínua ao longo do Plano. Em termos específicos, a estimativa é de 12 meses para um ciclo completo das atividades previstas e manutenção no decorrer dos 19 anos restantes.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.3 *Ação C3 – Monitoramento Integrado Qualiquantitativo*

Tabela 3.24 - Ação C3 – Monitoramento Integrado Qualiquantitativo

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	
Objetivo	Definir pontos de monitoramento qualiquantitativos, que permitam o acompanhamento da segurança hídrica da bacia e da evolução da qualidade de água na bacia de acordo com as metas do enquadramento e permitam o cálculo de carga dos parâmetros selecionados.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Projetar e implantar uma rede de monitoramento integrado qualiquantitativos nas Bacias Litorâneas Sul até 2026, incorporando os dados de outros atores, como a CAGEPA.
Indicadores	• Número de estações implantadas; • Número de estações em operação; • Número de estações de outros atores incorporadas na gestão; • Grau de cobertura das estações implantadas; • Número de amostras de qualidade de água com medição conjunta de vazão realizada.
Atividades	I. Análise dos postos existentes, projetados ou desativados II. Avaliação dos parâmetros hidráulicos dos pontos

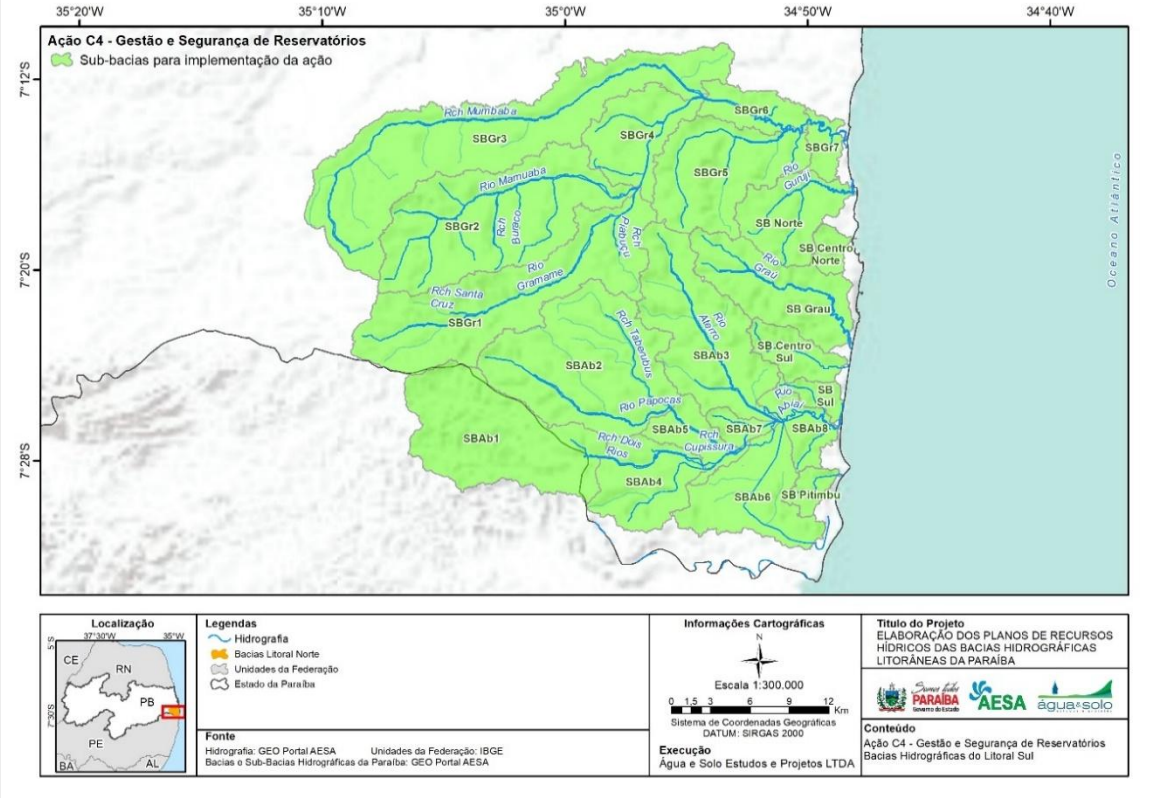
EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	
	III. Avaliação da representatividade do ponto IV. Avaliação das condições de segurança e de acesso ao ponto V. Projeto da estação VI. Instalação das estações VII. Operação e manutenção das estações VIII. Coleta e processamento das amostras IX. Avaliação da possibilidade de incorporação de estações de outros atores no monitoramento integrado X. Avaliação da Segurança Hídrica da bacia XI. Publicação de dados
Atores principais	AESA, CAGEPA.
Custo	R$ 1.567.613,30
Cronograma	Essa ação tem duração contínua ao longo do Plano. Em termos específicos, a estimativa é de oito meses para um ciclo completo das atividades previstas e manutenção no período restante.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.4 *Ação C4 – Gestão e Segurança de Reservatórios*

Tabela 3.25 - Ação C4 – Gestão e Segurança de Reservatórios

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C4 - Gestão e Segurança de Reservatórios	
Objetivo	Criar uma sistemática de gestão de reservatórios que possibilite antecipar a atuação da AESA em situações de baixa disponibilidade hídrica dos reservatórios das Bacias Litorâneas Sul, incluindo previsão climática de médio período, e implantar os Planos de Segurança de Barragens – PSB e os Planos de Ação Emergenciais - PAE definidos em legislação
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Metas	• Estabelecer um sistema de gestão de reservatórios que inclua a previsão de clima e a alocação negociada em situações de deficiência severa de água até 2026; • Regularizar ao menos 90% dos reservatórios da bacia em relação à Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB até 2026.
Indicadores	• Número de reservatórios inseridos no sistema de gestão; • Grau de acerto da previsão climática e da modelagem hidrológica quanto ao volume de água armazenado; • Grau de atendimento das demandas a partir da alocação negociada; • Número de reservatórios em situação crítica em relação ao número de reservatórios em situação crítica em 2022; • Número de PSB e PAE registrados na AESA.

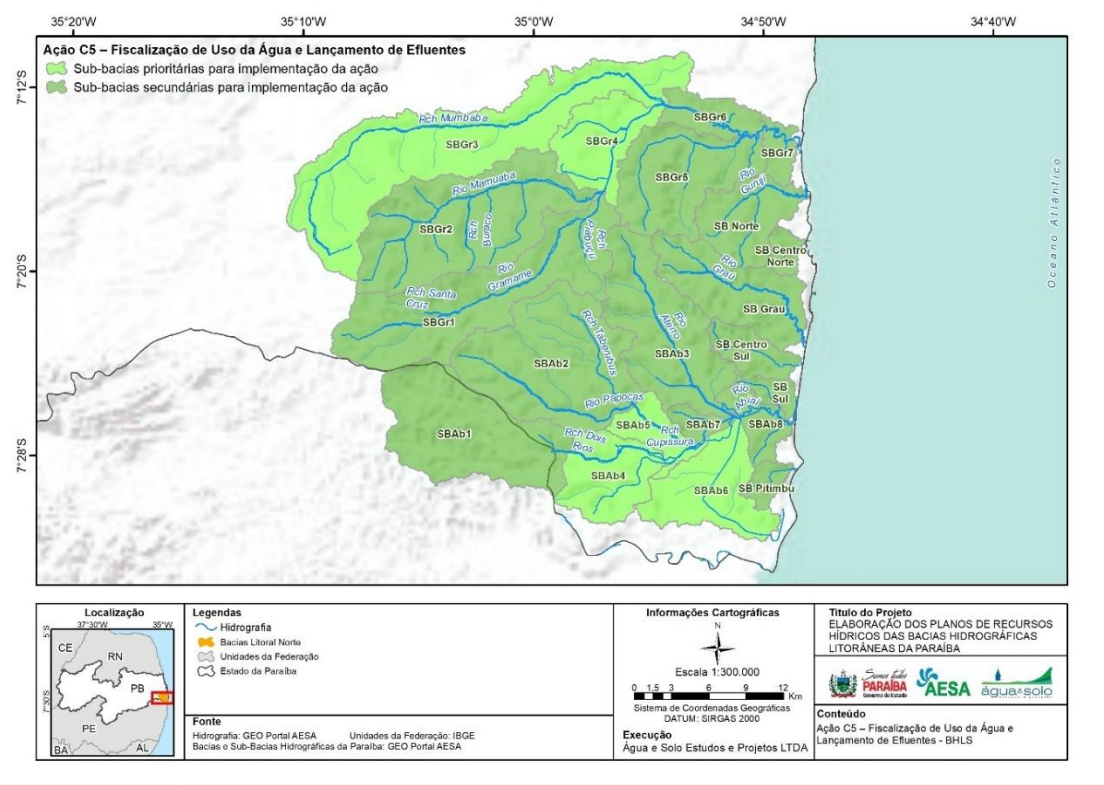
EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C4 - Gestão e Segurança de Reservatórios	
Atividades	I. Batimetria e levantamento dos reservatórios; II. Revisão da calibração do modelo hidrológico; III. Modelagem climatológica e hidrológica; IV. Modelagem dos reservatórios; V. Alocação da água; VI. Apresentação das outorgas, PSB e PAE ao CBH-LS.
Atores principais	AESA, ANA
Custo	R$ 253.855,36
Cronograma	Essa ação está prevista no decorrer de seis meses no 5º ano do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.5 *Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes*

Tabela 3.26 - Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	
Objetivo	Implementar uma fiscalização efetiva das captações nas Bacias Litorâneas Sul, reduzindo o número de captações e os volumes captados de forma irregular, bem como o lançamento irregular de efluentes, tratados ou não. A fiscalização deve ser realizada para atingir uma base de dados atualizada, completa e confiável dos usos e usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
Abrangência	UGPRH envolvidas: sub-bacias prioritárias: SBGr3, SBGr4, SBAb4, SBAb5 e SBAb6.



Meta	Atingir a regularidade de 100% dos usos de água significantes em até quatro anos, considerando que a regularidade pode ser obtida mediante um cadastro simplificado se a avaliação do sistema de outorga resultar em um entendimento de que não é acessível ou o fluxo processual pode exigir um prazo longo.
Indicadores	• Número de outorgas emitidas por ano; • Porcentagem dos usuários regularizados por ano em relação ao universo de usuários estimado pela AESA com base em dados secundários.
Atividades	I. Levantamento da situação; II. Definição das estratégias; III. Implantação de uma alternativa simplificada; IV. Implantação de medição de vazão ou volume; V. Relatório de Monitoramento de Uso; VI. Relatório de Cumprimento de Condicionantes.

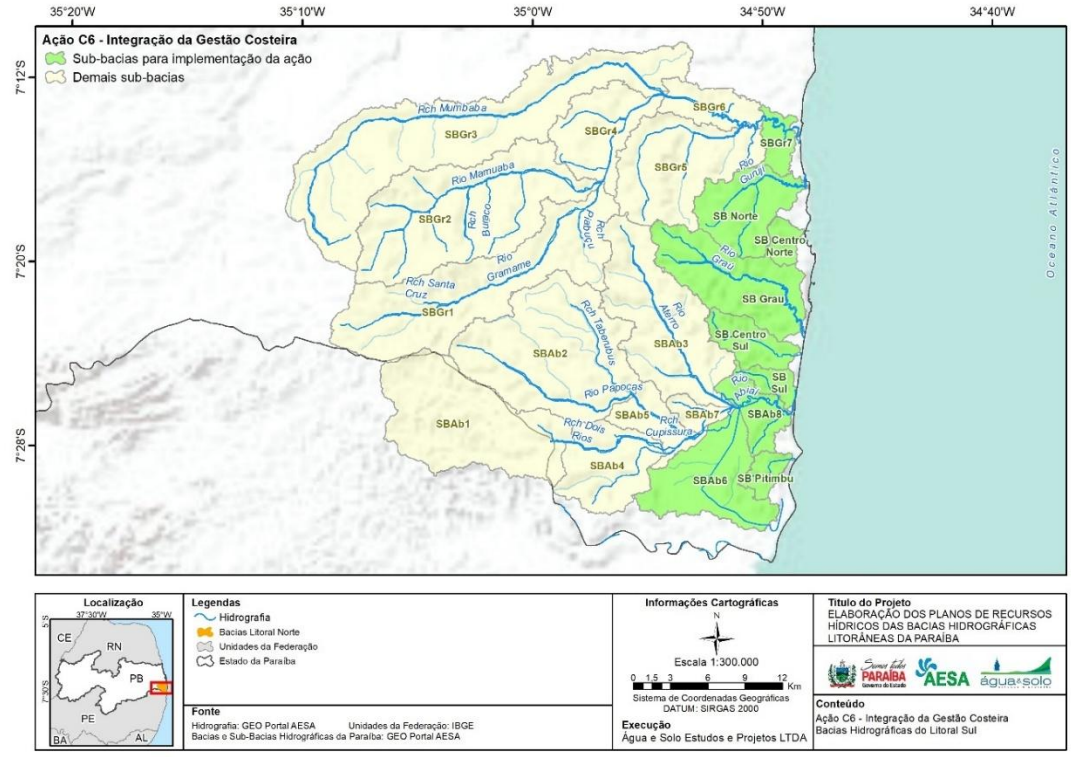
EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C5 – Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	
Atores principais	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Prefeituras. Essa ação busca articular a fiscalização que já é realizada pelos órgãos de licenciamento ambiental com a fiscalização da outorga e seus condicionantes, criando uma relação mais clara entre os instrumentos e induzindo a regularização do uso de água e lançamento de efluentes. Será necessária uma atuação junto ao Conselho de Proteção Ambiental - COPAM para regulamentar essa relação, inclusive abrangendo os licenciamentos ambientais sob gestão dos municípios.
Custo	R$ 778.456,58
Cronograma	Essa ação tem duração contínua ao longo do Plano. Em termos específicos, a estimativa é de oito meses para um ciclo completo das atividades previstas e manutenção no período restante.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.6 *Ação C6 – Integração da Gestão Costeira*

Tabela 3.27 - Ação C6 – Integração da Gestão Costeira

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C6 - Integração da Gestão Costeira	
Objetivo	Articular a gestão costeira com a gestão integrada dos recursos hídricos continentais
Abrangência	UGPRH envolvidas: ação aplicada no litoral oceânico vinculado às BHLS.



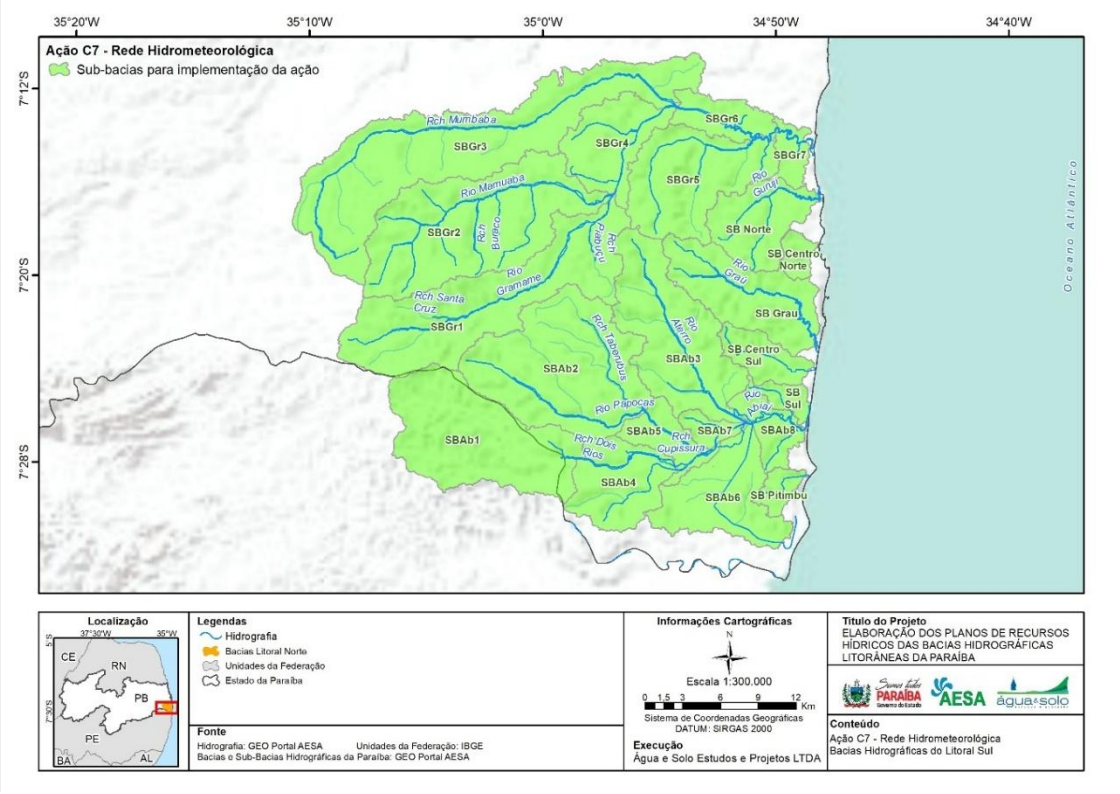
Meta	Acelerar o conhecimento da zona costeira das Bacias Litorâneas Sul para fixar diretrizes para a gestão desta região da bacia de forma a permitir o uso dos recursos hídricos em até dois anos.
Indicadores	Meramente processuais, como relatórios entregues no prazo
Atividades	I. Classificação pedológica II. Caracterização climática III. Determinação de curva de permanência IV. Comportamento do lençol freático regional V. Influência da maré VI. Qualidade da água superficial e subterrânea; VII. Características hidrogeológicas VIII. Características hidropedológicas IX. Evolução do uso do solo da região
Atores principais	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Ministério do Meio Ambiente - MMA
Custo	R$ 1.640.469,06
Cronograma	A ação está prevista ao longo de 18 meses

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.3.7 *Ação C7 – Rede Hidrometeorológica*

Tabela 3.28 - Ação C7 – Rede Hidrometeorológica

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C7 - Rede Hidrometeorológica	
Objetivo	Implantar uma rede de monitoramento hidrometeorológico para determinação dos parâmetros de descarga líquida e sólida e de qualidade de água.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Implantar uma rede de monitoramento hidrometeorológico automática em pontos onde há ou houve medições de vazão e nos rios de ordem inferior à do rio principal, obter as suas curvas-chave em 20 campanhas de medição de vazão, realizadas em 2 anos, acompanhadas da coleta de amostras de água para determinação da qualidade química, física e biológica. Manter o funcionamento da rede hidrometeorológica, através de manutenção preventiva e manutenção corretiva com a substituição de componentes, quando necessário, de forma a assegurar uma permanência mínima de 70% das estações em funcionamento em 90% do tempo. Manter um esquema trimestral de amostragem de qualidade de água e de sedimentos nas 19 estações a partir do quarto ano de implementação do PRHBHLS.
Indicadores	• Número de estações instaladas por ano; • Número de estações em funcionamento; • Índice de permanência de funcionamento por estação (% do tempo);

EIXO C – GESTÃO INTEGRADA	
Ação C7 - Rede Hidrometeorológica	
	• Número de campanhas de medição de descarga líquida, sólida e de qualidade de água realizadas; • Número de amostras de água processadas; • Número de campanhas de manutenção realizadas; • Dias sem funcionamento por estação.
Atividades	I. Conferência dos locais; II. Projeto de instalação; III. Instalação e calibração; IV. Campanha de medição de vazão; V. Ajuste da curva-chave; VI. Campanhas de qualidade de água e sedimentos; VII. Manutenção das estações.
Atores principais	AESA
Custo	R$ 9.467.032,63
Cronograma	Essa ação tem duração contínua ao longo do Plano, prevista a partir do 2º ano. Em termos específicos, a estimativa é de 36 meses para as atividades iniciais. Após, esse período, é prevista a continuidade da operação das estações, com a sua manutenção

Fonte: Elaboração própria, 2025.

EIXO D
SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

3.4 EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

O Eixo D – Sustentabilidade Institucional está vinculado ao ODS 16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes, cujo objetivo é promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

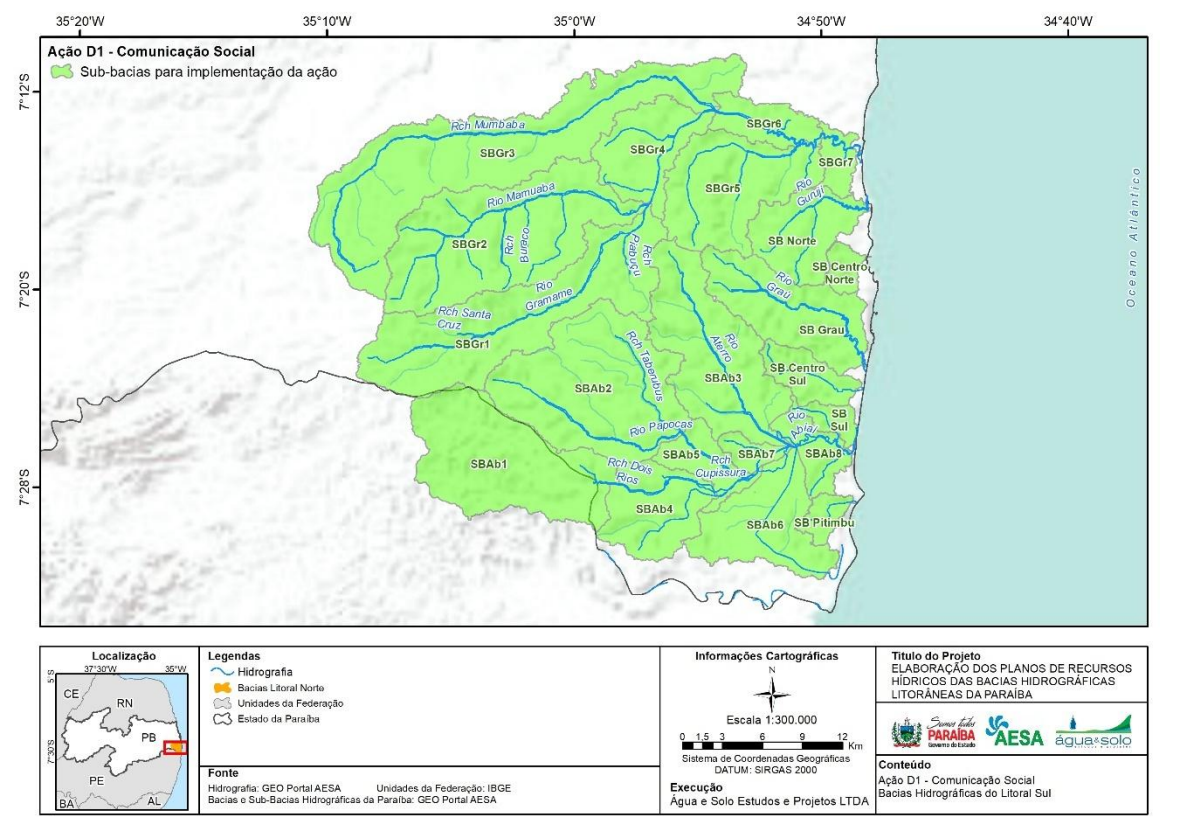
3.4.1 *Ação D1 - Comunicação Social*

Tabela 3.29 - Ação D1 - Comunicação Social

EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D1 - Comunicação Social	
Objetivo	O Plano de Mobilização e Comunicação Social – PMCS possui como objetivo dar visibilidade ao Comitê e ao Plano de Bacia de modo a promover a conscientização e a participação social na gestão sustentável dos recursos hídricos e na implantação do Plano de Bacia. Para isso, utilizará mecanismos e canais de comunicação com os distintos segmentos sociais e os usuários da água. No que tange aos objetivos específicos, o PMCS pretende: • Divulgar amplamente o CBH, sua composição, finalidade e atividades executadas; • Divulgar o Plano de Bacia em suas três fases (Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ações), destacando os objetivos e as metas estabelecidos; • Divulgar o avanço da implementação do Plano das Bacias Hidrográficas - PBH; • Estabelecer um canal de comunicação para incentivar a participação na implantação do Plano, o recebimento de informações, comentários, contribuições e críticas; • Ampliar o conhecimento sobre as Bacias Litorâneas Sul; • Incentivar a participação dos diferentes atores na Gestão Integrada dos Recursos Hídricos; • Sensibilizar a sociedade e as instituições para o uso regular e sustentável dos recursos hídricos; • Apoiar a implementação de diferentes ações que compõem o PBH; • Atuar na capacitação e na educação de atores estratégicos, dos setores usuários de água e dos segmentos sociais para a discussão propositiva dos potenciais usos, problemas de quantidade e qualidade de água e da implantação das soluções possíveis; e • Coletar contribuições e indicadores para a sua própria revisão e aperfeiçoamento e revisão e atualização do PBH.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.

EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

Ação D1 - Comunicação Social



Meta	Implantar uma assessoria de imprensa até o final do semestre de implementação do PBH; Construir uma proposta de comunicação social até o final do primeiro ano de implementação do PBH; Implantar a proposta de comunicação social até o final do quarto semestre de implementação do PBH; Apresentar uma proposta de revisão da mobilização e comunicação social até o final do oitavo semestre de implementação do PBH.
Indicadores	• Implantação da assessoria de imprensa; e • Atendimento aos prazos estabelecidos para o detalhamento e revisões do PMCS, para a execução das atividades previstas e para a emissão dos relatórios parciais.
Atividades	I. Implantação de Assessoria de Imprensa; II. Detalhamento do PMCS com Plano de Mídia; III. Revisões do PMCS; IV. Produção e distribuição de materiais informativos e de divulgação; V. Revista (quadrienal e de curto, médio e longo prazo); VI. Promoção de campanhas de mobilização e comunicação social;

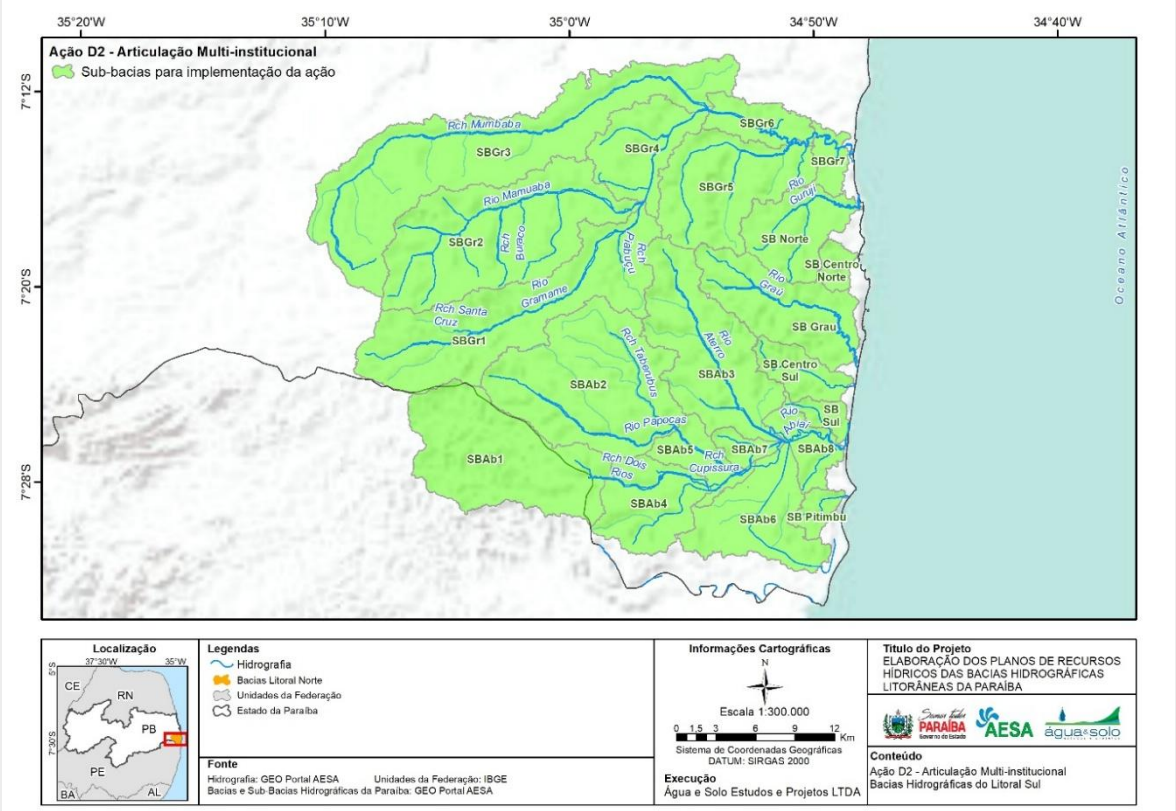
EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D1 - Comunicação Social	
	VII. Visibilidade e fortalecimento do Comitê de Bacia e divulgação do Plano de Bacia; VIII. Mobilização para as revisões do Plano de Bacia; IX. Divulgação das metas intermediárias e dos resultados; X. Campanha final do PBH.
Atores principais	AESA, CBH-LS. A sua execução deve ser iniciada pela implantação de uma assessoria de imprensa para o CBH-LS e definição de um PMCS com o respectivo Plano de Mídia. A ação deve ficar a cargo da AESA, para inserção nas estruturas já existentes ou contratação de empresa especializada.
Custo	R$ 5.404.167,76
Cronograma	A ação de Comunicação Social é fundamental para o sucesso do PRHBHLS, devendo ser executada de forma contínua.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.4.2 *Ação D2 - Articulação Multi-institucional*

Tabela 3.30 - Ação D2 - Articulação Multi-institucional

EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D2 - Articulação Multi-institucional	
Objetivo	A ação tem por objetivo agregar as instituições representativas dos setores usuários, dos executivos e legislativos municipais e da sociedade civil organizada visando a gestão integrada dos recursos hídricos das Bacias Litorâneas Sul, de modo a facilitar a implementação do PBH.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	O estabelecimento de um pacto para a gestão integrada das Bacias Litorâneas Sul, a ser firmado entre a AESA e as instituições representativas dos setores usuários e da sociedade civil, o que deverá ocorrer no prazo de até um ano após a aprovação do Plano de Recursos Hídricos.
Indicadores	• Data de assinatura do pacto; • Número de entidades pactuadas; • Número de ações desenvolvidas pelas entidades pactuadas com foco na Gestão Integrada de Recursos Hídricos - GIRH das Bacias Litorâneas Sul; • Número de reuniões realizadas pelas entidades pactuadas para acompanhamento da implementação.
Atividades	I. Ação inicial da AESA II. Delimitação de objetivos e finalidades da pactuação

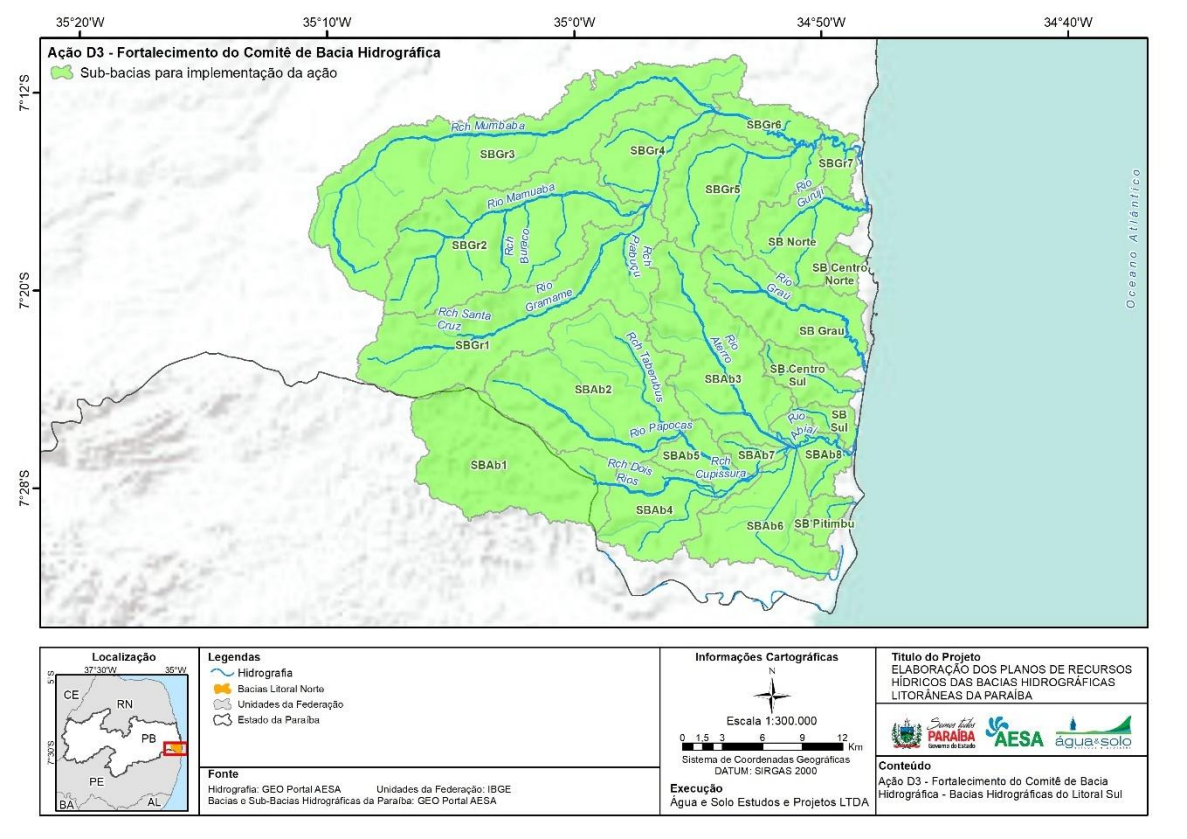
EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D2 - Articulação Multi-institucional	
	III. Estabelecimento do fluxo operacional IV. Realização de workshops
Atores principais	AESA, CBH-LS como principais. No entanto, a ação prevê a articulação entre as instituições de interesse para melhor comunicação e, consequentemente, o sucesso do PRHBHLS e o alcance das metas nele estabelecidas.
Custo	R$ 301.751,26
Cronograma	A ação terá duração até a primeira revisão do PRHBHLS, em quatro anos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.4.3 *Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS*

Tabela 3.31 – Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS

EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS	
Objetivo	Aumentar o protagonismo e a articulação de atores da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos da BHLS
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



Meta	Espaço de discussão dos temas relacionados à gestão de recursos hídricos ampliado em até um ano, com garantia de continuidade
Indicadores	• Número de materiais produzidos; • Número de eventos realizados; • Número de participação em eventos; • Número de campanhas realizadas; • Monitoramento da Governança das Águas realizado periodicamente; • Número de entidades participantes.
Atividades	I. Produção de materiais de divulgação e discussão II. Realização de eventos específicos nas BHLS III. Campanhas de divulgação e conscientização da participação social na gestão de recursos hídricos

EIXO D – SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL	
Ação D3 - Fortalecimento do CBH-LS	
	IV. Planejamento estratégico – realização de um Plano Estratégico para o CBH-LS considerando a conclusão do PRHBHLS e sua implementação, com o monitoramento da governança por meio dos indicadores de governança do OGA Brasil ou outros indicadores apropriados; V. Participação qualificada do CBH-LS em eventos
Atores principais	AESA, CBH-LS. É uma ação a cargo da AESA quanto à gestão financeira, mas o principal protagonismo é do CBH-LS.
Custo	R$ 3.109.883,04, para 20 anos
Cronograma	Essa ação tem duração contínua ao longo do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

AESA

GOVERNO DA PARAÍBA

água&solo
estudos e projetos

AÇÕES EMERGENCIAIS

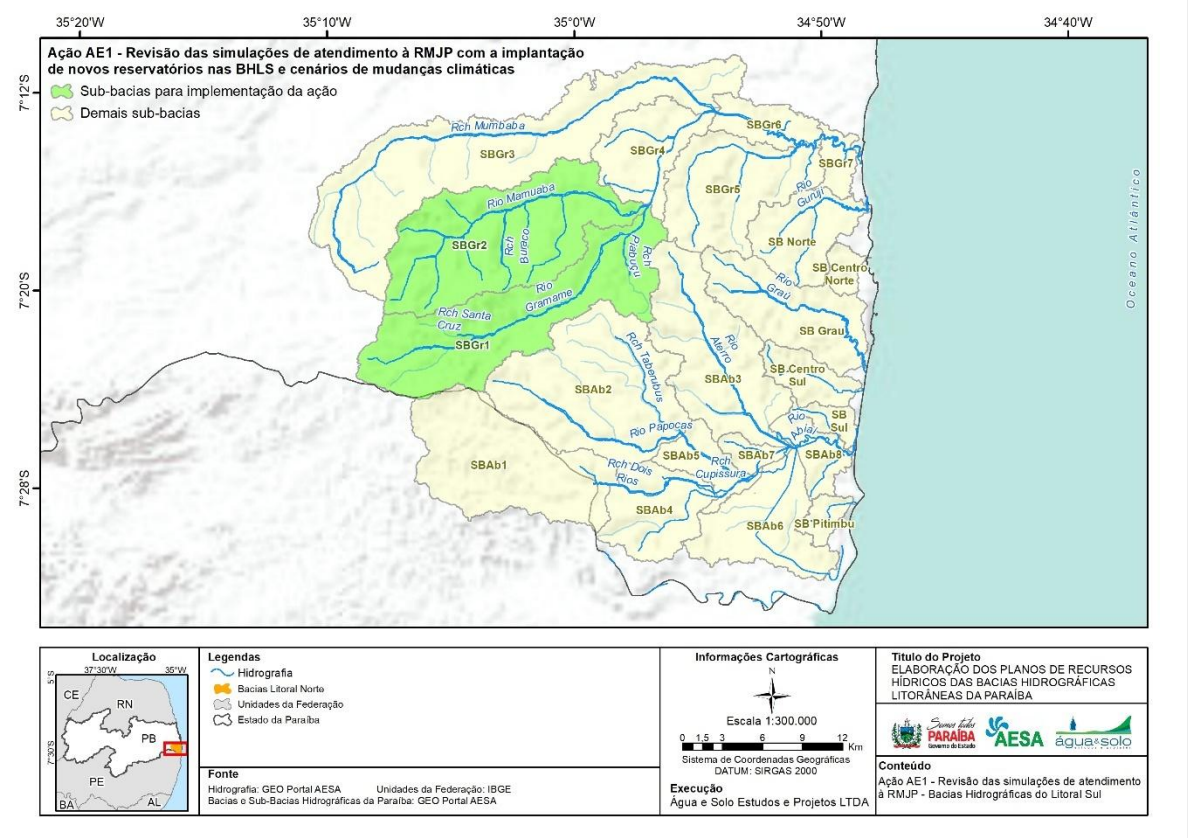
3.5 AÇÕES EMERGENCIAIS

O grupo de ações emergenciais apresenta intervenções localizadas e em temas específicos, que mereceram destaque a partir das demandas do CBH-LS ou de outros atores ao longo do desenvolvimento do Plano. Todas as ações emergenciais devem ser de responsabilidade da AESA.

3.5.1 *Ação AE1 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas*

Tabela 3.32 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 1 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	
Objetivo	Atualizar as simulações do atendimento da RMJP, considerando novos reservatórios e as alterações de oferta e demanda hídrica causadas pelas mudanças climáticas
Abrangência	UGPRH envolvidas: SBGr1 e SBGr2



Meta	Avaliar a segurança hídrica do atual arranjo para atendimento da RMJP em até um ano
Indicadores	• Modelagem hidrológica, realizada considerando as séries de vazões e precipitações registradas nos últimos anos e as informações de batimetria do reservatório Gramame- Mamuaba;

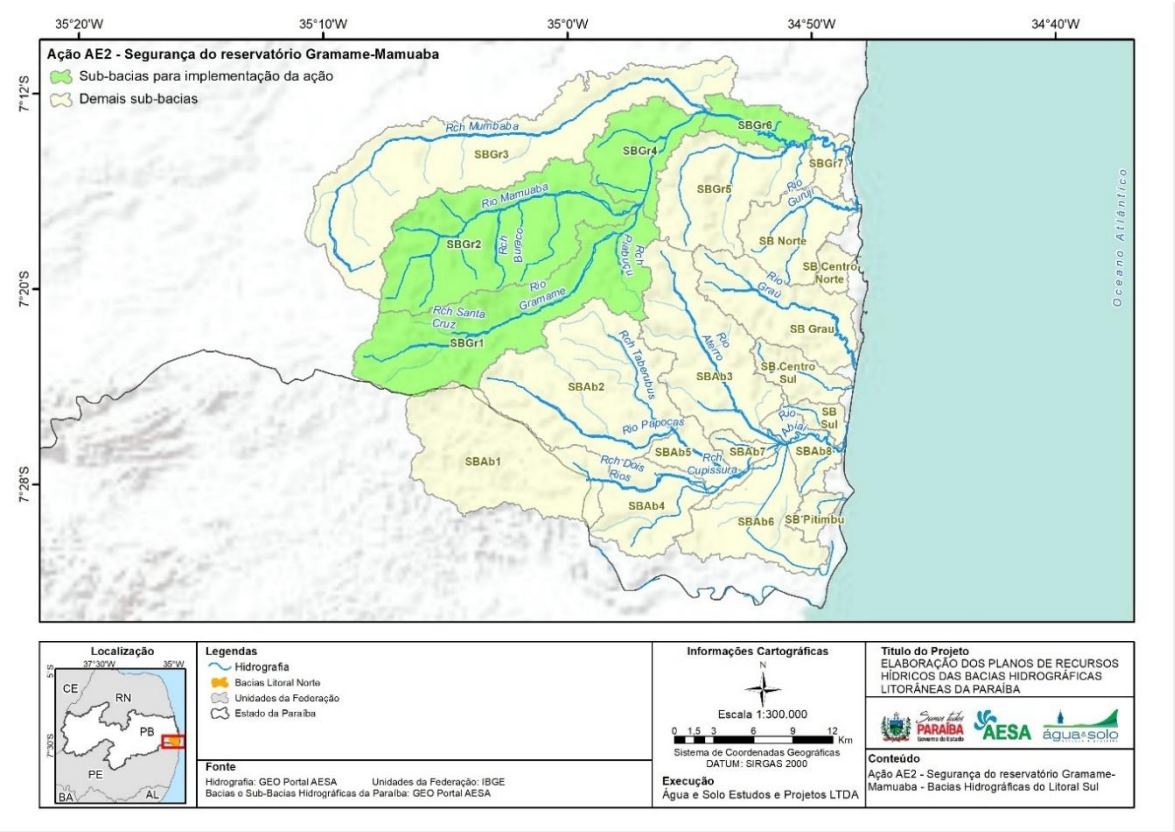
AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 1 - Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	
	• Utilização de cenários climáticos disponíveis para geração de vazões e demandas de irrigação
Atividades	I. Montagem de modelo hidrológico considerando os dados atuais dos reservatórios II. Geração de escoamento e modelagem do comportamento do reservatório III. Avaliação da segurança hídrica do arranjo
Atores principais	AESA.
Custo	R$ 115.842,84
Cronograma	Essa ação está prevista no decorre do 1º ano de execução do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.2 *Ação AE2 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura*

Tabela 3.33 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 2 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	
Objetivo	Realização do Plano de Segurança e do Plano de Ação Emergencial, incluindo a recuperação da área do entorno do reservatório e o controle das fontes de poluição geradas pela ocupação antrópica das margens. Avaliação do uso do reservatório Cupissura, como nova fonte de abastecimento da região.
Abrangência	UGPRH envolvidas: SBGr1, SBGr2, SBGr4 e SBGr6



Meta	• Atender à Lei nº 12.334/2010 para o reservatório Gramame- Mamuaba em até um ano • Avaliar reservatório Cupissura como nova fonte de abastecimento.
Indicadores	• PSB e PAE aprovados • Comportamento do vertedouro atualizado • Estado trófico do reservatório atualizado • Simulação de ruptura realizada • Avaliação do reservatório Cupissura realizada
Atividades	I. Avaliação do estado do reservatório após a recuperação do maciço II. Atualização do comportamento hidráulico do vertedouro com definição do Tempo de Retorno efetivo

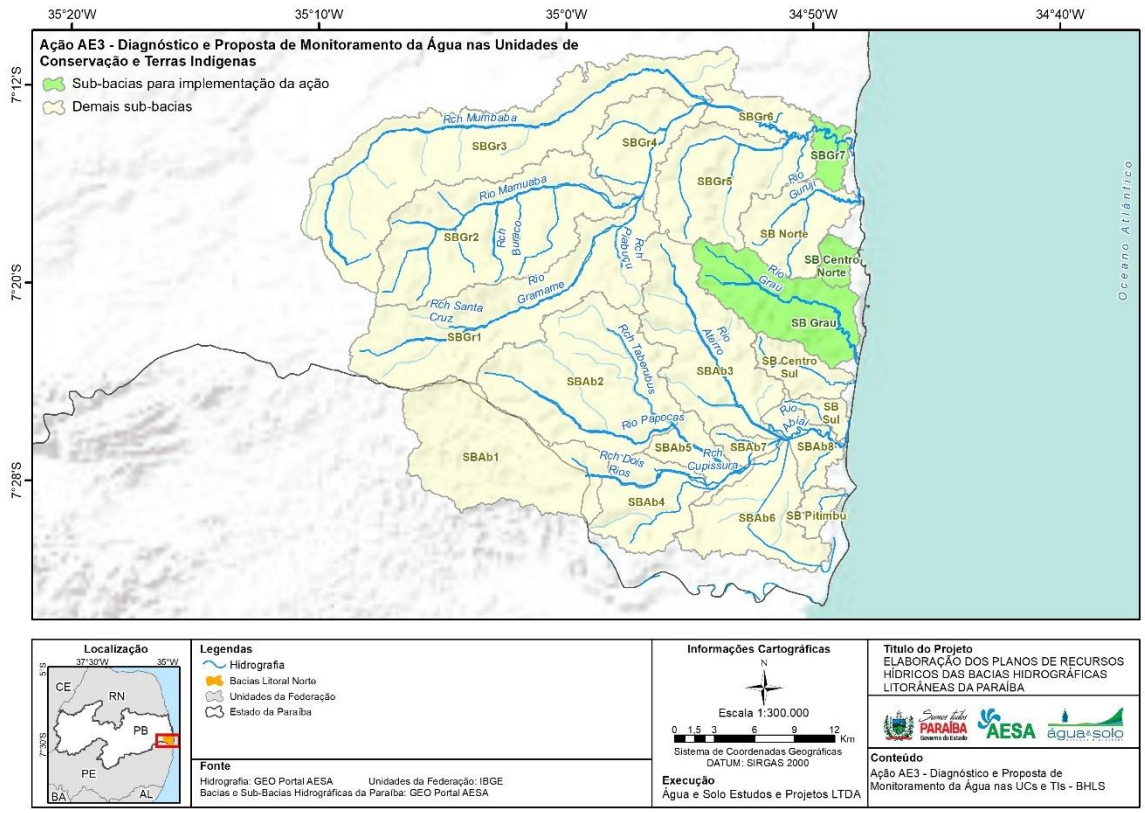
AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 2 - Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	
	III. Avaliação da condição do estado trófico do reservatório e risco de eutrofização (coleta e análises em 4 pontos, em 3 profundidades, sendo 4 campanhas por ponto) e Avaliação do Reservatório de Cupissura IV. Realização de simulação de ruptura V. Construção do PSB e do PAE
Atores principais	AESA.
Custo	R$ 477.851,64
Cronograma	Essa ação está prevista no decorre do 1º ano de execução do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.3 *Ação AE3 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas*

Tabela 3.34 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 3 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	
Objetivo	Nas BHLS existem três áreas em estudo para a criação de Terras Indígenas da Nação Tabajara, nos municípios de Alhandra, Conde e Pitimbu. Nestas áreas, devem ser levantados os parâmetros necessários para o diagnóstico da qualidade da água e sua compatibilidade com a Classe 1, como estabelecido na Resolução CONAMA nº 357/2005.
Abrangência	UGPRH envolvidas: aquelas onde se insere os municípios de Alhandra, Conde e Pitimbu.



Meta	Avaliar a qualidade atual das águas das propostas de criação de Terras Indígenas da BHLS e verificar sua adequação com a Classe 1 da Resolução CONAMA n° 357/2005 em até um ano.
Indicadores	• Proposta de enquadramento dos recursos hídricos da Terra Indígena realizada
Atividades	I. Coleta, transporte e análise de amostras de água superficial II. Planejamento das ações necessárias.
Atores principais	Fundação Nacional do Povos Indígenas - FUNAI, AESA.

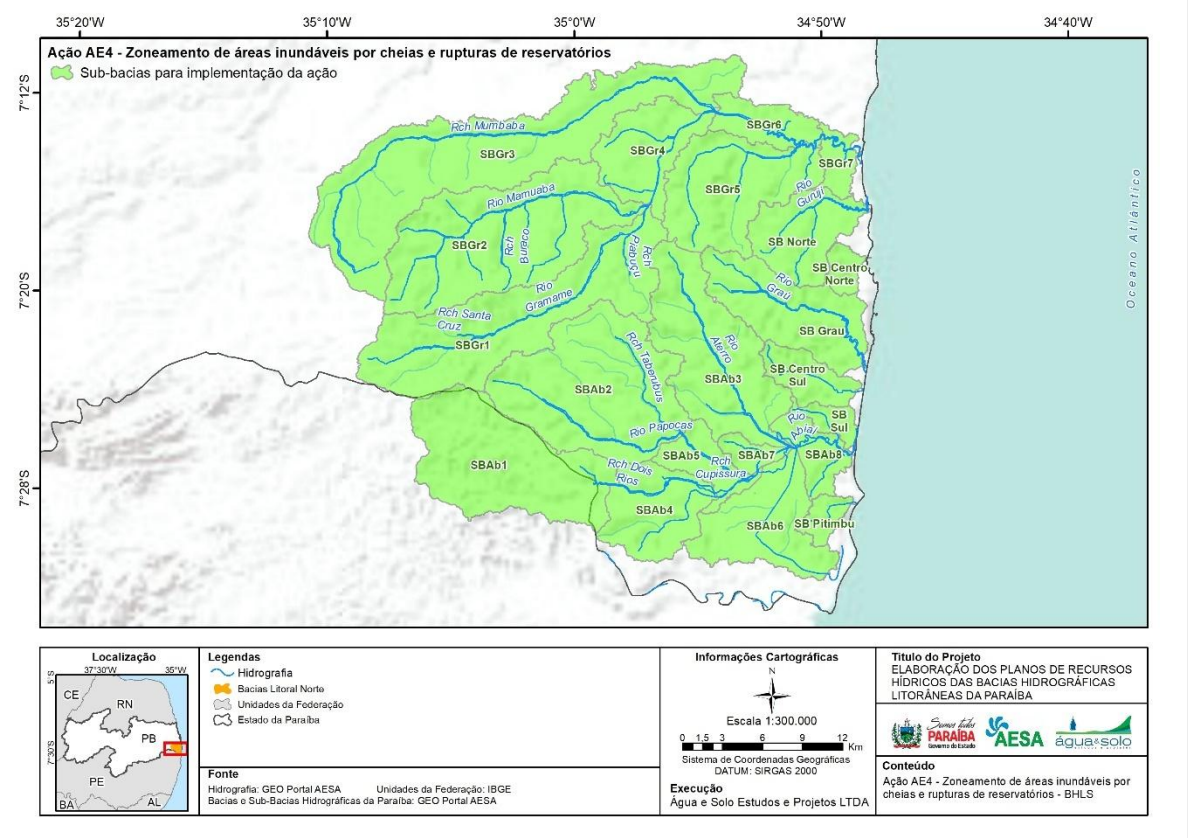
AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 3 - Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	
Custo	R$ 185.964,297
Cronograma	Essa ação está prevista para o período de um ano (5º ano do Plano).

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.4 *Ação AE4 - Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios*

Tabela 3.35 - Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 4 - Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	
Objetivo	Nas BHLS há a preocupação em relação às áreas inundáveis por eventos extremos. Agregou-se o estudo das áreas atingíveis pela ruptura de reservatórios e delimitação das áreas de auto salvamento e que poderiam estar sujeitas à gestão de risco de desastres.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



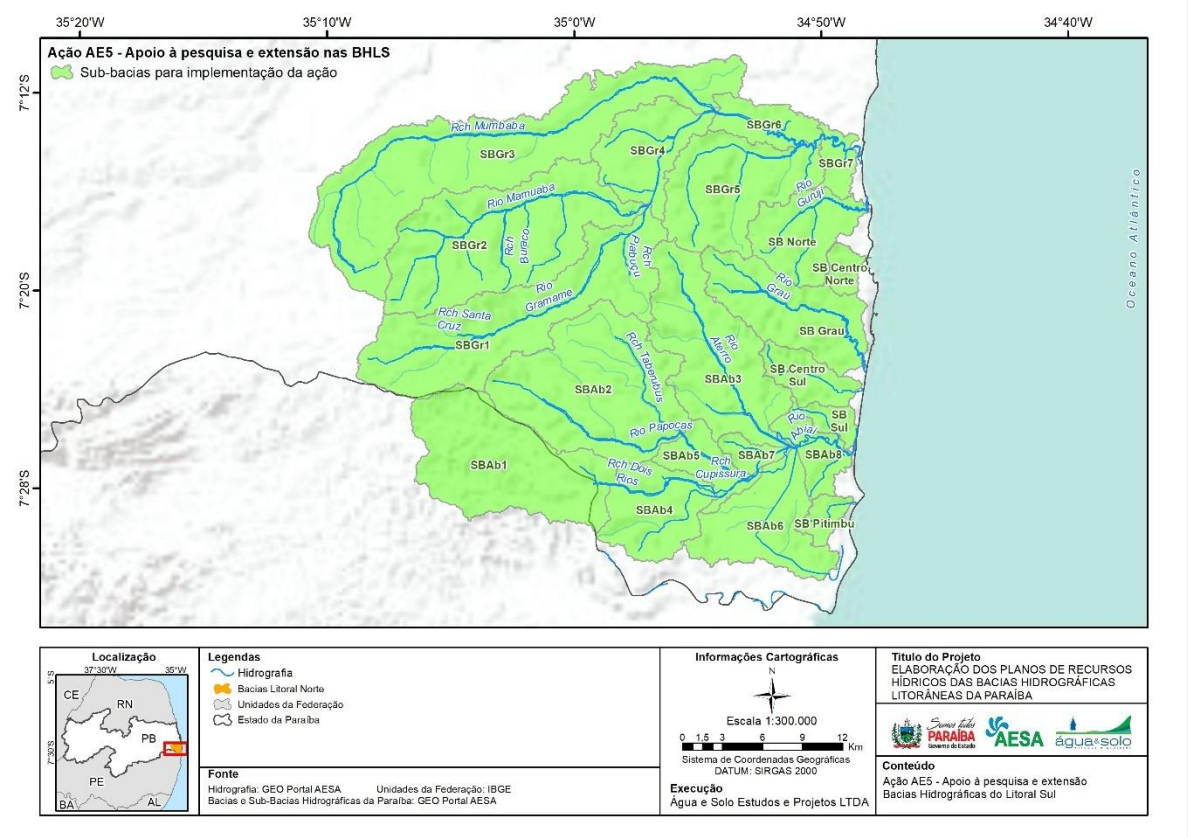
Meta	Identificar as áreas sujeitas a eventos extremos de inundação, incluindo ruptura de reservatórios.
Indicadores	• Mapeamento de áreas inundáveis, por risco
Atividades	I. Modelagem do terreno; II. Simulação de vazão; III. Simulação de ruptura de reservatórios estratégicos; IV. Planejamento das ações necessárias.
Atores principais	AESA.
Custo	R$ 268.010,78
Cronograma	Essa ação está prevista para o período de um ano (5º ano do Plano).

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.5 *Ação AE5 - Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS*

Tabela 3.36 - Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 5 - Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	
Objetivo	Nas BHLS existem diversas ações de pesquisa e extensão universitária de interesse à gestão integrada. Essas ações poderiam ter continuidade a partir de editais da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQ que utilizassem recursos originados pela cobrança, com temas selecionados pelo CBH-LS.
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas.



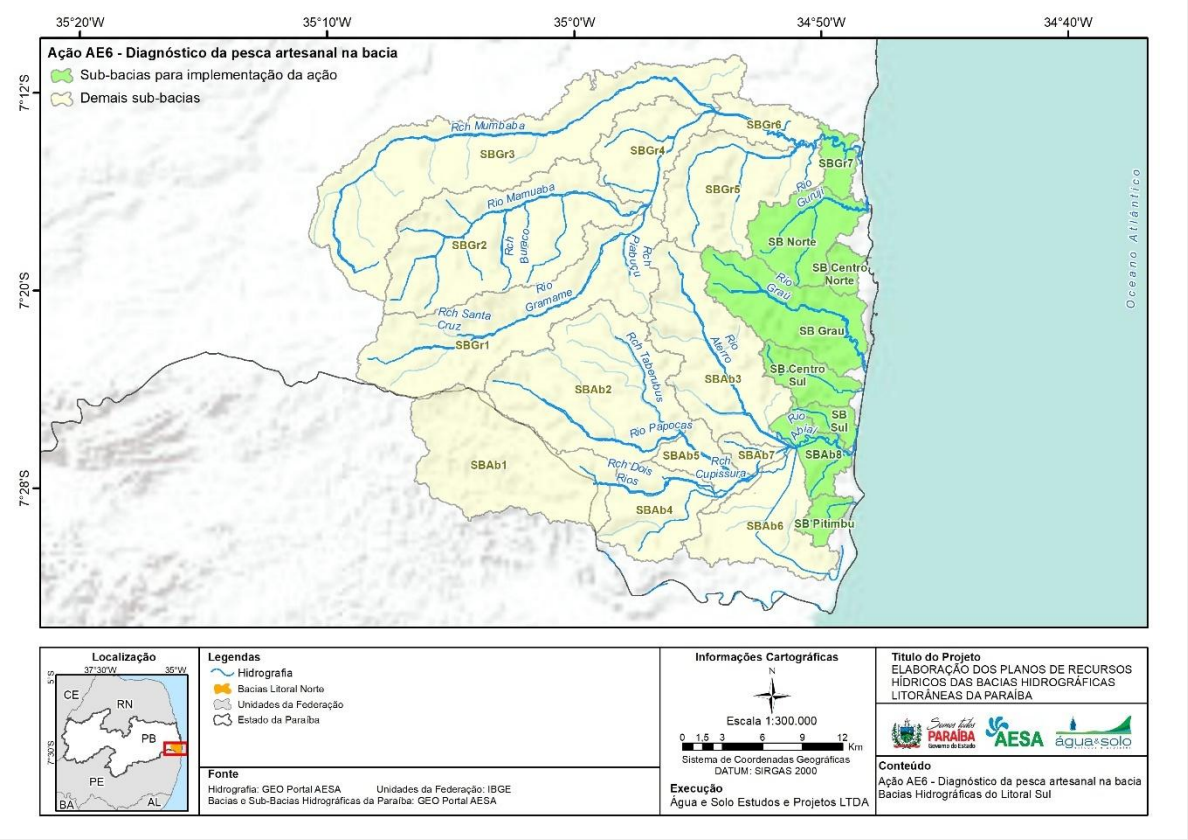
Meta	Ampliar o conhecimento científico nas BHLS a partir de ações vinculadas às Instituições de Educação Superior.
Indicadores	• Número de projetos apoiados
Atividades	I. Definição de temas de interesse II. Lançamento de Edital da FAPESQ III. Acompanhamento dos projetos apoiados IV. Apresentação dos resultados ao CBH-LS
Atores principais	AESA, CBH-LS, Instituições de Ensino/ Pesquisa.
Custo	R$ 3.052.699,55 para cinco anos, devendo ser reavaliado.
Cronograma	Essa ação foi prevista para cinco anos.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.6 *Ação AE6 - Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia*

Tabela 3.37 - Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 6 - Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	
Objetivo	Demanda: trazer a pesca artesanal para dentro do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, considerando-a como um uso não consuntivo passível de ser registrada no sistema de outorga, com delimitação das áreas de interesse dentro da proposta de enquadramento.
Abrangência	UGPRH envolvidas: SBGr7, SBNorte, SB Centro Norte, SB Centro Sul, SB Sul, SB Grau, SBAb8 e SB Pitimbu.



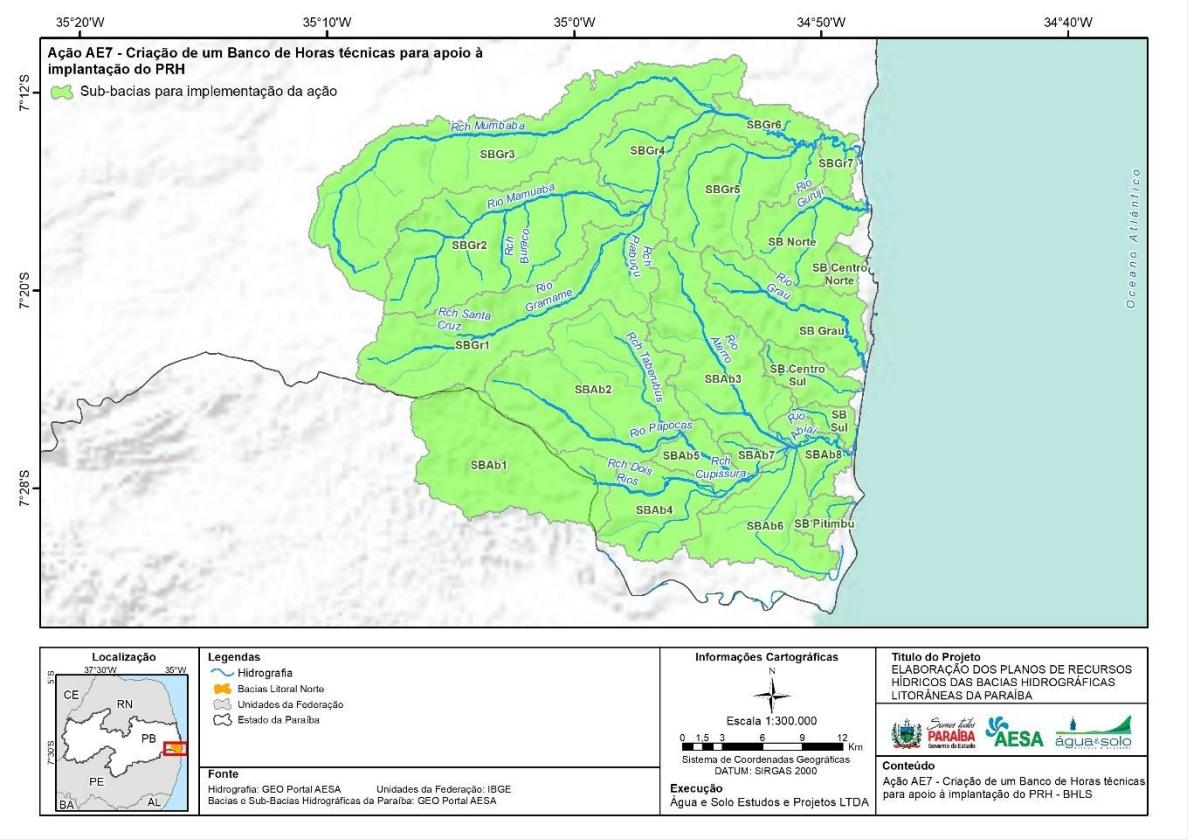
Meta	Caracterizar a pesca artesanal na bacia em até um ano.
Indicadores	• Cadastro de pescadores atualizado e áreas de pescas identificadas em mapa
Atividades	I. Levantamento cadastral dos pescadores II. Análise e tipificação da atividade exercida III. Mapeamento das áreas e épocas de interesse IV. Identificação de conflitos com outros usos dos recursos hídricos V. Identificação das necessidades para o enquadramento
Atores principais	AESA.
Custo	R$ 617.884,48
Cronograma	Essa ação está prevista para o período de até um ano (7º ano do Plano).

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.5.7 *Ação AE7 - Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS*

Tabela 3.38 - Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS

AÇÕES EMERGENCIAIS	
AE 7 - Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	
Objetivo	Apoio à implantação do PRHBHLS com a alocação de horas técnicas adicionais ou complementares à atuação da AESA e do CBH-LS
Abrangência	UGPRH envolvidas: todas



Meta	Atingir os prazos previstos no PRHBHLS para a execução das ações
Indicadores	• Grau de resolução dos problemas diagnosticados • Número de ações completadas no prazo previsto
Atividades	I. Elaboração de Edital e Termo de Referência II. Definição de gestor do Banco de Horas III. Seleção de empresa IV. Organização das demandas V. Aprovação dos resultados
Atores principais	AESA.
Custo	R$ 2.450.442,25 (sendo R$ 1.960.353,80 para quatro contratos ao longo do Plano, cada um com um valor inicial de R$ 490.088,45)
Cronograma	Essa ação está prevista com periodicidade quadrienal, a partir do 7º ano do Plano.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

4 VINCULAÇÃO ENTRE AS AÇÕES PROPOSTAS

No presente capítulo são apresentadas as principais vinculações existentes entre as ações propostas para o PRHBHLS, identificando as ações que se relacionam de forma complementar e estabelecendo-se a correlação entre elas. O objetivo dessa análise é destacar aquelas ações que possuem relação com as demais, cuja implementação se faz essencial não apenas para cumprir os seus próprios objetivos e metas, mas também para auxiliar na implementação daquelas ações com as quais se vincula.

O plano foi construído em eixos, conforme já apresentado, no entanto, algumas ações de um determinado eixo – em razão de sua natureza e objetivos - possuem relação direta ou indireta com a execução de outras ações que podem, ou não, pertencer ao mesmo eixo. Em alguns casos os resultados alcançados por uma ação servirão de subsídio para a execução de outra, demonstrando a existência de um encadeamento lógico e sequencial para a implementação. Assim, é fundamental que cada ação seja implementada conforme estabelecido no cronograma, especialmente aquelas que estão vinculadas à execução de outras, para que não ocorram impactos significativos e que venham a atrasar a implementação do plano como um todo.

É essencial enxergar o PRHBHLS elaborado como um único planejamento, mesmo que as ações tenham responsáveis distintos, pois ele foi elaborado de forma integrada e é dessa mesma maneira que deve ser executado. Esse é mais um dos motivos pelos quais a negociação e a pactuação, visando uma atuação conjunta, é tão importante para o sucesso do plano.

Com base nisso, visando facilitar o entendimento, apresenta-se a **Tabela 4.1** a seguir, que se trata de matriz de vinculação entre todas as ações que constituem o Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul. Destaca-se que as ações emergenciais não foram incluídas na análise pois não compõem um conjunto de ações encadeadas.

Tabela 4.1 – Matriz de vinculação entre ações

Ação	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	B 1.1	B 1.2	B 1.3	B 1.4	B 1.5	B 2	B 3	B 4	B 5	C 1.1	C 1.2	C 1.3	C 1.4	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	D 1	D 2	D 3
A 1		■						■									■											■		
A 2	■		■					■									■											■		
A 3		■						■									■											■		
A 4																								■	■			■		
A 5						■						■					■							■				■		
A 6					■												■	■										■		
A 7																	■											■		■
A 8	■	■	■														■											■		
B 1.1												■					■											■		
B 1.2												■					■											■		
B 1.3												■					■											■		
B 1.4					■				■	■	■			■			■											■		
B 1.5																	■											■		
B 2												■					■	■										■		
B 3																	■											■	■	
B 4																												■	■	
B 5	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■															■
C 1.1						■								■					■	■	■	■	■		■			■	■	
C 1.2																		■					■					■	■	
C 1.3																		■					■							
C 1.4																		■					■							
C 2																		■					■	■						
C 3																		■	■	■	■	■					■	■		
C 4				■																		■						■		
C 5				■														■										■		
C 6																												■	■	
C 7																			■				■							
D 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■				■	■	■	■			■	■
D 2															■	■		■	■						■	■		■		
D 3							■										■											■		

Legenda

Ações com vinculação entre si

Conforme pode ser observado na matriz de vinculação, praticamente todas as atividades que promovam a implementação dos programas do PRHBHLS prescindem das ações B5 – Educação Ambiental e D1 - Comunicação Social.

A **Ação B5 – Educação Ambiental** é transversal a uma grande quantidade de ações (especialmente aquelas dos eixos A e B) na medida em que promove o incentivo, o engajamento, a sensibilização e a conscientização de toda a sociedade e, portanto, dos setores usuários, para a conservação, preservação da qualidade e da quantidade de água, bem como para promover o uso sustentável desse recurso.

Da mesma forma, a **Ação D1 - Comunicação Social**, está relacionada a praticamente todas as demais ações pois tem como objetivo dar visibilidade ao Comitê e ao Plano de Bacia de modo a promover a conscientização e a participação social na gestão sustentável dos recursos hídricos e na implementação do planejamento ora elaborado. Ao apoiar as ações do CBH-LS, sensibilizando a sociedade e as instituições para o uso regular e sustentável dos recursos hídricos, e atuando na capacitação e na educação de atores estratégicos, a Ação D1 - Comunicação Social confere apoio e reforço às demais ações do PRHBHLS.

A **Ação A8 - Certificação de Uso Sustentável** de Água está vinculada às ações relacionadas à redução, direta ou indireta, de quantidade de água consumida (A1 - Reuso da Água na Indústria, A2 - Redução do Consumo e A3 - Redução das Perdas), na medida que incentiva o uso sustentável da água ao dar visibilidade a usuários com iniciativas que promovam o uso eficiente dos recursos hídricos nas BHLS.

Implementar uma fiscalização efetiva das captações nas Bacias Litorâneas Sul (**Ação C5 - Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes**) para reduzir o número de captações e volumes captados de forma irregular, bem como o lançamento irregular de efluentes, requer uma base de dados atualizada, completa e confiável dos usos e usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, representada pelo banco de outorgas. Na **Ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS**, campanhas de cadastramento devem ser realizadas com o apoio dos representantes dos setores usuários e da articulação institucional (Ação D2 - Articulação Multi-institucional), passando a constituir a base atualizada que permitirá a fiscalização (Ação C5 - Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes). Ao mesmo tempo, a fiscalização possibilitará a atualização da base representada pelo banco de dados de outorga, ou seja, há uma vinculação de retroalimentação entre as ações C5 - Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes e C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS.

Os PSAs (**Sub-ação B1.4 - Pagamento por Serviços Ambientais**) induzem, por meio da remuneração financeira e/ou compensação, ações de manejo correto do solo (**Sub-ação B1.3 - Redução da Erosão; Ação B2 - Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural**), de proteção e conservação de matas ciliares (**Sub-ação B1.2 - Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos**), nascentes (**Sub-ação B1.1 - Recuperação de Nascentes**) e áreas de recargas (**Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga**) com o objetivo de gerar benefícios para a sociedade com a melhoria qualiquantitativa dos recursos hídricos. Assim, mesmo de forma indireta, essas ações estão vinculadas, pois a adequada execução de uma traz benefícios às demais, os quais poderão ser verificados pela análise dos indicadores em momento oportuno.

Ao aprofundar o conhecimento sobre a dinâmica hidrológica e dos açudes existentes (**Ação A4 - Reservação Hídrica**), permitindo aumentar a capacidade de reservação da região para uso em irrigação, aumenta-se a segurança hídrica do usuário. No entanto, a segurança hídrica depende também de uma sistemática de gestão de reservatórios que possibilite antecipar a atuação da AESA em situações de baixa disponibilidade hídrica. A criação dessa sistemática está proposta na **Ação C4 - Gestão e Segurança de Reservatórios**. Desse modo as ações A4 e C4 estão vinculadas entre si e também ligadas à Ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS pois os novos reservatórios deverão ter vazões outorgadas, além de seu uso fiscalizado (Ação C5 - Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes) para manter a base de dados atualizada, contribuindo com a gestão de forma geral.

Ação **C1.2 - Base para o Enquadramento**, que corresponde à elaboração da proposta de enquadramento dos principais cursos de água da bacia, necessita para sua execução, dentre outros, de dados de monitoramento qualiquantitativo, que permitam o acompanhamento da evolução da qualidade de água na bacia e o cálculo de carga dos parâmetros selecionados (**Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo**) e de dados do banco de outorgas (**Sub-ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS**). A elaboração da proposta de enquadramento (Ação C1.2 - Base para o Enquadramento) também dependerá da **Ação D1 – Comunicação Social** promover a conscientização e a participação social na implantação do Plano de Bacia.

A **Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão** permitirá o acompanhamento da alteração da realidade das bacias à medida que as ações do Plano forem sendo desenvolvidas e necessitará estar integrado ao monitoramento (**Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo**), ao sistema de gestão (**Ação C4 - Gestão de Reservatórios**) e ao banco de dados (**Ação C1.1 -**

Banco de Outorgas nas BHLS), de modo que haja uma colaboração mútua entre essas ações, visando à melhoria da gestão dos recursos hídricos.

Para aquisição de dados que possibilitem a elaboração do enquadramento (**Ação C1.2 - Base para o Enquadramento**) é importante contar com uma rede hidrometeorológica (**Ação C7 - Rede Hidrometeorológica**), bem como o próprio monitoramento (**Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo**), de modo que as ações C1.2, C7 e C3, são integradas e possuem uma elevada vinculação entre si.

Para que a **Ação B4 - Vinculação de PMSBs e PAES-PB com o Plano de Recursos Hídricos** obtenha êxito, é necessária a articulação entre municípios da bacia, Comitê e AESA (**Ação D2 - Articulação Multi-institucional**), tendo em vista os diversos atores envolvidos nesses planejamentos distintos, mas que precisam ser elaborados de forma coerente e integrada, visando à obtenção de melhores resultados e o alcance dos objetivos pretendidos, além da otimização de recursos financeiros.

A **Ação A6 - Controle de Aquíferos** visa a caracterização e o controle dos aquíferos da região das BHLS por meio do cadastramento e regularização dos usuários de recursos hídricos das bacias, o que se vincula diretamente com a **Sub-ação C1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS**. Para estimativa do balanço hídrico e identificação dos pontos de recarga nas BHLS, faz-se necessária a **Ação A5 - Preservação das Áreas de Recarga**, que permite compreender a quantidade de água disponível bem como localizar as áreas onde acontece a recarga dos aquíferos da bacia. O conhecimento sobre o assunto deverá ser ampliado por programas de conscientização ambiental (**Ação D1 – Comunicação Social e B5 - Educação Ambiental**). O banco de dados a ser desenvolvido deverá conter informações sobre as águas subterrâneas explotadas (**Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo**) e embasará o suporte para tomada de decisões em situações de escassez hídrica (**Ação C2 - Sistema de Suporte à Decisão**).

No intuito de estabelecer procedimentos para a resolução de conflitos no cenário de mudanças climáticas, por meio da alocação negociada entre os usuários afetados (**Ação A7 - Mudanças Climáticas**), deverão ser realizadas campanhas de divulgação do papel dos comitês de bacia (**Ação D1 – Comunicação Social**) na mediação de conflitos e dos procedimentos a serem seguidos pelos usuários em caso de conflitos, por meio de diferentes atores. A **Ação D3 - Fortalecimento do Comitê de Bacia Hidrográfica** também está vinculada à **Ação A7 -**

Mudanças Climáticas, na medida em que visa aumentar o protagonismo e a articulação de atores da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos das BHLS.

A **Ação B3 - Controle da Poluição Industrial** trata da identificação de irregularidades nos processos de licenciamento ambiental ou de tratamento de efluentes industriais nas bacias do Litoral Sul e a proposição das medidas corretivas necessárias. Para tanto, faz-se necessária articulação da AESA e CBH-LS com os órgãos de licenciamento ambiental e FIEPB, de modo a discutir a adequação dos atuais processos de licenciamento e monitoramento ambiental, ressaltando a fundamental articulação entre as instituições envolvidas (**Ação D2 - Articulação Multi-institucional**).

Tanto para a Ação **C1.3 - Revisão do Plano de Bacia** como para a **Ação C1.4 - Manual Operativo do Plano** deverão ser incorporadas novas informações geradas pelas ações do PRHBHLS, considerando-se a base atualizada da Banco de Outorgas (**Sub-ação C 1.1 - Banco de Outorgas nas BHLS**) e os dados resultantes da **Ação C3 - Monitoramento Integrado Qualiquantitativo**. Isso mostra que há uma significativa vinculação entre diferentes ações do eixo C, com os resultados de uma ação servindo de subsídio para a execução de outra, evidenciando a necessidade de integração.

Dessa forma, a partir da análise realizada, fica evidente o quanto as ações possuem vinculação – seja ela direta ou indireta – destacando a necessidade de uma forte articulação entre os diversos atores, para o que o processo de implementação do PRHBHLS possa ocorrer da melhor forma possível.

5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL PARA EXECUÇÃO DAS AÇÕES PROPOSTAS

A estrutura organizacional para a execução das ações propostas no PRHBHLS é de suma importância para o alcance das metas nele estabelecidas, sendo essencial que seja realizado o trabalho de forma conjunta e integrada entre as instituições, cada qual desempenhando o seu papel, de acordo com as suas atribuições, seja responsabilidade financeira, fiscalizadora, de acompanhamento, incentivadora, articuladora, entre outras.

A partir do exposto, foi procedida a sistematização dos principais atores[1] que serão responsáveis pela execução das ações do PRHBHLS, sendo classificados segundo a previsão ou não de aporte de recursos financeiros, conforme relacionado na **Tabela 5.1** (não excluindo aqueles que não estão citados).

Tabela 5.1 – Principais atores para a execução das ações proposta no PRHBHLS segundo a responsabilidade financeira

Código	Ação	Atores	
		Previsto Aporte de Recursos	Não Previsto Aporte de Recursos
A 1	Reúso da Água na Indústria	AESA, CBH-LS, Indústrias, FIEPB e SENAI	-
A 2	Redução do Consumo	AESA, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais	-
A 3	Redução de Perdas	AESA, CAGEPA	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS
A 4	Reservação Hídrica	AESA, CBH-LS	Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	AESA, CBH-LS	SUDEMA/SEIRH/SEMAS, CAGEPA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras, SGB, EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa, ONGs
A 6	Controle de Aquíferos	AESA, CBH-LS	SUDEMA/SEIRH/SEMAS, CAGEPA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras, SGB, EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa, ONGs
A 7	Mudanças Climáticas	AESA	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Extensão Rural, EMBRAPA, Instituições de Ensino/ Pesquisa

[1] Destaca-se que foram considerados/ analisados os principais atores, não sendo excluída a responsabilidade/ participação de outros para a execução do PRH. Para maiores detalhes, consultar os produtos parciais do plano.

Código	Ação	Atores	
		Previsto Aporte de Recursos	Não Previsto Aporte de Recursos
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	AESA	CBH-LS
B 1.1	Recuperação de Nascentes	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS	AESA, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	AESA, SUDEMA/SEIRH/SEMAS	CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras
B 1.3	Redução da Erosão	AESA	CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	AESA	CBH-LS, Extensão Rural, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, ANA
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	AESA	SUDEMA/SEIRH/SEMAS
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	AESA, Extensão Rural, Prefeituras Municipais	CBH-LS
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	AESA	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Indústrias, FIEPB/ SENAI, Prefeituras
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	AESA, CBH-LS	Prefeituras, FUNASA, ANA, ARPB, ABAR
B 5	Educação Ambiental	AESA	CBH-LS
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	AESA	SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Prefeituras
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	AESA	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	AESA	CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMAS
C 1.4	Manual Operativo do Plano	AESA	CBH-LS
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	AESA	CBH-LS
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	AESA	CAGEPA
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	AESA	ANA
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	AESA	SUDEMA/SEIRH/SEMAS, Prefeituras
C 6	Integração da Gestão Costeira	AESA	SUDEMA/SEIRH/SEMAS, MMA
C 7	Rede Hidrometeorológica	AESA	
D 1	Comunicação Social	AESA	CBH-LS

Código	Ação	Atores	
		Previsto Aporte de Recursos	Não Previsto Aporte de Recursos
D 2	Articulação Multi-institucional	AESA	CBH-LS
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	AESA	CBH-LS
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	AESA	-
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	AESA	-
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	FUNAI	AESA
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	AESA	-
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	AESA	CBH-LS, Instituições de Ensino/ Pesquisa
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	AESA	-
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	AESA	-

Fonte: Elaboração própria, 2025.

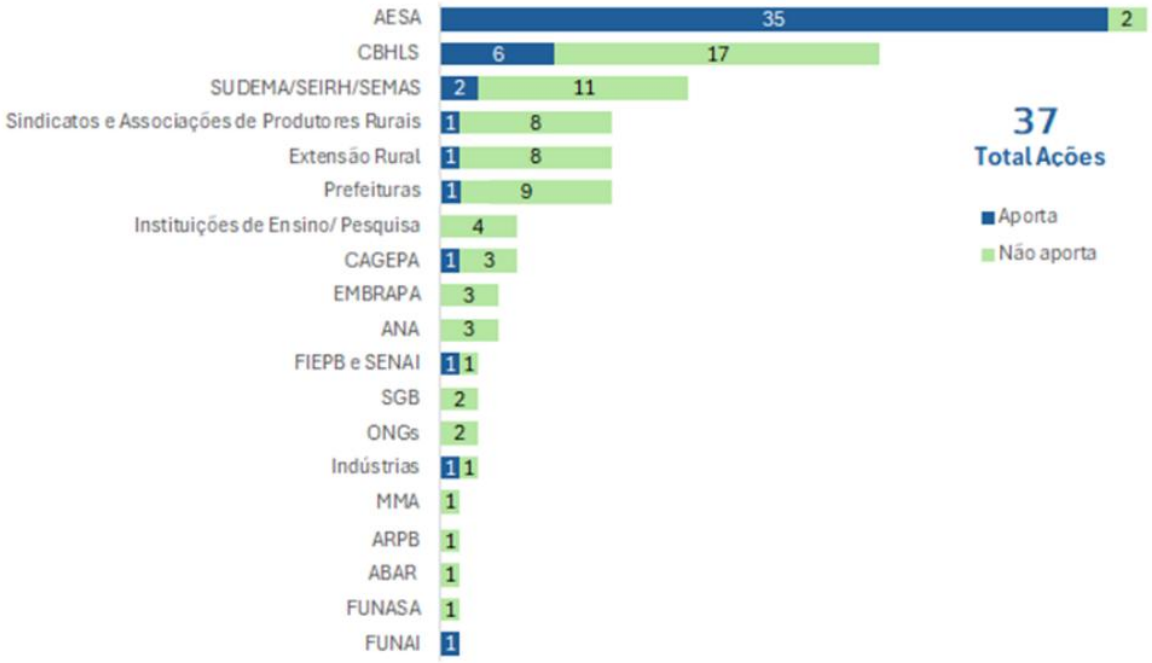
Conforme pode ser verificado, algumas das principais instituições atuarão tanto com aporte de recursos financeiros, quanto sem desembolso previsto, enquanto para outras não haverá desembolso financeiro.

Para melhor visualizar o exposto, as informações foram dispostas na **Figura** 5.1 e na **Tabela 5.2**, cuja análise possibilita verificar que, para a execução das 37 ações propostas no PRHBHLS, 10 (dez) dos principais atores serão responsáveis pelo aporte de recursos (AESA, CBH-LS, SUDEMA/SEIRH/SEMA, Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, Extensão Rural, CAGEPA, Indústrias, Prefeituras Municipais, FIEPB/SENAI e FUNAI)[2], enquanto as demais instituições envolvidas (também em número de dez) serão responsáveis, mas sem a previsão de desembolso financeiro (Instituições de Ensino/ Pesquisa, EMBRAPA, ANA, SGB, ONGs,

[2] Alguns atores foram agrupados, de acordo com as suas características/ atribuições.

MMA, ARPB, ABAR e FUNASA), totalizando 20 atores principais elencados para essa análise da estrutura organizacional.

Figura 5.1 - Gráfico com a distribuição dos principais atores para a execução das ações proposta no PRHBHLS segundo a responsabilidade financeira



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Em termos quantitativos, a AESA é o principal ator responsável pela execução das ações, com participação em todas, cujo aporte de recursos está previsto em 35 do total de 37 ações, seguido do CBH-LS (atuante em 23 ações, com aporte em seis), da SUDEMA/ SEIRH/ SEMA (13 ações, com aporte em duas). Dentre as instituições sem a previsão de desembolso financeiro, as Instituições de Ensino e Pesquisa (quatro ações, não excluída a sua eventual participação em outras). Salienta-se que a avaliação dos investimentos para a execução das ações e a respectiva distribuição entre os nove atores responsáveis pelo aporte de recursos está disposta no próximo capítulo.

Tabela 5.2 - Matriz Institucional para a execução das ações do PRHBHLS

Código	Ação	AESA	CBH-LS	SUDEMA/ SEIRH/ SEMAS	CAGEPA	Extensão Rural	Sindicatos	Indústrias	FUNAI	FIEPB/ SENAI	Prefeituras	SGB	EMBRAPA	Instituições de Ensino/ Pesquisa	ONGs	FUNASA	ANA	ARPB	ABAR	MMA
A 1	Reúso da Água na Indústria	Aporta	Aporta					Aporta		Aporta										
A 2	Redução do Consumo	Aporta					Aporta													
A 3	Redução de Perdas	Aporta	Não aporta	Não aporta	Aporta															
A 4	Reservação Hídrica	Aporta	Aporta			Não aporta	Não aporta				Não aporta									
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	Aporta	Aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta				Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta					
A 6	Controle de Aquíferos	Aporta	Aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta				Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta					
A 7	Mudanças Climáticas	Aporta	Não aporta	Não aporta		Não aporta							Não aporta	Não aporta						
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	Aporta	Não aporta																	
B 1.1	Recuperação de Nascentes	Não aporta	Aporta	Aporta		Não aporta	Não aporta				Não aporta									
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	Aporta	Não aporta	Aporta		Não aporta	Não aporta				Não aporta									
B 1.3	Redução da Erosão	Aporta	Não aporta			Não aporta	Não aporta													
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	Aporta	Não aporta			Não aporta	Não aporta										Não aporta			
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	Aporta		Não aporta																
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	Aporta	Não aporta			Aporta					Aporta									
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	Aporta	Não aporta	Não aporta				Não aporta		Não aporta	Não aporta									
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	Aporta	Aporta								Não aporta					Não aporta	Não aporta	Não aporta	Não aporta	
B 5	Educação Ambiental	Aporta	Não aporta																	
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	Aporta		Não aporta			Não aporta				Não aporta									
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	Aporta	Não aporta	Não aporta																
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	Aporta	Não aporta	Não aporta																
C 1.4	Manual Operativo do Plano	Aporta	Não aporta																	
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	Aporta	Não aporta																	
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	Aporta			Não aporta															
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	Aporta															Não aporta			
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	Aporta		Não aporta							Não aporta									
C 6	Integração da Gestão Costeira	Aporta		Não aporta																Não aporta
C 7	Rede Hidrometeorológica	Aporta																		
D 1	Comunicação Social	Aporta	Não aporta																	
D 2	Articulação Multi-institucional	Aporta	Não aporta																	
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	Aporta	Não aporta																	

Código	Ação	AESA	CBH-LS	SUDEMA/ SEIRH/ SEMAS	CAGEPA	Extensão Rural	Sindicatos	Indústrias	FUNAI	FIEPB/ SENAI	Prefeituras	SGB	EMBRAPA	Instituições de Ensino/ Pesquisa	ONGs	FUNASA	ANA	ARPB	ABAR	MMA
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	Aporta																		
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	Aporta																		
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Não aporta							Aporta											
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	Aporta																		
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	Aporta	Não aporta											Não aporta						
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	Aporta																		
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	Aporta																		
Total	**37**	**37**	**23**	**13**	**4**	**9**	**9**	**2**	**1**	**2**	**10**	**2**	**3**	**4**	**2**	**1**	**3**	**1**	**1**	**1**

Fonte: Elaboração própria, 2025.

6 INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DAS AÇÕES E CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Os custos propostos para todas as ações somam R$ 96.400.180,58, dos quais R$ 89.103.170,71 serão executados nos vinte anos do PRHBHLS, ou seja, 92,43% dos valores previstos serão executados nos primeiros vinte anos (Erro! Fonte de referência não encontrada. e **Tabela 6.1**), representando, em média, 97,14% dos valores das ações propostas.

Tabela 6.1 – Valor do custo total e valor para investimento no PRHBHLS ao longo de 20 anos

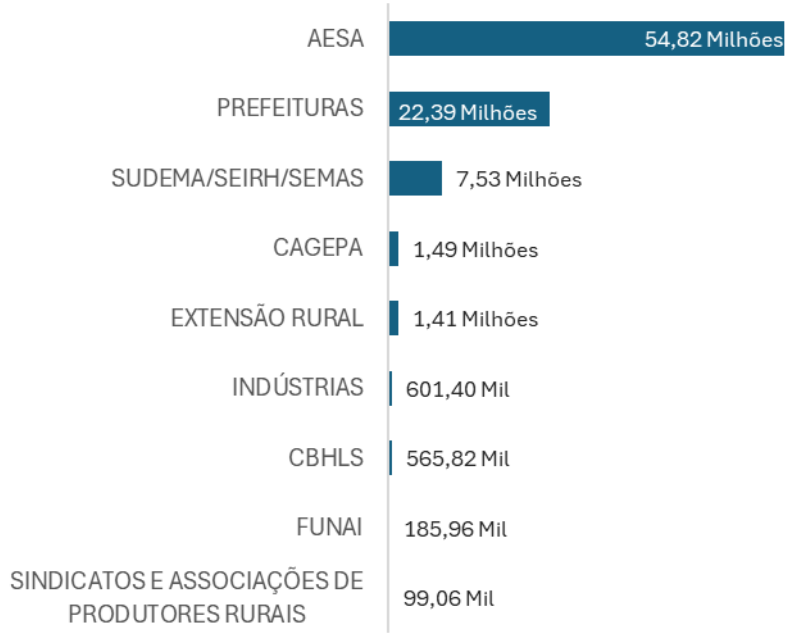
Código	Ação	Custo total	Valor plano	Execução plano
A 1	Reúso da Água na Indústria	R$ 1.965.984,49	R$ 1.965.984,49	100,00%
A 2	Redução do Consumo	R$ 302.631,53	R$ 302.631,53	100,00%
A 3	Redução de Perdas	R$ 1.816.180,81	R$ 1.551.475,93	85,43%
A 4	Reservação Hídrica	R$ 889.079,66	R$ 889.079,66	100,00%
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	R$ 381.220,65	R$ 381.220,65	100,00%
A 6	Controle de Aquíferos	R$ 2.761.843,40	R$ 2.352.789,22	85,19%
A 7	Mudanças Climáticas	R$ 533.286,42	R$ 533.286,42	100,00%
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	R$ 533.286,42	R$ 533.286,42	100,00%
B 1.1	Recuperação de Nascentes	R$ 2.248.468,53	R$ 2.248.468,53	100,00%
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	R$ 7.422.166,73	R$ 7.422.166,73	100,00%
B 1.3	Redução da Erosão	R$ 866.418,97	R$ 866.418,97	100,00%
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	R$ 755.691,40	R$ 755.691,40	100,00%
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	R$ 866.418,97	R$ 701.555,12	80,97%
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	R$ 29.787.454,19	R$ 23.959.251,88	80,43%
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	R$ 845.719,10	R$ 845.719,10	100,00%
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	R$ 601.049,24	R$ 601.049,24	100,00%
B 5	Educação Ambiental	R$ 7.558.084,24	R$ 7.558.084,24	100,00%
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	R$ 215.917,02	R$ 215.917,02	100,00%
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	R$ 822.692,31	R$ 822.692,31	100,00%
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	R$ 4.369.137,44	R$ 4.369.137,44	100,00%
C 1.4	Manual Operativo do Plano	R$ 150.827,94	R$ 150.827,94	100,00%
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	R$ 1.014.696,30	R$ 1.014.696,30	100,00%
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	R$ 1.567.613,21	R$ 1.567.613,21	100,00%
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	R$ 253.855,36	R$ 253.855,36	100,00%
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	R$ 778.456,58	R$ 638.360,48	82,00%
C 6	Integração da Gestão Costeira	R$ 1.640.469,06	R$ 1.640.469,06	100,00%

Código	Ação	Custo total	Valor plano	Execução plano
C 7	Rede Hidrometeorológica	R$ 9.467.032,63	R$ 9.467.032,63	100,00%
D 1	Comunicação Social	R$ 5.404.167,76	R$ 5.404.167,76	100,00%
D 2	Articulação Multi-institucional	R$ 301.751,26	R$ 301.751,26	100,00%
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	R$ 3.109.883,04	R$ 3.109.883,04	100,00%
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	R$ 115.842,84	R$ 115.842,84	100,00%
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	R$ 477.851,64	R$ 477.851,64	100,00%
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	R$ 185.964,29	R$ 185.964,29	100,00%
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	R$ 268.010,78	R$ 268.010,78	100,00%
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	R$ 3.052.699,55	R$ 3.052.699,55	100,00%
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	R$ 617.884,48	R$ 617.884,48	100,00%
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	R$ 2.450.442,25	R$ 1.960.353,80	80,00%
	Total	**R$ 96.400.180,58**	R$ 96.400.180,49	R$ 89.103.170,71
	Distribuição Percentual	**100%**	92,43%	Média de execução das ações

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Foram consideradas as participações de diferentes atores na execução do PRHBHLS, sendo que essa participação deve ser oficializada, no caso de atores institucionais, ou incentivada, no caso de pessoas físicas e jurídicas diversas. No entanto, a maior parte das ações ficou a cargo da AESA (61,13%), o que garante uma maior probabilidade de execução como previsto.

Figura 6.1 - Gráfico com a distribuição dos custos por ator para execução do PRHBHLS



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.2 - Distribuição dos custos por ator

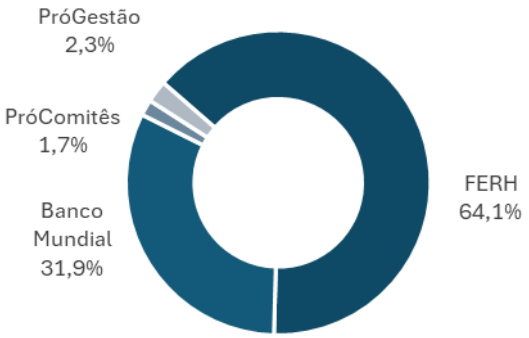
Ator	Valor plano	Participação plano
AESA	R$ 54.819.307,91	61,52%
CBHLS	R$ 565.822,40	0,64%
PREFEITURAS	R$ 22.390.450,67	25,13%
SUDEMA/SEIRH/SEMAS	R$ 7.527.745,78	8,45%
SINDICATOS E ASSOCIAÇÕES DE PRODUTORES RURAIS	R$ 1.486.498,01	0,11%
CAGEPA	R$ 1.411.921,09	1,67%
EXTENSÃO RURAL	R$ 601.398,56	1,58%
INDÚSTRIAS	R$ 185.964,29	0,67%
FUNAI	R$ 99.062,00	0,21%
FIEPB e SENAI	R$ 15.000,00	0,02%

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Dos valores previstos, foram considerados os que serão de responsabilidade da AESA e das fontes de recursos gerenciados pela Agência: Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH, empréstimos do Banco Mundial para a Segurança Hídrica, e programas da ANA, PróGestão e PróComitês (**Tabela 6.3**). Manteve-se a separação entre esses dois programas para facilitar a distribuição dos recursos entre as ações. Esses valores foram considerados como sendo do Sistema Estadual de Recursos Hídricos - SERH e representam 61,77% do total investido ao longo de 20 anos (**Tabela 6.4, Tabela 6.5**).

Conforme pode ser observado na **Tabela 6.3**, na **Tabela 6.4** e na **Tabela 6.5,** os recursos previstos das fontes do SERH equivalem a R$ 54.502.350,02, representando 61,77% em relação ao valor previsto do plano e 56,54% do custo total das ações. Em relação a distribuição dos valores do plano previstos para os atores do SERH, o FERH corresponde a maior parcela (64,1%), seguido do Banco Mundial (31,9%), do PróGestão (2,3%) e do PróComitês (1,7%) (**Figura 6.2).**

Figura 6.2 - Gráfico com a distribuição percentual dos valores previstos entre os atores do SERH



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.3 - Distribuição dos valores previstos por fonte do SERH

Valor total do PRHBHLS	FERH	Banco Mundial	PróComitês	PróGestão
R$ 89.103.170,71	R$ 35.482.068,66	R$ 17.682.903,47	R$ 932.964,91	R$ 1.287.193,27

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.4 - Participação dos valores previstos entre os atores do SERH no custo total das ações

Ação		Custo total do plano	Recursos SERH	Recursos outras entidades	Participação SERH
A 1	Reúso da Água na Indústria	R$ 1.965.984,49	R$ 1.349.585,93	R$ 616.398,56	68,65%
A 2	Redução do Consumo	R$ 302.631,53	R$ 203.569,53	R$ 99.062,00	67,27%
A 3	Redução de Perdas	R$ 1.551.475,93	R$ 64.977,92	R$ 1.486.498,01	4,19%
A 4	Reservação Hídrica	R$ 889.079,66	R$ 889.079,66	R$ 0,00	100,00%
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	R$ 381.220,65	R$ 381.220,65	R$ 0,00	100,00%
A 6	Controle de Aquíferos	R$ 2.352.789,22	R$ 2.352.789,22	R$ 0,00	100,00%
A 7	Mudanças Climáticas	R$ 533.286,42	R$ 533.286,42	R$ 0,00	100,00%
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	R$ 533.286,42	R$ 533.286,42	R$ 0,00	100,00%
B 1.1	Recuperação de Nascentes	R$ 2.248.468,53	R$ 438.425,60	R$ 1.810.042,93	19,50%
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	R$ 7.422.166,73	R$ 1.704.463,88	R$ 5.717.702,85	22,96%
B 1.3	Redução da Erosão	R$ 866.418,97	R$ 866.418,97	R$ 0,00	100,00%
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	R$ 755.691,40	R$ 755.691,40	R$ 0,00	100,00%
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	R$ 701.555,12	R$ 701.555,12	R$ 0,00	100,00%
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	R$ 23.959.251,88	R$ 156.880,12	R$ 23.802.371,76	0,65%
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	R$ 845.719,10	R$ 845.719,10	R$ 0,00	100,00%
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	R$ 601.049,24	R$ 601.049,24	R$ 0,00	100,00%
B 5	Educação Ambiental	R$ 7.558.084,24	R$ 7.558.084,24	R$ 0,00	100,00%
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	R$ 215.917,02	R$ 215.917,02	R$ 0,00	100,00%
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Outorga	R$ 822.692,31	R$ 822.692,31	R$ 0,00	100,00%
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	R$ 4.369.137,44	R$ 4.369.137,44	R$ 0,00	100,00%
C 1.4	Manual Operativo do Plano	R$ 150.827,94	R$ 150.827,94	R$ 0,00	100,00%
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	R$ 1.014.696,30	R$ 1.014.696,30	R$ 0,00	100,00%
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	R$ 1.567.613,21	R$ 1.567.613,21	R$ 0,00	100,00%
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	R$ 253.855,36	R$ 253.855,36	R$ 0,00	100,00%
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	R$ 638.360,48	R$ 638.360,48	R$ 0,00	100,00%

Ação		Custo total do plano	Recursos SERH	Recursos outras entidades	Participação SERH
C 6	Integração da Gestão Costeira	R$ 1.640.469,06	R$ 1.640.469,06	R$ 0,00	100,00%
C 7	Rede Hidrometeorológica	R$ 9.467.032,63	R$ 9.467.032,63	R$ 0,00	100,00%
D 1	Comunicação Social	R$ 5.404.167,76	R$ 5.404.167,76	R$ 0,00	100,00%
D 2	Articulação Multi-institucional	R$ 301.751,26	R$ 301.751,26	R$ 0,00	100,00%
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	R$ 3.109.883,04	R$ 3.109.883,04	R$ 0,00	100,00%
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	R$ 115.842,84	R$ 115.842,84	R$ 0,00	100,00%
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	R$ 477.851,64	R$ 477.851,64	R$ 0,00	100,00%
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	R$ 185.964,29	R$ 0,00	R$ 185.964,29	0,00%
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	R$ 268.010,78	R$ 268.010,78	R$ 0,00	100,00%
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	R$ 3.052.699,55	R$ 3.052.699,55	R$ 0,00	100,00%
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	R$ 617.884,48	R$ 617.884,48	R$ 0,00	100,00%
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	R$ 1.960.353,80	R$ 1.960.353,80	R$ 0,00	100,00%
	Total	R$ 89.103.170,71	R$ 55.385.130,31	R$ 33.718.040,40	56,54%

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.5 - Distribuição dos recursos do SERH por fontes

Ação		Valor total SERH	FERH	Banco Mundial	PróComitês	PróGestão
A 1	Reúso da Água na Indústria	R$ 1.349.585,93	R$ 0,00	R$ 1.349.585,93	R$ 0,00	R$ 0,00
A 2	Redução do Consumo	R$ 203.569,53	R$ 0,00	R$ 203.569,53	R$ 0,00	R$ 0,00
A 3	Redução de Perdas	R$ 64.977,92	R$ 0,00	R$ 64.977,92	R$ 0,00	R$ 0,00
A 4	Reservação Hídrica	R$ 889.079,66	R$ 0,00	R$ 889.079,66	R$ 0,00	R$ 0,00
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	R$ 381.220,65	R$ 381.220,65	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
A 6	Controle de Aquíferos	R$ 2.352.789,22	R$ 0,00	R$ 2.352.789,22	R$ 0,00	R$ 0,00
A 7	Mudanças Climáticas	R$ 533.286,42	R$ 266.643,21	R$ 266.643,21	R$ 0,00	R$ 0,00
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	R$ 533.286,42	R$ 533.286,42	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 1.1	Recuperação de Nascentes	R$ 438.425,60	R$ 219.212,80	R$ 219.212,80	R$ 0,00	R$ 0,00
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	R$ 1.704.463,88	R$ 852.231,94	R$ 852.231,94	R$ 0,00	R$ 0,00
B 1.3	Redução da Erosão	R$ 866.418,97	R$ 866.418,97	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	R$ 755.691,40	R$ 755.691,40	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	R$ 701.555,12	R$ 701.555,12	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	R$ 156.880,12	R$ 156.880,12	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	R$ 845.719,10	R$ 845.719,10	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	R$ 601.049,24	R$ 601.049,24	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
B 5	Educação Ambiental	R$ 7.558.084,24	R$ 7.558.084,24	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	R$ 215.917,02	R$ 0,00	R$ 107.958,51	R$ 0,00	R$ 107.958,51
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Outorga	R$ 822.692,31	R$ 246.807,69	R$ 411.346,16	R$ 0,00	R$ 164.538,46
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	R$ 4.369.137,44	R$ 3.932.223,69	R$ 436.913,74	R$ 0,00	R$ 0,00
C 1.4	Manual Operativo do Plano	R$ 150.827,94	R$ 0,00	R$ 150.827,94	R$ 0,00	R$ 0,00
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	R$ 1.014.696,30	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 1.014.696,30
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	R$ 1.567.613,21	R$ 783.806,61	R$ 783.806,61	R$ 0,00	R$ 0,00
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	R$ 253.855,36	R$ 126.927,68	R$ 126.927,68	R$ 0,00	R$ 0,00

Ação		Valor total SERH	FERH	Banco Mundial	PróComitês	PróGestão
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	R$ 638.360,48	R$ 638.360,48	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
C 6	Integração da Gestão Costeira	R$ 1.640.469,06	R$ 1.640.469,06	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
C 7	Rede Hidrometeorológica	R$ 9.467.032,63	R$ 0,00	R$ 9.467.032,63	R$ 0,00	R$ 0,00
D 1	Comunicação Social	R$ 5.404.167,76	R$ 5.404.167,76	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
D 2	Articulação Multi-institucional	R$ 301.751,26	R$ 301.751,26	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	R$ 3.109.883,04	R$ 2.176.918,13	R$ 0,00	R$ 932.964,91	R$ 0,00
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	R$ 115.842,84	R$ 115.842,84	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	R$ 477.851,64	R$ 477.851,64	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	R$ 268.010,78	R$ 268.010,78	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	R$ 3.052.699,55	R$ 3.052.699,55	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	R$ 617.884,48	R$ 617.884,48	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	R$ 1.960.353,80	R$ 1.960.353,80	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00
	Total	R$ 55.385.130,31	R$ 35.482.068,66	R$ 17.682.903,47	R$ 932.964,91	R$ 1.287.193,27

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Sobre os valores do FERH, a previsão de arrecadação ao longo de 20 anos soma pouco mais de 24,6 milhões de reais (**Tabela 6.6**), considerando uma arrecadação média de R$ 1.231.006,18. Somados com o valor já arrecadado, R$ 9.848.049,43, resulta em pouco mais de R$ 34 milhões. Considerando os valores estimados para serem buscados junto ao FERH como R$ 34,7 milhões (**Tabela 6.3**), haverá um saldo negativo de cerca de R$ 1.000.000 ao final dos 20 anos (**Tabela 6.6**). Portanto, as ações propostas devem ser revistas ao longo do tempo, ajustando os cronogramas de acordo com a realidade da arrecadação da cobrança pelo uso da água e lançamento de efluentes, podendo haver uma ação conjunta com o CBH-LS para otimização da realização de ações de interesse comum entre as bacias.

Tabela 6.6 - Valores totais do PRHBHLS referentes ao FERH

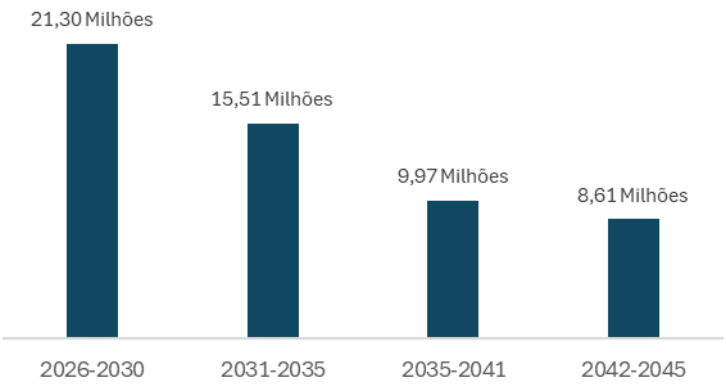
Valores previstos para o FERH	**R$ 35.482.068,66**
Saldo inicial FERH	R$ 9.848.049,43
Arrecadação média	R$ 1.231.006,18
Ao longo de 20 anos	R$ 24.620.123,58
Total FERH da cobrança	R$ 34.468.173,01
Saldo FERH em 20 anos	-R$ 1.013.895,65

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Distribuindo por períodos de cinco anos, cerca da 67% dos recursos da cobrança seriam alocados nos primeiros dez anos (**Tabela 6.8**).

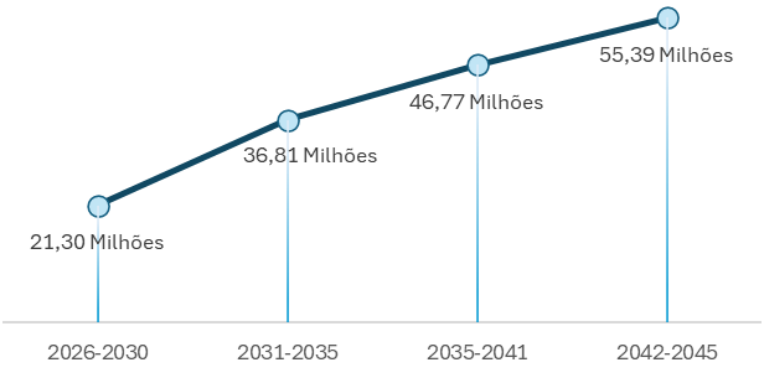
Nos gráficos da **Figura 6.3** e da **Figura 6.4** está ilustrada a alocação de recursos da cobrança distribuídos por períodos de cinco anos, considerada de modo absoluto e acumulado.

Figura 6.3 - Gráfico com a alocação de recursos da cobrança por períodos de cinco anos



Fonte: Elaboração própria, 2025.

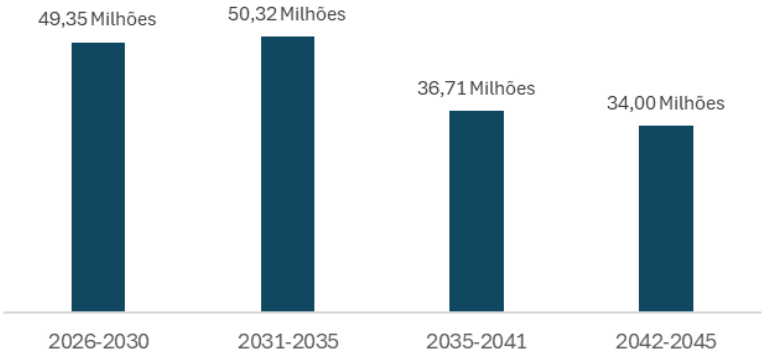
Figura 6.4 - Gráfico com a alocação acumulada de recursos da cobrança por períodos de cinco anos



Fonte: Elaboração própria, 2025.

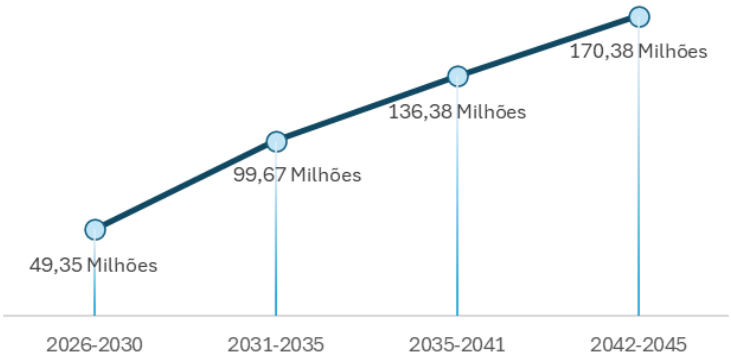
Já nos gráficos da **Figura 6.5** e da **Figura 6.6** estão dispostos os valores previstos do plano em períodos de cinco anos, em termos absolutos e acumulado, podendo ser observado a previsão de desembolso aproximada no 1º (29,2% do total do plano) e no 2º quinquênio (29,5%) (**Figura 6.5**), bem como a alocação de 58,7% dos recursos previstos será nos primeiros dez anos **(Figura 6.6)**.

Figura 6.5 - Gráfico com a distribuição dos valores previstos do plano em períodos de cinco anos



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Figura 6.6 - Gráfico com a distribuição acumulada dos valores previstos do plano em períodos de cinco anos



Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.7 – Alocação de recursos da cobrança por períodos de cinco anos

	Ação	Prioridade	Total do Plano	2026-2030	2031-2035	2035-2041	2042-2045	
A 1	Reúso da Água na Indústria	Média	R$ 1.349.585,93	R$ 756.764,73	R$ 592.821,20	R$ -	R$ -	2,44%
A 2	Redução do Consumo	Média	R$ 203.569,53	R$ 81.338,54	R$ 122.231,00	R$ -	R$ -	0,37%
A 3	Redução de Perdas	Média	R$ 64.977,92	R$ 4.061,12	R$ 20.305,60	R$ 20.305,60	R$ 20.305,60	0,12%
A 4	Reservação Hídrica	Alta	R$ 889.079,66	R$ 889.079,66	R$ 0,00	R$ -	R$ -	1,61%
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	Média	R$ 381.220,65	R$ 215.557,32	R$ 165.663,33	R$ -	R$ -	0,69%
A 6	Controle de Aquíferos	Média	R$ 2.352.789,22	R$ 366.056,61	R$ 964.097,14	R$ 511.317,73	R$ 511.317,73	4,25%
A 7	Mudanças Climáticas	Alta	R$ 533.286,42	R$ 152.998,81	R$ 126.762,54	R$ 126.762,54	R$ 126.762,54	0,96%
A 8	Certificação de Uso Sustentável da Água	Alta	R$ 533.286,42	R$ 152.998,81	R$ 126.762,54	R$ 126.762,54	R$ 126.762,54	0,96%
B 1.1	Recuperação de Nascentes	Alta	R$ 438.425,60	R$ 109.606,40	R$ 109.606,40	R$ 109.606,40	R$ 109.606,40	0,79%
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	Alta	R$ 1.704.463,88	R$ 909.837,68	R$ 264.875,40	R$ 264.875,40	R$ 264.875,40	3,08%
B 1.3	Redução da Erosão	Alta	R$ 866.418,97	R$ 248.179,54	R$ 206.079,81	R$ 206.079,81	R$ 206.079,81	1,56%
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	Alta	R$ 755.691,40	R$ 401.027,92	R$ 354.663,48	R$ -	R$ -	1,36%
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	Média	R$ 701.555,12	R$ 83.315,69	R$ 206.079,81	R$ 206.079,81	R$ 206.079,81	1,27%
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	Média	R$ 156.880,12	R$ 35.507,66	R$ 63.725,05	R$ 28.823,71	R$ 28.823,71	0,28%
B 3	Controle da Poluição Concentrada no Riacho Mussuré, Aterros Sanitários e Distrito Industrial	Alta	R$ 845.719,10	R$ 211.429,78	R$ 211.429,78	R$ 211.429,78	R$ 211.429,78	1,53%
B 4	Vinculação de Planos Municipais de Saneamento Básico com o Plano de Recursos Hídricos	Média	R$ 601.049,24	R$ 166.505,84	R$ 434.543,40	R$ -	R$ -	1,09%
B 5	Educação Ambiental	Alta	R$ 7.558.084,24	R$ 2.816.689,35	R$ 1.549.494,11	R$ 1.549.494,11	R$ 1.642.406,67	13,65%
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	Alta	R$ 215.917,02	R$ 215.917,02	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,39%

	Ação	Prioridade	Total do Plano	2026-2030	2031-2035	2035-2041	2042-2045	
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Outorga	Alta	R$ 822.692,31	R$ 822.692,31	R$ 0,00	R$ -	R$ -	1,49%
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	Alta	R$ 4.369.137,44	R$ 920.931,33	R$ 873.827,49	R$ 1.700.551,14	R$ 873.827,49	7,89%
C 1.4	Manual Operativo do Plano	Alta	R$ 150.827,94	R$ 150.827,94	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,27%
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	Alta	R$ 1.014.696,30	R$ 465.269,70	R$ 183.142,20	R$ 183.142,20	R$ 183.142,20	1,83%
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo	Alta	R$ 1.567.613,21	R$ 522.930,26	R$ 348.227,65	R$ 348.227,65	R$ 348.227,65	2,83%
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	Média	R$ 253.855,36	R$ 253.855,36	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,46%
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	Média	R$ 638.360,48	R$ 113.000,10	R$ 175.120,13	R$ 175.120,13	R$ 175.120,13	1,15%
C 6	Integração da Gestão Costeira	Baixa	R$ 1.640.469,06	R$ 0,00	R$ 1.640.469,06	R$ -	R$ -	2,96%
C 7	Rede Hidrometeorológica	Alta	R$ 9.467.032,63	R$ 6.211.561,29	R$ 1.146.194,61	R$ 1.146.194,61	R$ 963.082,11	17,09%
D 1	Comunicação Social	Alta	R$ 5.404.167,76	R$ 1.338.541,94	R$ 1.338.541,94	R$ 1.338.541,94	R$ 1.388.541,94	9,76%
D 2	Articulação Multi-institucional	Alta	R$ 301.751,26	R$ 301.751,26	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,54%
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	Alta	R$ 3.109.883,04	R$ 908.500,99	R$ 733.794,02	R$ 733.794,02	R$ 733.794,02	5,62%
AE 1	Revisão das Simulações de Atendimento à RMJP com a Implantação de Novos Reservatórios nas BHLS e Cenários de Mudanças Climáticas	Alta	R$ 115.842,84	R$ 115.842,84	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,21%
AE 2	Segurança do Reservatório Gramame-Mamuaba e Avaliação do Reservatório Cupissura	Alta	R$ 477.851,64	R$ 477.851,64	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,86%
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Alta	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,00%

	Ação	Prioridade	Total do Plano	2026-2030	2031-2035	2035-2041	2042-2045	
AE 4	Zoneamento de Áreas Inundáveis por Cheias e Rupturas de Reservatórios	Média	R$ 268.010,78	R$ 268.010,78	R$ 0,00	R$ -	R$ -	0,48%
AE 5	Apoio à Pesquisa e Extensão nas BHLS	Média	R$ 3.052.699,55	R$ 610.539,91	R$ 2.442.159,64	R$ -	R$ -	5,51%
AE 6	Diagnóstico da Pesca Artesanal na Bacia	Baixa	R$ 617.884,48	R$ 0,00	R$ 617.884,48	R$ -	R$ -	1,12%
AE 7	Criação de um Banco de Horas Técnicas para Apoio à Implantação do PRHBHLS	Baixa	R$ 1.960.353,80	R$ 0,00	R$ 490.088,45	R$ 980.176,90	R$ 490.088,45	3,54%
	Total		R$ 55.385.130,31	R$ 21.298.980,09	R$ 15.508.590,25	R$ 9.967.286,01	R$ 8.610.273,97	100,00%
				38,46%	28,00%	18,00%	15,55%	

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Tabela 6.8 - Distribuição dos valores previstos no PRHBHLS para períodos de cinco anos por ator

Ator	2026-2030	2031-2035	2035-2041	2042-2045	Total
AESA	R$ 21.149.618,67	R$ 15.311.342,07	R$ 9.857.679,61	R$ 8.500.667,57	R$ 54.819.307,91
CBHLS	R$ 149.361,42	R$ 197.248,18	R$ 109.606,40	R$ 109.606,40	R$ 565.822,40
SUDEMA/SEIRH/SEMAS	R$ 2.575.625,54	R$ 1.664.560,09	R$ 1.643.780,08	R$ 1.643.780,08	R$ 7.527.745,78
CAGEPA	R$ 264.749,36	R$ 600.597,65	R$ 310.575,50	R$ 310.575,50	R$ 1.486.498,01
EXTENSÃO RURAL	R$ 319.568,92	R$ 573.525,48	R$ 259.413,35	R$ 259.413,35	R$ 1.411.921,09
PREFEITURAS MUNICIPAIS	R$ 0,00	R$ 601.398,56	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 601.398,56
INDÚSTRIAS	R$ 185.964,29	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 185.964,29
FUNAI	R$ 1.412.208,77	R$ 7.083.272,24	R$ 6.997.015,84	R$ 6.997.015,84	R$ 22.489.512,67
FIEPB e SENAI	R$ 10.000,00	R$ 5.000,00	R$ 0,00	R$ 0,00	R$ 15.000,00
Total	R$ 26.067.096,97	R$ 26.036.944,26	R$ 19.178.070,76	R$ 17.821.058,72	R$ 89.103.170,71
Participação	29,25%	29,22%	21,52%	20,00%	100,00%
Acumulado	29,25%	58,48%	80,00%	100,00%	

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Portanto, devem ser firmados compromissos entre as Secretarias de Estado da Infraestrutura e dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente e Sustentabilidade e Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca da Paraíba, por serem responsáveis, respectivamente, pela CAGEPA, pela SUDEMA e pela EMPAER. Com o setor produtivo, devem ser firmadas parcerias com a FIEPB, o SENAI e os Sindicatos e Associações de Produtores Rurais, sendo todas essas entidades já participantes do SERH. Por fim, uma parceria especial deve ser realizada com a FUNAI, para atuação junto às Terras Indígenas existentes ou previstas.

Quanto à distribuição das ações ao longo do período de 2026 a 2046, na **Tabela 6.9** é apresentada por meio do cronograma físico, onde pode ser observado que, das 37 ações, 17 são contínuas, tendo como horizonte o ano de 2045, limite do planejamento e o número máximo de ações em execução de forma concomitante é 28.

Tabela 6.9 - Cronograma das ações do PBHLS entre 2026 e 2045

Ação	Identificação	INÍCIO	TÉRMINO	Anos	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Eixo A																								
A 1	Reúso da Água na Indústria	2030	2034	5																				
A 2	Redução do Consumo	2030	2034	5																				
A 3	Redução das Perdas	2030	2045	16																				
A 4	Reservação Hídrica	2026	2030	5																				
A 5	Preservação das Áreas de Recarga	2030	2034	5																				
A 6	Controle de Aquíferos	2030	2045	16																				
A 7	Mudanças Climáticas	2026	2045	20																				
A 8	Certificação de Uso Sustentável de Água	2026	2045	20																				
Eixo B																								
B 1.1	Recuperação de Nascentes	2026	2045	20																				
B 1.2	Áreas de Preservação Permanente ao Longo dos Corpos Hídricos	2026	2045	20																				
B 1.3	Redução da Erosão	2026	2045	20																				
B 1.4	Pagamento por Serviços Ambientais	2026	2035	10																				
B 1.5	Áreas Prioritárias para Preservação	2030	2045	16																				

Ação	Identificação	INÍCIO	TÉRMINO	Anos	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
B 2	Redução da Poluição Hídrica por Fontes Difusas no Meio Rural	2030	2045	16																				
B 3	Controle da poluição concentrada no riacho Mussuré, aterros sanitários e Distrito Industrial	2026	2045	20																				
B 4	Vinculação PMSB com PRH	2030	2034	5																				
B 5	Educação Ambiental	2026	2045	20																				
Eixo C																								
C 1.1	Banco de Outorgas nas BHLS	2026	2029	4																				
C 1.2	Base para o Enquadramento e Revisão da Cobrança	2026	2026	1																				
C 1.3	Revisão do Plano de Recursos Hídricos	2026	2044	10																				
C 1.4	Manual Operativo do Plano	2026	2026	1																				
C 2	Sistema de Suporte à Decisão	2026	2045	20																				
C 3	Monitoramento Integrado Qualiquantitativo e Segurança hídrica	2026	2045	20																				
C 4	Gestão e Segurança de Reservatórios	2030	2030	1																				
C 5	Fiscalização de Uso da Água e Lançamento de Efluentes	2030	2045	16																				
C 6	Integração da Gestão Costeira	2032	2033	2																				
C 7	Rede Hidrometeorológica	2026	2045	20																				

Ação	Identificação	INÍCIO	TÉRMINO	Anos	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Eixo D																								
D 1	Comunicação Social	2026	2045	20																				
D 2	Articulação Multi-institucional	2026	2029	4																				
D 3	Fortalecimento do CBH-LS	2026	2045	20																				
Ações Emergenciais																								
AE 1	Revisão das simulações de atendimento à RMJP com a implantação de novos reservatórios nas BHLS e cenários de mudanças climáticas	2026	2026	1																				
AE 2	Segurança do reservatório Gramame-Mamuaba e Cupissura	2026	2026	1																				
AE 3	Diagnóstico e Proposta de Monitoramento da Água nas Unidades de Conservação e Terras Indígenas	2026	2030	1																				
AE 4	Zoneamento de áreas inundáveis por cheias e rupturas de reservatórios	2030	2030	1																				
AE 5	Apoio à pesquisa e extensão nas BHLS	2030	2034	5																				
AE 6	Diagnóstico da pesca artesanal na bacia	2032	2032	1																				
AE 7	Criação de um Banco de Horas técnicas para apoio à implantação do PRH	2032	2044	4																				
				Ações em execução	21	16	17	16	28	23	26	24	24	18	18	17	18	17	18	17	18	17	18	17

Ação	Identificação	INÍCIO	TÉRMINO	Anos	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
			Número total de ações	37																				
			Número de ações contínuas	17																				

Fonte: Elaboração própria, 2025.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão do presente trabalho promovido pelo Governo do Estado da Paraíba, por intermédio da Secretaria da Infraestrutura e dos Recursos Hídricos (SEIRH) e do seu órgão gestor, a Agência Executiva de Gestão das Águas (AESA), se constitui em um importante marco na gestão dos recursos hídricos no estado da Paraíba. O trabalho contou com substancial acompanhamento e colaboração por parte da Contratante, bem como do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (e as instituições por ele representadas), além de outras de fundamental importância, como é o caso da CAGEPA.

A elaboração do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas – Litoral Sul faz parte do processo de implantação dos instrumentos de planejamento e gestão dos recursos hídricos definidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual também estabelece a participação social como um dos seus fundamentos. Nesse contexto, toda a construção do PRHBHLS, desde o diagnóstico, passando pela cenarização e prognóstico, até a proposição do plano de ações, contou com uma intenção participação social, que contribui para o enriquecimento do estudo, ao trazer a visão daqueles que mais conhecem a realidade das bacias do Litoral Sul.

Este relatório sintetiza todo o trabalho desenvolvido, se constituindo em um relatório de teor gerencial, que organiza as principais informações relacionadas à implementação do PRHBHLS elaborado. As diretrizes que orientam a implementação do PRHBHLS incluem uma síntese do plano de ações, acompanhada de análises relativas à estrutura organizacional, aos investimentos necessários e fontes de recursos, além do cronograma de execução, reunindo assim as informações mais relevantes e que irão orientar os passos seguintes.

É válido ressaltar que o PRHBHLS segue a diretiva mais atual em termos de planejamento de recursos hídricos, pois incluiu (por intermédio de um aditivo) a contratação do Manual Operativo do Plano na sequência do PRHBHLS e de sua aprovação no Conselho Estadual de Recursos Hídricos (que acontecerá no corrente mês), garantindo aos gestores um plano exequível, com atores e processos claramente identificados.

A conclusão do Plano é um marco importante no contexto do planejamento e gestão de recursos hídricos. A partir da aprovação do PRHBHLS junto ao CERH, e da pactuação que deverá ser firmada entre os atores no contexto do MOP, é que se dará início à jornada de implementação

do planejamento, visando a melhoria da gestão das águas nas bacias do Litoral Sul e, consequentemente, da qualidade ambiental e de vida da população residente nas bacias.

O alcance das metas estabelecidas para os recursos hídricos da bacia só será possível com a implementação, o acompanhamento e o monitoramento das ações estabelecidas no presente instrumento de planejamento. Para tanto, a manutenção do envolvimento, do comprometimento e do engajamento dos atores sociais da bacia, como fator indutor da execução das ações previstas, é essencial, tendo o CBH-LS e a AESA papel primordial nesse sentido.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 7 - RP7: Diretrizes para Implementação dos PRHBHL – Litoral Sul. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Fev./2025. 203p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 6 - RP6: Metas, Programas e Medidas Emergenciais – Litoral Sul. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Fev./2025. 530p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 5 - RP5: Cenários Futuros para os Recursos Hídricos das Bacias nos Horizontes de Planejamento Considerados – Litoral Sul. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Abr./2023. 226p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 4 - RP4: Diagnóstico das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Dez./2022. 382p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 3 - RP3: Estudo Hidrológico: Potencialidades e Disponibilidades Hídricas das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Dez./2022. 105p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 2 - RP2: Coleta e Análise de Dados. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Abr./2022. 128.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas Litorâneas da Paraíba: Relatório Parcial 1 - RP1: Plano de Trabalho. Elaboração: Água e Solo Estudos e Projetos Ltda. Governo do Estado da Paraíba – João Pessoa/PB: Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), Out./2021. 92p.