



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO **RECÔNCAVO SUL**



Produto Final 03 (PF-03)

Síntese Executiva do PRHRS



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Rui Costa

Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

João Carlos Oliveira da Silva

Secretário

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Márcia Cristina Telles de Araújo Lima

Diretora Geral

DIRETORIA DE RECURSOS HÍDRICOS E MONITORAMENTO AMBIENTAL - DIRAM

Eduardo Farias Topázio

Diretor

COORDENAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Bruno Jardim da Silva

Coordenador

EQUIPE TÉCNICA DA COORDENAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Antonio Pereira Menezes

Daniella Blinder

José George dos Santos Silva

Maria do Carmo Nunes Pereira

Rossana Cavalcanti Araújo Silva

Wendell Vilas Boas Santos

Sandra da Silva Paes Cardoso

Silvia Cristiane Rivas Pereira Kucharski

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RECÔNCAVO SUL (CBHRS)

Gestão 2016-2020

Presidente: **Deraldo Queiroz Guimarães Neto** Vice-Presidente: **Armando Santos Nascimento Filho**Secretário: **Sílvio de Sousa Santos****Titulares****Demóstenes Lordello de Carvalho**Comissão Executivado Plano da Lavoura
Cacaueira (CEPLAC)**Sílvio de Sousa Santos**Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
(INEMA)**Rosalvo de Oliveira Júnior**

Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA)

Alex da Silva Lima

Prefeitura Municipal de Castro Alves

Reinaldo Ribeiro dos Santos

Prefeitura Municipal de Mutuípe

Lucas Santana Cardoso

Prefeitura Municipal de Nazaré

José Carlos Toneto

Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Jesus

Jailson de Souza Peixoto

Prefeitura Municipal de Sapeaçu

Isabelle Silva de Oliveira

Prefeitura Municipal de Valença

Suplentes*Poder Público***Maurício Antônio Coelho Filho**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
(EMBRAPA)**Paulo Vinícius de Almeida Mota**Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento
da Bahia (SIHS)**Francisco Teotônio Calheira Filho**

Prefeitura Municipal de Gandú

Gabriel Santana de Jesus

Prefeitura Municipal de Cruz das Almas

*Organizações Cívicas de Recursos Hídricos***Djalma Villa Góis**

Universidade Estadual da Bahia (UNEB)

Francisco Alexandre Costa SampaioInstituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia Baiano (IF BAIANO)**José Domingos Santos da Hora**

Cooperativa dos Produtores Rurais de Camamu

João Guilherme Bittencourt Silva

Grupo Ambientalista Nascente

Renato Pegas Paes da Cunha

Grupo Ambientalista da Bahia (GAMBÁ)

Cláudio de Jesus SantosAssociação dos Pequenos Agricultores e
Agricultoras Familiares do Município de Wenceslau
Guimarães**Armando Santos Nascimento Filho**

Associação de Ciclismo e Mobilização Ambiental

Jailson Jesus SantosSindicato dos Trabalhadores da Agricultura
Familiar de Jiquiriçá**Esaú Francisco Sena Santos**Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Bahia (IFBA)**Raphael Marinho Siqueira**Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
(UFRB)**José Nilton da Silva**Associação Comunitária Rural do KM 70 e Lagoa
da Volta**Odilon Barreto dos Santos Neto**Associação dos Pequenos Agricultores das
Comunidades do Tabocal, Jardim e Bonfim**Marilene Santos Silva**Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Camamu e
Igrapiúna**Maria de Fátima do Vale Santos**

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Ubaíra

*Usuários***Lícia Cristina Oliveira Costa**Empresa Baiana de Água e Saneamento S. A.
(EMBASA)**João Lopes Araújo**Sindicato das Indústrias de Curtimento de Couros
e Peles no Estado da Bahia (SINDCOURROS)



Usuários

Samuel Martins Lima de Oliveira

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Valença

Marco Aurélio Carvalho Santos

Sindicato das Indústrias de Sabões, Detergentes e
Produtos de Limpeza em Geral, Aditivos de Uso
Industrial e Velas no Estado da Bahia
(SINDISABÃO)

Demétrio de Souza D'Eça

Sindicato dos Produtores Rurais de Nazaré

Deraldo Queiroz Guimarães Neto

B & D GUIMARÃES LTDA ME

CÂMARA TÉCNICA DE PLANOS, PROGRAMA E PROJETOS (CTPPP)

Titulares

Deraldo Queiroz Guimarães Neto

B & D Guimarães Ltda ME

Silvio de Sousa Santos

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
(INEMA)

Lucas Santana Cardoso

Prefeitura Municipal de Nazaré

Suplentes

Esaú Francisco Sena Santos

Instituto Federal da Bahia (IFBA)

Lícia Cristina Oliveira Costa

Empresa Baiana de Águas e Saneamento S. A.
(EMBASA)

CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (CTEM)

Titulares

Armando Santos Nascimento Filho

Associação de Ciclismo e Mobilização Ambiental

Renato Pêgas Paes da Cunha

Grupo Ambientalista da Bahia (GAMBÁ)

Daniella M. dos S. Guimarães

Prefeitura Municipal de Ituberá

Suplentes

João Guilherme Bittencourt Silva

Grupo Ambientalista Nascente (GANNA)

Jailson Jesus Santos

Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura

Familiar de Jiquiriçá (SINTRAF)

José Ramos de Freitas

Conselho Interterritorial Quilombola Baixo Sul
(CICOQ)

EQUIPE TÉCNICA DO CONSÓRCIO ÁGUAS DA BAHIA

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Alex Gama de Santana - Engº. Civil

Lawson Beltrame - Engº. Agrônomo

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Luis Gustavo de Moura Reis - Engº. Civil

EQUIPE - CHAVE

Antônio Eduardo Leão Lanna – Engº. Civil

Altamirano Lordello – Engº. Agrônomo

Alfonso Risso – Engº. Civil

Bernardo Zacouteguy – Engº. Ambiental

Carlos R. Fragoso – Engº. Civil

David Motta Marques - Biólogo

Diogo Costa Buarque - Engº. Civil

Elisa de Mello Kich – Engª. Ambiental

Fernando Meirelles - Engº. Agrônomo

Luiz F. Cybis – Engº. Civil

Marcos Leão – Geólogo

Nélia Callado – Engª. Civil

Telma Teixeira - Economista

Tiago Pinheiro de Oliveira - Bel. em Ciências
da Computação

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

Alceu Corrêa – Engº. Hídrico

Daysy Lira - Engª. Civil

Marina Moura – Engª. Civil

Nicolas Alexandre Gama – Engº. Cartográfico

Pedro Lucas Cosmo de Brito – Engº. Civil

Regina Câmara Lins – Engª. Civil

Thyago Alberto – Engª. Civil

Laís Helena Mazzali - Graduanda em Eng.
Ambiental

Larissa da Silva Soares - Graduanda em Eng.
Ambiental

Rafael Matias – Graduando em Eng.
Ambiental e Sanitária

Wallison Carvalho - Graduando em Eng.
Ambiental e Sanitária

EQUIPE DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Rosana G. Sales Costa

Bruna Zagatto

Claudia Freitag

LISTA DE SIGLAS

ABAS	Associação Brasileira de Águas Subterrâneas
ABCMAC	Associação Brasileira de Captação e Manejo de Água de Chuva
ABCON	Associação Brasileira de Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto
ABEAS	Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior
ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Saneamento Ambiental
ABH	Agência de Bacia Hidrográfica
ABID	Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ACDI	Agence Canadienne de Développement International
ADAB	Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas
AESBE	Associação Brasileira das Companhias Estaduais de Saneamento
AGERHBA	Agência Estadual de Recursos Hídricos da Bahia
AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Econômico
ASA	Articulação do Semiárido Brasileiro
ASBRAAP	Associação Brasileira de Agricultura de Precisão
ASMOR	Associações de Moradores
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BAD	Banco Asiático de Desenvolvimento
BAD	Banco Africano de Desenvolvimento
BAHIAPESCA	Bahia Pesca
BAHIATER	Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural
BANESTES	Banco Estadual do Espírito Santo
BHRS	Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento

BM	Banco Mundial
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAF	Banco de Desenvolvimento da América Latina
CAR	Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional
CBHRS	Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul
CBPM	Companhia Baiana de Pesquisas Minerais
CCIVIL	Casa Civil
CEACSM	Comitê Estadual para Ações de Convivência com o Semiárido
CEDRS	Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável
CEPLAC	Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira
CEPRAM	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CERB	Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia
CERH	Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CI	Fundação Internacional de Conservação
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNARH	Cadastro Nacional de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
COAES	Coordenação de Assuntos Estratégicos
CODIS	Coordenação de Interação Social
COGERH	Companhia de Recursos Hídricos do Ceará
COM	Veículos de Comunicação
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONDER	Companhia de Desenvolvimento Urbano
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CORDEC	Coordenação de Defesa Civil
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia
CT	Coliformes Termotolerantes
CTEM	Câmara Técnica de Educação Ambiental e Mobilização Social
CTPPP	Câmara Técnica de Planos Programas e Projetos
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DEAMA	Diretoria de estudos avançados do Meio Ambiente

DIFIS	Diretoria de Fiscalização Ambiental
DIRAG	Diretoria de Águas
DIRRE	Diretoria de Regulação
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EaD	Educação à Distância
EE	Estação Ecológica
EEA	Agência de Meio Ambiente Europeia
EH	Estado Hidrológico
EMATER/BA	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPASA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Semi-Árido
ETE	Estação de Tratamento de Efluentes
EVTEA	Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
FAEB	Federação da Agricultura do Estado da Bahia
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FECABA	Federação de Capoeira da Bahia
FECO	Ministério da Proteção Ambiental da China
FERBA	Companhia de Ferro Ligas da Bahia
FERHBA	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia
FETRAF	Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar da Bahia
FIDA	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola
FIEB	Federação das Indústrias do Estado da Bahia
FIOL	Ferrovia de Integração Oeste Leste
FPI	Fiscalização Integrada e Preventiva
FPTI	Fundação Parque Tecnológico Itaipu
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
GCIntegra	Grupo Coordenador Integrado
GERCO	Gerenciamento Costeiro
GERINT	Gerenciamento Interinstitucional
GEROFA	Gerenciamento de Oferta de Água

GERPRO	Gerenciamento da Promoção de Pesquisas
GERTAMB	Gerenciamento Territorial e Ambiental das Águas
GGP	Grupo Gestor do Plano
GOD	Índice de <i>Groundwater occurrence, Overall aquifer class</i> e <i>Depth</i>
GOES	Geostationary Operational Environmental Satellite
GPS	Global Position System
GRACE	Gravity Recovery and Climate Experiment
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICH	Índice de Comprometimento Hídrico
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDFC	International Development Finance Club
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano de Município
IE	Índice de Estado de Volumes Acumulados
IEP	Instituições de Ensino e Pesquisa
IET	Índice de Estado Trófico
IFDM	Índice de Firjan de Desenvolvimento Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INEMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IQA	Índice de Qualidade de Água
IRPAA	Instituto Regional de Pequena Agropecuária Apropriada
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
JICA	Japan International Cooperation Agency
LOA	Lei Orçamentária Anual
LP	Licença Ambiental Prévia
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MAV	Mecanismo de Adesão Voluntária
MDE	Modelo Digital de Elevação
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MP/BA	Ministério Público do Estado da Bahia
MPF	Ministério Público Federal

MS	Ministério da Saúde
NE	Nível Estático
NOUT	Núcleo de Outorga
NT	Nitrogênio Total
OD	Oxigênio Dissolvido
OMMA	Órgãos Municipais de Meio Ambiente
ONG	Organização Não Governamental
OSC	Organizações da Sociedade Civil
PAA	Programa de Aquisição de Alimentação
PAD	Programa Água Doce
PAT	Programa Água para Todos
PCD	Plataforma de Coleta de Dados
PCS	Plano de Comunicação Social
PEA	Plano de Educação Ambiental
PEGC	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro
PEPSA	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PERS	Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias do Recôncavo Sul
PIB	Produto Interno Bruto
PIP	Projetos Individuais das Propriedades
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PM	Prefeituras Municipais
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNSB	Pesquisa Nacional do Saneamento Básico
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA	Plano Plurianual
PPS	Plano de Preparação para as Secas
PPU	Preços Públicos Unitários
PRHRS	Plano de Recursos Hídricos das Bacias do Recôncavo Sul
Procomitês	Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas

PSA	Pagamento por Serviço Ambiental
RDO	Resíduos Domiciliares
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
REBIO	Reserva Biológica
REFAU	Reserva de Fauna
RESEX	Reserva Extrativista
REVIS	Refúgio da Vida Silvestre
RIMAS	Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas
RN	Referência de Nível
RPGA	Regiões de Planejamento e Gestão das Águas
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RPU	Resíduos Públicos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
SBCAAT	Sistema Brasileiro de Classificação da Aptidão Agrícola das Terras
SBEA	Associação Brasileira de Engenharia Agrícola
SDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SDR	Secretaria de Desenvolvimento Rural
SEAGRI	Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura
SECOM	Secretaria de Comunicação Social
SECON	Secretaria dos Conselhos Superiores
SECTI	Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação
SEDUR	Secretaria de Desenvolvimento Urbano
SEGREH	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SEIA	Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos
SEMA	Secretaria Estadual do Meio Ambiente
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SERIN	Secretaria de Relações Institucionais
SETAF	Serviço Territorial de Apoio à Agricultura Familiar
SETUR	Secretaria de Turismo
SIAGAS	Sistema de Informação de Água Subterrânea
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIHS	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SM	Secretarias Municipais
SNI	Secretaria Nacional de Irrigação
SNIH	Secretaria Nacional de Infraestrutura Hídrica
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
SNS	Secretaria Nacional de Saúde
SPI	Índice de Precipitação Normalizado
SPRURAL	Sindicatos dos Produtores Rurais
SRH	Superintendência de Recursos Hídricos
SRI	Índice de Vazão Normalizado
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
STRURAL	Sindicatos dos Trabalhadores Rurais
SUAF	Superintendência de Agricultura Familiar
SUDEC	Superintendência de Proteção e Defesa Civil
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
SUDIC	Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial
SUTRAG	Superintendência de Políticas Territoriais e Reforma Agrária
TSM	Temperaturas na Superfície do Mar
UC	Unidade de Conservação
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UGP	Unidade de Gestão do Programa
UHE	Usina Hidrelétrica
UNEB	Universidade Estadual da Bahia
UNIDO	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
UPGRH	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
VAB	Valor Adicionado Bruto
WWF	World Wildlife Fund
WWP	Water Partnership Program
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico
ZEEC	Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	24
2. INTRODUÇÃO	27
3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA	31
4. DIAGNÓSTICO INTEGRADO	38
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	39
Geologia	39
Geomorfologia.....	44
Processos erosivos	49
Hidrogeologia	50
Clima	52
Aptidão agrícola das terras	53
CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA.....	58
Cobertura vegetal, uso do solo e áreas de proteção.....	58
Fauna e Flora.....	62
Unidades de Conservação	64
CARACTERIZAÇÃO SOCIECONÔMICA.....	68
Aspectos demográficos e dinâmica populacional	68
Populações Tradicionais.....	70
Quadro Econômico	71
Conflitos pelo uso da água	73
Saneamento Ambiental	74

CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL E LEGAL.....	76
DISPONIBILIDADE HÍDRICA	78
Disponibilidade hídrica superficial	78
Disponibilidade hídrica subterrânea.....	80
DEMANDAS HÍDRICAS E USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS.....	81
Demanda hídrica superficial.....	82
Demanda hídrica subterrânea	86
CARGAS POLUIDORAS.....	89
QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	90
Águas superficiais	90
Águas subterrâneas.....	94
BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	95
Balanço Hídrico Quantitativo	95
Balanço Hídrico Qualitativo	99
BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	103
ANÁLISE INTEGRADA POR UPGRH.....	104
5. PROGNÓSTICO	112
CENÁRIOS	114
PROJEÇÕES DAS DEMANDAS HÍDRICAS	117
PROJEÇÕES DAS CARGAS POLUIDORAS	118
BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	119
6. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHS.....	123

7. DIRETRIZES PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO	127
Enquadramento dos Corpos de Água.....	129
Outorga de direito de uso dos recursos hídricos	129
Cobrança pelo uso de recursos hídricos	131
Sistema Estadual de Informações Ambientais	133
Planos de Recursos Hídricos.....	134
Qualidade e Monitoramento dos Recursos Hídricos	134
Fiscalização dos Recursos Hídricos	135
Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERHBA	136
8. PROGRAMAS DE AÇÕES.....	137
COMPONENTE 1 FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	142
Programa 1 - Programa de capacitação continuada de membros do CBHRS	142
Programa 2 - Capacitação operacional do Comitê.....	143
Programa 3 - Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos das BHRS	144
Programa 4 – Educação Ambiental.....	145
Programa 5 – Comunicação Social	146
Programa 6 – Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS	147
Programa 7 – Território piloto para a elaboração de soluções para a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro	148
COMPONENTE 2 IMPLANTAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO	149

Programa 8 - Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água	149
Programa 9 - Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais	152
Programa 10 - Programa de atualização do cadastro de usos de água	154
Programa 11 - Programa de acompanhamento da execução e atualização do PRHRS	155
Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos	159
Programa 13 - Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e dos depósitos de atividades minerárias.	163
COMPONENTE 3 COMPATIBILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES E DEMANDAS QUALI-QUANTITATIVAS	164
Programa 14 - Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas.....	164
Programa 15 - Programa para efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais das BHRS.....	165
Programa 16 - Programa de Enfrentamento da Seca	167
COMPONENTE 4 CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	169
Programa 17 - Programa de proteção de apps e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos.....	169
Programa 18 - Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão.....	171
Programa 19 - Programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo.....	172
9. PROPOSTA DE ARRANJO INSTITUCIONAL.....	174

ANÁLISE DO ARRANJO INSTITUCIONAL	175
Atuação do CBH Recôncavo Sul.....	185
Articulação do CBHRS com entidades estratégicas	186
10. ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	187
CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES	188
ESQUEMA DE PRECEDÊNCIAS	191
PROGRAMA DE INVESTIMENTOS	194
RESUMO DO ORÇAMENTO	195
FONTES DE FINANCIAMENTO.....	203
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	207
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	210

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. FLUXOGRAMA DE ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO PRHRs.....	29
FIGURA 2.2. OFICINA DE DIAGNÓSTICO – SANTO ANTÔNIO DE JESUS.....	30
FIGURA 2.3. OFICINA DE DIAGNÓSTICO – PRES. TANCREDO NEVES.....	30
FIGURA 2.4. PRIMEIRA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – ITUBERÁ.....	30
FIGURA 2.5. PRIMEIRA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – CASTRO ALVES	30
FIGURA 2.6. SEGUNDA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – STO. ANTÔNIO DE JESUS	30
FIGURA 2.7. SEGUNDA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – AMARGOSA	30
FIGURA 3.1. LOCALIZAÇÃO DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	32
FIGURA 3.2. MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	34
FIGURA 3.3. UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	36
FIGURA 4.1. MAPA GEOLÓGICO DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	41
FIGURA 4.2. PAREDES ROCHOSOS E ENCOSTAS ABRUPTAS.....	44
FIGURA 4.3. TOPOGRAFIA PLANA COM RAMPAS DE COLÚVIOS.	45
FIGURA 4.4. DRENAGEM CONTROLADA POR ESTRUTURA TECTÔNICA (CACHOEIRA ITUBERÁ)	45
FIGURA 4.5. MAPA GEOMORFOLÓGICO DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL	48
FIGURA 4.6. PROCESSO DE EROÇÃO LAMINAR E EM SULCOS UPGRH RIO DA DONA.....	49
FIGURA 4.7. PROCESSO DE EROÇÃO LAMINAR POR PISOTEIO DO GADO UPGRH RIO DA DONA.	49
FIGURA 4.8. PROCESSO DE EROÇÃO LAMINAR E EM SULCOS UPGRH RIO JQUIRIÇÁ.....	49
FIGURA 4.9. DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	51
FIGURA 4.10. TIPOS DE CLIMA E PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	52
FIGURA 4.11. APTIDÃO DAS TERRAS PARA IRRIGAÇÃO DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	55
FIGURA 4.12. APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	57
FIGURA 4.13. DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	58
FIGURA 4.14. FLORESTA OMBRÓFILA Densa NO MUNICÍPIO DE JAQUARIPE.	59
FIGURA 4.15. ÁREA DE CAATINGA NO MUNICÍPIO DE MILAGRES.....	59
FIGURA 4.16. TOTAL DE ÁREAS POTENCIAIS DE APP NAS UPGRHS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL E O TOTAL PROPORCIONAL DE ÁREAS POTENCIAIS DE APP EM CADA UPGRH.....	60
FIGURA 4.17. COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	61
FIGURA 4.18. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	67
FIGURA 4.19. PERCENTUAIS DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL NAS UPGRHS.....	68
FIGURA 4.20. IDH-M DOS MUNICÍPIOS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL (2010).	69

FIGURA 4.21. PIB DAS UPGRHS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	71
FIGURA 4.22. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES ADICIONADOS BRUTOS REFERENTES A 2015 EM CADA UPGRH.	72
FIGURA 4.23. DISTRIBUIÇÃO DOS VAB AGROPECUÁRIO E INDUSTRIAL ENTRE AS UPGRHS E EM TODAS BHRS.	73
FIGURA 4.24. POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL (2016).	74
FIGURA 4.25. POPULAÇÃO NÃO ATENDIDA COM SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL (2013).	75
FIGURA 4.26. POPULAÇÃO ATENDIDA COM SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	75
FIGURA 4.27. MATRIZ INSTITUCIONAL DO SISTEMA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.	76
FIGURA 4.28. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUPERFICIAIS POR UPGRH. ...	79
FIGURA 4.29. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH.	81
FIGURA 4.30. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DEMANDAS HÍDRICAS SUPERFICIAIS DE CADA CATEGORIA DE USO POR UPGRH.	85
FIGURA 4.31. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DEMANDAS HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS DE CADA CATEGORIA DE USO POR UPGRH.	88
FIGURA 4.32. DISTRIBUIÇÃO DAS FAIXAS DO IQA POR PONTO DE MONITORAMENTO PARA O PERÍODO DE ESTIAGEM NAS BHRS.	91
FIGURA 4.33. DISTRIBUIÇÃO DAS FAIXAS DO IET POR PONTO DE MONITORAMENTO PARA O PERÍODO DE ESTIAGEM NAS BHRS.	92
FIGURA 4.34. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS, CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	97
FIGURA 4.35. CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NAS BHRS, CONSIDERANDO A Q_{90} COMO A VAZÃO DE REFERÊNCIA – CENA ATUAL (2017).	102
FIGURA 4.36. QUADRO SÍNTESE UPGRH ITAPARICA - VERA CRUZ.	105
FIGURA 4.37. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO JAGUARIBE.	106
FIGURA 4.38. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO DA DONA.	107
FIGURA 4.39. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO JIQUIRIÇÁ.....	108
FIGURA 4.40. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO UNA.....	109
FIGURA 4.41. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO DAS ALMAS.....	110
FIGURA 4.42. QUADRO SÍNTESE UPGRH BAÍA DE CAMAMU.	111
FIGURA 5.1. PERCENTUAIS DE DEMANDA POR FINALIDADE DE USO E CENÁRIO PROPOSTO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL (HORIZONTE DE PROJEÇÃO DE 2030).	117

FIGURA 5.2. RESULTADOS QUANTITATIVOS DO BALANÇO HÍDRICO DAS BHRS.....	119
FIGURA 5.3. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA OS CENÁRIOS PROSPECTADOS, CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	122
FIGURA 6.1. ESTRUTURA DO PROGRAMA DE AÇÕES DO PRHRS.....	124
FIGURA 6.2. DIRETRIZES GERAIS PARA O PRHRS.	125
FIGURA 8.1. COMPONENTES E PROGRAMAS	138
FIGURA 8.2. RELAÇÃO ENTRE AS DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS E OS PROGRAMAS.....	139
FIGURA 9.1. PROPOSIÇÃO DE ARRANJO INSTITUCIONAL	175
FIGURA 9.2. CATEGORIAS DE GERENCIAMENTO VINCULADAS AO USO, CONTROLE E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS.	176
FIGURA 10.1. PRECEDÊNCIAS DAS AÇÕES.	192
FIGURA 11.1. CUSTO DOS PROGRAMAS DO PRHRS (SEM A AÇÃO 15.2 – CONTROLE DA POLUIÇÃO PONTUAL).	199
FIGURA 11.2. DISTRIBUIÇÃO DO CUSTO DOS COMPONENTES DO PRHRS, EXCLUÍDA A AÇÃO 15.2 – CONTROLE DA POLUIÇÃO PONTUAL.....	200
FIGURA 11.3. DISTRIBUIÇÃO DOS CUSTOS TOTAIS DO PRHRS ENTRE OS ENTES RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DE SUAS AÇÕES, SEM AÇÃO 15.2 -CONTROLE DA POLUIÇÃO PONTUAL.	202
FIGURA 12.1. FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GRUPO GESTOR DO PLANO.	209

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 3.1. MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	33
QUADRO 3.2. UPGRHS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL E SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	37
QUADRO 4.1 DOMÍNIOS GEOLÓGICOS DA BHRS.	40
QUADRO 4.2. COLUNA ESTRATIGRÁFICA DA RPGA RECÔNCAVO SUL.	42
QUADRO 4.3. DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	50
QUADRO 4.4. ÁREAS PERTENCENTES ÀS DIVERSAS CLASSES DE APTIDÃO PARA IRRIGAÇÃO.	54
QUADRO 4.5. ÁREAS OCUPADAS POR CADA UMA DAS CLASSES E GRUPOS DE APTIDÃO AGRÍCOLA NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	56
QUADRO 4.6. QUANTIFICAÇÃO DAS APP NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	60
QUADRO 4.7. RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL IDENTIFICADAS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	65
QUADRO 4.8. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO IDENTIFICADAS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	66
QUADRO 4.9. COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOLAS CERTIFICADAS LOCALIZADAS NOS MUNICÍPIOS DA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	70
QUADRO 4.10. SÍNTESE DOS ÓRGÃOS INTEGRANTES DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SEGREH), SUAS RESPECTIVAS MISSÕES INSTITUCIONAIS E MARCOS LEGAIS.	77
QUADRO 4.11. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUPERFICIAIS (Q_{90}) POR UPGRH.....	79
QUADRO 4.12. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH.	80
QUADRO 4.13. DEMANDAS HÍDRICAS SUPERFICIAIS POR UPGRH E PERCENTUAIS DE USO EM RELAÇÃO À RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	84
QUADRO 4.14. DEMANDAS HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH E PERCENTUAIS DE USO EM RELAÇÃO À RPGA DO RECÔNCAVO SUL.....	87
QUADRO 4.15. CARGAS REMANESCENTES URBANAS POR UPGRH.....	90
QUADRO 4.16. PORCENTAGEM DE RESULTADOS QUE NÃO ATENDERAM AO PADRÃO DA CLASSE 2 DE ÁGUA DOCE NO PERÍODO DE ESTIAGEM PARA CADA PONTO DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA.	93
QUADRO 4.17. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO HIDROQUÍMICA E DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL.	94
QUADRO 4.18. CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE COMPROMETIMENTO HÍDRICO (ICH).	95
QUADRO 4.19. BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NAS BHRS – CENA ATUAL (2017).	98
QUADRO 4.20. LIMITES DAS CLASSES DE QUALIDADE PARA ÁGUAS DOCES SEGUNDO RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005.....	99
QUADRO 4.21. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NAS	

BHRS.	100
QUADRO 4.22. BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NAS BHRS.....	103
QUADRO 5.1. EVENTOS E CENÁRIOS NA RPGA RECÔNCAVO SUL.....	114
QUADRO 5.2. DEFINIÇÃO CONCEITUAL, PREMISSAS E TAXAS DE CADA CENÁRIO.....	115
QUADRO 5.3. DEMANDAS TOTAIS ANALISADAS PARA CADA FINALIDADE DE USO E CENÁRIO PROPOSTO NA RPGA DO RECÔNCAVO SUL (HORIZONTE DE PROJEÇÃO DE 2030).	117
QUADRO 5.4. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).	118
QUADRO 5.5. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA O CEN-01 E CEN-02 (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).	118
QUADRO 5.6. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA O CEN-03 (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).....	118
QUADRO 5.7. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO BALANÇO HÍDRICO E DIRETRIZES DE COMPATIBILIZAÇÃO POR UPGRH.	120
QUADRO 6.1. DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS A SEREM ADOTADOS NO PRHRS.	126
QUADRO 8.1. PROGRAMAS E AÇÕES DO PRHRS.....	140
QUADRO 9.1. ENTIDADES COM ATRIBUIÇÕES NO GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA	177
QUADRO 9.2. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: ÓRGÃOS PÚBLICOS ESTADUAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO ESTADUAL.....	181
QUADRO 9.3. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: ÓRGÃOS PÚBLICOS FEDERAIS OU MUNICIPAIS, OU REGULADOS PELOS RESPECTIVOS GOVERNOS.....	182
QUADRO 9.4. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: OUTRAS ENTIDADES DA SOCIEDADE.	183
QUADRO 10.1. CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES.....	189
QUADRO 11.1. CUSTO TOTAL E DAS AÇÕES, PROGRAMAS E COMPONENTES DO PRHRS.....	196
QUADRO 11.2. CUSTOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS POR ENTE RESPONSÁVEL POR SUAS IMPLEMENTAÇÕES: CBHRS E INEMA.....	200
QUADRO 11.3. CUSTOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS POR ENTE RESPONSÁVEL POR SUAS IMPLEMENTAÇÕES: ENTIDADES RESPONSÁVEIS POR OBRAS, OU SETORIAIS.....	201
QUADRO 11.4. FONTES DE FINANCIAMENTO.....	204

APRESENTAÇÃO

01

APRESENTAÇÃO

Em fevereiro de 2013, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) celebrou com o Consórcio Águas da Bahia o contrato de número 008/2013, referente à prestação de serviço especializado para elaboração Planos de Recursos Hídricos e das Propostas de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas e das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul.

O objetivo principal do serviço foi a construção do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (PRHRS) e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (PERS), aliando conhecimentos técnico-científicos às contribuições de atores dos mais diversos setores da sociedade civil e do poder público.

A elaboração do PRHRS e da PERS contemplou quatro fases:

Fase A – Preparatória para a elaboração do PRHRS e da PERS, incluindo a coleta de dados disponíveis, a articulação com os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (BHRS) e a consolidação do Plano de Trabalho;

Fase B – Diagnóstico Integrado, consolidando as características físicas, bióticas, socioeconômicas, histórico-culturais, institucionais e legais da bacia, assim como estimando as disponibilidades e demandas hídricas e o seu balanço hídrico;

Fase C – Prognóstico, baseado no cenário tendencial e nos cenários alternativos de demandas e disponibilidades hídricas nas BHRS;

Fase D – Diretrizes, Metas e Programas para Elaboração do PRHRS da PERS, com a definição dos objetivos estratégicos do plano e suas metas, e proposição de ações e intervenções para atingi-los, incluindo o programa de investimentos, além da elaboração da proposta de alternativas de enquadramento e do Programa de Efetivação do Enquadramento.

Todas as fases contaram com a participação dos atores sociais envolvidos, resultando no conjunto de Produtos Finais que correspondem ao PRHRS e PERS, assim distribuídos:

PF-01 – Intervenções do PRHRS;

PF-02 – Programas de Investimentos do PRHRS;

PF-03 – Síntese Executiva do PRHRS;

PF-04 – Enquadramento dos Corpos de Água das BHRS;

PF-05 – DVD-ROM interativo.

Este documento, **Relatório PF-03 – Síntese Executiva do PRHRS**, compreende a síntese dos trabalhos executados na elaboração Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul, contemplando os aspectos e as informações de maior relevância para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos da bacia, as principais diretrizes definidas e apontadas pelo Plano, bem como as soluções propostas para os problemas qualitativos e quantitativos identificados.

INTRODUÇÃO

02

INTRODUÇÃO

O planejamento na gestão das águas é um processo que procura definir as melhores alternativas de utilização dos recursos hídricos. Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de gestão previstos nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, que tem como objetivo orientar as entidades gestoras na tomada de decisão, de modo a produzir os melhores resultados econômicos, sociais e ambientais, levando em consideração a variabilidade natural do ciclo hidrológico e das incertezas quanto aos cenários de desenvolvimento socioeconômico.

O Plano de Recursos Hídricos deve apresentar a situação atual dos recursos hídricos, uma previsão da situação desejada e o estabelecimento de acordos entre a sociedade e as diferentes esferas do poder público para o alcance da situação com real possibilidade de implementação. Já o Enquadramento dos Corpos de Água, segundo os usos preponderantes, trata-se de outro instrumento de planejamento que relaciona a qualidade das águas requerida aos usos mais exigentes a que forem destinadas.

Na Bahia, a Política Estadual de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos orienta-se pela Divisão Hidrográfica Estadual, disposta em 25 Regiões de Planejamento e Gestão das Águas (RPGA), conforme a Resolução do CONERH nº 88/2012. A RPGA do Recôncavo Sul corresponde à RPGA IX, e é o objeto de estudo deste Plano.

Sendo assim, o Plano de Recursos Hídricos e a Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (PRHRS e PERS) foram desenvolvidos atendendo às quatro fases previstas: (A) Preparatória; (B) Diagnóstico; (C) Prognóstico; (D) Diretrizes, Metas e Programas, o qual foi dividido em duas fases – (D(P)) Programa e Ações e (D(E)) Enquadramento, conforme ilustrado na **Figura 2.1**. Os losangos apresentam as atividades desenvolvidas com a comunidade da RPGA e entes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREH), sendo estes o Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (CBHRS) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH). Cabe destacar o extenso e contínuo trabalho de mobilização e comunicação social que acompanhou todas as fases da construção do PRHRS, assegurando a participação dos diferentes atores sociais da bacia na elaboração do Plano, compreendendo os segmentos de usuários, sociedade civil e poder público.

Na Fase B - Diagnóstico - foram desenvolvidas oficinas em diferentes regiões da RPGA para realizar a combinação dos dados levantados com os saberes da população, procurando compatibilizar as informações e desenvolver um produto que refletisse a realidade dos recursos

hídricos vivida pelos habitantes. Com o produto finalizado, a equipe do Consórcio retornou à região para a realização de três consultas públicas, sediadas nos municípios de Castro Alves, Ituberá e Ubaíra, a fim de apresentar os resultados obtidos com os estudos das bacias.

Na Fase C – de Prognóstico – todas as informações levantadas na fase de diagnóstico foram utilizadas para elaboração de cenários que procuraram descrever o futuro da RPGA a partir de diferentes circunstâncias.

Por fim, durante o desenvolvimento da Fase D, foram realizadas três reuniões com a Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP) do CBHRS, que possibilitaram uma construção conjunta entre os membros do CBHRS e do Consórcio para a elaboração do Programa de Ações, bem como para a elaboração da Proposta de Enquadramento. Os primeiros produtos gerados nessa Fase foram apresentados à população também em formato de consultas públicas, realizadas nos municípios de Santo Antônio de Jesus, Amargosa e Gandu. A Fase D contou ainda com a Reunião Plenária do CBHRS para deliberar sobre o PRHRS e a PERS, com posterior encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), para deliberação sobre a PERS.

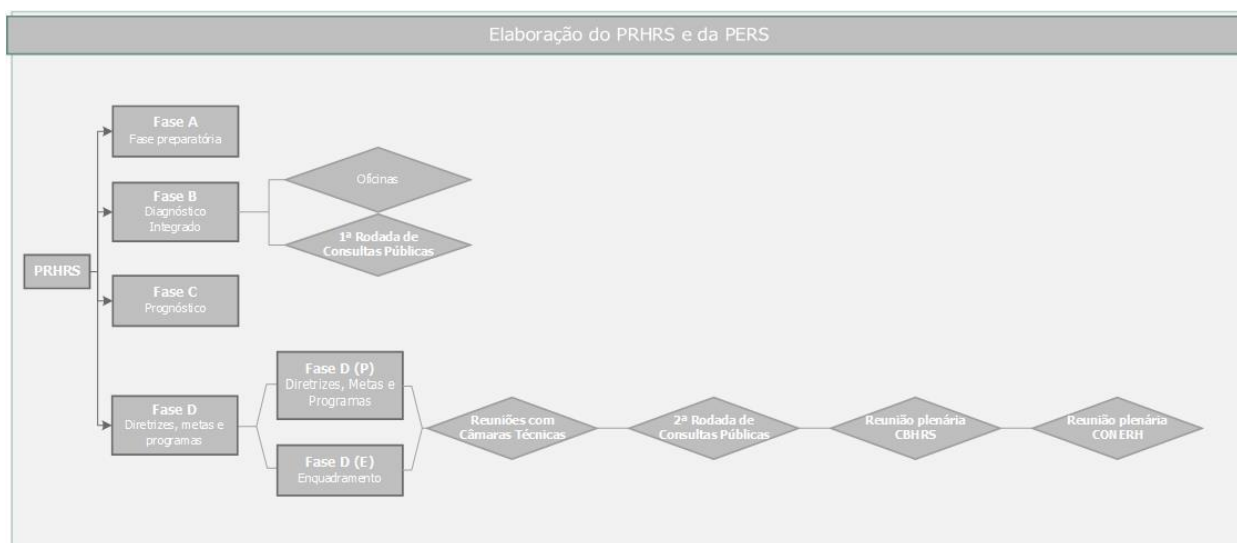


Figura 2.1. Fluxograma de etapas do desenvolvimento do PRHRS

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Este documento, denominado Produto Final 03 – Síntese Executiva do PRHRS, apresenta a síntese de todos os trabalhos realizados no âmbito do PRHRS, compreendendo o Diagnóstico Integrado, o Prognóstico, a definição de diretrizes para os instrumentos de gestão e para elaboração do Programa de Ações, a proposição do Programa de Ações, Arranjo Insitucional, Roteiro de Implementação e Programa de Investimentos.

Da **Figura 2.2** à **Figura 2.7** são apresentados registros fotográficos de alguns dos eventos realizados ao longo da construção do PRHS.



Figura 2.2. Oficina de Diagnóstico – Santo Antônio de Jesus
Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.3. Oficina de Diagnóstico – Pres. Tancredo Neves
Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.4. Primeira Rodada de Consultas Públicas – Ituberá
Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.5. Primeira Rodada de Consultas Públicas – Castro Alves
Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.6. Segunda Rodada de Consultas Públicas – Sto. Antônio de Jesus
Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.7. Segunda Rodada de Consultas Públicas – Amargosa
Fonte: Consórcio Águas da Bahia

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

03

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

A RPGA do Recôncavo Sul está situada entre os paralelos 12°30' e 14°15' Sul, limitando-se a Oeste pelo meridiano 40°25' e a Leste pelo 38°45'. Conforme a Resolução nº 65/2009 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a RPGA é constituída pelas bacias hidrográficas de rios estaduais que desaguam no Oceano Atlântico, na contra-costa da Ilha de Itaparica, na contra-costa do Arquipélago de Tinharé-Boipeba e na Baía de Camamu, tendo como limite ao Norte as RPGAs do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e ao Sul a RPGA do Rio das Contas (**Figura 3.1**). Abrange uma área total de 17.129 km², correspondendo a aproximadamente 3% da área do estado da Bahia.

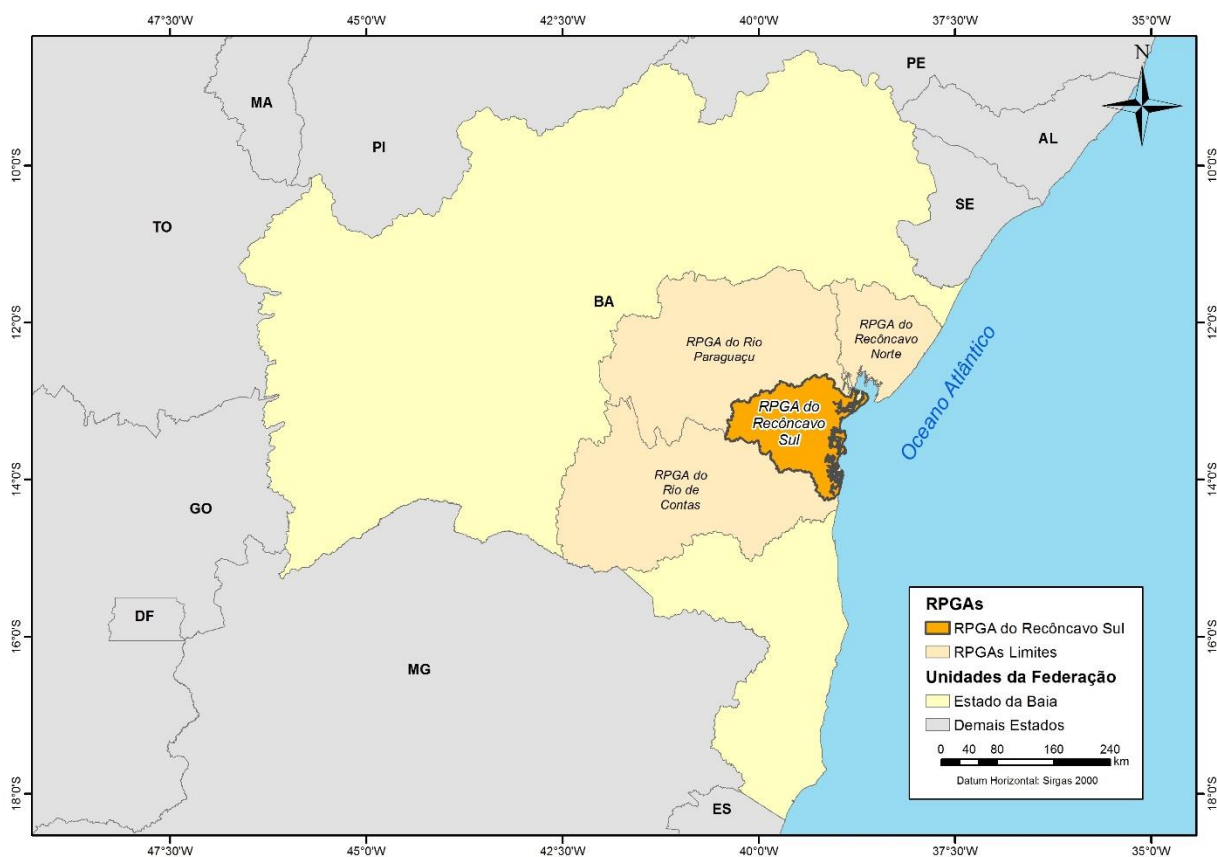


Figura 3.1. Localização da RPGA do Recôncavo Sul

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em INEMA (2017).

A população da RPGA é de cerca de 1.168.571 habitantes (IBGE, 2010), distribuídos em 54 municípios. O **Quadro 3.1** apresenta a lista dos municípios localizados na RPGA do Recôncavo Sul, a área total dos municípios, o percentual desta área incluída na RPGA e a localização da sede municipal.

Quadro 3.1. Municípios localizados na RPGA do Recôncavo Sul.

Município	Área total do município (km²)	Área do município contida na RPGA (km²)	Percentual da área do município contida na RPGA (%)	Sede municipal contida na RPGA
Amargosa	453,1	453,1	100	SIM
Apuarema	151,5	141,3	93	SIM
Aratuípe	177,2	176	99	SIM
Brejões	470,3	470,3	100	SIM
Cairu	451	386,1	86	SIM
Camamu	900,3	610,4	68	SIM
Castro Alves	696,2	363,4	52	SIM
Conceição do Almeida	283,6	283,6	100	SIM
Cravolândia	158,7	158,7	100	SIM
Cruz das Almas	142,5	48,6	34	NÃO
Dom Macedo Costa	83	83	100	SIM
Elísio Medrado	189,3	189,3	100	SIM
Gandu	237,9	237,9	100	SIM
Iaçu	2398,1	213,4	9	NÃO
Igrapiúna	515,8	444,6	86	SIM
Irajuba	404,5	404,5	100	SIM
Itamari	108,7	108,7	100	SIM
Itaparica	115,4	24,8	21	SIM
Itaquara	316	316	100	SIM
Itatim	570,8	147,3	26	NÃO
Itiruçu	306,9	210,2	68	NÃO
Ituberá	408,2	382,1	94	SIM
Jaguaquara	908,1	730,1	80	SIM
Jaguaripe	879,2	832,6	95	SIM
Jiquiriçá	231,6	231,6	100	SIM
Lagedo do Tabocal	422,5	210,8	50	SIM
Laje	447,7	447,7	100	SIM
Maracás	2204,1	211,6	10	SIM
Maragogipe	430,6	37	9	NÃO
Maraú	830	471,4	57	SIM
Milagres	278,2	264	95	NÃO
Muniz Ferreira	107,7	107,7	100	SIM
Mutuípe	277	277	100	SIM
Nazaré	248,3	243,6	98	SIM
Nilo Peçanha	390,6	385,5	99	SIM
Nova Ibiá	174,9	174,4	100	SIM
Nova Itarana	460,2	445,5	97	SIM
Piraí do Norte	183,2	182,7	100	SIM
Planaltino	906,8	674,7	74	SIM
Pres. Tancredo Neves	408,1	408,1	100	SIM
Salinas da Margarida	146,5	58,2	40	SIM
Santa Inês	308,8	308,8	100	SIM
Santa Terezinha	691,8	195,8	28	NÃO
Sto. Antônio de Jesus	255,7	255,7	100	SIM
São Felipe	201,5	201,5	100	SIM
São Miguel das Matas	209,7	209,7	100	SIM
Sapeaçu	114,7	95,7	83	SIM
Taperoá	401,9	397,5	99	SIM

Município	Área total do município (km ²)	Área do município contida na RPGA (km ²)	Percentual da área do município contida na RPGA (%)	Sede municipal contida na RPGA
Teolândia	283,1	283,1	100	SIM
Ubaíra	740,9	740,9	100	SIM
Valença	1166,7	1139,9	98	SIM
Varzedo	221,9	221,9	100	SIM
Vera Cruz	293,4	171,6	58	SIM
Wenceslau Guimarães	659,3	659,3	100	SIM

Fonte: IBGE (2018)

A **Figura 3.2** apresenta a distribuição espacial dos municípios integrantes da RPGA do Recôncavo Sul e respectivas sedes municipais.

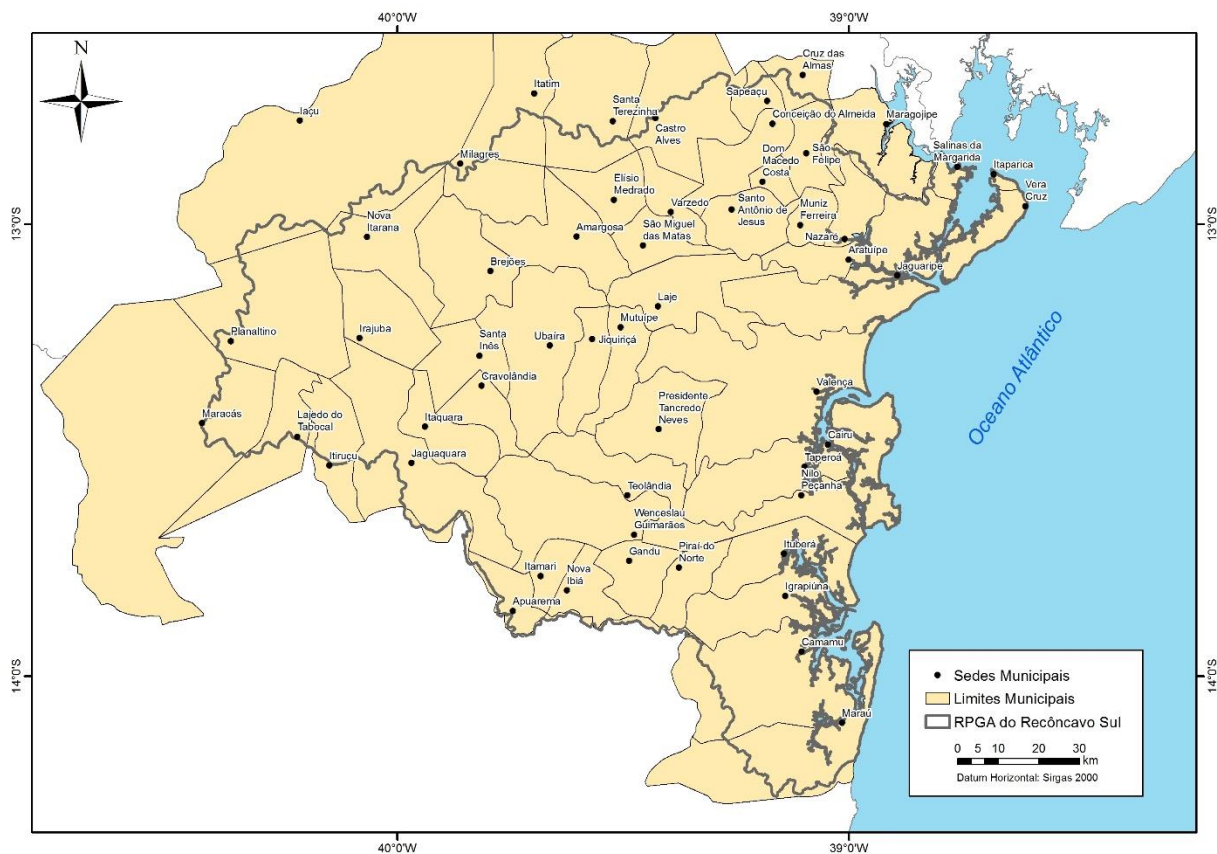


Figura 3.2. Municípios localizados na RPGA do Recôncavo Sul

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em IBGE (2018)

Através de um processo de regionalização territorial, buscou-se contextualizar esta RPGA dentro do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH em vigência (SRH, 2004). A proposta de Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRHs) foi elaborada com base nos seguintes critérios:



- i. Metodologia empregada na revisão do PERH respeitando a regionalização estabelecida (Unidades de Balanço);



- ii. Ortocodificação das bacias (metodologia amplamente utilizada para codificação de bacias hidrográficas); e



- iii. Divisão em minibacias usadas na modelagem matemática da hidrologia e do balanço hídrico deste Plano.

Nas UPGRHs definidas, foram especializadas as informações e a metodologia para análise destas informações, buscando compreender a paisagem de forma sistêmica, permitindo o conhecimento integrado dos elementos bióticos, abióticos e antrópicos e suas inter-relações, possibilitando identificar os principais conflitos de uso de ocupação do solo que impactam os recursos hídricos e a biodiversidade do local. Suas finalidades são orientar e fundamentar a implementação dos instrumentos de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo também norteadora do planejamento de ações para mitigação de impactos nos recursos hídricos. Na **Figura 3.3** são apresentadas as sete UPGRHs definidas no âmbito do PRHRS. Em seguida, no **Quadro 3.2** é apresentada uma síntese de cada UPGRH com as características que demonstram os padrões de equivalência dessas áreas.

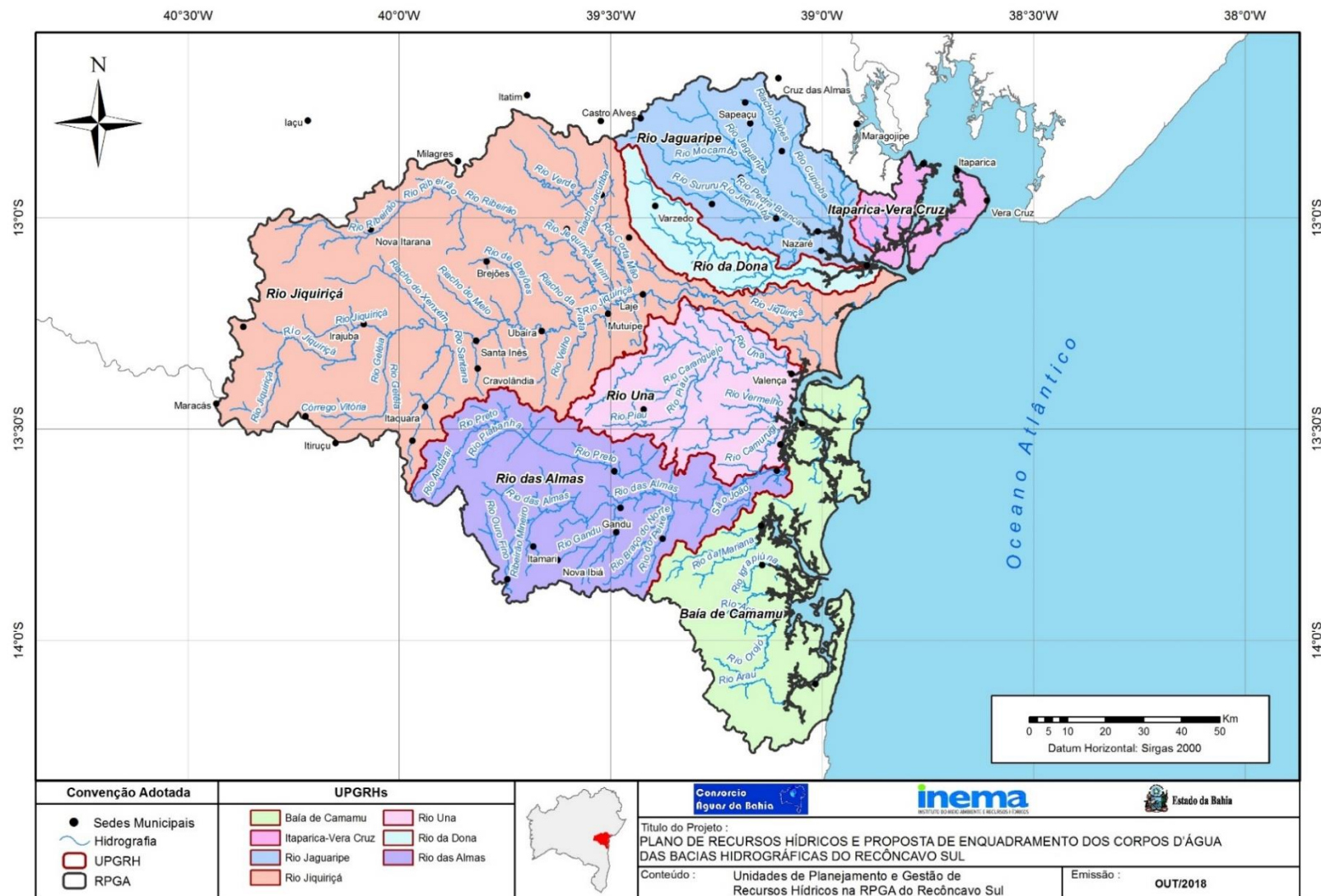
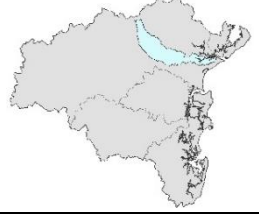
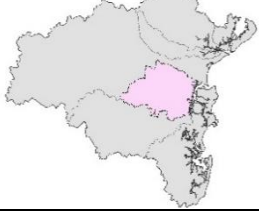


Figura 3.3. Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de SRH (2004).

Quadro 3.2. UPGRHs da RPGA do Recôncavo Sul e suas características gerais

UPGRH	Características Gerais
Itaparica – Vera Cruz 	É a menor UPGRH da RPGA do Recôncavo Sul, onde se encontram os municípios de Vera Cruz e Itaparica, na ilha de mesmo nome, com grande relevância para o turismo e áreas no continente. Bastante preservada, com grande parte de sua área composta por Florestas e uma pequena parte por agropecuária e manguezais. Completamente inserida na tipologia climática úmida, suas temperaturas médias anuais passam de 24°C e a precipitação varia de 2.000 a 2.100 mm.
Rio Jaguaripe 	A maior parte da área da UPGRH Rio Jaguaripe é utilizada para agropecuária, com pequenos remanescentes de floresta e caatinga. O clima vai de subúmido a seco na região montante da UPGRH, até úmido na região litorânea. Apresenta temperaturas anuais acima de 24°C e chuvas variando de 800 a 2.000mm.
Rio da Dona 	A maior parte da área da UPGRH Rio da Dona é utilizada para agropecuária, com pequenos remanescentes de florestas na cabeceira e pequenas manchas de brejos e manguezais na foz. O clima vai de subúmido a seco na região a montante da UPGRH até úmido na região litorânea. As temperaturas anuais variam de 23 até acima de 24°C e chuvas variando de 900 a 2100mm.
Rio Jiquiriçá 	A UPGRH Rio Jiquiriçá é a maior da RPGA do rio Recôncavo Sul. O uso e ocupação do solo é, majoritariamente, de agropecuária com pequenos remanescentes de floresta estacional e de caatinga. Por ter grande extensão cruzando a RPGA de extremo oeste até o litoral, abrange as quatro tipologias climáticas: semiárido, subúmido a seco, úmido a subúmido e úmido. Dessa mesma forma, a precipitação e a temperatura variam em extremos, de 600 a 2.100 mm e de menos de 21 a mais de 24°C, respectivamente.
Rio Una 	A UPGRH Rio Una possui uma grande área ocupada por agropecuária, no meio da qual se encontram remanescentes florestais. A região costeira é bem mais preservada, com extensas áreas de mangue e florestas. O clima úmido é predominante em quase toda UPGRH, com precipitação anual variando entre 1200 e 2.000mm e as temperaturas médias anuais acima de 24°C em quase toda sua extensão.
Rio das Almas 	O uso do solo na UPGRH Rio das Almas é dividido entre a agropecuária, remanescentes de florestas ombrófilas, estacionais e de cacau. O sistema de cultivo do cacaueiro à sombra das árvores nativas da Mata Atlântica, conhecido como “cabruca”, é amplamente usado pelos fazendeiros locais, fazendo com que parte da floresta se mantenha conservada. O clima úmido é predominante na maior parte de sua área, com pequenas regiões de úmido a subúmido e subúmido a seco. A precipitação varia de 800 a 1900mm e temperaturas médias anuais de 21 até mais do que 24°C.
Baía de Camamu 	A UPGRH mais a sul da RPGA do Recôncavo Sul tem uma parcela de sua área utilizada para agropecuária, uma parcela significativa de manguezais e restingas, além de uma região de florestas bastante preservadas, muito em função da “cabruca”. Toda a UPGRH está inserida na região de clima úmido, com precipitação variando de 1600 a 2000mm e temperaturas médias anuais ultrapassando os 24°C.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

04

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

O Diagnóstico Integrado das BHRS constitui a apresentação de um panorama das bacias hidrográficas e da sociedade que nelas vive, a partir da ótica dos recursos hídricos. Neste sentido, a análise diagnóstica permite caracterizar e compreender como os fatores bióticos e abióticos se relacionam, considerando também o seu efeito na dinâmica socioeconômica da bacia, o que tem impacto direto nas disponibilidades e demandas associadas às águas superficiais e subterrâneas.

A etapa de diagnóstico é fundamental para a identificação dos problemas relacionados aos recursos hídricos, tanto em aspectos quali-quantitativos quanto no que diz respeito ao aspecto institucional, vinculado à efetividade da gestão das águas na bacia. Além disso, os estudos diagnósticos são a base para a elaboração de possíveis cenários futuros, permitindo a construção de estratégias que resultem no planejamento de ações com o objetivo de mitigar impactos negativos, atuais e futuros, nos recursos hídricos das BHRS. A seguir, é apresentada uma síntese dos principais aspectos analisados na etapa de diagnóstico do PRHRS.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

Geologia

A RPGA do Recôncavo Sul encontra-se inserida em uma das maiores unidades geotectônicas da plataforma sul-americana, o Cráton do São Francisco. E faz parte dos terrenos metamórficos de alto grau da Costa Atlântica da América do Sul, que vai da Bahia, passando pelo sul do Brasil em direção ao Uruguai. Este cráton possui uma associação de terrenos de alto, médio e baixo grau metamórfico, do Arqueano e do Proterozóico inferior e uma cobertura de idade Proterozóico médio.

De acordo com SRH (1995), podem ser identificados quatro domínios geológicos, individualizados pela geocronologia e por critérios estruturais, litológicos e geofísicos. No **Quadro 4.1** é apresentada a descrição de cada um desses domínios.

O Mapa Geológico da RPGA do Recôncavo Sul é apresentado na **Figura 4.1**, enquanto o **Quadro 4.2** apresenta a Coluna Estratigráfica correspondente, com todas as litologias ocorrentes e suas respectivas descrições.

Quadro 4.1 Domínios geológicos da BHRS.

Domínio geológico	Descrição
Domínio I	Configura um núcleo de crosta antiga, idade Arqueana, de alto grau metamórfico (fácies granulito), ocorrendo na parte Oeste da área, que faz parte do Complexo Jequié. Este domínio é limitado a Leste pela Falha da Escarpa do Planalto. As rochas desse domínio apresentam-se polideformadas com idades (datações pelo método do Rb-Sr) entre 2700 e 3200 milhões de anos. Este Domínio é formado por rochas ígneas plutônicas na fácies granulito, que podem ser subdivididos em enderbitos e charnockitos (Complexo Jequié e Ibicarai) ocorrendo predomi-nantemente na sua porção Leste do domínio. Ocorrem também, na parte Oeste do domínio até a região de Maracás, rochas metamorfasadas do tipo gnaisses, com intercalações de níveis quartzo-feldspáticos e ferromagnesianos. Ocorrem granito-gnaisses, rochas básicas e ultrabásicas (em pequenos corpos), pertencentes ao Complexo Almadina, depósitos detritíticos lateríticos associados às superfícies de denudação Sul-americana e Velhas. Encontram-se, preservados da migmatização, quartzitos, rochas calcossilicáticas, mármore, níveis de rochas ultramáficas serpentinizadas e formações ferríferas, todas a Leste deste domínio, limitado pela Falha de Escarpa do Planalto. Ocorre ainda, uma banda de direção NE-SW, denominada "Banda de Ipiáú".
Domínio II	O Domínio II é caracterizado por rochas que forma o Bloco de Itabuna que apresenta uma estruturação NE-SW. São rochas de idade Arqueana, retrabalhadas no ciclo Transamazônico (2.200 a 1800 milhões de anos) que sofreram a atuação de dois processos de metamorfismo de alto grau (fácies granulito). As principais litologias são caracterizadas por meta-gabros ricos em biotita, rochas vulcânicas calcoalcalinas metamorfasadas (meta-basaltos, meta-andesitos e meta-dacitos), rochas vulcânicas toleíticas (meta-basaltos meta-riolitos), meta-basaltos ricos em ferro e titânio e metassedimentos. São rochas que compõem o Complexo São José, Complexo Caraíba e Complexo Ibicuí-Ipiáú.
Domínio III	O Domínio III corresponde a parte do cinturão móvel Salvador-Curuçá que consiste de uma ramificação do Bloco Itabuna de direção NW-SE. As principais rochas desse domínio têm idade Proterozóica, consistem em meta-gabros, meta-vulcânicas e metassedimentos.
Domínio IV	O Domínio IV corresponde à bacia sedimentar do Recôncavo, abrangendo toda parte Leste da área, limitando-se com o Domínio II através da Falha de Maragóipe. Configura a bacia sedimentar costeira denominada Bacia do Recôncavo. Esta bacia está estruturada na direção N-S, corresponde a uma bacia do tipo "rift abortado", tendo sua origem relacionada aos estágios iniciais da formação do Atlântico Sul e da margem continental brasileira. Na bacia há ocorrência de diferentes tipos de rochas que foram depositadas em diferentes períodos geo-lógicos e fases de evolução da bacia. As rochas do Domínio IV podem apresentar moderada resistência ao corte e a penetração, bem como, descontinuidades geomecânicas. Os solos desenvolvidos dessas rochas tendem a ser arenosos e suscetíveis a erosão. Os solos argilosos podem conter argilominerais ex-pansíveis e, quando submetidos à alternância de estados úmidos e secos, desagregam-se em pastilhas, tornando-se bastante erosivos, colapsáveis e inadequados para uso como material de empréstimo.

Fonte: SRH (1995).

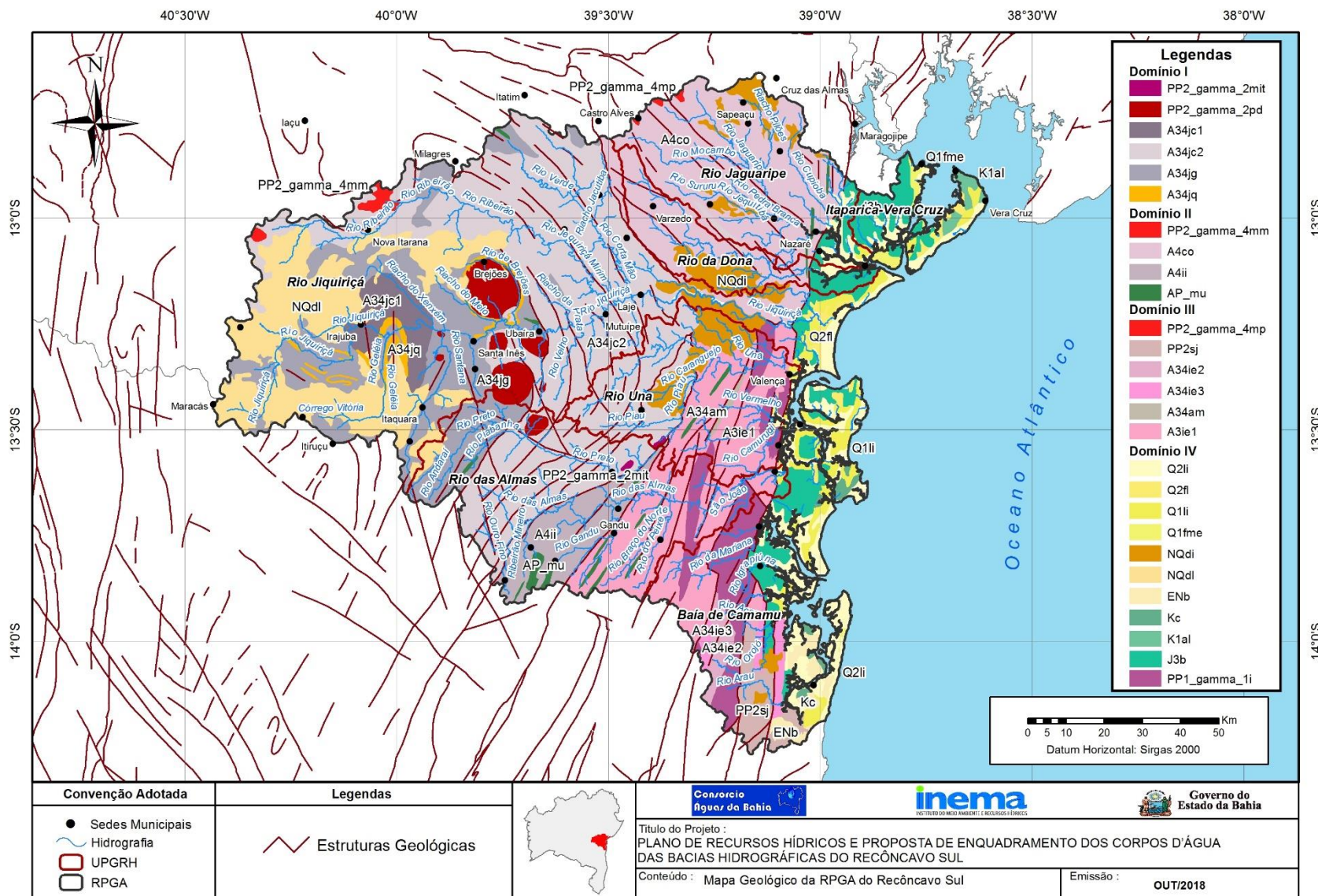


Figura 4.1. Mapa Geológico da RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de Carvalho (2010) e SRH (1995)

Quadro 4.2. Coluna estratigráfica da RPGA Recôncavo Sul.

Eon	Era	Período	Símbolo	Grupo/ Complexo/ Formação		Descrição	% da RPGA	Área (km²)	Domínio	
Fanerozoico	Cenozóico	Quaternário	Q2li	Depósitos litorâneos indiferenciados recentes		Areia com conchas marinhas; argila e silte ricos em matéria orgânica	4%	2362	IV	
			Q2fl	Depósitos flúvio-lagunares		Areia e silte argilosos ricos em matéria orgânica	1%	321		
			Q1li	Depósitos litorâneos indiferenciados antigos		Areia bem selecionada com tubos fósseis	2%	1099		
			Q1fme	Depósitos flúvio-marinhos e eólicos		Areia e silte argilosos ricos em matéria orgânica; dunas de areia quartzosa bem selecionada	0,3%	190		
		Neógeno-Quaternário	NQdi	Coberturas detriticas indiferenciadas		Areia com níveis de argila e cascalho	4%	2301		
			NQdl	Coberturas detrito-lateríticas		Areia com níveis de argila e castalho e crosta laterítica	10%	5417		
		Paleógeno-Neógeno	Enb	Grupo Barreiras		Arenito argiloso a conglomerático, argilito puro a arenoso e conglomerado	1%	366		
		Mesozóico	Cretáceo	Kc	Grupo Camamu	Formações Taipus-Mirim e Algodões Indivisas	Arenito e folhelhos silíticos ritmicos, calcário dolomítico e níveis de halita, anidrita, barita e carbonato; calcário, dolomito e folhelho	0,3%		168
				K1al	Grupo Almada	Formações Moro do Barr e Rio de Contas Indivisas	Arenito granuloso a conglomerático, calcilutito, folhelho calcífero carbonoso ou com restos de peixes; arenito, folhelho, marga e calcarenito	0,3%		165
J3b	Grupo Brotas			Indiviso	Arenito fino a conglomerático, conglomerado, folhelho e calcilutito	4%	2425			
Proterozoico	Paleoproterozoico	Riaciano	PP2_gamma_4mm	Granitóides Pós-Tectônicos	Milagres	Granito, granodiorito, monzonito e sienito, calcialcalinos de alto K, metaluminosos	0,3%	168	III	
			PP2_gamma_4mp		Pé de Serra de Ipirá, Pedra Solta e Castro Alves		0,1%	40	II	
			PP2_gamma_2mit	Granitóides Sin a Tarditectônicos	Itajibá e Teolândia	Ortognaisse granítico, calcialcalino de alto K, metaluminoso	0,1%	34	I	
			PP2_gamma_2pd		Domos de Brejões	Charnockito foliado, calcialcalino de alto K, levemente peraluminoso	2%	1120	I	
			PP2sj	Complexo São José		Enderbitto calcialcalino de baixo a médio K e corpos intercalados de metagabro, metanorito, metadiorito e metabasalto toleíticos, granulíticos	1%	752	II	
			PP1_gamma_1i	Granitóides Pré a Sintectônicos	Ibirapitanga-Ubaitaba	Monzonito, quartzomonzonito, sienito, monzodiorito e gabronorito granulíticos, foliados, calcialcalinos de alto K a shoshoníticos, metaluminosos	4%	2167	IV	
Arqueano	Neoarqueano		A4co	Complexo Caraíba	Ortognaisse granulítico, enderbítico a charnockítico	Ortognaisse enderbítico, charnoenderbítico e charnockítico, em parte migmatizados, calcialcalinos de baixo e médio K, com enclaves de metagabro	13%	7131	III	
			A4ii	Complexo Ibicuí-Ipiaú	Ortognaises	Ortognaises granodiorítico, monzogranítico, tonalítico e monzonítico, calcialcalinos normais, com níveis de metagabronorito e restos de rochas supracrustais	3%	1688	III	
			A3jc1	Complexo Jequié	Augen charnockitos	Augengnaisse charnockítico, calcialcalino normal, com restos de rochas supracrustais	2%	1019	I	
	Mesoarqueano-Neoarqueano	A34jc2	Enderbitto e Charnockito		Enderbitto e charnockito (baixo Ti) e hornblenda enderbito e charnokito (alto Ti), calcialcalinos de médio K	25%	13830	I		
		A34jg	Granulitos indiferenciados		Ortognaisse charnockítico a enderbítico, calcialcalino normal, com enclaves de rocha metamáfica granulítica; gnaiss quartzo-feldspático e restos de rochas supracrustais	10%	5497	I		
		A34jq	Quartzitos		Quartzito e rochas supracrustais indiferenciadas granulitizadas	1%	434	I		
		A34ie2	Complexo Ibicarai	Enderbitto - fácies 2	Enderbitto e trondhjemitto granulítico, calcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=45 e anomalia positiva de Eu	1%	355	II		
				A34ie3	Enderbitto - fáceis 3	Enderbitto e trondhjemitto granulítico com biotita e hornblenda, calcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=39 e sem anomalia Eu	1%	394	II	
		A34am	Complexo Almadina	Gnaiss kinzigítico, rocha calcissilicática, quartzito, formações ferrífera e manganésifera e níveis grafitosos, granulíticos	0,2%	84	II			
		Mesoarqueano		A3ie1	Complexo Ibicarai	Enderbitto e trondhjemitto granulítico com hornblenda e biotita, clcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=9 e anomalia negativa de Eu	10%	5407	II	
Paleoarqueano-Paleoproterozoico		AP_mu	Corpos máficos-ultramáficos indiferenciados			1%	399	III		

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em Carvalho (2010)

Em relação à caracterização geológica-geotécnica das litologias associados aos diferentes domínios geológicos, Carvalho (2010) descreve que as rochas dos Domínios I, II e III são rochas que apresentam propriedades geomecânicas e hidráulicas variáveis tanto lateralmente, quando verticalmente. As rochas fraturadas, cisalhadas e dobradas são caracterizadas por apresentar descontinuidades estruturais marcantes e anisotropia mecânica e hidráulica. Em geral, as rochas apresentam resistência ao intemperismo variável (baixa a alta), são resistentes ao corte e a penetração (necessidade de uso de explosivos para desmonte), bem como nas regiões onde há maior fraturamento há possibilidade de formação de blocos. As rochas que tem textura granular não-foliada, apresentam elevada resistência a compressão e boa homogeneidade textural e mineral. Os solos desenvolvidos sobre essas rochas podem ser rasos (pouco evoluídos ou jovens) ou espessos (mais evoluídos). Dependendo do tipo de rocha poderão ser gerados solos arenosos ou argilosos. Os solos arenosos apresentam melhor permeabilidade, mas tendem a ser mais erosivos. Já os solos argilosos podem apresentar fendilhamento e estão sujeitos a ocorrência do fenômeno de empastilhamento, o que torna mais erosíveis e colapsíveis. No entanto, os solos desse domínio tendem a apresentar blocos e matacões com formas e tamanhos variados que ocorrem dispersos e envolvidos por uma matriz areno-siltico-argilosa. Os solos residuais pouco evoluídos podem apresentar argilominerais expansíveis, são mais erosivos e tendem a se desestabilizar com facilidade em taludes de corte. Já os solos residuais mais evoluídos apresentam boa capacidade de compactação, permeabilidade variando de baixa a moderada, baixa a média plasticidade e pequena suscetibilidade a erosão. Por fim, a profundidade do substrato rochoso é irregular.

Já as rochas do Domínio IV podem apresentar moderada resistência ao corte e a penetração, bem como, descontinuidades geomecânicas. Os solos desenvolvidos dessas rochas tendem a ser arenosos e suscetíveis a erosão. Os solos argilosos podem conter argilominerais expansíveis e, quando submetidos à alternância de estados úmidos e secos, desagregam-se em pastilhas, tornando-se bastante erosivos, colapsíveis e inadequados para uso como material de empréstimo (CARVALHO, 2010).

Geomorfologia

Com base na análise das características topográficas, litoestruturais e dos padrões de drenagem, foi possível identificar na RPGA Recôncavo Sul a ocorrência de oito unidades geomorfológicas:

Pediaplano sertanejo (PS)

Abrange a parte Oeste da RPGA do Recôncavo Sul, sendo caracterizada por altitudes médias de 800 a 1000 m e pela presença de uma cobertura de material alterado, com espessuras entre 2 e 4 metros. O padrão principal de drenagem é o dendrítico (similar à configuração de uma árvore) com algumas ocorrências localizadas de um padrão angulado. Normalmente, as drenagens estão encaixadas em vales estruturais.

Serras Marginais (Sm)

Apresenta altitudes superiores a 400 m, principalmente entre 600 e 1000 m, mas há ocorrência de áreas deprimidas com altitudes de 100 m ou elevações residuais com até 1200 m de altitude. Os interflúvios, em geral, são alongados acompanhando a rede de drenagem e a orientação das estruturas. As principais feições de relevo estão representadas por colinas (menos de 50 m), outeiros e morros (mais de 50 m e até 200 m). Em alguns locais há formação de encostas



Figura 4.2. Paredões rochosos e encostas abruptas.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

abruptas caracterizadas pela presença de paredões rochosos e íngremes, como mostra a **Figura 4.2**. A análise da drenagem indica que o padrão principal é o dendrítico, mas na região de ocorrência de vales profundos e retilíneos as drenagens encontram-se encaixadas a essas estruturas.

Pedimentos funcionais ou retocados por drenagem incipiente (Pe)

Nesta unidade a topografia é plana, entalhada por vales muito amplos, ladeados por rampas de colúvios que se alargam dando origem a depressões. As bordas dos topos aplainados são festonadas e apresentam recortes retilíneos, controlados pelas estruturas tectônicas. Nessas áreas os desníveis podem alcançar até 200 m e as escarpas podem apresentar forte declividade como mostra a **Figura 4.3**. Constitui-se no divisor de águas entre o médio curso da bacia do Rio Paraguaçu e do alto curso da bacia do Rio Jiquiriçá.



Figura 4.3. Topografia plana com rampas de colúvios.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Serras, alvéolos e depressões intramontana (Sd)

Em geral, nessa região os desníveis são maiores que 60 m de altura, chegando algumas vezes a 100 ou 150 m, o que dá origem a vertentes com inclinação muito forte (45°). As regiões onde o relevo é menos elevado podem ser identificadas feições morfológicas como outeiros e colinas alongadas e alinhadas ao longo de estruturas tectônicas. Também há ocorrência de blocos basculados e matações ao longo das encostas, bem como a presença de sulcos e ravinas que se alargam dando origem a anfiteatros nos flancos desses relevos. A análise da drenagem indica a ocorrência de um padrão dendrítico



Figura 4.4. Drenagem controlada por estrutura tectônica (Cachoeira Ituberá)

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

a subdendrítico, mas há um forte controle tectônico, como mostra a **Figura 4.4**, provocado pela presença de falhas e fraturas.

Tabuleiros interioranos (Ti)

Essa unidade ocorre predominantemente na região nordeste da RPGA do Recôncavo Sul, apresentando altitudes em torno de 200 m. Nas regiões onde há maior concentração de drenagem há ocorrência de processos morfodinâmicos que tornam a área mais instável. Nas áreas onde as encostas são mais inclinadas há ocorrência de movimentos de massa. A análise da drenagem indica a ocorrência de um padrão dendrítico principal, mas alguns cursos de água estão alinhados às estruturas tectônicas (vales estruturais). Em geral os vales são largos, em forma de “U”, não muito profundos com fundo chato, muitos deles preenchidos por sedimentos provenientes das encostas. Já na área de ocorrência de cursos fluviais de menor porte os vales são do tipo “V” que representam antigas ravinas.

Formas de dissecação e aplanamentos embutidos (Dp)

Nessa unidade estão inseridas as feições morfológicas situadas a Leste da Falha de Maragojipe. Essas feições estão representadas por colinas rebaixadas e restos de tabuleiros com altitudes, em geral, inferiores a 100 metros, correspondendo à chamada baixada litorânea. Nesta unidade a vegetação primária é mais preservada, mas nas áreas onde há retirada dessa cobertura os terrenos ficam expostos, favorecendo os processos de erosão e movimentos de massa. A análise da drenagem dessa unidade indica a ocorrência de uma densidade elevada de pequenos cursos d’água que dão origem a um padrão dendrítico. Os canais secundários estão associados a vales com forma “V” que convergem para rios principais que possuem fundo chato.

Mares de morros (Mm)

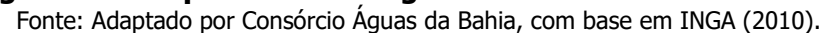
Essa unidade é caracterizada por relevos dissecados (pouca incidência de chuva e solos pouco férteis) desenvolvidos sobre a dorsal ocidental da Fossa da RPGA do Recôncavo Sul, chamado também de tabuleiros pré-litorâneos, que possuem altitudes entre 100 e 200 m. As encostas, em geral, apresentam declividade entre 18 e 22°, principalmente na região de ocorrência de morros, sendo que, onde a cobertura vegetal está preservada, as encostas são estáveis, mas onde há retirada da cobertura vegetal os processos de movimentos de massa e erosão podem ocorrer,

principalmente, se nessas áreas ocorrerem maiores índices de precipitação. A análise da drenagem indica a ocorrência de um padrão dendrítico.

Região de acumulação (M)

Corresponde a planícies marinhas e fluviomarinhas e se estende por uma estreita faixa ao longo do litoral, bastante recortada, caracterizada pela presença de enseadas e desembocaduras de rios afogados. Nessa unidade há ocorrência de extensas praias e cordões litorâneos. Também há estuários e pequenas baías que representam a influência marinha sobre os cursos fluviais (exemplo: Baía de Camamu e Baía de Todos os Santos). Há ocorrência de mangues e terraços. Os depósitos de sedimentos (arenosos, argilosos ou cascalhosos) que formam essa unidade se mantêm ou sofrem degradação em função dos processos de enchentes e das marés, bem como da existência ou não de cobertura vegetal. Em função disso, representam um ambiente frágil e mutável que sofre erosão natural e acelerada pelas interferências antrópicas.

A **Figura 4.5** apresenta o Mapa Geomorfológico da RPGA do Recôncavo Sul.



Processos erosivos

Quanto à degradação das terras ocasionada por processos erosivos, as bacias hidrográficas do Recôncavo Sul apresentam uma condição potencial de erosão muito baixa e baixa em 47% de sua área e em 52% apresenta perdas superiores a 10 t/ha/ano podendo chegar a 200 t/ha/ano (potencial de erosão moderada e alta).

As UPGRHs mais frágeis quanto à produção de sedimentos por erosão hídrica laminar são as dos Rios das Almas e Jiquiriçá. Estas duas UPGRHs, com graus de erosão moderados e altos, destacam-se pela extensão de uso do solo para agricultura e pecuária. Além destas, identificou-se que a UPGRH Rio da Dona também necessita de ações voltadas ao controle de áreas suscetíveis à erosão, principalmente no município de Varzedo, devido à presença de atividades agropecuária nesta região. Da **Figura 4.6** à **Figura 4.8** são apresentados exemplos observados de processos pontuais de erosão laminar e voçorocas nas UPGRHs Rio da Dona e Rio Jiquiriçá, provocados por falhas de manejo agrícola e devido ao pisoteio do gado.



Figura 4.6. Processo de erosão laminar e em sulcos UPGRH Rio da Dona.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 4.7. Processo de erosão laminar por pisoteio do gado UPGRH Rio da Dona.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 4.8. Processo de erosão laminar e em sulcos UPGRH Rio Jiquiriçá.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia.

Hidrogeologia

Na área abrangida pela RPGA do Recôncavo Sul a água subterrânea está associada a quatro domínios hidrogeológicos (Bacias Sedimentares, Coberturas Detríticas, Metassedimentos (indiviso) e Embasamento Cristalino) que abrangem diferentes áreas e regiões da bacia. O **Quadro 4.3** apresenta uma breve descrição de cada um desses domínios, enquanto a **Figura 4.9** apresenta a sua espacialização na RPGA do Recôncavo Sul, considerando também as UGRHs definidas neste Plano.

Quadro 4.3. Domínios hidrogeológicos na RPGA do Recôncavo Sul.

Domínio hidrogeológico	Descrição
Bacias Sedimentares	O Domínio das Bacias Sedimentares abrange uma área 911 km ² que corresponde a 5,32% da área das bacias. Os aquíferos desse domínio estão associados a rochas sedimentares e formam reservatórios de água subterrânea de grande importância. Os aquíferos são granulares e, nas regiões onde há maior espessura de sedimentos e maior permeabilidade, os poços apresentam vazões significativas.
Coberturas Detríticas	O Domínio das Coberturas Detríticas na RPGA do Recôncavo Sul abrange uma área 3.882 km ² que corresponde a 22,66% da área das bacias. Os aquíferos desse domínio, são granulares, livres e estão associados a depósitos de sedimentos Terciários-Quaternários (coberturas detrítico-lateríticas) e a pacotes de rochas sedimentares de naturezas diversas. Esse aquífero possui uma porosidade primária que é mais elevada na área de ocorrência de sedimentos arenosos. Dependendo da espessura desses depósitos de sedimentos e da razão argila/areia, haverá maior possibilidade de infiltração, recarga e reservas de água subterrânea. Assim, poços localizados em áreas de maior espessura de sedimentos arenosos tendem a apresentar vazões maiores. Além disso, como esses depósitos de sedimentos estão sobrepostos às rochas cristalinas do embasamento, em alguns locais, os poços (dependendo de sua profundidade) podem captar água dos aquíferos associados a esses domínios, bem como dos aquíferos do Embasamento Cristalino.
Metassedimentos	O Domínio dos Metassedimentos é o que abrange menor área da RPGA do Recôncavo Sul, estando restrito a uma pequena área localizada no centro das bacias. Esse domínio ocupa uma área de 26 km ² que corresponde a 0,15% das bacias. Os principais aquíferos que estão associados a esse domínio são os fraturados ou fissurais que estão localizados nas estruturas tectônicas das rochas metamórficas. Os aquíferos associados a rochas metassedimentares são condicionados por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, são descontínuos e possuem pequena extensão. Em função disso, as vazões produzidas nos poços tendem a ser pequenas e, nas regiões onde a precipitação é baixa, as águas subterrâneas podem ser mais mineralizadas.
Embasamento Cristalino	O Domínio do Embasamento Cristalino é o que predomina na RPGA do Recôncavo Sul, ocorrendo em diferentes regiões e abrangendo uma área de 12.310 km ² que corresponde a 71,87% das bacias. Esse domínio é caracterizado por aquíferos fissurais que apresentam porosidade secundária associada a fraturas e fendas. Sendo assim esses aquíferos são descontínuos e de pequena extensão. Nas regiões onde há baixa precipitação as águas subterrâneas que circulam por esses aquíferos tendem a apresentar maior grau de mineralização e serem salinizadas. A recarga está relacionada diretamente com a infiltração da água da chuva, sendo que localmente pode haver contribuições de cursos de água perenes.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em CARVALHO (2010) e CPRM (2005).

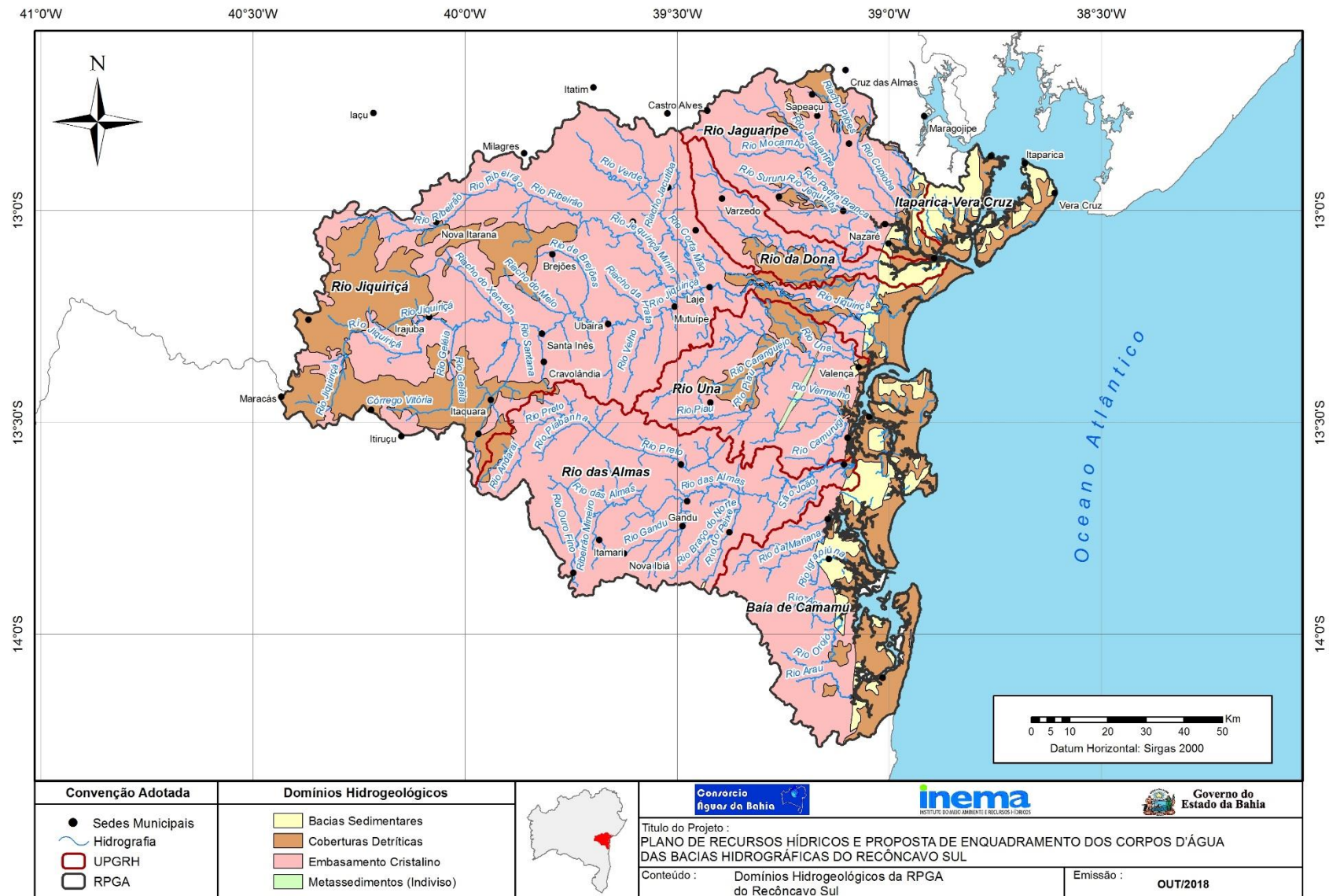


Figura 4.9. Domínios Hidrogeológicos da RPGA do Recôncavo Sul.
Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em CARVALHO (2010) e CPRM (2005).

Clima

Os climas dominantes na RPGA do Recôncavo Sul são o sub úmido a seco e úmido, modelando as feições vegetacionais, caracterizando um litoral chuvoso e úmido, que, à medida que penetra o continente, vai restringido os regimes de chuva (**Figura 4.10**). O litoral chega a registrar 2.000 mm de chuvas anuais, enquanto no interior da RPGA, há municípios que marcam menos de 700 mm. Os ambientes do Recôncavo Sul abrangem desde o litoral úmido até áreas de contato com o semiárido, onde diferentes domínios morfoclimáticos interagem, formando, assim, uma base diferenciada dos recursos naturais e socioeconômicos e culturais.

Da parte do litoral das bacias até a parte que adentra o interior da RPGA do Recôncavo Sul, ocorre uma intensificação dos períodos de déficit hídrico. Na parte mais próxima ao litoral da RPGA do Recôncavo Sul, a agricultura pode ser desenvolvida sem maiores necessidades de investimentos na disponibilização de água. Já na parte mais interior, há necessidade de implementação da irrigação para superar os períodos de déficits hídricos nas estações secas.

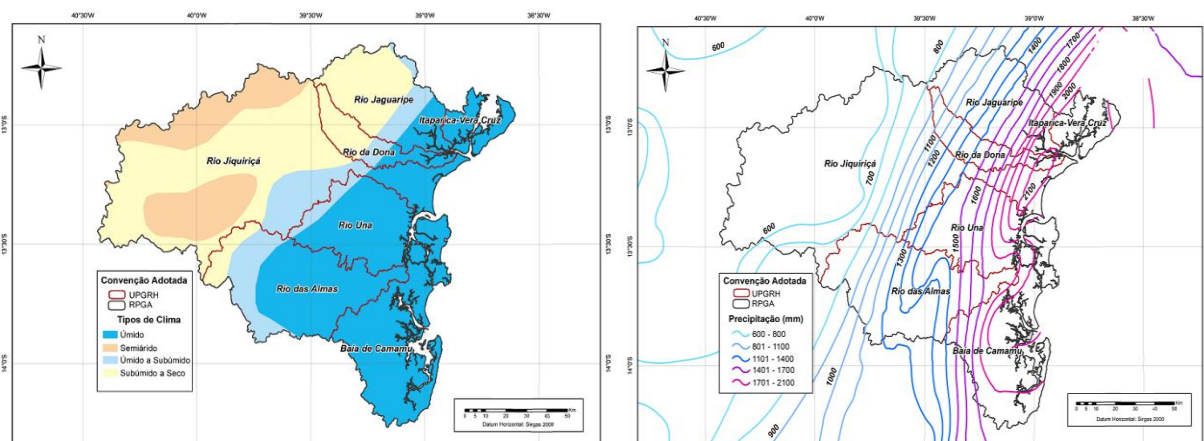


Figura 4.10. Tipos de clima e precipitação média anual na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em SEI (1998) e CPRM (2010)

Aptidão agrícola das terras

A classificação das terras para irrigação empregada foi baseada nos critérios preconizados pelo *United States Bureau of Reclamation* (UNITED STATES, 1953), que é adotada na maioria dos países do mundo e classificando classe de solo predominante em cada uma das unidades de mapeamento de solo definidas.

A classificação da aptidão das terras para irrigação considerou o grau de limitação de características diagnósticas para enquadrar as terras em uma das seis classes de aptidão das terras para irrigação.

O estabelecimento dos graus de limitação foi feito baseado na descrição das unidades de mapeamento de solos. As características utilizadas como diagnósticas para a classificação de terras para irrigação são profundidade efetiva, textura, permeabilidade, drenagem, erosão, fertilidade, salinidade, alcalinidade, topografia, pedregosidade e risco de inundação.

As classes de aptidão para irrigação foram estabelecidas usando método sintético, que avalia o conjunto de limitações e atribui uma classe de aptidão para irrigação. Os critérios utilizados para estabelecer as classes de terras para irrigação foram:

- **CLASSE 1:** Aptidão boa. Limitação nula para todas as características diagnósticas exceto fertilidade que pode ser ligeira. Alto retorno do capital empregado.
- **CLASSE 2:** Aptidão regular. Terras com limitação ligeira a moderada na maioria das características diagnósticas. Retorno razoável do capital investido.
- **CLASSE 3:** Aptidão restrita. Terras com limitação moderada na maioria das características diagnósticas. Baixo retorno do capital investido.
- **CLASSE 4:** Terras aptas para cultivos especiais. Limitação moderada a forte na maioria das características diagnósticas.
- **CLASSE 5:** Terras que nas condições atuais não podem ser irrigadas, mas que apresentam potencial suficiente para justificar sua inclusão numa classe provisória. Estudos posteriores definirão a sua classificação definitiva.
- **CLASSE 6:** Terras inaptas para irrigação. Limitação forte a muito forte na maioria das limitações.

As razões que determinam a colocação das terras em classes inferiores são citadas através de subscritos, dispostos após o número correspondente à classe da terra. Os subscritos básicos são:

- **s** - corresponde às características relacionadas com profundidade efetiva, textura, fertilidade, transição, erosão, salinidade, alcalinidade (que pode ser representado separadamente por horizonte).
- **d** - corresponde a características relacionadas com a drenagem (permeabilidade, drenagem, risco de inundação).
- **t** - corresponde à topografia
- **i** - terras isoladas
- **h** - terras altas
- **l** - terras baixas

A **Figura 4.11** mostra o mapa de aptidão das terras para irrigação. Enquanto o **Quadro 4.4** quantifica as áreas pertencentes às diversas classes de aptidão para irrigação. Segundo os dados do **Quadro 4.4**, a grande maioria das terras são aptas para irrigação, pertencendo às classes de aptidão moderada para irrigação (2s) e aptidão restrita para irrigação (3st) (41,4% da área). Somente 10,9% da área é inapta para irrigação (classes 6s, 6st e 6sd).

Quadro 4.4. Áreas pertencentes às diversas classes de aptidão para irrigação.

Classes de aptidão das terras para irrigação	Área (km ²)	Área (%)
2s	6.122,4	35,2
2st	261,7	1,5
3s	1.603,5	9,2
3sd	380,3	2,2
3st	7.197,6	41,4
6s	266,2	1,5
6sd	14.65,1	8,4
6st	95,2	0,5
Total	17.392,0	100,0

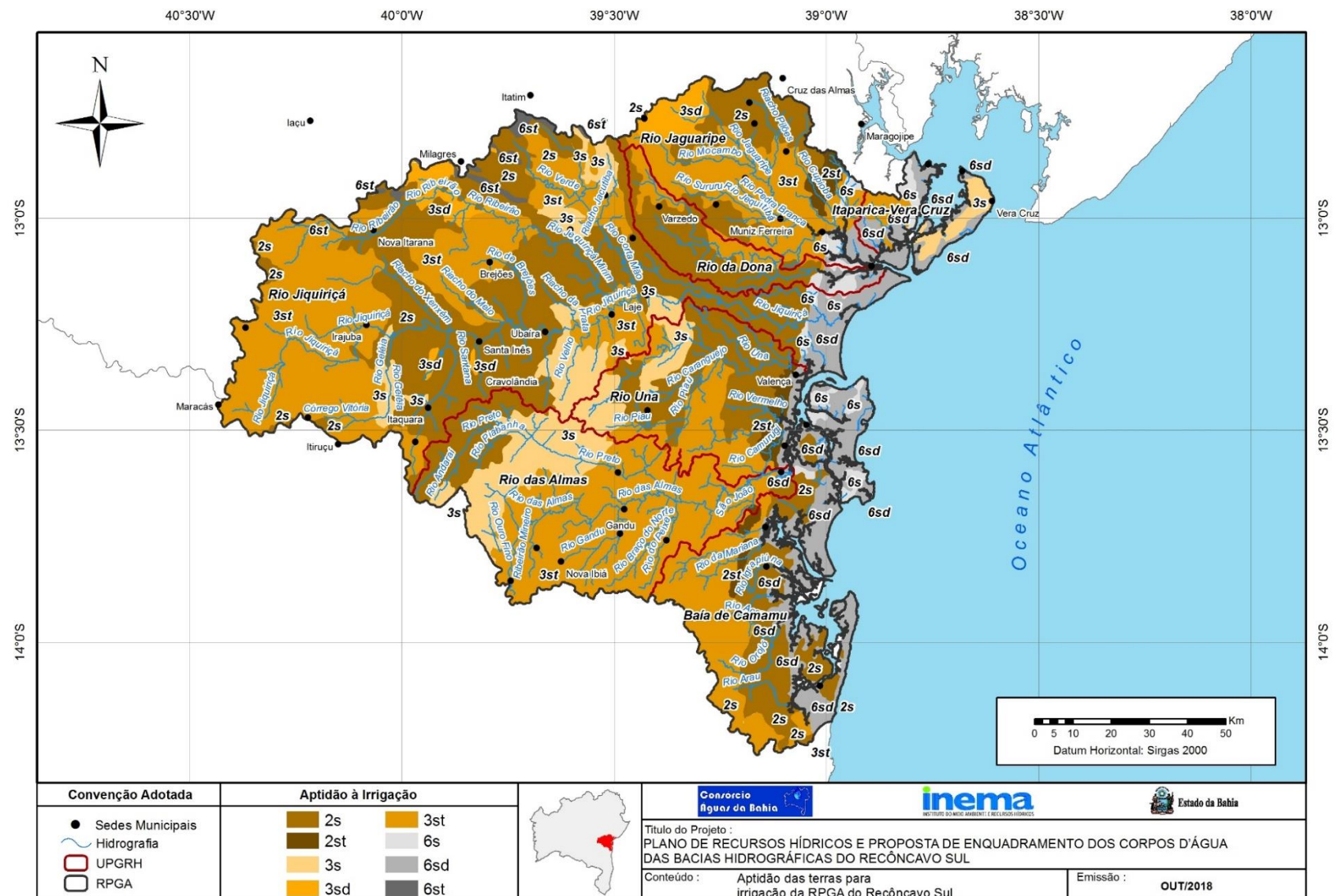


Figura 4.11. Aptidão das terras para irrigação da RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Já a classificação da aptidão agrícola das terras foi realizada de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação da Aptidão Agrícola das Terras (SBCAAT) (RAMALHO FILHO e BEEK, 1995) e seus resultados são especializados na **Figura 4.12**, enquanto o **Quadro 4.5** sintetiza as áreas ocupadas por cada uma das classes ou grupos de aptidão. Os resultados demonstram que 74,6% da área considerada apresenta aptidão regular para lavouras, sendo 4% de aptidão regular para lavouras nos níveis de manejo A, B e C, 3,2% aptidão regular para lavoura nos níveis de manejo A e B e 67,5% aptidão regular para lavoura no nível de manejo B e C e aptidão restrita no nível de manejo A. Dentre as áreas inaptas para lavoura (12,8 % da área), 11,5 % apresentam aptidão regular para pastagem natural ou silvicultura. Somente 1,2 % da área apresenta-se sem nenhuma vocação agrícola e deve ser usada para preservação da flora e da fauna.

Esses dados demonstram o alto potencial de uso agrícola das terras da RPGA do Recôncavo Sul que, embora apresentando ligeiras a moderadas limitações ao uso, recomendam seu uso agrícola.

Quadro 4.5. Áreas ocupadas por cada uma das classes e grupos de aptidão agrícola na RPGA do Recôncavo Sul.

Classe de aptidão agrícola	Grupo de aptidão agrícola	Área (km ²)	Área (%)	Área por grupo de aptidão agrícola (%)
2(a)bc	2	11.737,6	67,5	74,7
2ab(c)		564,8	3,2	
2abc		693,5	4,0	
3(ab)	3	2.183,5	12,6	12,6
5n	5	746,8	4,3	11,5
5s		1.252,8	7,2	
6	6	213	1,2	1,2
Total		17.392,0	100,0	100

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

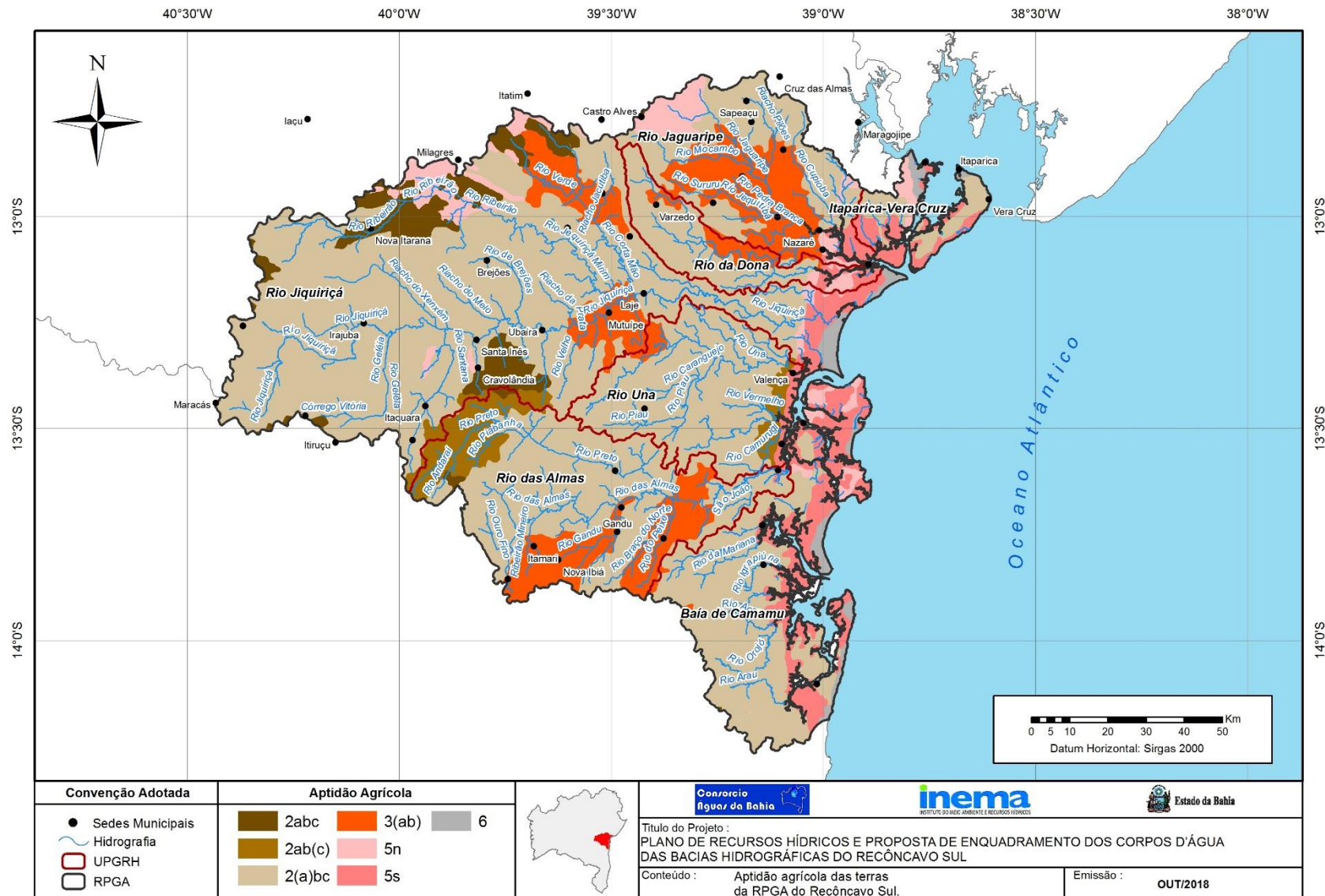


Figura 4.12. Aptidão agrícola das terras da RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA

Cobertura vegetal, uso do solo e áreas de proteção

A cobertura vegetal e o uso do solo de uma bacia hidrográfica são determinantes para avaliação do seu comportamento hidrológico, no que tange ao escoamento subsuperficial e superficial, e que está condicionada ao estado de sua conservação. A RPGA do Recôncavo Sul, por estar inserida numa região que transita entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga, apresenta características de variedade de fitofisionomias e complexidade de aspectos bióticos.

Na RPGA do Recôncavo Sul o litoral resguarda ambientes com solos arenosos, de manguezais e Latossolos de tabuleiro, todos eles dando suporte ao desenvolvimento de tipos vegetacionais que se inserem no Domínio da Mata Atlântica. Nos trechos mais interioranos, o clima seco e semiárido altera a paisagem vegetal permitindo o desenvolvimento de formações vegetais como a Caatinga.

A **Figura 4.13** apresenta a distribuição de cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Recôncavo Sul, demonstrando a notória predominância de áreas de agropecuária (70,4%).

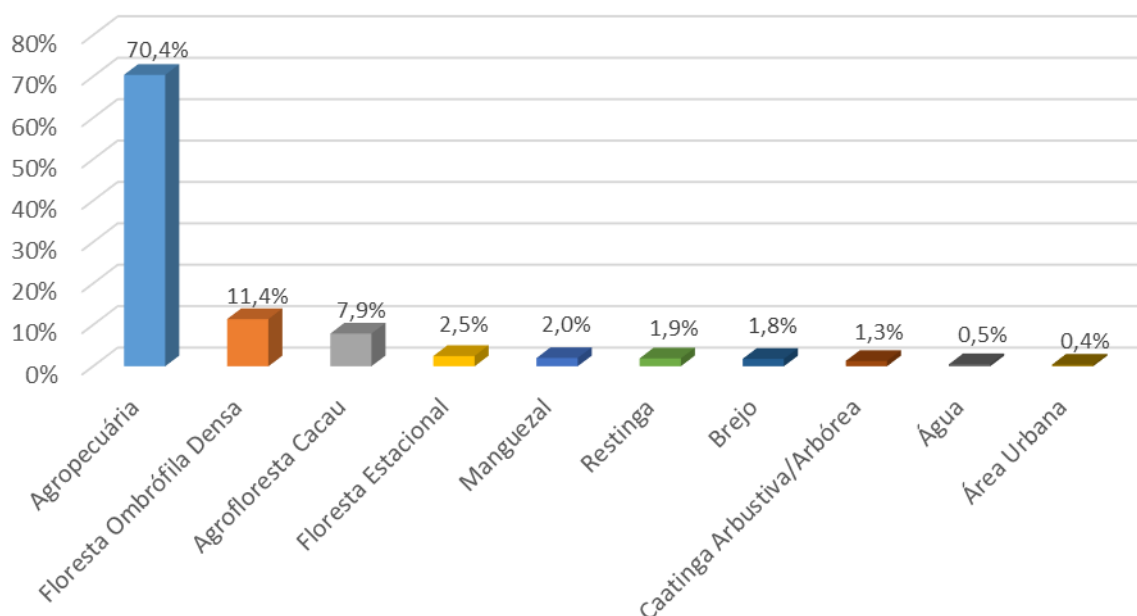


Figura 4.13. Distribuição da cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em IBAMA (2009); DDF/BA (1998); IBAMA (1998).

A faixa leste das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul está inserida no Bioma da Mata Atlântica, que é uma das mais importantes unidades biológicas brasileiras. Nesta região, a Mata Atlântica é caracterizada principalmente pelas áreas de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional. Sua rica biodiversidade é marcada por elevados níveis de endemismo, sendo que no Sul da Bahia são registrados os mais elevados níveis de diversidade e endemismo de plantas no bioma. A **Figura 4.14** mostra a Floresta Ombrófila Densa no município de Jaguaripe.



Figura 4.14. Floresta Ombrófila Densa no Município de Jaguaripe.

Fonte: Google Earth

O sistema de cultivo do cacauero à sombra das árvores nativas da Mata Atlântica, conhecido como “cabruca” e amplamente usado pelos fazendeiros locais, fez com que parte da floresta se mantivesse conservada. No entanto, no final dos anos 1980, o cultivo do cacau entrou em crise e muitos fazendeiros optaram por atividades como a pecuária e a extração de madeira da Mata Atlântica (CHIAPETTI, 2009).

Apesar de bastante devastada, a Mata Atlântica ainda possui recursos hídricos que abastecem grande parte da população e seus remanescentes regulam o fluxo dos mananciais, assegurando a fertilidade do solo, controlando o clima e protegendo escarpas e encostas das serras. Além disso, destaca-se que parte da RPGA do Recôncavo Sul é atravessada pelo Corredor Central da Mata Atlântica, o qual tem papel fundamental na conservação e manejo da biodiversidade local.



Figura 4.15. Área de Caatinga no município de Milagres.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

O bioma Caatinga, apesar de bastante diferente do bioma Mata Atlântica, possui toda uma gama de espécies e endemismos associados a um clima quente e com baixos índices pluviométricos. Apesar da deficiência hídrica, representa um dos biomas mais ricos do Estado da Bahia, apresentando elevada diversidade de espécies, tais como famílias de Cactaceae, que

representam fonte de alimento para criações de animais, garantindo o sustento de muitas famílias que habitam essas regiões. No que diz respeito às áreas prioritárias para conservação da biodiversidade deste bioma, identificaram-se, principalmente, regiões próximas à Milagres, Maracás e arredores de Maracás. A **Figura 4.15** mostra uma área de Caatinga no município de Milagres.

Em relação às áreas de proteção, foram identificadas potenciais Áreas de Preservação Permanente (APP) na RPGA do Recôncavo Sul, em conformidade com os tipos de APP definidas no Novo Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012): faixa marginal dos cursos de água, nascentes, APP de declividade, APP de altitude, APP de topo de Morro, APP de restinga e APP de mangue. O **Quadro 4.6** mostra a quantificação das APP de cada tipo identificadas dentro da RPGA do Recôncavo Sul, sendo que não foram identificadas APPs de altitude nem APPs de declividade. Destaca-se que a maior parte das áreas potenciais de APP na RPGA do Recôncavo Sul é referente às margens de rios e corpos de água, devido à alta densidade de drenagem das bacias.

Quadro 4.6. Quantificação das APP na RPGA do Recôncavo Sul.

Tipo de APP	Área (km ²)	APP/Área RPGA (%)
Hidrografia	1.372	8,0
Nascentes	56	0,3
Topo de Morros	225	1,3
Mangue	340	2,0
Restinga	328	1,9
TOTAL	2.321	13,6

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Já o gráfico apresentado na **Figura 4.16** demonstra o total de área potencial de APP nas diferentes UPGRHs da RPGA do Recôncavo Sul. As maiores áreas ocorrem na UPGRH Baía de Camamu devido à presença de áreas de APP de mangue e restinga, além da alta densidade da drenagem, a qual também ocorre na UPGRH Rio Jiquiriçá.

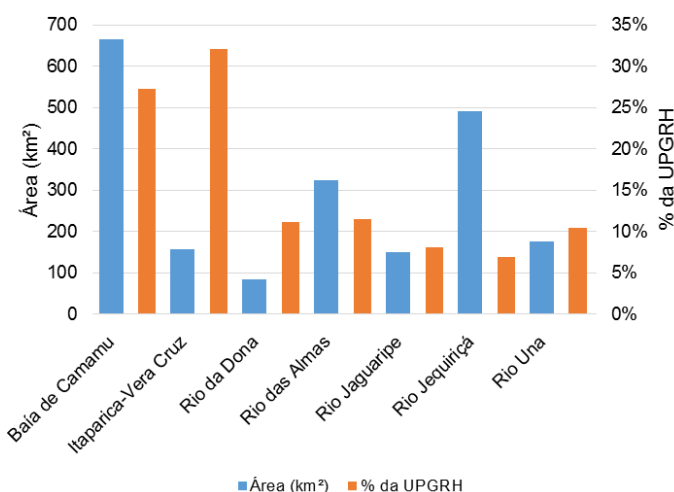


Figura 4.16. Total de áreas potenciais de APP nas UPGRHs da RPGA do Recôncavo Sul e o total proporcional de áreas potenciais de APP em cada UPGRH.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

A **Figura 4.17** apresenta o mapa de cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Recôncavo Sul.

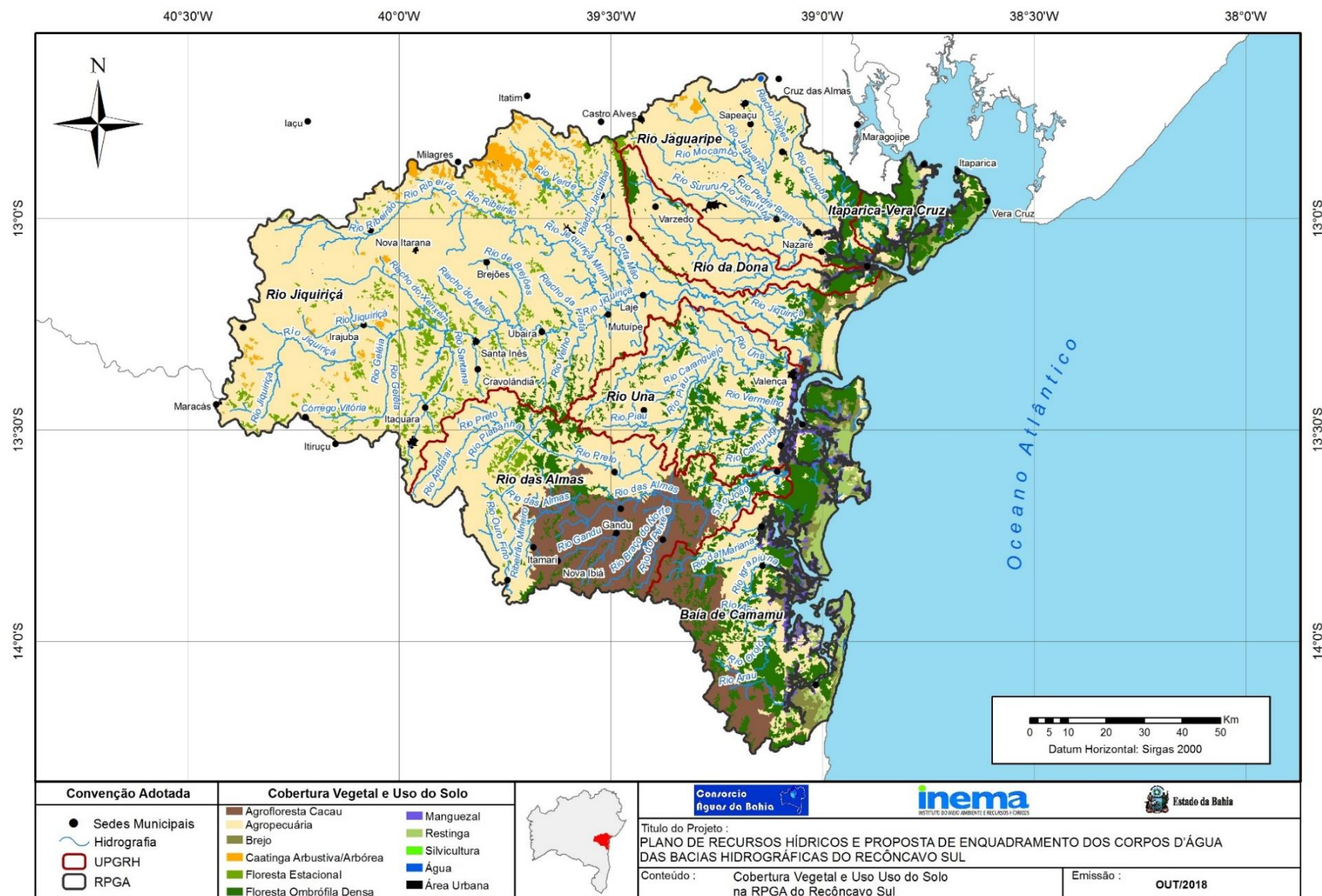


Figura 4.17. Cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de IBAMA (2009), DDF/BA (1998) e IBAMA (1998).

Fauna e Flora

As matas do Sul da Bahia, onde está inserida a RPGA do Recôncavo Sul, apresentam uma elevada taxa de endemismo, alguns estudos têm apontado a diversidade vegetal, como o executado por MDA (2010), que relata uma grande variedade de estágios de sucessão e de regeneração nas áreas do Baixo Sul, com espécies lenhosas das famílias Myrtaceae, Sapotaceae, Euphorbiaceae, Bombacaceae, Leguminosae, Annonaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae. O mesmo estudo relata ainda riqueza de Heliconiaceae, Piperaceae, Poaceae, Marantaceae, Rubiaceae e Acanthaceae. Há ainda a presença de epífitas como Bromeliaceae e Orchidaceae no sub-bosque da floresta.

A região da RPGA do Recôncavo Sul está inserida no corredor central da Mata Atlântica, perpassando os municípios de Ibirapitanga, Piraí do Norte e Ubatã. Estudos da flora conduzidos nessa região por Lobão et al. (2009) inventariaram 101 espécies em 36 famílias, das quais nove apresentaram ocorrência comum. De acordo com os resultados encontrados, o sistema cacau-cabruca mostrou-se eficiente na conservação de espécies ameaçadas, fruto da intensa e prolongada pressão antrópica. Do total das espécies observadas, apenas dez apresentaram ocorrência comum às três comunidades. Isso indica que eram bem distribuídas e abundantes em suas áreas de ocorrência natural. Dentre as espécies, evidenciam-se o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), o jequitibá-rosa (*Cariniana legalis*), a gameleira (*Ficus gomelleira*) e a jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*). O pau-brasil é a mais importante, não só pelo valor cultural-econômico, mas também por estar listada pelo IBAMA em 1992, como ameaçada de extinção e incluída no Anexo II da Convenção Internacional do Comércio de Espécies da Fauna Silvestre e da Flora em Perigo.

A restiga do litoral da RPGA do Recôncavo Sul está mais preservada na microrregião ao sul do município de Valença. MDA (2010) destaca as seguintes famílias como representantes desta microrregião: Poaceae, Cyperaceae, Convolvulaceae, Arecaceae, Eriocaulaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae, Polygonaceae, Melastomataceae, Xyridaceae, Nyctaginaceae, Portulacaceae, Fabaceae, Caesalpinaceae, Mimosaceae, Erythroxylaceae, Malpighiaceae, Sapindaceae, Polygalaceae, Sterculiaceae, Cactaceae, Apocynaceae, Myrtaceae, Asclepiadaceae, Verbenaceae, Rubiaceae, Solanaceae, Labiate, Asteraceae, Scrophulariaceae.

O modelo agrícola cabruca, necessitava que cacau fosse plantado em locais que possuíam outras árvores maiores para lhe dar sombra. Essa forma de plantio fez com que, ao longo de mais de duzentos anos, se conservassem importantes fragmentos de floresta tropical, fauna, além dos recursos hídricos. Dentre os benefícios diversos benefícios associados à conservação da mata,

estão a conservação de exemplares significativos de espécies arbóreas de diferentes estágios da sucessão natural. A conservação de recursos hídricos regionais associados; a conectividade gênica entre fragmentos florestais, uma vez que a cabruca é um eficiente corredor de biodiversidade; a conservação de uma fauna silvestre bem diversificada, com aumento da capacidade de suporte faunístico, proporcionado por remanescentes florestais que permitem abrigo e alimento a esta fauna.

O bioma caatinga, apesar de bastante diferente do bioma Mata Atlântica, possui toda uma gama de espécies e endemismos associados a um clima quente e com baixos índices pluviométricos. E apesar da deficiência hídrica, representa um dos biomas mais ricos do Estado da Bahia, apresentando elevada diversidade de espécies. Tais como famílias de Cactaceae que representam fonte de alimento para criações de animais, garantindo o sustento de muitas famílias que habitam essas regiões.

A RPGA do Recôncavo Sul, apresenta distintas regiões fitoecológicas que favorece o desenvolvimento de uma rica e variada fauna, tanto na sua quantidade quanto na sua diversidade biológica. O estudo realizado por MDA (2010) em municípios do Baixo Sul cita mamíferos com: tatus, raposas, lontras, iraras, sussuarana, gato maracajá, ouriço preto, paca, cutia, cateto, macaco prego de peito amarelo, guigó e micos. Entre os répteis mais comuns são citadas as famílias Colubridae, Viperidae, Teidae e Tropiduridae. Na avifauna, várias espécies das famílias Cathartidae, Coerebidae, Columbidae, Cuculidae, Emberizidae, Falconidae, Formicaridae, Fringilidae, Furnaridae, Picidae, Hirundinidae, Icteridae, Pipridae, Psittacidae, Traupidae, Trochilidae, Trogloditidae, Tyrannidae, entre outras, sendo que as espécies de maior interesse que são: o mico-leão-da-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*), o macaco-prego-do-peito-amarelo (*Sapajus xanthosternos*), a preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*) e o rato-do-cacau (*Callistomys pictus*)

Analisando a avifauna na RPGA do Recôncavo Sul, Freitas e Moraes (2009) realizaram levantamento da avifauna da Fazenda Jequitibá (Serra da Jibóia) município de Elísio Medrado. Neste inventário foram encontradas 221 espécies dentro de 52 Famílias. Destas, destacamos várias espécies endêmicas da mata atlântica e que se encontram em algum grau de vulnerabilidade ou mesmo ameaçadas de extinção, tais como: *Tinamus soli-tarius* (macuco), *Sarcoramphus papa* (urubu-rei), *Geotrygon montana*, *Procnias nu-dicollis* (pariri), *Lipaugus lanioides* (Tropeiro da Serra), *Claravis pretiosa* (Juriti Azul), *Tangara sele-don* (Saíra Sete-Cores), *Herpsilochmus pileatus* (Chorozinho de boné), *Touit surda* (Apuim de cauda amarela) e *Penelope*

jacucaca (Jacu verdadeiro), sendo esta última mais um raro registro confirmado desta espécie para área.

No que se refere aos ambientes de Caatinga, o inventário da região de Maricás e Milagres realizado por Souza e Machado (2013) registrou 125 espécies, correspondendo a 24,5 % do total de aves reportadas na Caatinga. As famílias mais representativas nas duas áreas foram Tyrannidae, Thraupidae e Thamnophilidae seguindo o padrão esperado neste bioma.

O levantamento faunístico realizado pela CHESF (2009) descreve a ocorrência das espécies mamíferos que foram observadas em áreas de mata em regeneração e em cacauais bem conservados, possivelmente por serem as áreas que oferecem os melhores locais para a alimentação deste grupo. As espécies de ocorrência foram de preguiças (*Bradypus sp.*), antas (*Tapirus terrestris*), veados (*Mazama sp.*), capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e tamanduás-mirim (*Tamandua tetradactyla*), além de felinos de médio e grande porte como a onça-pintada (*Panthera onca*), a onça-parda (*Puma concolor*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*).

Em relação ao uso dos mamíferos pelas comunidades, Bahia (2012) destaca a ocorrência de 27 espécies cinegéticas, especialmente de animais de grande porte, como o veado (*Mazama sp.*), o caititu (*Pecari tajacu*) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

O Bioma da Mata Atlântica é particularmente rico em espécies de anfíbios e répteis, pois, comporta uma elevada diversidade de habitats e micro-habitats, favorecendo o número de espécies especialistas em determinado tipo de ambiente e, conseqüentemente, o número de endemismos. Os táxons mais comumente encontrados de anfíbios são os sapos do gênero *Rhinella*, as pererecas dos gêneros *Hypsiboas* e *Phyllomedusa*, rãs do gênero *Leptodactylus* e cecílias da espécie *Siphonops annulata*.

Unidades de Conservação

Unidades de Conservação são definidas como espaços com características naturais relevantes, que têm a função de assegurar a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. A caracterização destas áreas é importante por sua influência na conservação dos recursos hídricos e no planejamento dos usos da água. Unidades de Conservação são caracterizadas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Unidades de Proteção Integral são Estação Ecológica (EE), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre

(REVIS). Já Unidades de Uso Sustentável são Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (REFAU), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN).

No contexto geográfico da RPGA do Recôncavo Sul, foram identificadas oito (8) Unidades de Conservação a partir do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), sendo duas de Proteção Integral, além de sete (7) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) (**Quadro 4.7**), que totalizam 15 Unidades de Conservação. Os **Quadro 4.7** e **Quadro 4.8** identificam as Unidades de Conservação presentes na RPGA do Recôncavo Sul, enquanto a **Figura 4.18** as localiza. A UC municipal REVIS Serra do Timbó não é localizada no mapa, pois não foi encontrado o polígono de delimitação.

Quadro 4.7. Reservas Particulares do Patrimônio Natural identificadas na RPGA do Recôncavo Sul.

Nome da RPPN	Proprietário	Município	Área (ha)	Órgão de criação	Documento de criação
Ouro Verde	Plantações Michelin da Bahia	Igrapiúna	213,7	ICMBio	Portaria 10/2010 - DOU 19 - 28/01/2010 - seção/pg. Seção01 - Pg.68-69
Reserva Fugidos	Fazenda Fugidos	Ituberá	450	IBAMA	Portaria 28/2000 - DOU 89-E - 10/05/2000 - seção/pg. 01 - 50-51
Jatobá	Fazenda Jatobá	Piraí do Norte	15,6	ICMBio	Portaria 101 - DOU 243 - 15/12/2008 - seção 1 - pg. 175
Tuim	Fazenda Piauí	Ituberá	96	ICMBio	Portaria 66/2009 - DOU 156 - 17/08/2009 - seção/pg. 01 - 87
Fazenda Kaybí	Fazenda Kaybí	Ubaíra	5	IBAMA	Portaria 0117/94-N - DOU 205 - 27/10/1994 - seção/pg. 1 - 16329/30
Guarirú	Fazenda Serenidade	Varzedo	41	ICMBio	Portaria 74/2009 - DOU 170 - 09/09/2009 - seção/pg. 01 - 234
Fazenda Água Branca	Fazenda Água Branca	Valença	97	IBAMA	Portaria 12/99-N - DOU 30 - 12/02/1999 - seção/pg. 1/159-160

Fonte: Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN – ICMBio (2013).

Quadro 4.8. Unidades de Conservação identificadas na RPGA do Recôncavo Sul.

Unidade de Conservação	Jurisdição	Grupo	Área (ha)	Legislação
EE Wenceslau Guimarães	Estadual	Prot. Integral	24	D.E. nº 6.228 de 21.02.1997; D.E. nº 7.791 de 19.04.00
APA Baía de Camamu	Estadual	Uso Sustentável	118.000	D.E. nº 8.175 de 27.02.02
APA Ilhas de Tinharé e Boipeba	Estadual	Uso Sustentável	43.300	D.E. nº 1.240 de 05.06.92
APA Baía de Todos os Santos	Estadual	Uso Sustentável	80.000	D.E. nº 7.595 de 05.06.99
APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança	Estadual	Uso Sustentável	230.296	D.E. nº 8.552 de 05.06.03
APA Guaibim	Estadual	Uso Sustentável	2.000	D. E. nº 1.164 de 11.05.92
APA Do Pratigi	Estadual	Uso Sustentável	85.686	D.E. nº 7.272 de 02.04.98
REVIS Serra do Timbó	Municipal	Prot. Integral	674	D. M. de Amargosa nº 24/2011

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia, com base no CNUC.

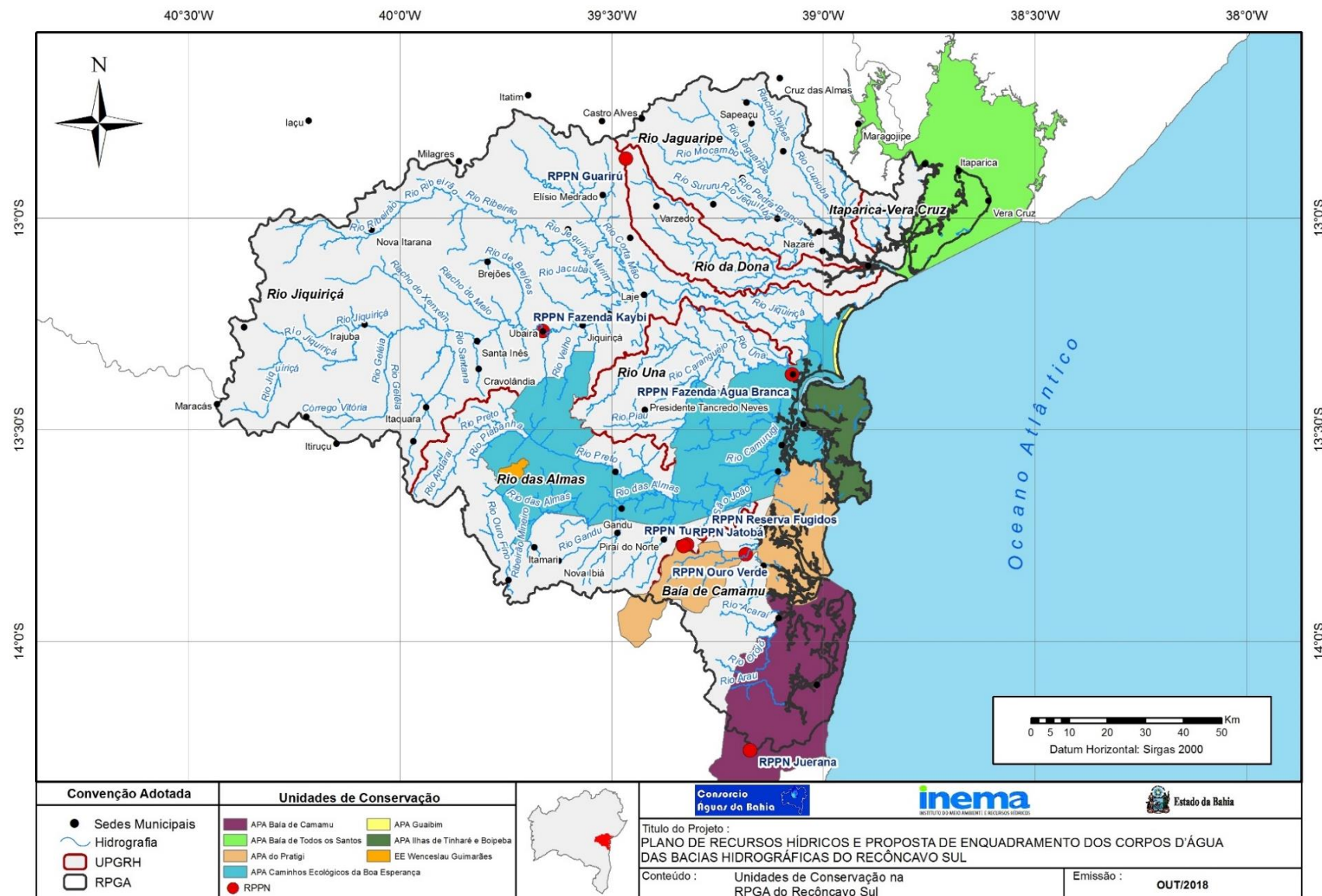


Figura 4.18. Unidades de Conservação na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do CNUC.

CARACTERIZAÇÃO SOCIECONÔMICA

Aspectos demográficos e dinâmica populacional

Em 2010, os 54 municípios que integram total ou parcialmente a RPGA do Recôncavo Sul somavam 1.168.571 habitantes, predominando a população urbana (62%), sendo as UPGRHs Rio Jiquiriçá e Rio Jaguaripe as mais populosas, com 364 mil e 319 mil habitantes, respectivamente. A população residente nos 7 municípios cujas sedes estão fora da RPGA representa apenas 16% da população total nas BHRS. As UPGRHs com maiores densidades populacionais são as mais ao norte, que recebem maior influência da Região Metropolitana de Salvador: Itaparica-Vera Cruz e Jaguaripe. A densidade populacional varia entre 12,2 (UPGRH Rio da Dona) e 159 hab/km² (UPGRH Itaparica-Vera Cruz), com média de 53 hab/km². A **Figura 4.19** apresenta a distribuição da população total da RPGA do Recôncavo Sul nas UPGRHs, em termos percentuais.

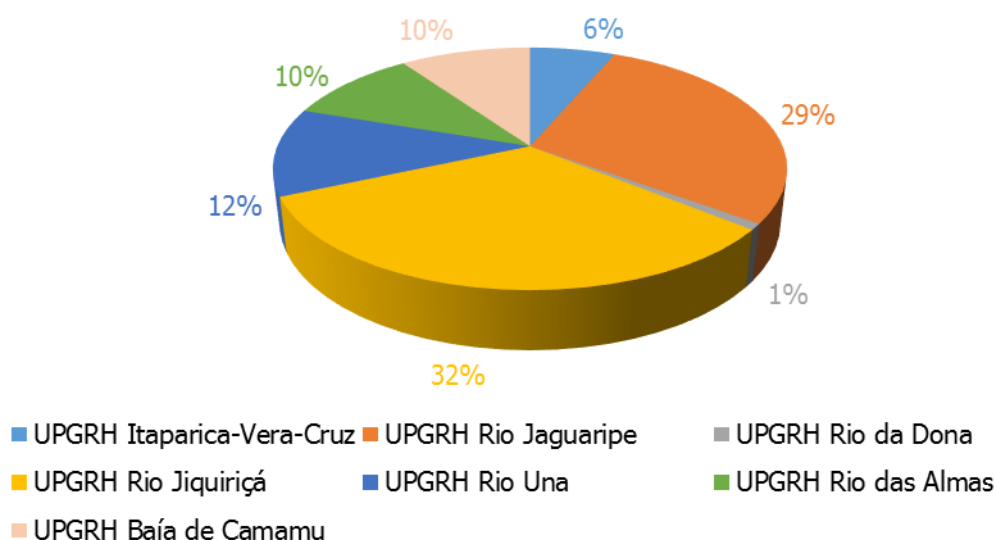


Figura 4.19. Percentuais da distribuição da população total da RPGA do Recôncavo Sul nas UPGRHs.

Fonte: IBGE (2010)

Muitos dos municípios da RPGA do Recôncavo Sul têm suas histórias associadas ao próprio processo de achamento das terras e colonização do Brasil, por situarem-se em grande proximidade da Capital à época, Salvador. O processo de formação histórica da RPGA do Recôncavo Sul tem, portanto, suas origens enraizadas na colonização e exploração do Brasil quando as terras foram apropriadas através do regime de sesmarias.

O desenvolvimento histórico-econômico na RPGA do Recôncavo Sul baseou-se na diversidade agropecuária com tímido desempenho industrial, visto que a região não atraiu capital específico para investimentos nesse setor, predominantes nas décadas de 80 e 90 na matriz do Estado.

Em relação à dinâmica populacional, no período de 1981 a 1990, a população nas BHRS cresceu a uma taxa de 1,37% a.a., já no período de 1991 a 2000, a taxa foi de 0,89% a.a., enquanto no período de 2000 a 2010 o crescimento correu a uma taxa de 0,65% a.a., ou seja, todas taxas inferiores ao estado da Bahia (2,09% a.a., 1,08% a.a. e 0,78% a.a.). Assim, as BHRS, depois de um processo mais acentuado de crescimento de sua população rural e urbana no período 1981 a 1990, vem registrando redução de sua população rural, acompanhado de crescimento da população urbana, porém a taxas menores que o registrado no estado da Bahia para os três períodos.

Avaliando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do PNUD, adaptado para os municípios (IDH-M), verifica-se que 31 dos municípios da RPGA do Recôncavo Sul situam-se em níveis de baixo desenvolvimento humano (0,500 a 0,599), enquanto outros 22 se encontram na faixa de médio desenvolvimento (0,600 a 0,699). Santo Antônio de Jesus é o único município de toda a região com nível de alto desenvolvimento humano, destacando-se entre todos os demais (**Figura 4.20**). Corroborando estes resultados, o Índice de Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) aponta que 39 municípios das BHRS se encontram em desenvolvimento 'regular' e outros 12 em 'baixo' desenvolvimento. Apenas Cruz das Almas, Sto. Antônio de Jesus e Salinas das Margaridas encontram-se com desenvolvimento 'moderado', embora seus indicadores situem-se próximos ao limite inferior da classe.

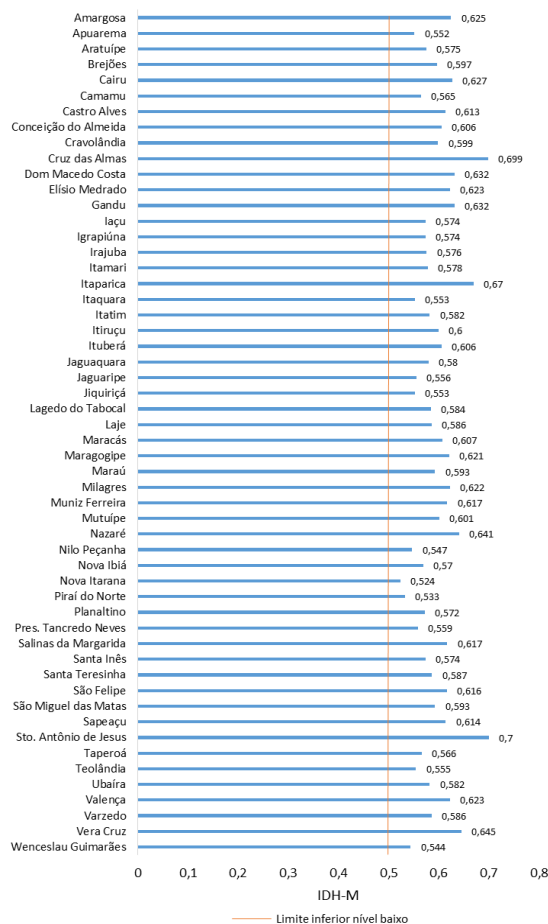


Figura 4.20. IDH-M dos municípios da RPGA do Recôncavo Sul (2010).

Fonte Atlas de Desenvolvimento Humano Brasil (PNUD, 2013).

Populações Tradicionais

Alguns municípios, como Aratuípe, Maragogipe, Amargosa, Elísio Machado, Maracás, Taperoá, Valença, Camamu e Ituberá, ocupam hoje regiões onde antes haviam aldeias indígenas. Os índios maracás, macamamus, aimorés, cariris e sabujas, entre outros, foram expulsos, escravizados, exterminados ou catequisados ao longo do processo de colonização. Recentemente, foram identificadas vinte e sete comunidades remanescentes de quilombolas certificadas nos municípios da RPGA do Recôncavo Sul (**Quadro 4.9**). Estas comunidades, conforme Instrução Normativa nº. 20 do Incra, representam grupos étnicos raciais reconhecidos segundo critérios de auto atribuição com presunção de ancestralidade negra que se relaciona com o processo histórico de resistência à escravidão e luta pela liberdade.

Quadro 4.9. Comunidades Remanescentes de Quilombolas Certificadas Localizadas nos Municípios da RPGA do Recôncavo Sul.

Município	UPGRH	Identificação da Comunidade
Maragogipe	Rio Jaguaripe	Enseada do Paraguaçu
		Guaruçú
		Porto da Pedra
		Quizanga
		Salaminas
		Sítio Dendê
		Tabatinga, Giral Grande e Guerém
		Zumbi
Santa Teresinha	Rio Jiquiriçá	Campo Grande
Nilo Peçanha	Rio das Almas	Boitaraca
		Jatimane
Cairu	Baía de Camamu	Cajazeiras, Prata e Rua do Fogo
		Galeão
		Torrinhas
		Vila Monte Alegre (na Ilha de Boipeba)
Igrapiúna	Baía de Camamu	Laranjeiras
Ituberá	Baía de Camamu	Cágados
		Brejo Grande
		Ingazeira
		Lagoa Santa
		São João de Santa Bárbara
Maraú	Baía de Camamu	Barro Vermelho
		Empata Viagem
		Maraú
		Quitungo (no Povoado do Tanque)
		São Raimundo
		Terra Verde e Minério

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza.

Quadro Econômico

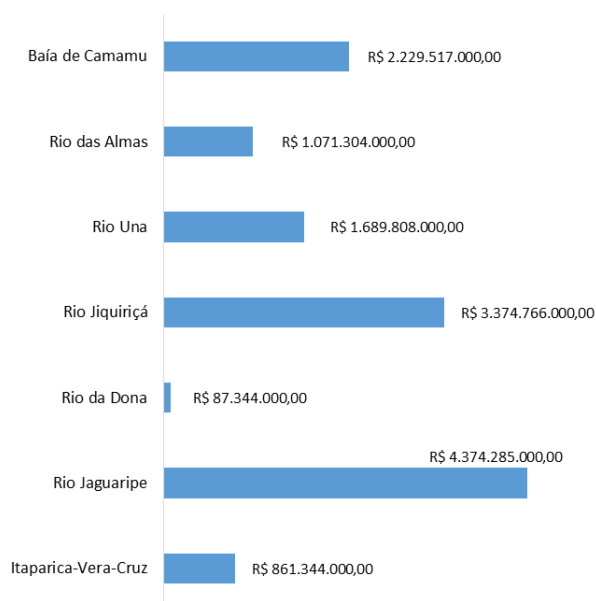


Figura 4.21. PIB das UPGRHs na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: IBGE (2015)

O Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios da RPGA do Recôncavo Sul totalizou em 2015, pouco mais de R\$ 13,688 bilhões, equivalentes a 5,59 % da riqueza produzida pela Bahia no mesmo ano, destacando-se a UPGRH Rio Jaguaripe com o maior valor de PIB, seguida da UPGRH Rio Jiquiriçá (**Figura 4.21**). Porém, a dinâmica econômica, que deverá refletir o estado correto e o futuro das águas, é mais bem avaliada considerando o Valor Adicionado Bruto (VAB).

Na RPGA do Recôncavo Sul, os Serviços e Administração Pública são as maiores contribuições à formação do VAB e, portanto, do

PIB. Apenas na UPGRH Rio das Almas ela se reduz em relevância diante da Agropecuária. Conforme os VABs apresentados na **Figura 4.22**, a agropecuária tem contribuição percentual mais significativa na UPGRH Rio das Almas (69%). Já a Indústria tem participação relevante na UPGRH Baía de Camamu (38%). Porém, as contribuições à sua formação encontram suas bases na operação do campo de Manati para extração de gás natural, na costa do município de Cairu. Após Manati outros poços de gás natural foram descobertos em pontos próximos, sempre para exploração através de plataformas marítimas. O projeto foi desenvolvido com alta tecnologia para uma plataforma fixa desabitada, o que resulta que após início das atividades e com o transporte do gás para fora da região, não há perspectivas de que o mesmo venha a gerar empregos e fonte de renda nos municípios envolvidos. Todavia, em 2018 o município de Cairu recebeu mais de R\$ 6,6 milhões em *royalties* decorrentes da exploração do gás. No que concerne aos recursos hídricos das BHRS, considerando a localização da plataforma e o transporte do produto para processamento em outra localidade, não se verifica impactos diretos sobre os seus corpos de água.

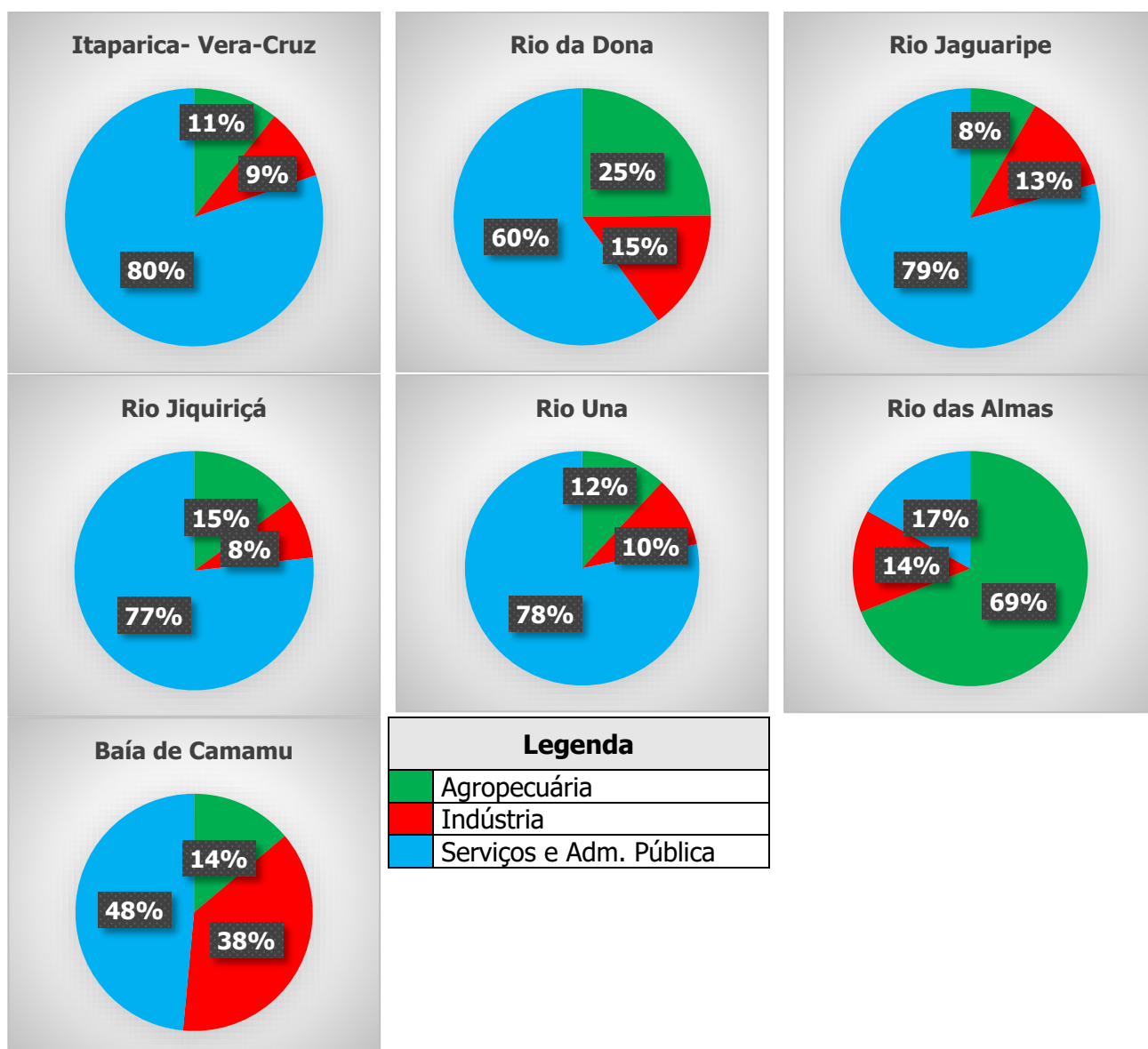


Figura 4.22. Distribuição percentual dos Valores Adicionados Brutos referentes a 2015 em cada UPGRH.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em IBGE (2015)

A **Figura 4.23** ilustra a distribuição entre as UPGRHs das contribuições apenas dos VABs Agropecuário e Industrial, que são usuários de água como insumo produtivo. Ou seja, estes VABs foram somados para cada UPGRH e estabelecida a proporção do VAB Agropecuário e Industrial nesta soma. O mesmo foi feito para as BHRS como um todo, mostrando que as contribuições são próximas, com pequena preponderância para o VAB Industrial (52 %). Analisando a **Figura 4.23**, é possível classificar aquelas UPGRHs em que a economia é baseada na Agropecuária (UPGRHs Itaparica-Vera Cruz, Rio da Dona, Rio Jiquiriçá, Rio Una e Rio das Almas) e aquelas em que prepondera a atividade industrial: UPGRHs Jaguaripe e Camamu. A UPGRH Baía de Camamu está relacionada à extração de gás natural e não tem como consequência uso de água doce. Já na

UPGRH Rio Jaguaripe, o resultado deriva do distrito industrial de Santo Antônio de Jesus, com produção de alimentos e bebidas, calçados e móveis.

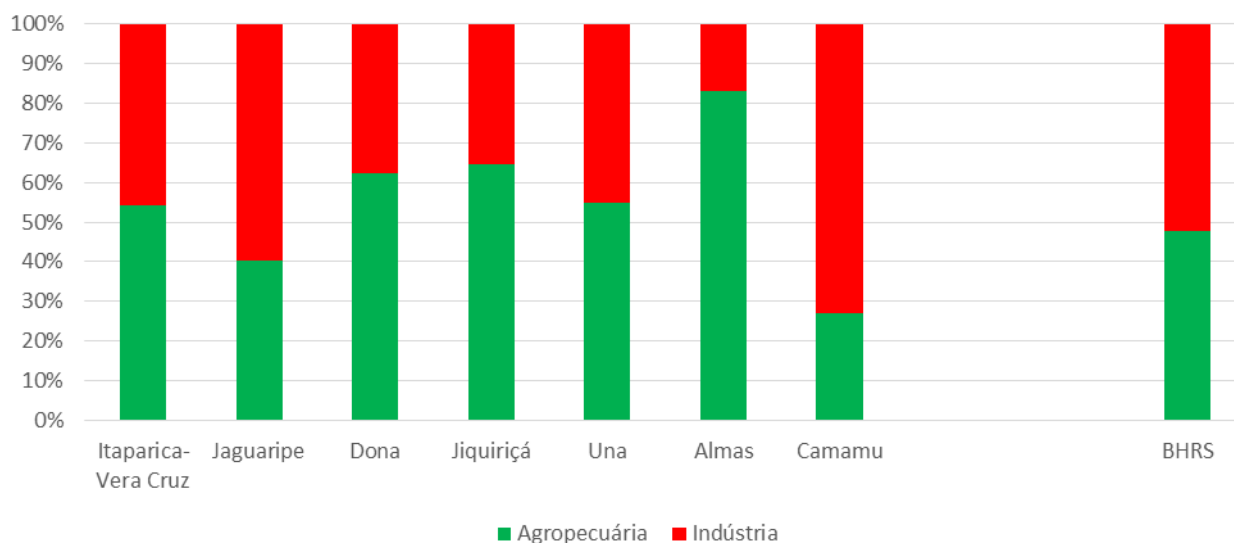


Figura 4.23. Distribuição dos VAB Agropecuário e Industrial entre as UPGRHs e em todas BHRS.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em IBGE (2015).

Conflitos pelo uso da água

No que se referem aos conflitos pelo uso da água na RPGA do Recôncavo Sul, ganham maior destaque quatro questões principais:

- i. Comprometimento em estado crítico do Rio da Dona após a captação para abastecimento público do município de Santo Antônio de Jesus na barragem do Rio da Dona;
- ii. Identificação de trechos colapsados no **Rio Una** antes da confluência com o rio Piau, devido à irrigação;
- iii. No trecho alto do Rio Preto, localizado na **UPGRH Rio das Almas**, o balanço hídrico indicou colapso das disponibilidades hídricas devido à concentração de demandas de irrigação;
- iv. Na bacia do Rio Jiquiriçá-Mirim, localizada na **UPGRH Rio Jiquiriçá**, os maiores déficits hídricos ocorrem devido às baixas disponibilidades hídricas associadas à coexistência da irrigação e abastecimento público.

Desse modo, verifica-se a necessidade de adoção de estratégias que proporcionem o uso múltiplo das águas e reduzam os riscos associados aos eventos hidrológicos críticos. Estas questões direcionaram a elaboração de algumas ações que compõem o Programa de Ações do PRHRS, inclusive com a indicação de criação de marco regulatório para o estabelecimento de diretrizes gerais para o processo de alocação negociada de água.

Saneamento Ambiental

Para caracterização da situação dos serviços de saneamento na RPGA do Recôncavo Sul, as principais bases de dados foram o Atlas Esgoto (ANA, 2017) e o Relatório de Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016 (SNIS, 2016).

A Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA) é a prestadora regional que atende a 52 dos 54 municípios das Bacias com serviços exclusivos de água em 37 municípios e água e esgoto em outros 15. Apenas Taperoá e Valença registraram Serviços Autônomos de Água e Esgoto (SAAEs) em seus municípios atendendo a ambos os serviços.

De acordo com o Relatório de Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016 (SNIS, 2016), o nível de atendimento com serviços de abastecimento de água da população das BHRS é de 70,81 %. Contudo, este distingue-se bastante entre as UPGRHs, chegando a 100 % na UPGRH Itaparica-Vera Cruz, caracterizada pela predominância urbana, e 40,41 % na UPGRH Rio da Dona, que é composta apenas pelo município de Varzedo (**Figura 4.24**).

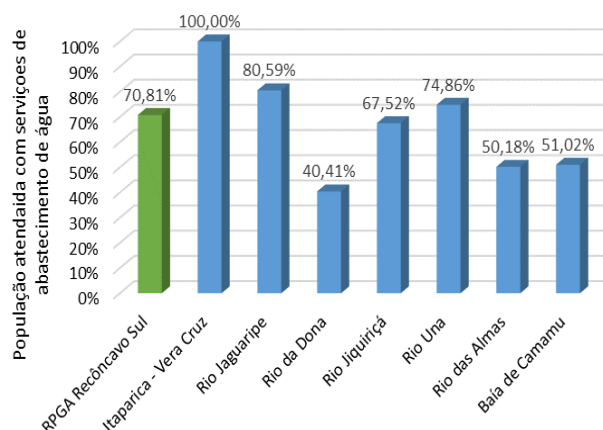


Figura 4.24. População atendida com serviços de abastecimento de água na RPGA do Recôncavo Sul (2016).

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (SNIS, 2016)

Em relação ao esgotamento sanitário, segundo o Atlas Esgoto (ANA, 2017), em 2013 cerca de 43% da população da RPGA Recôncavo Sul não possui atendimento com serviços de esgotamento sanitário, verificando-se também elevados percentuais de não atendimento principalmente nas UPGRHs Rio Jiquiriçá e Itaparica Vera-Cruz. A **Figura 4.25** apresenta a porcentagem da população na RPGA e em cada UPGRH que não possui solução individual (fossa séptica), nem

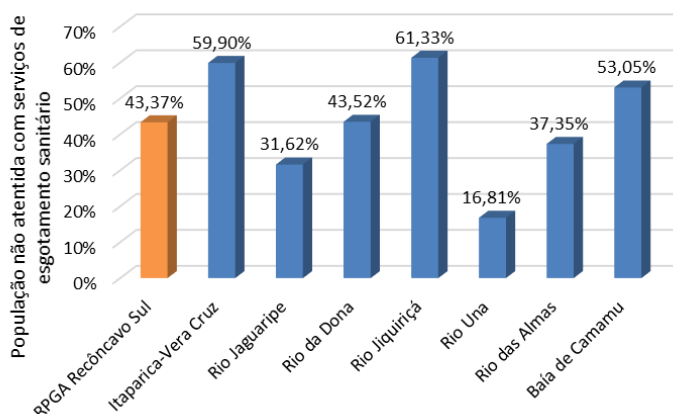


Figura 4.25. População não atendida com serviços de esgotamento sanitário na RPGA do Recôncavo Sul (2013).

Fonte: Atlas Esgoto (ANA, 2017)

coleta e nem tratamento de esgoto, evidenciando a precariedade dos serviços de saneamento nas bacias. A ausência de serviços de esgotamento sanitário adequado tem impacto direto na saúde da população e na qualidade dos recursos hídricos, podendo comprometer os usos múltiplos da água. Portanto, a melhoria destes serviços deve ser vista como uma das prioridades para as BHRS.

Conforme apresentado no Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016 (SNIS, 2016), no ano de 2016, 25 dos 54 municípios das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul preencheram o questionário de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) informando sobre a coleta de Resíduos Domiciliares (RDO) e Resíduos Públicos (RPU). No computo geral das Bacias, os dados indicam que 38 % da população dos municípios com o serviço era atendida, com esse percentual variando entre as UPGRHs (**Figura 4.26**). Os percentuais variam entre 40 % (Presidente Tancredo Neves) e 92 % (Amargosa e Santa Inês). Contudo, é válido ressaltar que esse índice se restringe aos municípios que prestaram informações, excluindo, portanto, os demais não englobados pelo Relatório, com destaque para Itaparica, Salinas das Margaridas e Vera Cruz, todos da UPGRH de Itaparica - Vera Cruz, que por não preencherem o questionário “esvaziaram” as informações da UPGRH. No que diz respeito à drenagem urbana, nota-se uma deficiência na infraestrutura relacionada a este eixo do saneamento básico em diversas sedes municipais. Inclusive ocorrem lançamentos de esgotos nas estruturas da maioria das sedes, o que acaba por comprometer a microdrenagem dos municípios.

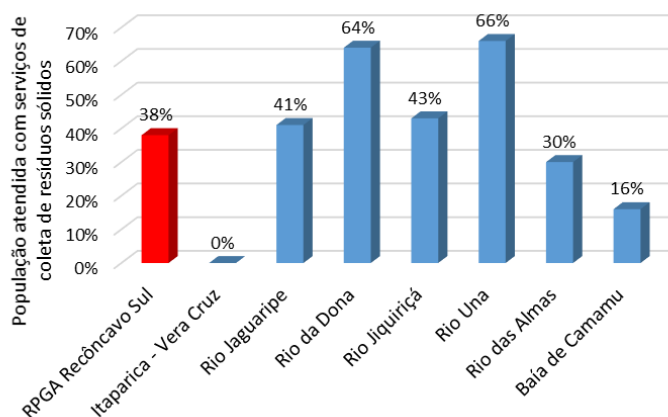


Figura 4.26. População atendida com serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos na RPGA do Recôncavo Sul.

Fonte: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto (SNIS, 2016)

Quanto aos aspectos legais dos municípios, verificou-se que a grande maioria das municipalidades não possuem Plano Municipal de Saneamento Básico, dificultando o ordenamento das ações voltadas a melhoria dos serviços de saneamento. Cabe destacar que, com a promulgação do Decreto 9.254/2017 que regulamenta a Lei 11.445/2007 (Lei do Saneamento Básico), para acessar os recursos da União voltados ao saneamento, os municípios devem elaborar seus Planos Municipais de Saneamento Básico até 31 de dezembro de 2019. Dessa forma, essa questão é abordada em uma das ações que compõem o Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água das BHRS.

CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL E LEGAL

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bahia - SEGREH, instituído pela Lei no 11.612/2009, acompanha o desenho institucional apresentado no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, tendo a estrutura que é ilustrada na **Figura 4.27**. Os órgãos estaduais são descritos no **Quadro 4.10**.



Figura 4.27. Matriz Institucional do Sistema Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base no SEGREH (2009).

Quadro 4.10. Síntese dos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREGH), suas respectivas missões institucionais e marcos legais.

Órgão/Entidade	Missão Institucional	Marco Legal
Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH)	Órgão superior do SEGREGH com caráter consultivo, normativo, deliberativo, recursal e de representação, tem por finalidade o planejamento e o acompanhamento da política e das diretrizes governamentais voltadas para a gestão dos recursos hídricos no estado.	Lei nº 7.354/98
Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)	No que se refere ao SEGREGH, compete à Sema, planejar a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como coordenar, supervisionar e controlar a sua implementação.	Lei nº 8.538/2002 Lei nº 12.212/2011
Instituto do Meio-Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)	Órgão com a função de executar não somente a Política Estadual de Recursos Hídricos, mas também a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual sobre Mudança do Clima e a Política Estadual de Educação Ambiental.	Lei nº 11.612/2009 Lei nº 12.212/2011 Lei nº 12.377/2011 Lei nº 12.056/2011 Lei nº 14.034/2018 Dec. nº 14.024/2012
Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (CBHRS)	Órgão colegiado de caráter consultivo, normativo e deliberativo, vinculados ao CONERH, com área de atuação na unidade de gestão hidrográfica, conforme definido no ato de sua criação.	Lei nº 11.612/2009 Resolução nº 65/2009
Agências de Bacia Hidrográfica ou entidade delegatária	Entidades dotadas de personalidade jurídica que deverão exercer a função de secretaria executiva do respectivo Comitê ou Comitês de Bacia, prestando-lhes o suporte técnico, administrativo e Operacional.	Lei nº 11.612/2009
Órgãos Setoriais e/ou Sistêmicos	Órgãos da administração pública, cujas responsabilidades e competências guardem relação com a gestão ou uso dos recursos hídricos, contribuindo para implementação da política através de estudos, programas, projetos, planos, disponibilizando informações e propondo ao CONERH procedimentos e normas necessárias à integração das políticas setoriais e sistêmicas.	Lei nº 11.612/2009
Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB)	Garantir a oferta de água para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável, com ênfase no saneamento rural. Ela é responsável pela execução de programas, projetos e ações de aproveitamento dos recursos hídricos e saneamento rural do Estado da Bahia	Lei nº 12.212/2011 Lei nº. 13.204/2014

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base no SEGREGH (2009).

DISPONIBILIDADE HÍDRICA

Disponibilidade hídrica superficial

Com base nas séries de vazões naturais e na rede de monitoramento existente, os recursos hídricos superficiais da RPGA do Recôncavo Sul foram inventariados e estudados com vistas à avaliação quantitativa e qualitativa de sua disponibilidade. Os seguintes procedimentos foram realizados para a estimativa da disponibilidade hídrica superficial:

- i. Seleção e consistência de dados pluviométricos das BHRS a partir do sistema Hidroweb da ANA;
- ii. Análise da variabilidade interanual das estações pluviométricas selecionadas;
- iii. Seleção e consistência de dados fluviométricos das BHRS a partir do sistema Hidroweb da ANA;
- iv. Análise do regime fluviométrico das BHRS a partir das estações fluviométricas selecionadas;
- v. Aplicação do modelo hidrológico distribuído MGB-IPH.

O **Quadro 4.11** apresenta as disponibilidades hídricas nos exutórios de cada UPGRH. As UPGRHs Itaparica-Vera Cruz, Rio Una e Baía de Camamu não apresentam apenas um exutório, tendo em vista que se localizam em região próxima à costa do Oceano Atlântico, por isso são apresentados os mananciais a que se referem as disponibilidades hídricas. Cabe destacar que a disponibilidade hídrica superficial foi definida pela vazão de referência (Q_{90}).

Quadro 4.11. Disponibilidades hídricas superficiais (Q_{90}) por UPGRH.

UPGRH	Rio	Q_{90} (m^3/s)	ΣQ_{90} (m^3/s)	Q_{90} (hm^3/ano)	ΣQ_{90} (hm^3/ano)
Itaparica-Vera Cruz	Rio Mucujó / Rio Choró	0,13	0,31	4,1	9,8
	Rio Jacuruna / Rio Jacaré	0,13		4,1	
	Rio Tapera	0,05		1,6	
Rio Una	Rio Una	4,36	6,07	137,5	191,4
	Rio Sarapuí / Rio Vermelho / Rio do Engenho / Rio Carijó / Rio Camurugi	1,71		53,9	
Baía de Camamu	Rio Cabatã	0,35	7,28	11,0	229,6
	Rio Santarém / Rio Marimbu / Rio da Mariana	3,01		94,9	
	Rio Igrapiúna	0,78		24,6	
	Rio Acaraí	1,36		42,9	
	Rio Arau	1,78		56,1	
Rio da Dona	Rio da Dona	0,50	0,50	15,8	15,8
Rio das Almas	Rio das Almas	11,09	11,09	349,7	349,7
Rio Jaguaripe	Rio Jaguaripe	1,73	1,73	54,6	54,6
Rio Jiquiriçá	Rio Jiquiriçá	3,36	3,36	106,0	106,0
TOTAL BHRS		30,34 (m^3/s)		956,8 (hm^3/ano)	

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb.

Na **Figura 4.28** é apresentada a distribuição percentual das disponibilidades hídricas superficiais por UPGRH.

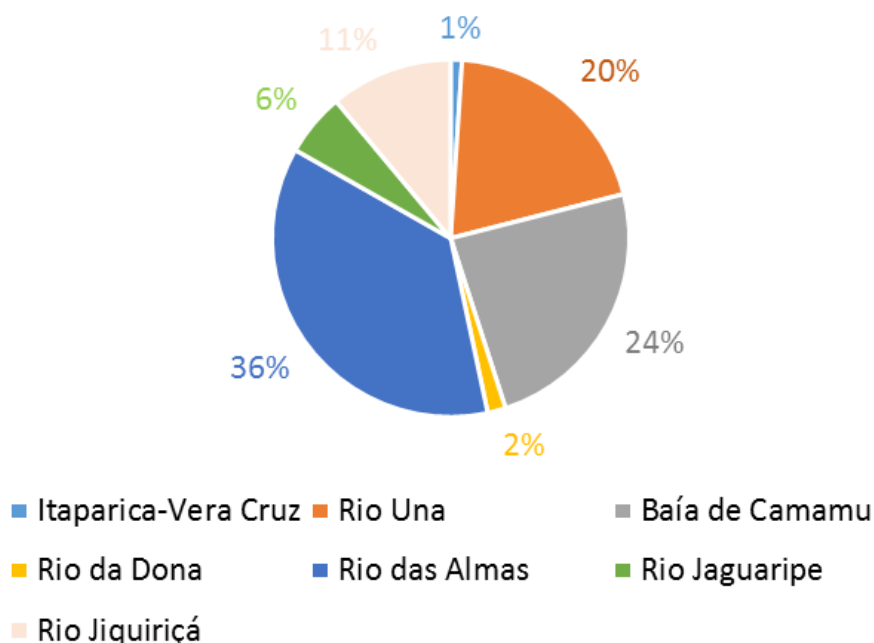


Figura 4.28. Distribuição percentual das disponibilidades hídricas superficiais por UPGRH.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb.

Disponibilidade hídrica subterrânea

A disponibilidade de água subterrânea na RPGA do Recôncavo Sul foi estudada a partir da análise integrada das águas subterrâneas e superficiais, visando inferir qual a quantidade de água subterrânea que é aportada para os rios das BHRS e, a partir disto, estimar as reservas regionais renováveis de água subterrânea. Tal abordagem pode ser justificada pois o volume de água aportado para os rios - se analisado durante um período de tempo longo, como o equivalente a um ano hidrológico - pode ser entendido como a própria reserva renovável dos aquíferos locais, uma vez que toda a água estocada sazonalmente nos aquíferos flui e mantém as vazões nos cursos de água, principalmente em épocas de estiagem.

Esta análise de recarga com base na vazão dos rios é feita por meio da separação de escoamento de base do hidrograma no exutório das bacias hidrográficas de interesse em anos secos. Com a separação de escoamento, obtêm-se os hidrogramas correspondentes à contribuição hídrica da vazão fluvial que escorre superficialmente (*runoff*) e à que escorre subterraneamente. Por fim, a integração dos volumes de água da contribuição subterrânea ao longo de um determinado período resulta na estimativa da reserva renovável de água subterrânea nas bacias.

As disponibilidades hídricas subterrâneas apresentadas no **Quadro 4.12** baseiam-se na suposição de que a reserva explotável nas bacias se refere a toda a recarga anual, ou seja, toda a reserva renovável, não levando em consideração a reserva permanente. A **Figura 4.29** apresenta a distribuição percentual das disponibilidades hídricas subterrâneas por UPGRH.

Quadro 4.12. Disponibilidades hídricas subterrâneas por UPGRH.

UPGRH	Disponibilidade (hm ³ /ano)
Itaparica-Vera Cruz	56,9
Rio Una	382,3
Baía de Camamu	770,3
Rio da Dona	87,8
Rio das Almas	603,3
Rio Jaguaripe	216,9
Rio Jiquiriçá	517,8
TOTAL BHRS	2.635,3

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb.

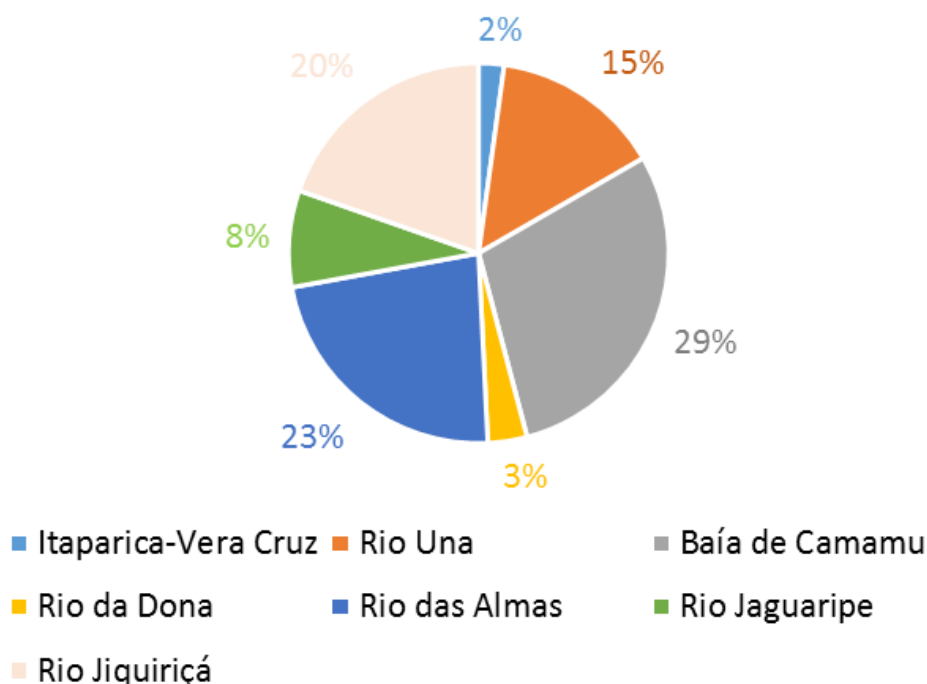


Figura 4.29. Distribuição percentual das disponibilidades hídricas subterrâneas por UGRH.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb.

DEMANDAS HÍDRICAS E USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS

A identificação e a quantificação dos usos atuais da água, por setor econômico, é de grande relevância para a gestão dos recursos hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul, subsidiando o balanço hídrico, as análises prognósticas e o enquadramento dos corpos de água. Os usos da água identificados são divididos em consuntivos e não consuntivos. Os usos consuntivos são aqueles que retiram água do manancial para sua destinação, como a irrigação, a utilização na indústria e o abastecimento humano. Já os usos não consuntivos não envolvem o consumo direto da água - o lazer, a pesca e a navegação, são alguns exemplos, pois aproveitam o curso da água sem consumi-la. Outros exemplos são:

<u>Usos Consuntivos</u>	<u>Usos não consuntivos</u>
• Abastecimento urbano • Abastecimento rural • Dessedentação animal • Irrigação • Industrial • Mineração	• Geração de energia • Aquicultura • Pesca • Navegação • Proteção ambiental • Lançamento de efluentes

Os usos não consuntivos têm relação com o ordenamento territorial das bacias através do enquadramento dos corpos hídricos, enquanto os usos consuntivos, além desta mesma relação, são considerados nos cálculos de balanço hídrico quantitativo e, portanto, são apresentados a seguir. Cabe destacar que no caso das BHRS, o uso de aquicultura também foi considerado na análise de balanço hídrico, devido a sua relevância nas UPGRHs Baía de Camamu e Itaparica – Vera Cruz. Os usos foram identificados e quantificados a partir da Base de Dados Unificada elaborada na etapa de Diagnóstico, a qual é composta por um conjunto de informações: cadastro de usuários de água realizado pelo Consórcio Águas da Bahia, banco de dados de outorga do INEMA e banco de dados da extinta Superintendência de Recursos Hídricos (SRH). Além destes, também foram utilizados dados censitários e o banco de dados do SIAGAS.

Demanda hídrica superficial

Para fins de balanço hídrico, as demandas hídricas superficiais relacionadas aos usos de abastecimento urbano, abastecimento rural e dessedentação animal foram estimadas a partir de dados censitários, enquanto para os demais usos foram utilizadas as informações dos bancos de dados do INEMA, SRH e cadastro de usuários de água realizado pelo Consórcio Águas da Bahia.

O **Quadro 4.13** apresenta as demandas hídricas superficiais nas BHRS, separadas por UPGRH e categorias de usos. Os percentuais apresentados nas colunas das categorias de uso estão relacionados à demanda hídrica superficial de cada categoria na RPGA do Recôncavo Sul. Já os percentuais apresentados na última coluna estão relacionados à demanda total de água superficial na RPGA do Recôncavo Sul. Verifica-se que a irrigação predomina nas BHRS com 37,6% da demanda total, seguida pelo abastecimento urbano, com 35,3%, e abastecimento industrial, com 14,9%. A UPGRH Rio Jiquiriçá apresenta as maiores demandas para irrigação (41,6%), para abastecimento rural (32,1%) e para dessedentação animal (48,1%) em relação às demandas totais das BHRS em cada categoria. Na UPGRH Rio Jaguaripe ocorre a maior demanda para abastecimento urbano (22,8%), enquanto na UPGRH Rio das Almas ocorre a maior demanda industrial (36,4%). No cômputo geral, usa-se mais água na UPGRH Rio Jiquiriçá (26,7%), pela presença forte da irrigação. Seguem as UPGRHs Rio Una e Rio das Almas, ambas com 20% do total, com forte presença da irrigação e abastecimento urbano. Ressalta-se que a categoria “Outros” compreende os usos de mineração e aquicultura, pois estes são menos expressivos em relação aos demais usos.

Já na **Figura 4.30** é apresentada a distribuição percentual das demandas hídricas superficiais de cada categoria de uso por UPGRH. Verifica-se que a irrigação predomina nas UPGRHs Rio



Jiquiriçá, Rio Una e Rio das Almas, enquanto o abastecimento urbano representa o maior percentual de uso nas UGRHs Itaparica Vera – Cruz, Rio Jaguaripe, Rio da Dona e Baía de Camamu.

Quadro 4.13. Demandas Hídricas Superficiais por UPGRH e percentuais de uso em relação à RPGA do Recôncavo Sul

UPGRH	Demandas Hídricas Superficiais (hm³/ano)						
	Irrigação	Abast. Urbano	Abast. Rural	Dessed. Animal	Industrial	Outros	TOTAL
Itaparica-Vera Cruz	0,07	6,31	0,34	0,06	5,58	0,76	13,12
	0,1%	10,0%	2,8%	0,8%	21,0%	45,1%	7,4%
Rio Jaguaripe	-	14,35	2,07	2,18	3,27	0,41	22,28
	-	22,8%	17,3%	27,1%	12,3%	24,2%	12,5%
Rio da Dona	1,9	9,16	0,68	0,63	2,87	-	15,24
	2,8%	14,5%	5,7%	7,8%	10,8%	-	8,5%
Rio Jiquiriçá	27,92	8,27	3,83	3,87	3,78	-	47,67
	41,6%	13,1%	32,1%	48,1%	14,2%	-	26,7%
Rio Una	23,05	9,73	1,79	0,39	0,69	-	35,65
	34,3%	15,5%	15,0%	4,8%	2,6%	-	20,0%
Rio das Almas	11,99	10,88	2,19	0,79	9,67	0,17	35,69
	17,9%	17,3%	18,3%	9,8%	36,4%	10,4%	20,0%
Baía de Camamu	2,18	4,26	1,04	0,12	0,73	0,34	8,67
	3,2%	6,8%	8,7%	1,5%	2,7%	20,3%	4,9%
TOTAL	67,11	62,96	11,94	8,04	26,59	1,68	178,32
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Uso percentual de água por categoria:	37,6%	35,3%	6,7%	4,5%	14,9%	0,9%	100%

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir da Base de Dados Unificada e dados censitários.

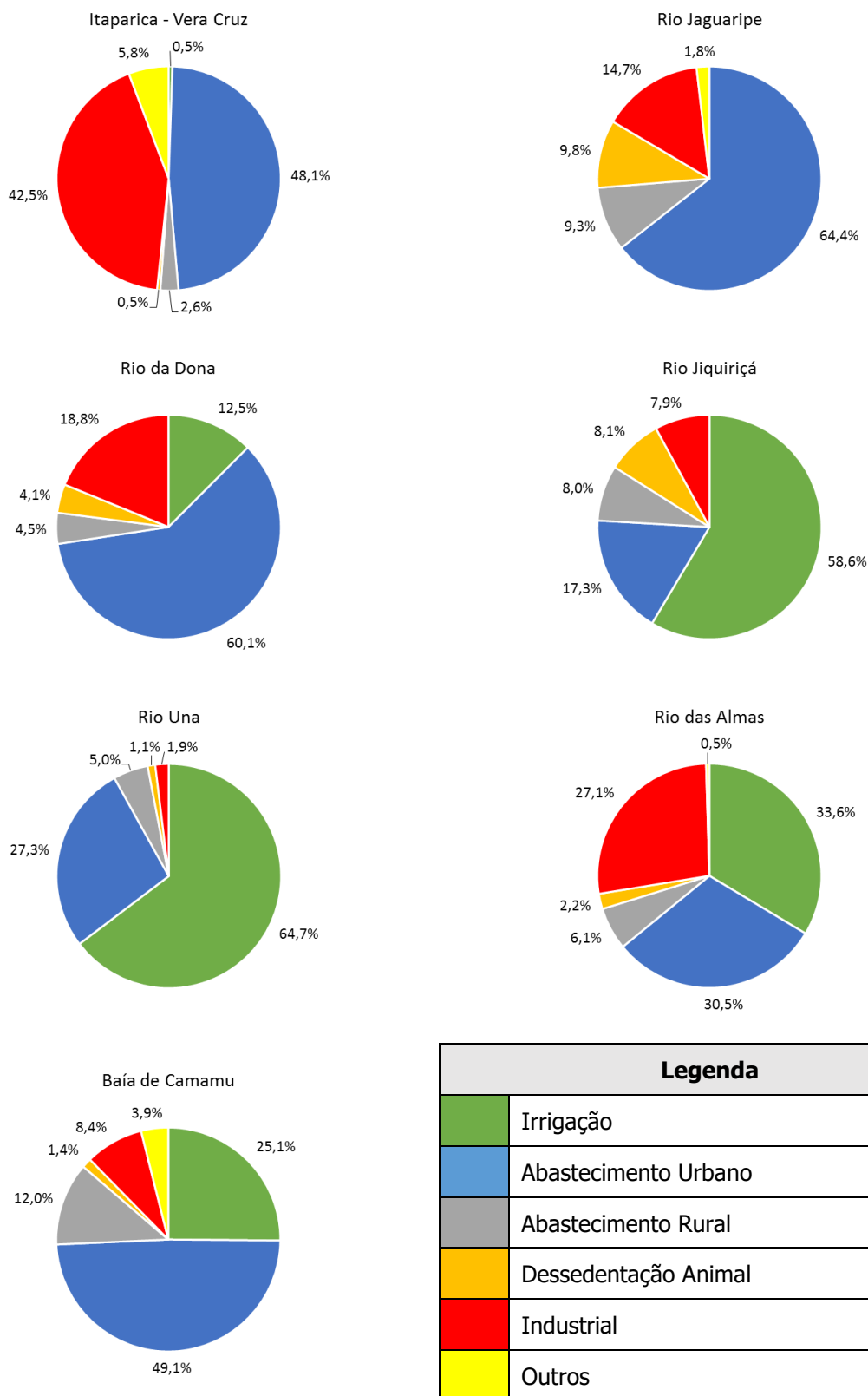


Figura 4.30. Distribuição percentual das demandas hídricas superficiais de cada categoria de uso por UGRH.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir da Base de Dados Unificada e dados censitários.

Demanda hídrica subterrânea

A estimativa das demandas hídricas subterrâneas foi realizada a partir da integração de 3 bases de informação: banco de dados de outorga do INEMA, cadastro de usuários de água realizado pelo Consórcio Águas da Bahia e SIAGAS. Para as águas subterrâneas, foram identificados apenas os usos de irrigação, industrial e abastecimento público. Destaca-se que não foi possível diferenciar o uso de abastecimento urbano e abastecimento rural a partir das bases consultadas e, portanto, apresenta-se a categoria abastecimento público.

O **Quadro 4.14** apresenta as demandas hídricas subterrâneas nas BHRS, separadas por UPGRH e categorias de usos. Os percentuais apresentados nas colunas das categorias de uso estão relacionados à demanda hídrica superficial de cada categoria na RPGA do Recôncavo Sul. Já os percentuais apresentados na última coluna estão relacionados à demanda total de água subterrânea na RPGA do Recôncavo Sul. Verifica-se que o abastecimento público se destaca em relação aos demais usos, com 60,3% da demanda de águas subterrâneas total nas BHRS. O uso de irrigação é bastante concentrado na UPGRH Jiquiriçá (96,2%), a qual possui 52,3% do volume demandado em todas BHRS, a maior parte para Abastecimento Público e Irrigação. O uso industrial predomina na UPGRH Itaparica – Vera Cruz, representando 50,4% do total desta categoria nas BHRS.

A **Figura 4.31** apresenta a distribuição percentual das demandas hídricas subterrâneas de cada categoria de uso por UPGRH. Verifica-se que o uso industrial predomina nas UPGRHs Itaparica – Vera Cruz, Rio Jaguaripe, Rio da Dona e Rio das Almas, enquanto o abastecimento público representa o maior percentual de uso nas UPGRHs Rio Jiquiriçá e Baía de Camamu.

Quadro 4.14. Demandas Hídricas Subterrâneas por UPGRH e percentuais de uso em relação à RPGA do Recôncavo Sul

UPGRH	Demandas Hídricas Subterrâneas (hm ³ /ano)			
	Irrigação	Ab. Público	Industrial	TOTAL
Itaparica-Vera Cruz	-	0,009	0,331	0,340
	-	0,4%	50,4%	8,0%
Rio Jaguaripe	-	-	0,036	0,036
	-	-	5,5%	0,9%
Rio da Dona	-	0,043	0,084	0,127
	-	1,7%	12,8%	3,0%
Rio Jiquiriçá	0,991	1,201	0,030	2,222
	96,2%	46,8%	4,6%	52,3%
Rio Una	-	-	-	-
	-	-	-	-
Rio das Almas	-	-	0,006	0,006
	-	-	0,9%	0,1%
Baía de Camamu	0,039	1,311	0,169	1,519
	3,8%	51,1%	25,7%	35,7%
TOTAL	1,03	2,56	0,66	4,25
	100%	100%	100%	100%
Uso percentual de água por categoria:	24,2%	60,3%	15,4%	100%

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir da Base de Dados Unificada e do SIAGAS.

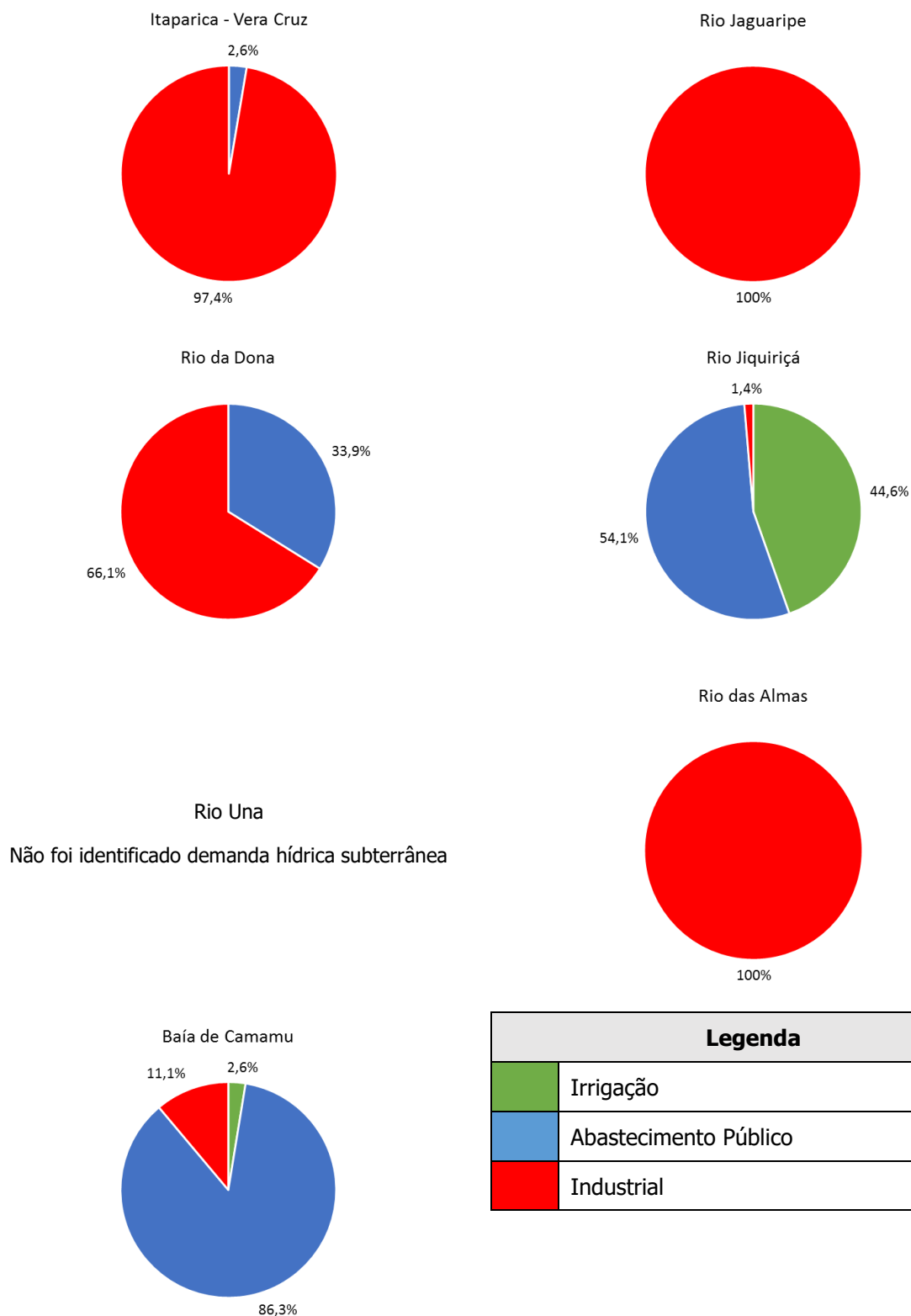


Figura 4.31. Distribuição percentual das demandas hídricas subterrâneas de cada categoria de uso por UPGRH.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir da Base de Dados Unificada e do SIAGAS.

CARGAS POLUIDORAS

As cargas poluidoras nas BHRS foram estimadas de forma indireta, através de informações censitárias de saneamento por situação de domicílio e pelas projeções populacionais para o ano de 2017, sendo o Atlas Esgoto (ANA, 2017) e Von Sperling (2001) as principais referências utilizadas. Estas informações subsidiaram o balanço hídrico qualitativo e o processo de enquadramento dos corpos de água.

A estimativa das cargas de poluição aportadas pelos setores usuários de água foi realizada através de coeficientes per capita médios baseados na literatura, considerando 3 origens de fonte de poluição: efluentes domésticos urbanos, efluentes domésticos rurais e rebanhos. As cargas de poluição provenientes da indústria não foram consideradas, pois foi assumido que cargas orgânicas, bacteriológicas e nutrientes industriais são pequenas considerando as tipologias industriais da região. Os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos considerados por tipologia da atividade poluidora foram:

- Demanda Bioquímica de Oxigênio de 5 dias - DBO₅;
- Coliformes Termotolerantes (CT);
- Fósforo Total (P);
- Nitrogênio Total (NT).

Tendo em vista que o balanço hídrico qualitativo foi realizado para o período de estiagem, por este ser o período mais crítico para a qualidade da água, considera-se que apenas as cargas pontuais remanescentes atingem a rede de drenagem e têm efeito sobre a qualidade dos recursos hídricos. Portanto, são apresentadas no **Quadro 4.15** as cargas remanescentes provenientes do lançamento de efluentes domésticos urbanos, representativas das cargas pontuais identificadas nas BHRS. As maiores cargas ocorrem na UPGRH Rio Una, devido ao município de Valença, que possui a segunda maior população das BHRS e, apesar de contar com níveis altos de coleta de esgoto, os níveis de tratamento são próximos a zero, resultando em um baixo abatimento das cargas brutas. Já a UPGRH Rio da Dona apresenta os valores mais baixos devido a presença de um único município (Varzedo).

Quadro 4.15. Cargas remanescentes urbanas por UPGRH.

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	Fósforo Total (kg/dia)
Baía de Camamu	846,3	156,7	2,0E+11	9,8
Itaparica-Vera Cruz	509,5	94,3	1,2E+11	5,9
Rio da Dona	249,2	46,2	5,8E+10	2,9
Rio das Almas	1.925,2	356,5	4,5E+11	22,3
Rio Jaguaripe	1.673,4	309,9	3,9E+11	19,4
Rio Jiquiriçá	1.949,9	361,1	4,5E+11	22,6
Rio Una	2.350,5	435,3	5,4E+11	27,2
TOTAL BHRS	9.504,1	1.760,0	2,2E+12	110,0

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de ANA (2017) e Von Sperling (2001).

QUALIDADE DAS ÁGUAS

Águas superficiais

Os dados de monitoramento de qualidade da água disponíveis foram usados para a obtenção das características gerais da qualidade da água na região das BHRS através da utilização de comparações com o disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005. Conforme as diretrizes adotadas pelo INEMA na avaliação dos resultados do Programa Monitora, os dados de todos os pontos de monitoramento foram comparados com as concentrações limite para rios Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005. Também foi realizada a verificação do Índice de Qualidade da Água (IQA) dos pontos onde há dados suficientes disponíveis para cálculo do mesmo. Além disso, foram avaliadas as características de qualidade da água quanto ao enriquecimento por nutrientes e seu efeito relacionado ao crescimento excessivo das algas ou ao aumento da infestação de macrófitas aquáticas, através do Índice do Estado Trófico (IET).

Foram analisados 25 pontos de monitoramento com dados de qualidade de água disponíveis no período de 2008 a 2017, todos operados pelo INEMA e classificados como águas do tipo doce. Cabe destacar que o ponto RCS-JGP-320, localizado no município de Nazaré, que começou a ser monitorado em 2017, não foi considerado nesta etapa, pois quando da realização destas análises, os resultados do seu monitoramento ainda não estavam disponíveis. Todavia, tal ponto foi considerado nas análises referentes ao processo de enquadramento dos corpos de água.

Para possibilitar uma visão regionalizada da condição de qualidade das águas, as estações em operação foram relacionadas por UPGRH. Assim, são considerados os efeitos dos múltiplos usos do solo e das águas servidas na alteração da qualidade dos recursos hídricos por UPGRH. A seguir são apresentados os resultados para o período de estiagem, tendo em vista que estes subsidiam a calibração do modelo matemático utilizado no balanço hídrico qualitativo.

Uma avaliação da frequência dos parâmetros não conformes à Classe 2 da Resolução CONAMA nº 357/2005 por estação de qualidade da água, considerando o período de estiagem (período mais crítico) entre os anos de 2008 a 2017, pode ser observada no **Quadro 4.16**. Em geral, observa-se que em praticamente todas as UPGRHs existe problema de não conformidade à Classe 2, sobretudo nas UPGRHs Rio Jiquiriçá, Rio Jaguaripe e Rio das Almas, onde a não conformidade parece estar associada principalmente a fontes pontuais de esgotos sanitários (fósforo total e coliformes).

Já a **Figura 4.32** apresenta a distribuição das faixas do IQA por estação de amostragem, considerando o período de estiagem entre os anos 2008 a 2017. Na maioria das estações, os valores de IQA foram classificados como sendo ótimo ou bom para a maioria dos pontos de monitoramento.

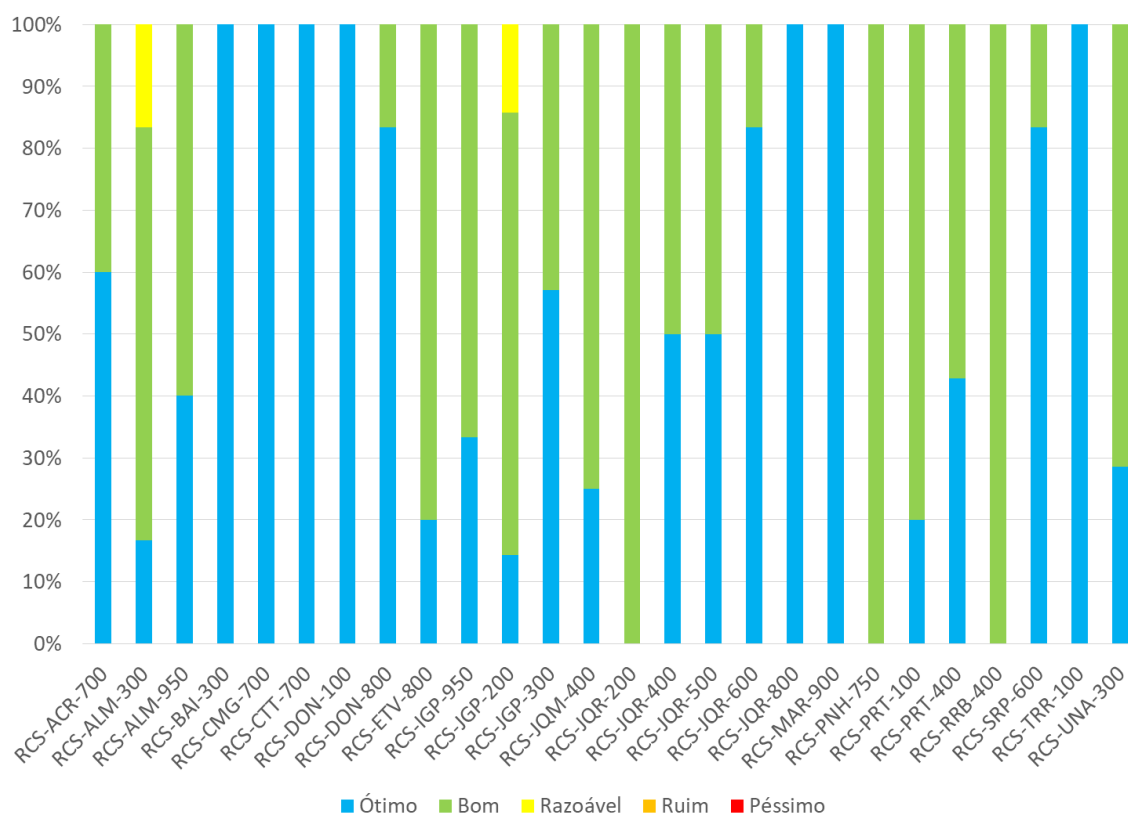


Figura 4.32. Distribuição das faixas do IQA por ponto de monitoramento para o período de estiagem nas BHRS.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir dos dados do Programa Monitora

Considerando o período de estiagem entre os anos 2008 a 2017, a faixa do IET variou entre Hipereutrófico e Ultraoligotrófico nas estações de monitoramento (**Figura 4.33**). A classe “Oligotrófico” para IET foi a classe predominante para a maioria as estações de monitoramento, sugerindo que, em geral, os corpos d’água têm produtividade baixa, com poucas implicações

sobre a qualidade da água. Em escala de UPGRH, foi observado um nível significativo de eutrofização nas UPGRHs Rio Jiquiriçá, Rio Jaguaripe e Itaparica-Vera Cruz, indicando uma mais alta produtividade na foz em relação às condições naturais, com redução da transparência. Este aumento do estado trófico de montante para jusante pode estar relacionado as atividades antrópicas difusas e pontuais nas bacias, sobretudo as atividades agropecuárias e lançamentos de esgotos sanitários.

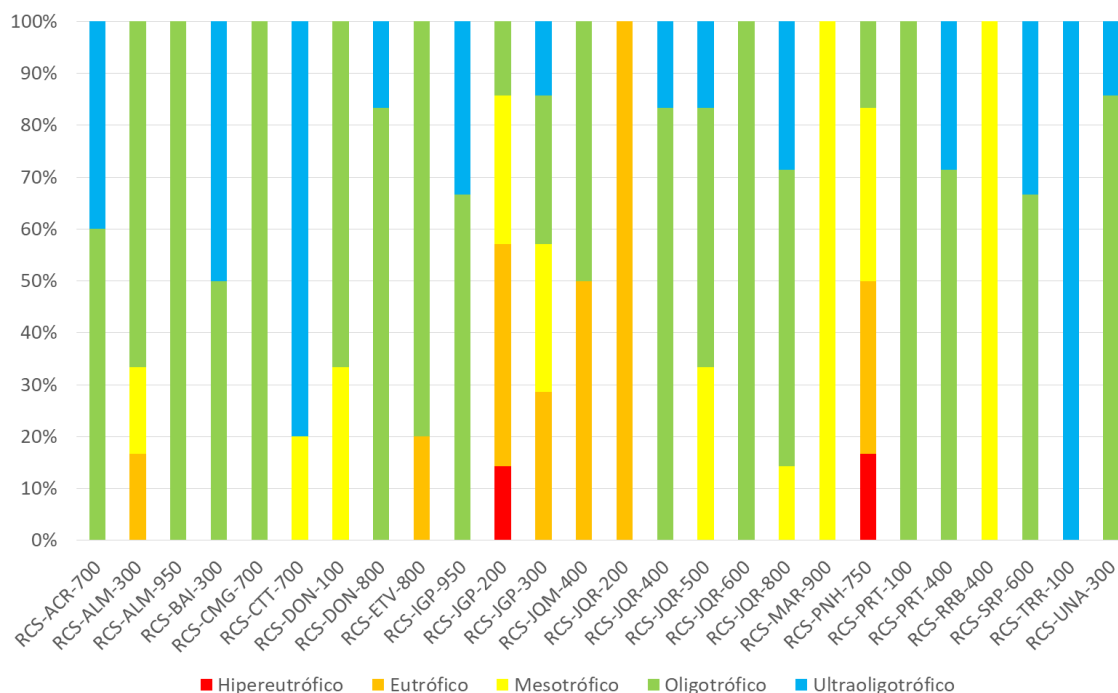


Figura 4.33. Distribuição das faixas do IET por ponto de monitoramento para o período de estiagem nas BHRS.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir dos dados do Programa Monitora

Quadro 4.16. Porcentagem de resultados que não atenderam ao padrão da Classe 2 de água doce no período de estiagem para cada ponto de monitoramento de qualidade da água.

UPGRH	Estações	Clorofila-a	Coliformes	DBO	Fósforo total	Nitrogênio Amoniacal	Nitrogênio Nitrato	Nitrogênio total	Oxigênio dissolvido	pH	SDT - Sólidos Dissolvidos	Turbidez
Baía de Camamu	RCS-ACR-700	0%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%
	RCS-BAI-300	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RCS-IGP-950	0%	67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RCS-MAR-900	0%	0%	25%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%
Itaparica - Vera Cruz	RCS-CTT-700	0%	0%	20%	20%	0%	0%	0%	0%	60%	0%	0%
	RCS-ETV-800	0%	20%	20%	20%	0%	0%	0%	80%	40%	0%	0%
	RCS-PNH-750	17%	17%	33%	50%	0%	0%	0%	83%	33%	0%	17%
	RCS-TRR-100	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Rio Jiquiriçá	RCS-JQM-400	0%	25%	25%	75%	0%	0%	0%	75%	0%	25%	0%
	RCS-JQR-200	50%	100%	50%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
	RCS-JQR-400	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%
	RCS-JQR-500	0%	50%	17%	17%	0%	0%	0%	67%	0%	0%	0%
	RCS-JQR-600	0%	17%	17%	17%	0%	0%	0%	17%	17%	0%	0%
	RCS-JQR-800	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%
Rio da Dona	RCS-DON-100	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	0%	0%	0%
	RCS-DON-800	0%	17%	17%	17%	0%	0%	0%	17%	17%	0%	0%
Rio das Almas	RCS-ALM-300	0%	67%	17%	33%	0%	0%	0%	33%	17%	0%	17%
	RCS-ALM-950	0%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RCS-PRT-100	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	40%	0%	20%
	RCS-PRT-400	0%	57%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	29%	0%	0%
Rio Jaguaripe	RCS-JGP-200	14%	71%	14%	86%	0%	0%	0%	57%	0%	0%	0%
	RCS-JGP-300	0%	29%	0%	86%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%
Rio Una	RCS-CMG-700	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RCS-SRP-600	0%	0%	17%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RCS-UNA-300	0%	86%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%

Nota: Percentual de violação: **azul** - entre 0 e 20%, **verde** - entre 20 e 40%, **amarelo** - entre 40 e 60%, **laranja** - entre 60 e 80%, **vermelho** - entre 80 e 100%.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir dos dados do Programa Monitora.

Águas subterrâneas

A caracterização hidroquímica e de qualidade das águas subterrâneas foi realizada a partir da análise do banco de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) e do SIAGAS, além da consulta aos dados obtidos nos trabalhos realizados na bacia e disponíveis em SRH (1995) e CPRM (2005). O **Quadro 4.17** apresenta a síntese dos resultados obtidos para cada domínio hidrogeológico identificado na RPGA do Recôncavo Sul.

Quadro 4.17. Síntese da caracterização hidroquímica e de qualidade das águas subterrâneas na RPGA do Recôncavo Sul.

Domínio hidrogeológico	Síntese dos resultados
Bacias Sedimentares	A maior parte das águas são bicarbonatadas cálcicas, com valor de pH variando entre 5,1 até 8,2. Os valores de nitrato são inferiores a 5 mg/l e alguns poços apresentam concentrações mais elevadas de Fe (valores acima de 0,3 mg/l). Os valores de condutividade, em sua maioria, estão entre 500 e 1000 µS/cm. Com relação ao cloreto, as águas subterrâneas tendem a apresentar valores inferiores a 100 mg/l. Já a dureza das águas é, na sua maioria, também inferior a 100 mg/l. Essas características indicam que as águas subterrâneas, em função da recarga e circulação, apresentam um menor grau de mineralização, quando comparadas com as águas dos outros domínios.
Coberturas Detríticas	Na porção oeste das bacias as águas são cloretadas, enquanto na porção leste elas são bicarbonatadas. A ocorrência de águas cloretadas na porção oeste das bacias está relacionada a ocorrência de litologias do embasamento e a baixa pluviosidade que é responsável pela baixa recarga e maior concentração de sais na água. Há uma grande variação nos valores dos parâmetros hidroquímicos, com exceção do nitrato, que apresenta, em sua maioria, valores inferiores a 5 mg/l. Essas variações são esperadas, pois as coberturas detríticas ocorrem em diferentes regiões e são captadas por poços que apresentam diferentes profundidades.
Metassedimentos	Os dados disponíveis para este domínio se referem apenas aos parâmetros cloreto e dureza. A maior parte das águas deste domínio apresentam valores inferiores a 200 mg/l, tanto para cloretos quanto para dureza. Embora a condutividade não tenha sido avaliada, com base nos parâmetros cloreto e dureza, observa-se que, para a maior parte das amostras as concentrações são menores que as observadas dos domínios hidrogeológicos do Embasamento Cristalino e Coberturas Detríticas. Isso é explicado em função da área de ocorrência desse domínio, mais ao centro das bacias, entre o domínio do embasamento, onde a precipitação é menor, ocasionando maior concentração de cloretos e dureza.
Embasamento Cristalino	As águas neste domínio são cloretadas, ocorrendo valores elevados dos parâmetros hidroquímicos, o que pode ser explicado pela baixa precipitação na região de ocorrência deste domínio. Dessa forma, a recarga dos aquíferos e a renovação da água subterrânea são pequenas, favorecendo maior interação da água com a litologia e maior mineralização da mesma. A exceção fica por conta do parâmetro nitrato, que em sua maioria apresenta valores inferiores a 5 mg/l.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir dos dados da CERB, SIAGAS, SRH (1995) e CPRM (2005).

BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

O balanço hídrico tem por objetivo confrontar as disponibilidades com as demandas hídricas e, como decorrência, identificar os atendimentos dessas últimas, em quantidade e em qualidade. Ele é realizado mediante os chamados modelos matemáticos que representam por equações matemáticas os fenômenos envolvidos. Dentre a variedade existente de modelos destacam-se os desenvolvimentos mais recentes que buscam utilizar um ambiente automatizado e um sistema de informações inteligente, tal como um Sistema de Informação Geográfica (SIG). Esta tecnologia permite reunir informações espacialmente fragmentadas e, principalmente, auxiliar gestores no processo de tomada de decisão, uma vez que ela admite:

- i. Maior facilidade no compartilhamento de informações;
- ii. Análise mais objetiva e um maior entendimento dos resultados;
- iii. Menor custo para elaboração de saídas gráficas;
- iv. Maior facilidade na identificação de padrões.

Os resultados são apresentados de forma espacial para toda a drenagem das bacias e, no balanço quantitativo, também são apresentados os saldos de cada UGRH.

Balanço Hídrico Quantitativo

Para avaliar o impacto das demandas hídricas sobre as disponibilidades foi utilizado o Índice de Comprometimento Hídrico (ICH), que representa a razão entre soma das demandas consuntivas (ou consumo) de montante até determinado trecho de rio e a disponibilidade hídrica (Q_{90}) neste trecho. O **Quadro 4.18** apresenta as 6 faixas de classificação adotadas para o ICH. A classificação “Colapso” significa que o somatório das demandas consuntivas superou a disponibilidade no trecho em questão.

Quadro 4.18. Classificação do Índice de Comprometimento Hídrico (ICH).

Classificação	Faixa
Comprometimento muito baixo	$0 \leq \text{ICH} \leq 1\%$
Comprometimento baixo	$1\% < \text{ICH} \leq 25\%$
Comprometimento médio	$25\% < \text{ICH} \leq 50\%$
Comprometimento de alerta	$50\% < \text{ICH} \leq 75\%$
Comprometimento crítico	$75\% < \text{ICH} \leq 100\%$
Colapso	$\text{ICH} > 100\%$

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

O mapa de ICH considerando o efeito de todas as demandas consuntivas na vazão de referência Q_{90} é apresentado na **Figura 4.34**. O comprometimento hídrico pelas demandas consuntivas por usos múltiplos é, na grande maioria dos trechos, muito baixo ou baixo. O ICH indicou situações de alerta, onde aproximadamente em 6% dos trechos as demandas são maiores que 50% das disponibilidades hídricas para a vazão de referência Q_{90} . O incremento das demandas consuntivas por irrigação causa a situação de colapso (o consumo supera a disponibilidade hídrica), uma vez que existe uma grande presença de núcleos de irrigação nas cabeceiras dos rios onde a disponibilidade hídrica é menor, como, por exemplo, em alguns rios afluentes do Rio Jiquiriçá e no Rio Una, assim como no Rio Preto, localizado na UPGRH Rio das Almas. O impacto no comprometimento hídrico é maior na UPGRH Rio Jiquiriçá, onde o efeito deste comprometimento é estendido a jusante, levando a foz do rio principal a um comprometimento médio (inferior a 50% da disponibilidade hídrica), quando somadas as demais demandas consuntivas. Cabe destacar, também, a situação do Rio da Dona, que apresenta comprometimentos elevados em seu trecho alto devido às demandas difusas, com situação mais confortável em seu trecho médio ao receber a afluição do Rio Pitanga pela margem direita. Entretanto, retorna ao nível de comprometimento crítico após a captação para abastecimento público realizada pelo município de Santo Antônio de Jesus na barragem do Rio da Dona.

Já o **Quadro 4.19** apresenta o saldo do balanço hídrico superficial de cada UPGRH, sendo representado pela diferença entre a demanda hídrica consuntiva superficial e a disponibilidade hídrica superficial nas UPGRHs. Ressalta-se que devido a limitações da rede de drenagem gerada pelo modelo, foram considerados apenas as disponibilidades hídricas da porção continental da UPGRH Itaparica – Vera Cruz, enquanto as demandas ocorrem, também, fora da porção continental. Portanto, neste caso, há uma imprecisão no saldo do balanço hídrico superficial, não devendo ser considerada uma UPGRH em situação de escassez hídrica.

Verifica-se que o balanço hídrico quantitativo não respalda as percepções de que haveria problemas expressivos de escassez hídrica nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul. De maneira geral, existe água em quantidade suficiente não apenas para atender às demandas presentes de água, bem como permitir as suas expansões. Os trechos fluviais onde são evidenciados problemas de suprimento podem ser gerenciados seja por meio de investimentos voltados ao aumento de vazões nos períodos de estiagem, ou deslocamento das demandas para trechos fluviais com maior abundância de água, ou ainda termos de alocação de água, quando isto for possível. Estas possibilidades foram consideradas na elaboração do Programa de Ações do PRHRS.

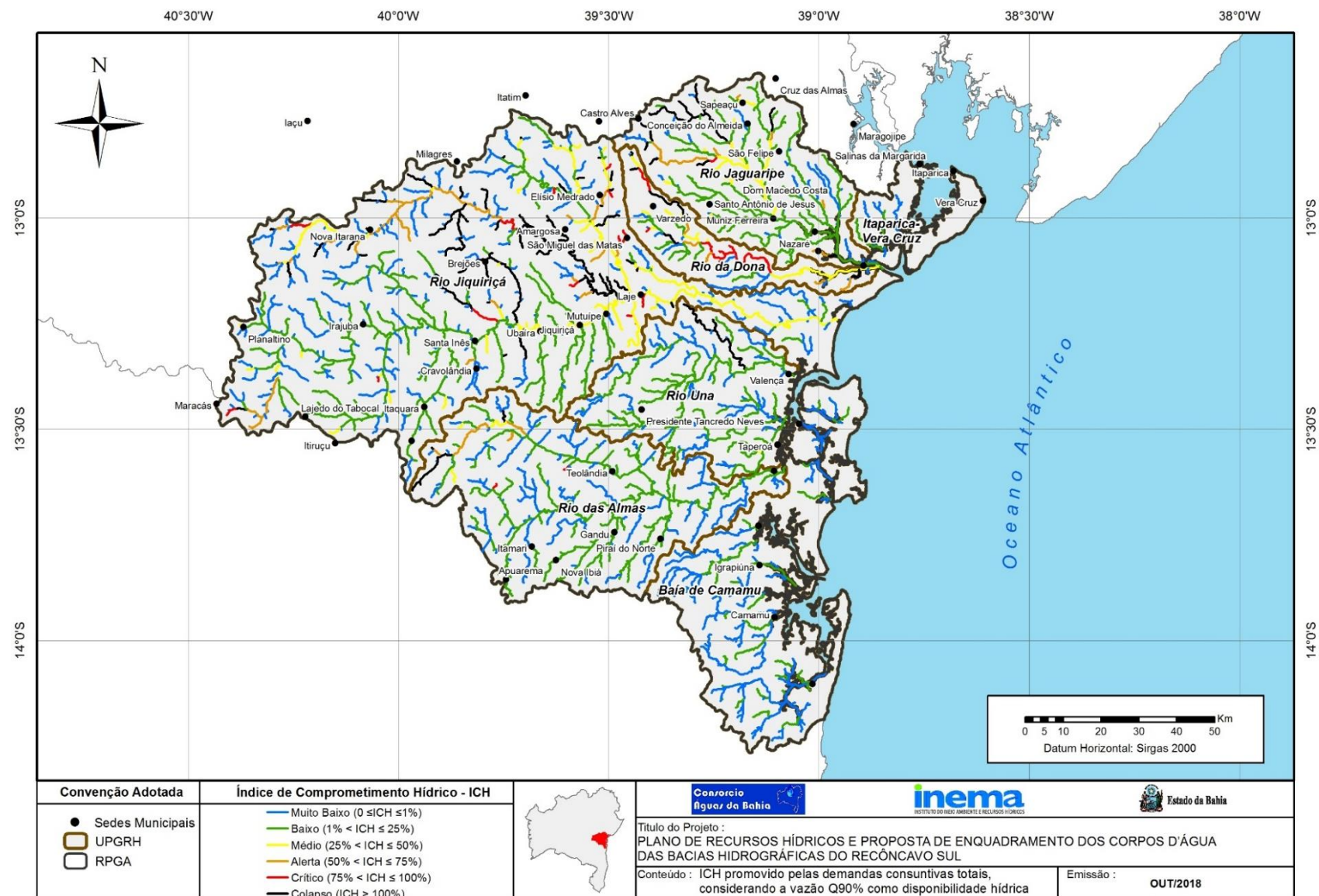


Figura 4.34. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais, considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Quadro 4.19. Balanço hídrico quantitativo das águas superficiais nas BHRS – Cena Atual (2017).

UPGRH	Disponibilidade Hídrica Superficial (hm³/ano)	Demandas Hídricas Superficiais (hm³/ano)							Saldo (hm³/ano)
		Irrigação	Abast. Urbano	Abast. Rural	Dessed. Animal	Industrial	Outros	TOTAL	
Itaparica-Vera Cruz	9,8	0,07	6,31	0,34	0,06	5,58	0,76	13,12	-3,32
Rio Jaguaripe	54,6	-	14,35	2,07	2,18	3,27	0,41	22,28	32,32
Rio da Dona	15,8	1,9	9,16	0,68	0,63	2,87	-	15,24	0,56
Rio Jiquiriçá	106,0	27,92	8,27	3,83	3,87	3,78	-	47,67	58,33
Rio Una	191,4	23,05	9,73	1,79	0,39	0,69	-	35,65	155,75
Rio das Almas	349,7	11,99	10,88	2,19	0,79	9,67	0,17	35,69	314,01
Baía de Camamu	229,6	2,18	4,26	1,04	0,12	0,73	0,34	8,67	220,93
TOTAL BHRS	956,8	67,11	62,96	11,94	8,04	26,59	1,68	178,32	778,48

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Balanco Hídrico Qualitativo

O balanço hídrico qualitativo simula as condições de qualidade de água na rede de drenagem da RPGA do Recôncavo Sul, sendo importante para se avaliar como são atendidas as demandas hídricas em termos de qualidade, além de ser subsídio fundamental ao processo de enquadramento dos corpos de água.

Da mesma forma que o balanço hídrico quantitativo, este balanço considera a rede de drenagem, as vazões fluviais nas diferentes seções fluviais, e as demandas hídricas que nelas são supridas. Mas além do balanço hídrico quantitativo, são consideradas as cargas poluidoras remanescentes lançadas na rede de drenagem, seus processos de transporte, diluição e depuração, e a resultante concentração final dos poluentes, além de considerar também os resultados dos pontos de monitoramento para calibração dos resultados. As simulações são realizadas para o período de estiagem, utilizando a vazão de referência (Q_{90}), tendo em vista que este é o período mais crítico para a qualidade da água.

As análises foram realizadas a partir da avaliação da classificação geral do balanço de qualidade das águas, considerando as classes de qualidade estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para as águas doces, com relação a sete parâmetros: Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO_5), Oxigênio Dissolvido (OD), Nitrogênio Amônia (NH₃), Nitrito (NO₂), Nitrato (NO₃), Fósforo Total (P-Total) e Coliformes Termotolerantes. O **Quadro 4.20** apresenta os limites de cada classe de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 para as águas doces. No **Quadro 4.21** é apresentada a síntese dos resultados do balanço hídrico qualitativo das águas superficiais em cada UPGRH, com análise também dos pontos de monitoramento, enquanto a **Figura 4.35** apresenta a classificação geral das águas superficiais nas BHRs.

Quadro 4.20. Limites das classes de qualidade para águas doces segundo Resolução CONAMA nº 357/2005.

Parâmetros	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
$DBO_{5,20}$ (mg/L O ₂)	3,0	5,0	10,0	> 10,0
OD (mg/L O ₂)	6,0	5,0	4,0	> 2,0
P-Total - Amb. Lênticos (mg/L)	0,020	0,030	0,05	> 0,05
P-Total - Amb. Intermediários (mg/L)	0,025	0,050	0,075	> 0,075
P-Total - Amb. Lóticos (mg/L)	0,1	0,1	0,15	> 0,15
Coli. Termotolerantes (NMP/100 mL)	200	1.000	2.500	> 2.500
NH ₃ – pH ≤ 7,5 (mg/L)	3,7	3,7	13,3	> 13,3
NH ₃ – 7,5 < pH ≤ 8 (mg/L)	2	2	5,6	> 5,6
NH ₃ – 8 < pH ≤ 8,5 (mg/L)	1	1	2,2	> 2,2
NH ₃ – pH > 8 (mg/L)	3,7	3,7	13,3	> 13,3
NO ₂ (mg/L)	1	1	1	> 1
NO ₃ (mg/L)	10	10	10	> 10

Fonte: Resolução CONAMA nº 357/2005

Quadro 4.21. Síntese dos resultados do balanço hídrico qualitativo das águas superficiais nas BHRS.

UPGRH	Síntese dos resultados
Itaparica - Vera Cruz	Considerando a rede de drenagem gerada pelo modelo nesta UPGRH, não foram encontrados trechos classificados acima de Classe 1. Todavia, as estações de monitoramento RCS-PNH-750 e RCS-ETV-800, localizadas fora da rede de drenagem gerada, apresenta problemas mais graves de qualidade da água, com violação das concentrações de DBO, fósforo total e oxigênio dissolvido com relação à Classe 2. Nestes pontos também foram detectadas condições de eutrofização mais elevadas, possivelmente devido a lançamento de efluentes domésticos nestas regiões.
Rio Jaguaripe	Esta UPGRH apresenta trechos classificados em diferentes classes. As Classes 3 e 4 geralmente são verificadas logo a jusante de municípios, como Castro Alves e Sapeaçu, entre outros. De modo geral, o comprometimento da qualidade das águas é verificado ao longo de toda a bacia. As duas estações de monitoramento consideradas na análise (RCS-JGP-200 e RCS-JGP-300), localizadas no rio principal, detectaram concentrações elevadas de coliformes termotolerantes, fósforo total e baixas concentrações de oxigênio dissolvido, sugerindo contribuição de esgotos dos municípios de Muniz Ferreira, São Felipe e Conceição do Almeida.
Rio da Dona	A maior parte do trecho do rio principal se apresenta classificado em Classe 4, devido a diversos parâmetros: coliformes termotolerantes, fósforo total, NO ₃ , DBO e oxigênio dissolvido. Essa condição ocorre devido às baixas disponibilidades combinadas ao lançamento de efluentes domésticos de Varzedo, além da baixa vazão remanescente após a captação do município de Santo Antônio de Jesus.
Rio Jiquiriçá	Esta UPGRH apresenta diversos trechos classificados em Classe 2, Classe 3 e Classe 4. Os parâmetros que contribuem para isso são: coliformes termotolerantes, fósforo total, DBO e oxigênio dissolvido. As estações localizadas mais a montante nesta UPGRH apresentam situação mais crítica em relação a qualidade da água. A estação de monitoramento RCS-JQR-200 detectou problemas de violação à Classe 2 para os parâmetros coliformes termotolerantes, clorofila-a, fósforo total, DBO e oxigênio dissolvido, além de um estado elevado de eutrofização e um baixo IQA. Este ponto de monitoramento recebe contribuição de efluentes, sobretudo, dos municípios de Irajuba, Itaquara e Jaguaquara. A estação RCS-JQM-400, localizada no Rio Jiquiriçá-Mirim, também apresenta violação em diversos parâmetros de qualidade da água e elevados índices de eutrofização, sugerindo contaminação por esgoto do município de Amargosa, localizado a montante desta estação. As estações RCS-JQR-400 e RCS-JQR-500, localizadas no trecho médio-baixo do Rio Jiquiriçá, apresentam uma melhora na qualidade da água em relação a estação RCS-JQR-200. No entanto, ainda foi observado problemas de violação à Classe 2 para coliformes termotolerantes, possivelmente devido à influência dos municípios de Laje, Mutuípe e Jiquiriçá.
Rio Una	A Classe 4 ocorre no Rio Una, logo a jusante do município de Valença, e também na no Rio Piau, a jusante do município de Presidente Tancredo Neves, em decorrência do lançamento de esgoto destes municípios. Apenas a estação de monitoramento próximo a foz do Rio Una (RCS-UNA-300) detectou problemas de concentrações para coliformes termotolerantes, reforçando a constatação de contaminação de esgoto pelo município de Presidente Tancredo Neves.

UPGRH	Síntese dos resultados
Rio das Almas	As águas superficiais desta UPGRH foram classificadas em Classe 1 e Classe 4. A Classe 1 ocorre predominantemente nas cabeceiras e regiões a montante de municípios. Já a presença de municípios como Apuarema, Itamari, Nova Ibiá, Pirai do Norte, Teolândia e Gandu acarreta em mudanças na classificação geral das águas, apresentando Classe 4. As estações de monitoramento localizadas no trecho médio (RCS-ALM-300) e baixo (RCS-ALM-950) do Rio das Almas, apresentam problemas de violação à Classe 2 para coliformes termotolerantes. A estação RCS-ALM-300 também apresenta problema de eutrofização e recebe influência dos municípios de Gandu, Nova Ibiá, Itamari e Apuarema.
Baía de Camamu	A maior parte dos rios desta UPGRH apresenta padrões dentro da Classe 1, com exceção de três trechos próximos ao encontro com a Baía, classificados em Classe 4. Esses trechos estão localizados a jusante dos municípios de Maraú, Igrapiúna e Camamu. A piora da qualidade das águas nesses trechos é consequência do esgotamento sanitário destes municípios, principalmente na contribuição de elevadas concentrações de coliformes termotolerantes. Essa constatação é reforçada pelos resultados apresentados nos pontos de monitoramento RCS-ACR-700 e RCS-IGP-950.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

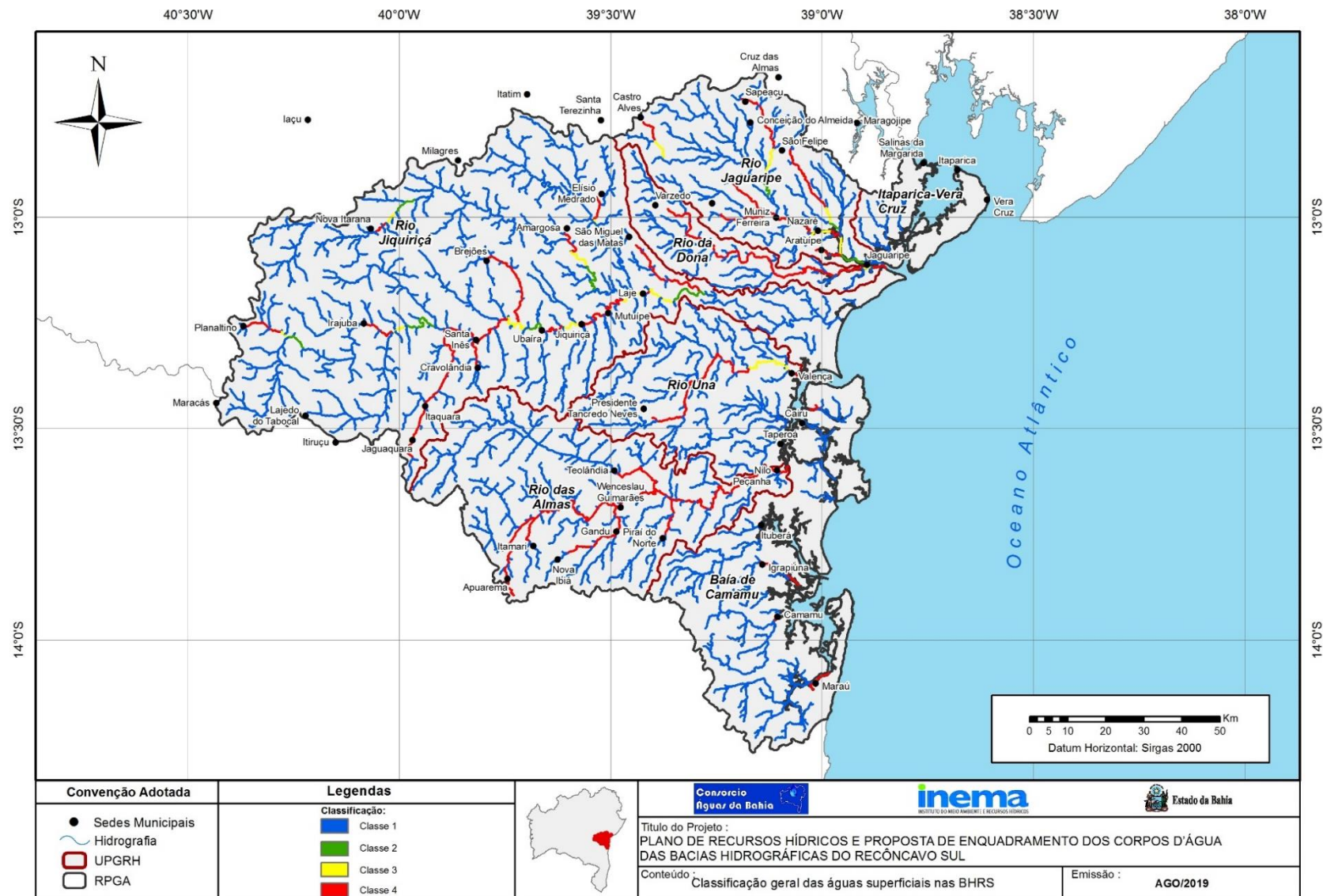


Figura 4.35. Classificação geral das águas superficiais nas BHRS, considerando a Q_{90} como a vazão de referência – Cena Atual (2017).

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Para o balanço hídrico das águas subterrâneas, realizou-se o cruzamento da avaliação da água demandada por poços na região com os dados de disponibilidade subterrânea. No caso das águas subterrâneas, a análise do balanço hídrico foi realizada a partir da verificação dos percentuais das demandas em relação às disponibilidades hídricas subterrâneas.

O **Quadro 4.22** apresenta o balanço hídrico das águas subterrâneas nas BHRS. Considerando-se que o uso seguro das águas subterrâneas é geralmente estimado na faixa de 20% a 50% do volume de recarga, fica evidenciado que estes limites não foram ultrapassados em qualquer UPGRH, embora possam ocorrer regiões internas onde este diagnóstico não se aplica.

Quadro 4.22. Balanço hídrico das águas subterrâneas nas BHRS.

UPGRH	Disponibilidade e Hídrica Subterrânea (hm ³ /ano)	Demandas Hídricas Subterrâneas (hm ³ /ano)				Percentual de uso
		Irrigação	Ab. Público	Industria I	TOTAL	
Itaparica-Vera Cruz	56,9	-	0,009	0,331	0,340	0,60%
Rio Jaguaripe	216,9	-	-	0,036	0,036	0,02%
Rio da Dona	87,8	-	0,043	0,084	0,127	0,14%
Rio Jiquiriçá	517,8	0,991	1,201	0,030	2,222	0,43%
Rio Una	382,3	-	-	-	-	-
Rio das Almas	603,3	-	-	0,006	0,006	0,001%
Baía de Camamu	770,3	0,039	1,311	0,169	1,519	0,20%
TOTAL BHRS	2.635,3	1,03	2,56	0,66	4,25	0,16%

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

ANÁLISE INTEGRADA POR UPGRH

A elaboração do diagnóstico buscou caracterizar a RPGA do Recôncavo Sul quanto aos aspectos dos meios físico e biótico, socioeconômicos, institucionais e legais, além do levantamento das disponibilidades e demandas, que permitiu a realização da análise do balanço hídrico quantitativo e qualitativo para as águas superficiais e subterrâneas, fornecendo os subsídios necessários à elaboração dos cenários futuros e à proposição das ações associadas ao Plano e ao Enquadramento dos Corpos de Água. Este conjunto de informações foi sintetizado de forma a destacar e discutir pontos relevantes relacionados às UPGRHs, além de realizar um confronto entre os aspectos técnicos e a percepção social das potencialidades, restrições, problemas e conflitos da RPGA do Recôncavo Sul. Cabe destacar que o registro da percepção do meio social foi construído através de entrevistas e oficinas, onde a população da RPGA do Recôncavo Sul teve a oportunidade de expressar suas preocupações e saberes acerca dos recursos hídricos das bacias, indo de encontro aos preceitos da participação social estabelecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

O resultado da compilação dessas informações pode ser verificado nos quadros síntese apresentados a seguir (**Figura 4.36** a **Figura 4.42**).

Diagnóstico Integrado UPGRH Itaparica - Vera Cruz			
A menor UPGRH da RPGA do Recôncavo Sul é bastante preservada, com grande parte de sua área com Florestas, uma pequena parte de agropecuária e manguezais. Completamente inserida na tipologia climática úmida, suas temperaturas médias anuais passam de 24°C e a precipitação varia de 2.000 a 2.100 mm. Praticamente metade da UPGRH é a ilha de Itaparica, que está 100% contida na APA Baía de Todos os Santos, região de grande beleza cênica e ecossistemas ricos em biodiversidade, apresentando extensas áreas de manguezais ainda bem conservados, principalmente na região da contra-costa da Ilha de Itaparica, na Baía de Iguape, em Salinas da Margarida e Jaguaripe. remanescentes de Florestas Ombrófila (Mata Atlântica) em ilhas como Itaparica, Frades, Matarandiba, Fontes, Bimarras e Monte Cristo; e recifes de corais na costa das ilhas de Itaparica, dos Frades, Maré e na Laje da Ipeba. A região apresenta valores médios de IDH-M (entre 0,6 e 0,699). Nesta UPGRH a demanda de abastecimento urbano se sobressai com 48% da demanda total, seguido do uso industrial com 42,5% da demanda superficial. Devido a limitações da rede de drenagem gerada no processo de modelagem, foram considerados apenas as disponibilidades hídricas da porção continental da UPGRH Itaparica – Vera Cruz, enquanto as demandas ocorrem, também, fora da porção continental, o que causa impacto na estimativa do saldo do balanço hídrico. A disponibilidade hídrica subterrânea é elevada, uma vez que apenas 1% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. Toda a população possui acesso ao abastecimento de água sendo grande parte atendida pela rede geral (91,5%), e as demais habitações possuem outras fontes de abastecimento (poço, carro-pipa, água da chuva, captação direta). Dentre o volume de água distribuída, 22% não recebe nenhum tipo de tratamento e todo o restante é tratado através de tratamento convencional. O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de 59,9%. As estações de monitoramento localizadas ao norte e ao sul da ilha de Itaparica apresentam problemas mais graves de qualidade da água, sendo inclusive detectadas condições de eutrofização mais elevadas, possivelmente devido a lançamento de efluentes domésticos nestas regiões.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	500,7 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 861.344.000,00 representando 6,3% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 794.688.000,00 que representa 6,3% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Jaguaripe (32%), Itaparica (100%), Salinas da Margarida (60%), Vera Cruz (100%)		Dos municípios localizados nessa UPGRH, 100% tiveram os índices IDH-M classificados como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Itaparica, Salinas da Margarida, Vera Cruz	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com Abastecimento de Água é de 100%.
População total (2017):	79.580 habitantes		O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de 59,9%
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio Tapera e Rio Jacaré	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Demandas consuntivas: 1.497,7 m³/h (13,12 hm³/ano). O abastecimento urbano é o uso predominante (48%) da demanda consuntiva, seguido do uso industrial (42,5%).
Meio físico:	Completamente inserida na tipologia climática úmida		
	Predominam Argissolos Vermelho-Amarelos seguido de solos Espodossolos Humilúvicos Hidromórficos	Disponibilidade hídrica superficial:	Q _{90%} no exutório: 1.118,7 m³/h (9,8 hm³/ano). O déficit hídrico total nesta UPGRH está estimado em 379 m³/h (3,32 hm³/ano), porém não se pode afirmar que há uma situação de escassez hídrica, tendo em vista que devido a limitações da rede de drenagem gerada no processo de modelagem, foram considerados apenas as disponibilidades hídricas da porção continental da UPGRH Itaparica – Vera Cruz, enquanto as demandas ocorrem, também, fora da porção continental.
	Principais domínios hidrogeológicos: Coberturas Detriticas e Bacias Sedimentares	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Demandas consuntivas: 38,8 m³/h (0,340 hm³/ano)
	Principal tipo de cobertura e uso do solo: Floresta Ombrófila Densa	Ocorrem as unidades geomorfológicas Formas de Dissecção e Aplanamentos Embutidos Precipitação Anual: 2.000 - 2.100 mm/ano	O uso indutrial é o uso predominante (97,4%) da demanda consuntiva.
	Geologia: as principais unidades geológicas são Grupo Brotas, Depósitos litorâneos indiferenciados recentes e Depósitos flúvio-marinhos e eólicos.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	Estimada em 6495,4 m³/h (56,9 hm³/ano)
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	A UPGRH está inserida no Bioma Mata Atlântica. A vegetação original em grande parte foi removida. Os remanescentes de Floresta Atlântica ainda possuem uma série de fisionomias florestais em diferentes estágios de regeneração e entremeados por diferentes usos antrópicos como pastagens e plantações.	Qualidade das águas:	Considerando a rede de drenagem gerada pelo modelo nesta UPGRH, não foram encontrados trechos classificados acima de Classe 1. Todavia, as estações de monitoramento RCS-PNH-750 e RCS-ETV-800 localizadas ao norte e ao sul da ilha de Itaparica, respectivamente, apresenta problemas mais graves de qualidade da água, com relação à classe 2. Nestes postos também foram detectadas condições de eutrofização mais elevadas, possivelmente devido a lançamento de efluentes domésticos nestas regiões
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	APA Baía de Todos os Santos	Esta UPGRH possui grande relevância para o turismo de lazer, ecológico e cultural, justificada pela localização na zona turística Costa do Dendê, Zona Turística da Baía de Todos-os-Santos e Costa dos Coqueiros, podendo aumentar com a criação do Sistema de Travessia Salvador-Ilha de Itaparica . Todavia, os serviços precários de esgotamento sanitário podem contribuir de maneira negativa para a expansão das atividades na região.	

Figura 4.36. Quadro síntese UPGRH Itaparica - Vera Cruz.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

Diagnóstico Integrado UPGRH Rio Jaguaripe			
A maior parte da área da UPGRH Rio Jaguaripe é utilizada para agropecuária com pequenos remanescentes de floresta e caatinga. O clima vai de subúmido a seco na região montante da UPGRH até úmido na região litorânea. Com temperaturas anuais acima de 24°C e chuvas variando de 800 a 2.000mm. Em relação ao IDH-M, a maioria das cidades apresentam índice médio, à exceção de Santo Antônio de Jesus, que possui um IDH-M considerado alto. A expectativa de vida para UPGRH é de 72 anos. Na composição da demanda total por água na bacia do rio Jaguaripe, os usos mais significativos são: abastecimento urbano (64,4%), industrial (14,7%), dessedentação animal (10%) e abastecimento rural (9%). Observa-se no balanço hídrico trechos dos cursos de água em que o nível de comprometimento se encontra acima das disponibilidades, entretanto esse nível de comprometimento elevado nas cabeceiras não se deve especificamente a um excesso de demanda, mas sim aos baixos valores de disponibilidades hídricas, que são insuficientes para o atendimento das demandas rurais e pecuárias difusas. Os maiores comprometimentos se encontram localizados na cabeceira do Rio Jaguaripe, e no Rio Mocambo, entre os municípios de Sapeaçu e Castro Alves. As condições de disponibilidade hídrica no Rio Jaguaripe começam a melhorar com a entrada do Rio Jequitibá (afluente pela margem direita) e do Rio Icarai (afluente pela margem esquerda). A disponibilidade hídrica subterrânea é alta, uma vez que apenas 0,02% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. O abastecimento dos domicílios dessa unidade de planejamento está compreendido, majoritariamente, entre o fornecimento pela rede geral, com aproximadamente 71%, e a utilização de poços e nascentes, com aproximadamente 25%. Dentre o volume de água distribuída, apenas 0,38% não recebe nenhum tipo de tratamento, sendo uma das porcentagens mais baixa comparada ao restante da BHRS. A porcentagem tratada se divide entre 94% de tratamento convencional e 6% de simples desinfecção. O serviço de esgotamento sanitário nessa UPGRH, não atende a 31,6% da população. As duas estações de monitoramento, consideradas na análise, presentes no trecho médio-baixo, detectaram concentrações elevadas de coliformes, fósforo total e baixas concentrações de oxigênio dissolvido, sugerindo contribuição de esgotos dos municípios de Muniz Ferreira (mais próximo), São Felipe e Conceição do Almeida.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	1.907,3 km ²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 4.374.285.000,00, representando 32,0% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 3.918.566.000,00, que representa 31,0% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Aratuípe (65%), Castro Alves (50%), Conceição do Almeida (100%), Cruz das Almas (36%), Dom Macedo Costa (100%), Jaguaripe (9%), Maragogipe (8%), Muniz Ferreira (100%), Nazaré (100%), Santo Antônio de Jesus (73%), São Felipe (100%), Sapeaçu (83%), Varzedo (11%).		Dos municípios localizados nessa UPGRH, 9% dos municípios tiveram os índices IDH-M classificados como baixo, 82% classificado como médio e 9% classificado como alto.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Aratuípe, Castro Alves, Conceição do Almeida, Dom Macedo Costa, Jaguaripe, Muniz Ferreira, Nazaré, Santo Antônio de Jesus, São Felipe, Sapeaçu, Varzedo.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de, aproximadamente, 81%.
População total (2017):	203.718 habitantes		O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de aproximadamente 31,6%
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio Jaguaripe e Rio Cupioba	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)			
Meio físico:	Clima subúmido a seco na região montante da UPGRH e úmido na região litorânea	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Demandas consuntivas: 2.543,4 m ³ /h (22,28 hm ³ /ano).
	Predominam os Argissolos Vermelho - Amarelos e Latossolos Vermelho - Amarelos álicos	Disponibilidade hídrica superficial:	Nesta UPGRH o abastecimento urbano é o uso predominante, chegando a 64,4% da demanda total, seguida pela demanda industrial de 14,7% do total
	Principal domínio hidrogeológico: Embasamento Cristalino	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Q _{90%} no exutório: 6.232 m ³ /h (54,6 hm ³ /ano). Saldo Hídrico: 3.689,5 m ³ /h (32,32 hm ³ /ano).
	Principal tipo de cobertura e uso do solo: Agropecuária		Demandas consuntivas: 4,1 m ³ /h (0,036 hm ³ /ano)
	Ocorrem as unidades geomorfológicas Serras e Alveolos e Depressões Intramontanas Precipitação Anual: 800 - 2.000 mm/ano	Disponibilidade hídrica subterrânea:	Toda a demanda subterrânea é para uso industrial
	Geologia: as principais unidades geológicas são Complexo Caraíba e Coberturas detríticas infiderenciadas	Estimada em 24.760,3 m ³ /h (216,9 hm ³ /ano).	
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	A UPGRH está inserida nos Biomas da Caatinga e Mata Atlântica, com forte presença de agropecuária. Na região oeste da UPGRH, é possível encontrar fragmentos de caatinga e no restante, fragmentos de Floresta Ombrófila Densa.	Qualidade das águas:	As Classes 3 e 4 geralmente são verificadas logo a jusante de municípios, como Castro Alves e Sapeaçu, entre outros. De modo geral, o comprometimento da qualidade das águas é verificado ao longo de toda a bacia. As estações de monitoramento RCS-JGP-200 e RCS-JGP-300, localizadas no rio principal, detectaram concentrações elevadas de parâmetros vinculados à contaminação por esgotos.
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	Não possui unidades de conservação	Apresenta alguns trechos com índice de comprometimento hídrico maior que 100% na região mais a montante da UPGRH, que possui clima subúmido a seco, sendo portanto um problema de baixa disponibilidade hídrica. Durante as oficinas, foram relatados problemas de degradação de APPs e poluição hídrica, além do uso abusivo de agrotóxicos.	

Figura 4.37. Quadro síntese UPGRH Rio Jaguaripe.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

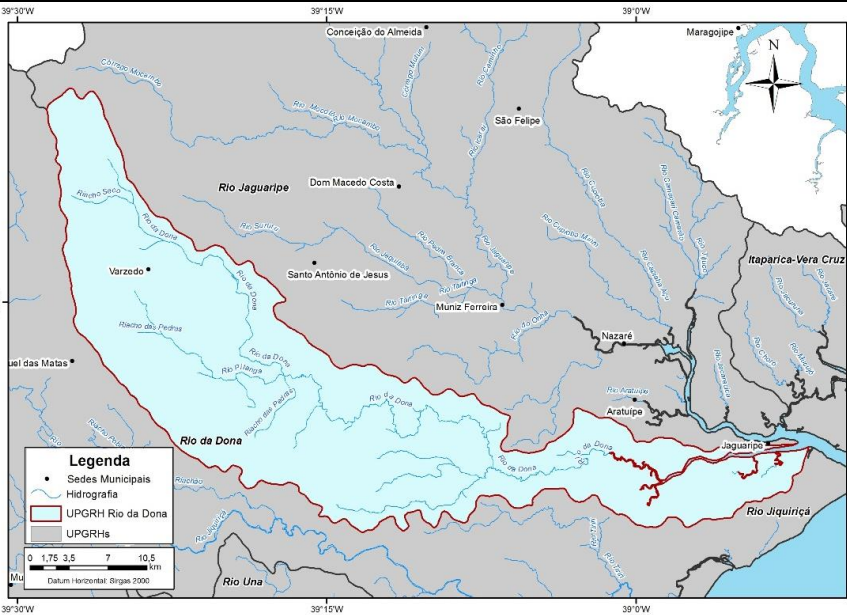
Diagnóstico Integrado UPGRH Rio da Dona			
A maior parte da área da UPGRH Rio da Dona é utilizada para agropecuária, com pequenos remanescentes de florestas na cabeceira e pequenas manchas de brejos e manguezais na foz. O clima vai de subúmido a seco na região a montante da UPGRH até úmido na região litorânea. Com temperaturas anuais variando de 23 até acima de 24°C e chuvas variando de 900 a 2.100 mm. Possui, aproximadamente, 60% da população em situação de vulnerabilidade à pobreza, vivendo com menos de R\$ 250,00 mensais. Apresenta IDH-M de 0,586, composto por um índice de longevidade alto, porém contraposto por valores baixos de escolaridade e distribuição de renda. Possui uma taxa de mortalidade infantil de 26,8 e expectativa de vida de 70 anos. Na composição da demanda total por água na UPGRH Rio da Dona, os usos mais significativos são: abastecimento urbano (60,1%), abastecimento industrial (18,8%), irrigação (12,5%), abastecimento rural (4,5%) e dessedentação animal (4,1%). Essa UPGRH chama a atenção por apresentar um nível de comprometimento elevado em seu trecho alto devido às demandas difusas, com situação mais confortável em seu trecho médio, ao receber a afluência do Rio Pitanga pela margem direita. Entretanto, retorna ao nível de comprometimento crítico após a captação para abastecimento público realizada pelo município de Santo Antônio de Jesus na barragem do Rio da Dona. A disponibilidade hídrica subterrânea é alta, uma vez que apenas 0,14% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. O abastecimento dos domicílios dessa unidade de planejamento está compreendido, majoritariamente, entre o fornecimento pela rede geral, com aproximadamente 62%, e a utilização de poços e nascentes, com aproximadamente 31%. Dentre o volume de água distribuída, apenas 13% não recebe nenhum tipo de tratamento e toda a água tratada é proveniente do tratamento convencional. O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de aproximadamente 43,5%. A maior parte do trecho do rio principal apresenta qualidade referente a Classe 4. Muitos são os parâmetros que contribuem para essa condição atual, como: Coliformes, fósforo total, NO₃, DBO e oxigênio dissolvido.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	772,6 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 87.344.000,00, representando 0,6% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 82.179.000,00, que representa 0,7% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Aratuípe (35%), Castro Alves (4%), Jaguaripe (27%), Laje (24%), Santo Antônio de Jesus (25%), São Miguel das Matas (46%), Varzedo (84%).		O município de Varzedo, único com sede nessa UPGRH, foi classificado como baixo na avaliação do IDH-M.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Varzedo	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 40%.
População total (2017):	55.334 habitantes		O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de aproximadamente 43,5%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio da Dona. Principais tributários: Riacho Seco, Riacho Caporo, Riacho das Pedras e Rio Pitanga. Barragem do Rio da Dona.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)	Meio físico:	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Demanda consuntiva: 1.739,7 m³/h (15,24 hm³/ano). Nesta UPGRH o abastecimento urbano é o uso predominante, chegando a 60,1% da demanda total, seguida pela demanda industrial de 18,8% do total
		Disponibilidade hídrica superficial:	Q _{90%} no exutório: 1.803,6 m³/h (15,8 hm³/ano). Saldo Hídrico: 63,9 m³/h (0,56 hm³/ano).
		Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Demanda consuntiva: 14,5 m³/h (0,127 m³/ano) A maior demanda se refere ao uso industrial (66%), enquanto o uso para abastecimento público representa 33% da demanda subterrânea
		Disponibilidade hídrica subterrânea:	Estimada em 10.022,8 m³/h (87,8 hm³/ano)
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	A UPGRH está inserida no Bioma Mata Atlântica, com fragmentos de Floresta Ombrófila Densa sob forte influência de agropecuária arbustiva e arbórea.	Qualidade das águas:	A maior parte do trecho do rio principal se apresenta classificado em Classe 4, devido a diversos parâmetros: coliformes termotolerantes, fósforo total, NO ₃ , DBO e oxigênio dissolvido. Essa condição ocorre devido às baixas disponibilidades combinadas ao lançamento de efluentes domésticos de Varzedo, além da baixa vazão remanescente após a captação do município de Santo Antônio de Jesus.
QUESTÕES ESTRATÉGICAS			
Áreas protegidas:	RPPN Guarirú	Há um comprometimento em estado crítico do Rio da Dona após a captação para abastecimento público do município de Santo Antônio de Jesus na barragem do Rio da Dona. Os tributários que abastecem a barragem possuem mata ciliar degradada, principalmente pela atividade agropecuária. Durante as oficinas também foram relatados problemas de poluição hídrica, além do uso abusivo de agrotóxicos.	

Figura 4.38. Quadro síntese UPGRH Rio da Dona.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

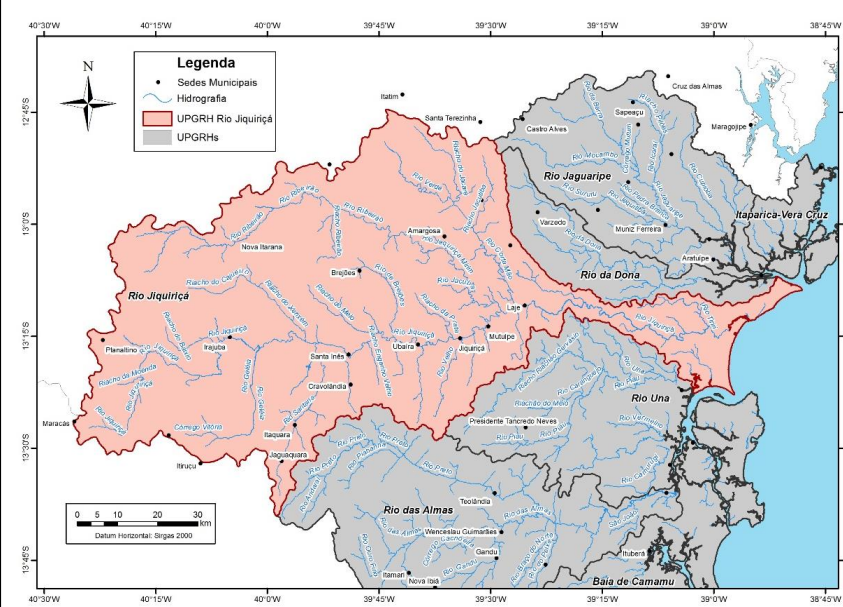
Diagnóstico Integrado UPGRH Rio Jiquiriçá			
A UPGRH Rio Jiquiriçá é a maior da RPGA do rio Recôncavo Sul. O uso e ocupação do solo é, majoritariamente, de agropecuária com pequenos remanescentes de floresta estacional e de caatinga. Por ter grande extensão cruzando a RPGA de extremo oeste até o litoral, abrange as quatro tipologias climáticas: semiárido, subsumido a seco, úmido a subúmido e úmido. Dessa mesma forma, a precipitação e a temperatura variam em extremos, de 600 a 2.100 mm e de menos de 21 a mais de 24°C. A Serra da Jibóia (local onde brotam as principais nascentes) vem sofrendo com os frequentes desmatamentos e queimadas, não havendo programas de proteção de mananciais. Muitas cachoeiras usadas como balneários estão deixando de ser visitadas por causa de problemas como verminose e a redução da vazão dos rios. A APA de Guaibim está localizada entre a foz do rio Jiquiriçá e o canal de Taperoá, na região costeira do município de Valença, possuindo uma área de 2.000 ha. Encontra-se inteiramente dentro da UPGRH do rio Jiquiriçá. Sofre com o lançamento de esgotos domésticos nos corpos hídricos, ocupação desordenada e Desmatamento. O IDH-M médio para os municípios analisados foi de 0,58, considerado baixo. A taxa de mortalidade infantil da UPGRH é de 26 óbitos/1000 nascimentos e a expectativa de vida é 70 anos. Na UPGRH Rio Jiquiriçá o uso da água para irrigação figura dentre os mais importantes, totalizando 58,6% da demanda total, seguida pelo abastecimento público urbano (17,3%), abastecimento rural (8%), dessedentação animal (8,1%) e industrial (7,9%). Os maiores déficits hídricos ocorrem devido às baixas disponibilidades hídricas associadas à presença da irrigação. Na bacia do Rio Jiquiriçá-Mirim verifica-se a coexistência entre irrigação e abastecimento urbano em alguns trechos colapsados. A disponibilidade hídrica subterrânea é alta, uma vez que apenas 0,43% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. O abastecimento dos domicílios dessa unidade de planejamento está compreendido, majoritariamente, entre o fornecimento pela rede geral, com aproximadamente 68%, e a utilização de poços e nascentes, com aproximadamente 21%. Dentre o volume de água distribuída, apenas 0,23% não recebe nenhum tipo de tratamento, sendo a porcentagem mais baixa comparada ao restante das UPGRH das BHRS. O serviço de esgotamento sanitário não atende a aproximadamente 61% da população. As estações de monitoramento localizadas mais a montante desta UPGRH apresentam situação mais crítica em relação a qualidade da água, enquanto as localizadas no trecho médio-baixo apresentam uma melhoria.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	7.244,1 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 3.374.766.000,00, representando 24,7% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 3.125.251.000,00, que representa 24,7% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Amargosa (100%), Brejões (100%), Cravolândia (52%), Elísio Medrado (100%), Iacu (9%), Irajuba (100%), Itaquara (59%), Itatim (25%), Itiruçu (70%), Jaguaquara (42%), Jaguaripe (34%), Jiquiriçá (99%), Laje (63%), Lajedo do Tabocal (54%), Maracás (9%), Milagres (95%), Mutuípe (73%), Nova Itarana (97%), Planaltino (74%), Santa Inês (100%), Santa Teresinha (28%), São Miguel das Matas (55%), Ubaíra (87%), Valença (24%)		Dos municípios localizados na UPGRH do rio Jiquiriçá, 74% dos municípios tiveram os índices IDH-M classificados como baixo e 26% classificados como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Amargosa, Brejões, Cravolândia, Elísio Medrado, Irajuba, Itaquara, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, Lajedo do Tabocal, Mutuípe, Nova Itarana, Planaltino, Santa Inês, São Miguel das Matas, Ubaíra		
População total (2017):	258.502 habitantes	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 68%.
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio Jiquiriçá, Rio Ribeirão e Rio Jiquiriçá - Mirim		O percentual da população sem nenhum tipo de serviço de esgotamento sanitário é de aproximadamente 61%.
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
Meio físico:	Abrange as quatro tipologias climáticas: semiárido, subsumido a seco, úmido a subúmido e úmido	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Demanda Consuntiva: 5.441,8 m³/h (47,67 hm³/ano). Nesta UPGRH a irrigação é o uso predominante, chegando a 58,6% da demanda total, seguida pela demanda de abastecimento público de 17,3% do total.
	Predominam os Latossolos Vermelho-Amarelos e os Argissolos Vermelho-Amarelos	Disponibilidade hídrica superficial:	Q _{90%} no exutório: 12.100,4 m³/h (106 hm³/ano). Saldo Hídrico: 6.658,7 m³/h (58,33 hm³/ano)
	Ocorrem três domínios hidrogeológicos: Bacias Sedimentares, Coberturas Detriticas e Embasamento Cristalino	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Demanda Consuntiva: 253,6 m³/h (2,22 hm³/ano) A maior demanda se refere ao uso para abastecimento público (54,1%), seguido da irrigação (44,6%) e do uso industrial (1,4%).
	Uso do solo é majoritariamente composto pela agropecuária	Disponibilidade hídrica subterrânea:	Estimada em 59.109,6 m³/h (517,8 hm³/ano)
	Ocorrem diversas unidades geomorfológicas, com destaque para o Pediplano Címero da Chapada Diamantina e Pedimentos Funcionais Precipitação Anual: 600 - 2.100 mm/ano		
Geologia: as principais unidades geológicas são Coberturas dentrito-lateríticas, Granitóides Sin a Tarditectônicos -damos de Brejões e Complexo Jequié.			
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	A UPGRH está inserida no Bioma da Caatinga, com forte presença de agropecuária. Na região oeste da UPGRH, é possível encontrar fragmentos de caatinga e no restante, fragmentos de Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia)	Qualidade das águas:	Esta UPGRH apresenta diversos trechos classificados em Classe 2, Classe 3 e Classe 4. As estações localizadas mais a montante nesta UPGRH apresentam situação mais crítica em relação a qualidade da água, com indícios de contaminação por efluentes domésticos. A estação RCS-JQM-400, localizada no rio Jiquiriçá-Mirim, também apresenta violação em diversos parâmetros de qualidade da água e elevados índices de eutrofização, sugerindo contaminação por esgoto do município de Amargosa, localizado a montante desta estação. As estações RCS-JQR-400 e RCS-JQR-500, localizadas no trecho médio-baixo do rio Jiquiriçá, apresentam uma melhora na qualidade da água em relação a estação RCS-JQR-200, possivelmente devido à maior reareação do rio. No entanto, ainda foi observado problemas de violação à Classe 2 para coliformes termotolerantes, possivelmente devido à influência dos municípios de Laje, Mutuípe e Jiquiriçá
QUESTÕES ESTRATÉGICAS			
Áreas protegidas:	APA Guaibim, APA Caminhos da Boa Esperança e APA Serra da Jibóia	Na bacia do Rio Jiquiriçá-Mirim, os maiores déficits hídricos ocorrem devido às baixas disponibilidades hídricas associadas à coexistência da irrigação e abastecimento urbano. Verificam-se efeitos da estiagem na porção mais a oeste desta UPGRH, onde ocorre o clima semiárido e subúmido a seco. Nas oficinas também foram relatados problema com a degradação de APPs e poluição hídrica.	

Figura 4.39. Quadro síntese UPGRH Rio Jiquiriçá
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

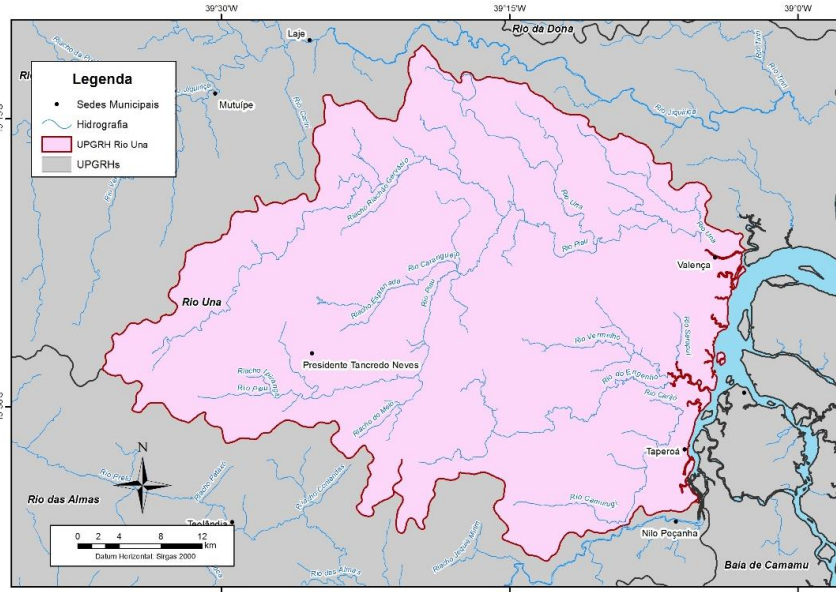
Diagnóstico Integrado UPGRH Rio Una			
A UPGRH possui uma grande área ocupada por agropecuária, no meio da qual se encontram remanescentes florestais. A região costeira é bem mais preservada, com extensas áreas de mangue e florestas. O clima úmido é predominante em quase toda UPGRH, com precipitação anual variando entre 1.200 e 2.000 mm e as temperaturas médias anuais acima de 24°C em quase toda sua extensão. Predominam Latossolos Vermelho-Amarelos álicos (das UM LAa, LUA3, LVa14 e LVa19). Em boa parte da UPGRH, ocorre a APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança e a RPPN Fazenda Água Branca, além disso, na região insular, existe a APA Ilhas de Tinharé e Boipeba. Apresenta IDH-M de 0,58, composto por um índice de longevidade alto, porém contraposto por valores baixos de escolaridade e distribuição de renda. Na UPGRH Rio Una o uso da água para irrigação figura dentre os mais importantes, totalizando 65% da demanda total, seguido pelo abastecimento público urbano (27%), abastecimento rural (5%), abastecimento industrial (2%) e dessedentação animal (1%). Nesta UPGRH o único trecho colapsado se refere ao trecho do rio Una onde está localizada a uma demanda de irrigação. Após receber a contribuição do Rio Piau pela margem direita, o Rio Una passa a ter níveis de comprometimento baixo. O abastecimento dos domicílios dessa unidade de planejamento está compreendido entre o fornecimento pela rede geral, com aproximadamente 75%. Todo o volume de água distribuída recebe tratamento, sendo a única UPGRH na qual essa condição pode ser verificada. O serviço de esgotamento sanitário nessa UPGRH não atende a aproximadamente 17% da população, sendo a menor porcentagem de não atendimento dentre todas as UPGRH da BHRS. Apenas a estação de monitoramento próximo a foz do rio Una detectou problemas de concentrações Coliformes termotolerantes, sugerindo contaminação de esgoto pelo município de Presidente Tancredo Neves.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	1.708,9 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.689.808.000,00, representando 12,3% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.533.175.000,00, que representa 12,1% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Laje (12%), Mutuípe (27%), Presidente Tancredo Neves (100%), Taperoá (62%) e Valença (76%)		Dos municípios localizados nessa UPGRH, 67% dos municípios tiveram os índices IDH-M classificados como baixo e 33% classificados como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Presidente Tancredo Neves, Taperoá e Valença	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 75%.
População total (2017):	125.770 habitantes		O percentual de população não atendida com serviço de esgotamento sanitário é de 17%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio Una, Rio Caranguejo, Rio Vermelho, Rio Piau e Rio Camurugi.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 35,65 hm³/ano (4.069,63 m³/h) Nesta UPGRH há a predominância da demandaa a irrigação com 65% seguido pelo abastecimento público com 27%.
Meio físico:	Solos: Latossolos Vermelho-Amarelos álicos (das UM LAa, LUA3, LVa14 e LVa19).	Disponibilidade hídrica superficial:	No exutório: 191,4 hm³/ano (21.849,32 m³/h). Saldo hídrico na UPGRH: 155,75 hm³/ano (17.779,68 m³/h). Apresenta comprometimento hídrico baixo e muito baixo.
	Domínios hidrogeológicos: Embasamento Cristalino e Coberturas dendríticas.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Sem informações suficientes para análise.
	Uso do Solo: Agropecuária, remanescentes de floresta ombrófila densa e manguezal.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	A recarga anual estimada em 382,3 hm³/ano (43.641,55 m³/h)
	Clima: úmido. Precipitação: entre 1.200 e 2.000mm. Geomorfologia: Serras, Alveolos e Depressões Intramontinas, regiões de Tabuleiros Interioranos. Geologia: as principais unidades geológicas são Coberturas dentritucas indiferenciadas, Granitóides Pré a Sintectônicos e Complexo Ibicarai.		
Meio biótico:	Região de Mata Atlântica com remanescentes relativos a este bioma, com regiões de agropecuária.	Qualidade das águas:	De forma geral, a qualidade da água na UPGRH é boa, pois apenas a estação de monitoramento próximo a foz do rio Una detectou problemas de concentrações Coliformes termotolerantes sugerindo contaminação de esgoto pelo município de Presidente Tancredo Neves.
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança, APA Ilhas de Tinharé e Boipeba, RPPN Fazenda Água Branca.	Os níveis de comprometimento devido à irrigação passam de 100% no rio Una em seu trecho antes da confluência com o rio Piau. Os problemas mais apontados na região foram: A poluição hídrica, desmatamento e degradação de APPs.	

Figura 4.40. Quadro síntese UPGRH Rio Una
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

Diagnóstico Integrado UPGRH Rio das Almas			
O uso do solo na UPGRH Rio das Almas é dividido entre a agropecuária, remanescentes de florestas ombrófilas, estacionárias e de cacau. O sistema de cultivo do cacauzeiro à sombra das árvores nativas da Mata Atlântica, conhecido como cabruca é amplamente usado pelos fazendeiros locais, fez com que parte da floresta se mantivesse conservada. Na região cacauzeira, as plantações de cacau abrigam riqueza e diversidade de grupos distintos de mamíferos de pequeno porte semelhantes a florestas nativas, embora a composição de espécies varie. O clima úmido é predominante na maior parte de sua área, com pequenas regiões de úmido a subúmido e subúmido a seco. Com precipitação variando de 800 a 1.900 mm e temperaturas médias anuais de 21 até mais do que 24°C. Na UPGRH Rio das Almas predominam Latossolos Vermelho-Amarelos álicos e Argissolos Vermelho-Amarelos álicos ou distróficos. Na UPGRH existem três unidades de conservação, a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, a APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança e a RPPN Reserva Fugidos. Em relação ao IDH-M, os municípios seguem o padrão da RPGA, com valores altos de longevidade, mas baixos de renda e escolaridade. Na UPGRH Rio das Almas os usos das águas se encontram bastante equilibrados: irrigação (33%), abastecimento urbano (30%) e abastecimento industrial (27%). De modo geral, se trata de uma região com níveis de comprometimento baixos exceto pelo trecho alto do rio Preto, onde o balanço indica colapso das disponibilidades hídricas devido à concentração de demandas de irrigação. A disponibilidade hídrica subterrânea é alta, uma vez que apenas 0,001% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. Da população dos municípios dessa UPGRH apenas 50% possuem acesso à rede de abastecimento de água, sendo uma das porcentagens mais baixa dentre as UPGRH da BHRS. O serviço de esgotamento sanitário nessa UPGRH indica que 63% dos moradores destinam o esgoto por sistema coletivo (rede geral de esgoto) ou rede pluvial, sendo o restante da destinação, majoritariamente, por utilização de fossa rudimentar. As estações de monitoramento localizadas no trecho médio (RCS-ALM-300) e baixo (RCS-ALM-950) no rio das Almas, apresentam problemas de violação à classe 2, sobretudo, para coliformes termotolerantes. A estação RCS-ALM-300 também apresenta problema de eutrofização e recebe influência de alguns municípios, tais como Gandu, Nova Ibiá, Itamarí e Apuarema.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	2.887,1 km²		Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.071.304,00, representando 7,8% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.030.573,00, que representa 8,2% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Apuarema (98%), Cravolândia (48%), Gandu (100%), Itamarí (100%), Itaquara (41%), Ituberá (14%), Jaguaquara (38%), Jiquiriçá (1%), Nilo Peçanha (61%), Nova Ibiá (100%), Pirai do Norte (59%), Taperoá (38%), Teolândia (100%), Ubaíra (13%), Wenceslau Guimarães (100%).	Indicadores sociais e de renda:	Dos municípios localizados nessa UPGRH, 87,5% dos municípios tiveram o índice IDH-M classificado como baixo e 12,5% classificados como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Apuarema, Gandu, Itamarí, Nilo Peçanha, Nova Ibiá, Pirai do Norte, Teolândia, Wenceslau Guimarães	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com Abastecimento de Água é de, aproximadamente, 50%. O percentual de população atendida com serviço de Esgotamento Sanitário é de 63%.
População total (2017):	150.288 habitantes	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio das Almas, Rio Preto, Rio Gandu, Rio Ouro Fino e Ribeirão Mineiro	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 35,69 hm³/ano (4.074,20 m³/h) Abastecimento público (30%), Irrigação (34%) e Indústria (27%).
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 349,7 hm³/ano (39.920,09 m³/h) Balanço no exutório: 314,01 hm³/ano (35.845,89 m³/h) Apresenta comprometimento hídrico baixo.
Meio físico:	Tipos de solo predominantes: Latossolos Vermelho-Amarelos álicos e Argissolos Vermelho-Amarelos álicos ou distróficos.		
	Principais domínios hidrogeológicos: Embasamento Cristalino.		
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: Agropecuária, Agrofloresta Cacau e Floresta Ombrófila Densa.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 0,006 hm³/ano (0,68 m³/h) Indústria (100%)
	Climas predominantes: úmido, úmido a subúmido e subúmido a seco. Precipitação Anual: 800 a 1.900 mm. Unidades Geomorfológicas: Serras Alveolos e Depressões Intramontana, Paramares e serras do rio de Contas do Planalto Sul-Baiano e Pediplano cimero da Chapada Diamantina. Geologia: as principais unidades geológicas são Complexo Jequié, Granitóides Sin a Tarditectônicos e Complexo Ibicarai.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	A recarga anual estimada em 603,3 hm³/ano (68.869,86 m³/h)
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	Bioma Mata Atlântica com remanescentes de Floresta Estacional e Ombrófila Densa e predominância de Agropecuária e Agrofloresta Cacau.	Qualidade das águas:	Apresenta problemas de violação à classe 2, sobretudo, para coliformes termotolerantes e também problemas de eutrofização
Áreas protegidas:	APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança, EE Wenceslau Guimarães e RPPN Reserva Fugidos	QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
		Na UPGRH Rio das Almas os usos das águas se encontram bastante equilibrados: irrigação (34%), abastecimento urbano (30%) e abastecimento industrial (27%). De modo geral, se trata de uma região com níveis de comprometimento baixos exceto por um trecho do alto Rio Preto onde o balanço indica colapso das disponibilidades hídricas devido à concentração de demandas de irrigação. Alguns pontos são de possível conflito pelo uso.	

Figura 4.41. Quadro síntese UPGRH Rio das Almas.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

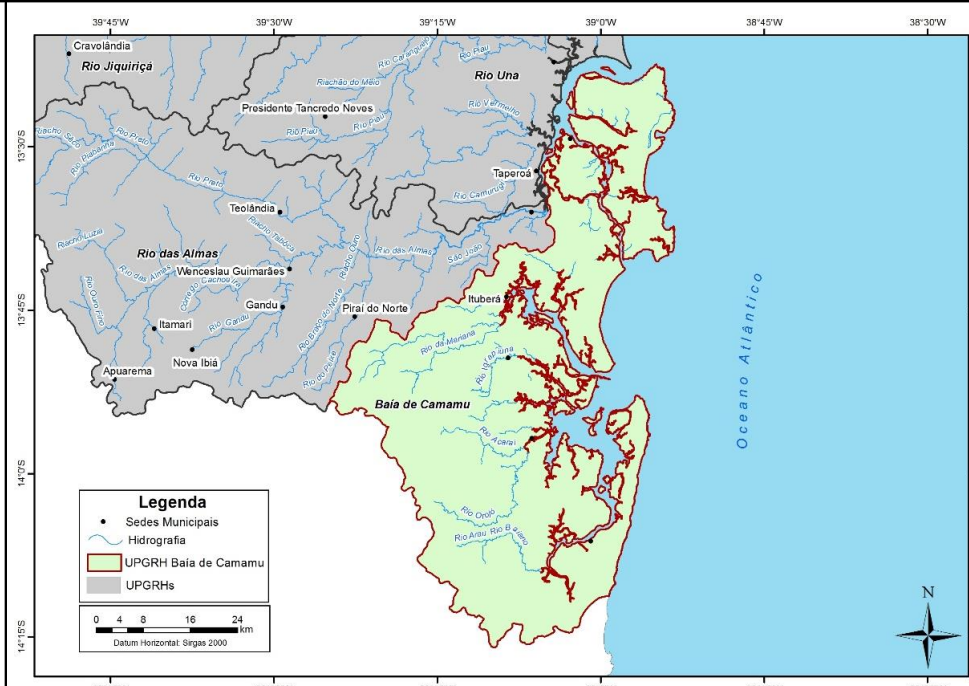
Diagnóstico Integrado UPGRH Baía de Camamu			
Toda a UPGRH está inserida na região de clima úmido, com precipitação variando de 1.600 a 2.000 mm e temperaturas médias anuais ultrapassando os 24°C. Na UPGRH Baía de Camamu predominam Latossolos Vermelho-Amarelos álicos seguidos por Argissolos Vermelho-Amarelos álicos da UM PVa10 e por Espodossolos da UM HPa4. Existem diversas unidades de conservação na UPGRH, das quais quatro são RPPN’s. Outras duas importantes unidades são a APA Baía de Camamu e a APA do Pratigi cuja função é proteger as restingas e manguezais característicos do ecossistema da Mata Atlântica, até as áreas de estuários do município de Igrapiúna e a foz do rio Pinaré, além dos remanescentes de Floresta Ombrófila Densa e da Bacia Hidrográfica do rio Juliana, exuberante complexo hídrico, que contribui para a estabilidade do sistema hidrográfico microrregional, incluindo a Cachoeira da Pancada Grande, importante atrativo turístico da região. Em relação ao IDH-M, as cidades avaliadas apresentam valores regulares ou baixos, possuindo índices de escolaridade muito baixos. Na UPGRH Baía de Camamu o abastecimento Público se sobressai levemente dentre os demais usos (50%), enquanto a irrigação permanece em segundo lugar, com 25% do total, seguida do abastecimento rural (12%) e abastecimento industrial (8%), entre os usos mais significativos. Não foram encontrados conflitos nem índices de comprometimento elevados ou críticos nesta UPGRH. A disponibilidade hídrica subterrânea é alta, uma vez que apenas 0,20% da recarga anual é utilizada pela demanda atual. O abastecimento dos domicílios dessa unidade de planejamento está compreendido entre o fornecimento pela rede geral, com aproximadamente 51%. As informações acerca do esgotamento sanitário indicam que 47% dos moradores destinam o esgoto por sistema coletivo (rede geral de esgoto) ou rede pluvial, estando o restante da destinação, majoritariamente, por utilização de fossa rudimentar. As estações de monitoramento RCS-ACR-700 e RCS-IGP-950 detectam problemas com relação à qualidade da água (violação à classe 2, valores mais elevados de IET e mais baixos de IQA), principalmente nas concentrações do Coliformes termotolerantes. O município de Igrapiúna está a montante do posto RCS-IGP-950, sugerindo contaminação por efluentes gerados pelo município. Possivelmente, os problemas de concentrações elevadas de coliformes no posto RCS-ACR-700 estão associados à carga pontual do município de Camumu que se encontra a montante do posto.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	2.491,2 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 2.229.517,00, representando 16,3% do PIB total na RPGA do Recôncavo Sul. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 2.157.738,00, que representa 17,1% do VAB total na RPGA do Recôncavo Sul.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Cairu (100%), Camamu (71%), Igrapiúna (87%), Ituberá (86%), Maraú (61%), Nilo Peçanha (39%), Piraí do Norte (41%)		Dos municípios localizados nessa UPGRH, 60% dos municípios tiveram os índices IDH-M classificados como baixo e 40% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Cairu, Camamu, Igrapiúna, Ituberá, Maraú	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com Abastecimento de Água é de, aproximadamente, 51%. O percentual de população atendida com serviço de Esgotamento Sanitário é de 47%.
População total (2017):	95.585 habitantes		
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio da Mariana, Rio Igrapiúna, Rio Orojó, Rio Arau e Rio Acaraí	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)	Meio físico:	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 8,67 hm³/ano (989,73 m³/h) Abastecimento público (50%), Irrigação (25%), Abastecimento Rural (12%), Abastecimento Industrial (8%).
		Disponibilidade hídrica superficial:	Superficial: 229,6 hm³/ano (26.210,05 m³/h) Balanço hídrico: 220,93 hm³/ano (25.220,32 m³/ano) Apresenta comprometimento hídrico baixo ou muito baixo.
		Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 1,519 hm³/ano (173,40 m³/h) Abastecimento Pública (86%), Indústria (11%) e Irrigação (3%)
		Disponibilidade hídrica subterrânea:	A recarga anual estimada em 770,3 hm³/ano (87.933,79 m³/h)
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
		Meio biótico:	Inserida completamente no Bioma Mata Atlântica, com regiões de agroflorestas de cacau.
QUESTÕES ESTRATÉGICAS			
Áreas protegidas:	APA Baía de Camamu, APA Pratagi, RPPN Jatobá, RPPN Ouro Verde e RPPN Tuim	Não foram encontrados conflitos nem índices de comprometimento elevados ou críticos nesta UPGRH. Os principais problemas apontados pela pesquisa são a poluição hídrica, a degradação de APP’s, o desmatamento, o uso abusivo de agrotóxicos e falta de tratamento de água.	

Figura 4.42. Quadro síntese UPGRH Baía de Camamu.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

PROGNÓSTICO

05

PROGNÓSTICO

O planejamento dos recursos hídricos das BHRS teve seu início com um entendimento da realidade existente, por meio do Diagnóstico Integrado. A partir da consolidação desta base de conhecimentos, foram elaboradas as visões de futuro para as bacias, considerando também uma metodologia de construção de cenários baseada na combinação entre a abordagem *Prospectiva*, que leva em consideração a compreensão humana sobre os principais fatores e eventos que podem implicar em condições futuras adversas ou favoráveis, e a abordagem *Projetiva* (ou de *Previsão*), baseada em aplicação de modelos matemáticos e identificação de tendências.

A análise prognóstica foi composta pela elaboração do cenário tendencial e alternativos das demandas hídricas e da cobertura vegetal ao longo do tempo, assim como pela análise e proposição de alternativas de compatibilização das disponibilidades com as demandas hídricas, além da articulação dos diversos interesses de uso dos recursos hídricos internos e externos às bacias. As projeções foram realizadas para os anos de 2020, 2025 e 2030.

Dentro do contexto do PRHRS, os cenários foram considerados como sendo uma conjuntura de eventos, cuja ocorrência individual pode influenciar direta ou indiretamente a ocorrência dos demais. Tendo como bases o conhecimento produzido na fase diagnóstica, os estudos de tendências, as interações com o grupo de acompanhamento técnico do INEMA e as interações com a Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos do CBHRS, os seguintes eventos foram considerados mais relevantes para caracterizar os estados futuros da RPGA Recôncavo Sul:

- i. Crescimento econômico;
- ii. Realização de investimentos em saneamento básico – coleta e tratamento de esgotos;
- iii. Ocorrência de eventos extremos de seca;
- iv. Efeitos de mudança climática no curto prazo;
- v. Fiscalização e Regulação do uso dos recursos hídricos.

CENÁRIOS

A partir dos eventos selecionados como condicionantes do estado da RPGA Recôncavo Sul, foram formulados quatro cenários futuros: **Cenário Tendencial**, **CEN-01**, **CEN-02** e **CEN-03**. Os eventos foram agrupados de acordo com o **Quadro 5.1**, onde são apresentadas as classificações possíveis de sua ocorrência em cada cenário.

Quadro 5.1. Eventos e cenários na RPGA Recôncavo Sul.

Evento	Classificação	TEND.	CEN - 01	CEN - 02	CEN - 03
Crescimento Econômico	Crescimento moderado		x		x
	Recessão	x		x	
Investimento em coleta e tratamento do esgoto	Moderado				x
	Fraco	x	x	x	
Ocorrência de eventos de seca	Intensidade Severa-Extrema	x			x
	Intensidade Moderada-Fraca		x	x	
Mudanças Climáticas	Afetam as disp. hídricas	x			x
	Não afetam as disp. hídricas		x	x	
Fiscalização e Regulação dos usos dos Recursos Hídricos	Forte			x	x
	Fraco	x	x		

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Diante da associação de eventos apresentada, os cenários podem ser definidos conceitualmente, conforme **Quadro 5.2**. Além da definição conceitual, no **Quadro 5.2** também são apresentadas as premissas e taxas utilizadas em cada um dos cenários para fins de projeção das demandas hídricas e cargas poluidoras..

Quadro 5.2. Definição conceitual, premissas e taxas de cada cenário.

Cenário	Definição conceitual	Premissas e taxas
Tendencial "Vai levando"	Mantém as tendências atuais de recessão econômica, baixo grau de investimentos em saneamento e baixo grau de regulação. Assume que as mudanças no clima já vão impactar o ciclo hidrológico e que a ocorrência de secas severas e extremas ainda continuarão a ocorrer no horizonte deste plano. Mesmo diante dessa conjuntura, assume-se que nenhuma mudança significativa a respeito de regulação ou fiscalização vai acontecer, o que leva a assumir que eventuais usos irregulares poderão continuar fazendo uso dos recursos hídricos e competindo com os usos regulares independente do grau de exaustão dos corpos hídricos.	• A economia continua em recessão; • Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; • Crescimento dos rebanhos estimados pelos dados do IBGE, pela tendência central da projeção; • São mantidos os níveis atuais de tratamento e coleta de esgotos sanitários; • A demanda de agricultura irrigada cresce à 0.5%; • Indústria e Mineração crescem à metade da taxa identificada na tendência, sendo essa de 3.3%; • Considerar nas demandas todas as outorgas vencidas e usos não outorgados constantes no cadastro; • Considera-se a ocorrência de anos atípicos de seca no cálculo da Q90, da forma como é atualmente calculado, considerando toda a série histórica; • Considera-se uma redução de 14% a 25% da Q90 em função das mudanças do clima.
CEN-01 "Pagando pra ver"	Admite-se que as demandas hídricas voltem a crescer em função da retomada da economia. Admite-se que não ocorrerão mudanças no clima nem ocorrência de eventos de seca severa ou extrema, o que aumenta a disponibilidade hídrica e de certa forma ameniza as preocupações com relação a falta de água – o que induzirá a uma procrastinação do avanço da gestão e da regulação.	• A economia cresce de forma moderada; • Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; • Crescimento dos rebanhos estimados pelos dados do IBGE, pelo limite superior do intervalo de confiabilidade da projeção; • Níveis atuais de tratamento e coleta de esgotos sanitários alcançando 25% da meta do Plano Nacional do Saneamento Básico - PLANSAB; • A demanda da agricultura irrigada cresce à taxa de 1% a.a.; • Indústria e Mineração crescem à taxa identificada na tendência, sendo essa de 6,6% a.a.; • Considerar nas demandas todas as outorgas vencidas e usos não outorgados constantes no cadastro; • Não se considera anos de secas severas e extremas no cálculo da Q90 o que permite um acréscimo em torno de 10% a 20% das disponibilidades hídricas naturais a depender da UPRH.

Cenário	Definição conceitual	Premissas e taxas
CEN-02 "No meio do caminho"	Considera-se que a economia ainda mantém a tendência de recessão e por isso as demandas crescem a taxas menores. Admite-se que não ocorrerão mudanças no clima nem ocorrência de eventos de seca severa ou extrema, entretanto as lições da década passada levam a um avanço das medidas de fiscalização e regulação, porém considerando que os níveis de articulação entre instrumentos e políticas ainda não é pleno.	• A economia cresce de forma ainda recessiva; • Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; • Crescimento dos rebanhos estimados pelos dados do IBGE, pelo limite inferior do intervalo de confiabilidade da projeção; • Níveis atuais de tratamento e coleta de esgotos sanitários alcançando 25% da meta do Plano Nacional do Saneamento Básico - PLANSAB; • A demanda da agricultura irrigada cresce à metade da taxa geométrica identificada na tendência, 0,5% a.a.; • Indústria e Mineração crescem à metade da taxa identificada na tendência, 3,3% a.a.; • Redução de 20% nas demandas outorgadas e 5% nas demandas de abastecimento urbano. Os usos irregulares podem ser regularizados; • Não se considera anos de secas severas e extremas no cálculo da Q90 o que permite um acréscimo em torno de 10% a 20% das disponibilidades hídricas naturais a depender da UPGRH.
CEN-03 "Gestão à vista"	Considera-se que a economia volta a crescer e por conseguinte as demandas também crescem a taxas maiores. Admite-se que os efeitos das mudanças climáticas e da ocorrência de eventos extremos e severos de seca são eminentes, e que implica numa redução nas disponibilidades hídricas. O sistema de gestão responde satisfatoriamente ao crescimento da demanda e à redução das disponibilidades hídricas. Desta forma não se considera mais possível a regularização de usos sem outorga em trechos de comprometimento elevado ou colapsados. Se induz também à redução gradativa das vazões já outorgadas quando se fizer necessário e possivelmente alterações na vazão de referência.	• A economia cresce de forma moderada; • Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; • Crescimento dos rebanhos estimados pelos dados do IBGE, pela tendência central da projeção; • Níveis atuais de tratamento e coleta de esgotos sanitários alcançando 50% da meta do Plano Nacional do Saneamento Básico - PLANSAB; • A demanda da agricultura irrigada cresce à 1% a.a.; • Indústria e Mineração crescem à taxa identificada na tendência, 6,6% a.a.; • Redução de 20% nas demandas outorgadas e 5% nas demandas de abastecimento urbano. Somente Outorgas Vigentes. Os usos irregulares ou outorgas vencidas não são regularizados. • Considera-se a ocorrência de anos atípicos de seca no cálculo da Q90, da forma como é atualmente calculado, considerando toda a série histórica; • Considera-se uma redução de 14% a 25% da Q90 em função das mudanças do clima.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

PROJEÇÕES DAS DEMANDAS HÍDRICAS

Avaliadas as tendências e utilizando as premissas estabelecidas para cada cenário, foram calculadas as demandas para os principais usos. O **Quadro 5.3** apresenta o conjunto dos usos e das demandas totais para os cenários prospectados no horizonte de projeção de 2030. A **Figura 5.1** apresenta o percentual da participação das demandas por finalidade para o horizonte de projeção de 2030, no qual é possível verificar que a demanda para irrigação e de abastecimento urbana são predominantes em todos os cenários.

Quadro 5.3. Demandas totais analisadas para cada finalidade de uso e cenário proposto na RPGA do Recôncavo Sul (horizonte de projeção de 2030).

Finalidade	Tendencial		CEN-01		CEN-02		CEN-03	
	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano
Ab. urbano	8.283,80	72,57	8.283,80	72,57	7.869,60	68,94	7.869,60	68,94
Ab. rural	1.477,90	12,95	1.477,90	12,95	1.477,90	12,95	1.477,90	12,95
Dessedentação animal	968,4	8,48	2.343,30	20,53	651,8	5,71	968,4	8,48
Irrigação	8.133,60	71,25	8.632,70	75,62	6.506,90	57,00	1.942,30	17,01
Industrial	4.594,30	40,25	6.700,50	58,70	3.675,50	32,20	580,3	5,08
Aquicultura	277,2	2,43	337,7	2,96	221,7	1,94	0	0,00
Total	23.734,0	207,91	27.775,9	243,32	20.403,4	178,73	12.838,5	112,47

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

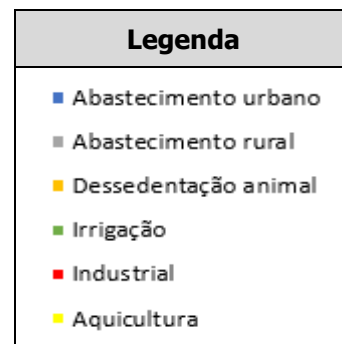
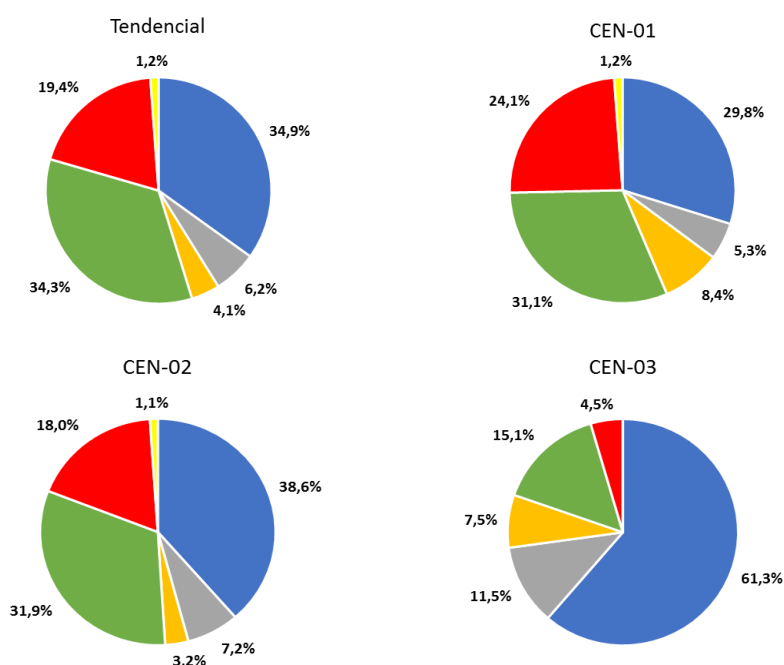


Figura 5.1. Percentuais de demanda por finalidade de uso e cenário proposto na RPGA do Recôncavo Sul (horizonte de projeção de 2030).

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

PROJEÇÕES DAS CARGAS POLUIDORAS

Para a construção do cenário tendencial de cobertura de tratamento de efluentes domésticos nos municípios da RPGA do Recôncavo Sul, foram considerados os níveis de cobertura projetados pelo Atlas Esgotos (ANA, 2017). Para os demais cenários, foram utilizadas as respectivas premissas anteriormente estabelecidas. Do **Quadro 5.4** ao **Quadro 5.6** são apresentadas as cargas remanescentes urbanas nos cenários prospectados.

Quadro 5.4. Cargas remanescentes urbanas para o Cenário Tendencial (horizonte de projeção 2030).

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Fósforo Total (kg/dia)	Coliformes Termotolerantes (org/dia)
Baía de Camamu	1.056,2	195,6	12,2	2,4E+11
Itaparica-Vera Cruz	600,3	111,2	6,9	1,4E+11
Rio da Dona	291,1	53,9	3,4	6,7E+10
Rio das Almas	2.195,1	406,5	25,4	5,1E+11
Rio Jaguaripe	1.734,1	321,1	20,1	4,0E+11
Rio Jiquiriçá	2.190,1	405,6	25,3	5,1E+11
Rio Una	2.846,8	527,2	32,9	6,6E+11
Total	10.913,9	2.021,1	126,3	2,5E+12

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 5.5. Cargas remanescentes urbanas para o CEN-01 e CEN-02 (horizonte de projeção 2030).

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Fósforo Total (kg/dia)	Coliformes Termotolerantes (org/dia)
Baía de Camamu	905,3	167,7	10,5	2,1E+11
Itaparica-Vera Cruz	596,9	110,5	6,9	1,4E+11
Rio da Dona	264,5	49,0	3,1	6,1E+10
Rio das Almas	1.824,2	337,8	21,1	4,2E+11
Rio Jaguaripe	1.621,3	300,2	18,8	3,8E+11
Rio Jiquiriçá	2.157,0	399,4	25,0	5,0E+11
Rio Una	2.316,7	429,0	26,8	5,4E+11
Total	9.685,9	1.793,7	112,1	2,2E+12

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 5.6. Cargas remanescentes urbanas para o CEN-03 (horizonte de projeção 2030).

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Fósforo Total (kg/dia)	Coliformes Termotolerantes (org/dia)
Baía de Camamu	751,1	139,1	8,7	1,7E+11
Itaparica-Vera Cruz	539,9	100,0	6,2	1,2E+11
Rio da Dona	241,9	44,8	2,8	5,6E+10
Rio das Almas	1.421,6	263,3	16,5	3,3E+11
Rio Jaguaripe	1.522,6	282,0	17,6	3,5E+11
Rio Jiquiriçá	1.928,5	357,1	22,3	4,5E+11
Rio Una	1.720,9	318,7	19,9	4,0E+11
Total	8.126,6	1.504,9	94,1	1,9E+12

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Da mesma forma que o balanço hídrico realizado na análise diagnóstica, para avaliar os impactos das demandas consuntivas sobre as disponibilidades hídricas, também foi utilizado o Índice de Comprometimento Hídrico (ICH), considerando a vazão de referência Q_{90} e as projeções dos cenários futuros. Além disso, também foi calculado o saldo do balanço hídrico, que aponta a diferença entre a disponibilidade hídrica e as demandas consuntivas.

Os resultados dos balanços por UPGRH são resumidos no **Quadro 5.7**, sendo apresentadas também as recomendações de diretrizes para equacionamento das demandas, servindo de orientação para parte das estratégias propostas para o PRHRS, bem como para suas particularizações para cada UPGRH. Já a **Figura 5.2** apresenta os resultados quantitativos do balanço hídrico das BHRS para os diferentes cenários prospectados, enquanto a **Figura 5.3** apresenta o mapa de ICH para todos os cenários, considerando o horizonte de projeção de 2030.

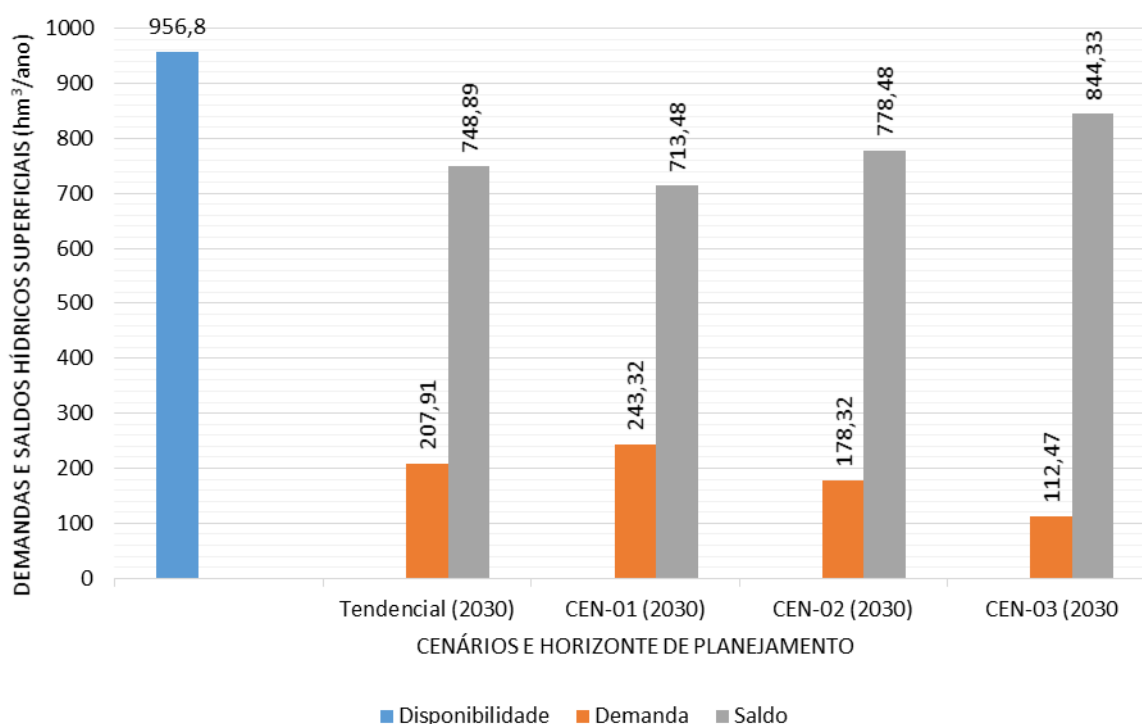


Figura 5.2. Resultados quantitativos do balanço hídrico das BHRS.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 5.7. Síntese dos resultados do balanço hídrico e diretrizes de compatibilização por UPGRH.

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Itaparica - Vera Cruz	Por limitações de rede de drenagem, somente foram realizados balanços na porção continental desta UPGRH, nos rios Tapera e Jacaré, não sendo encontrados comprometimentos significativos das disponibilidades hídricas, no curto, médio e longo prazos.
Rio Jaguaripe	O Cenário 01 – “Pagando para Ver” apresentou-se como pior cenário e o Cenário 02 – “No meio do Caminho” apresentou-se como melhor cenário, com menos trechos em situação de colapso. Cabeceira do rio Jaguaripe: foi verificada situação de colapso em todos os cenários, prevalecendo a demanda para abastecimento urbano. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: investir na redução de perdas e aumento da eficiência; e estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público. Cabeceira do rio Mocambo: foi verificada situação de alerta na maioria dos cenários prospectados e situação de colapso para o Cenário 01- “Pagando para Ver”. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: investir na redução de perdas e aumento da eficiência; estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público; e reduzir as demandas outorgadas em 20% no prazo de 13 anos ou permitir que sejam outorgadas com vazões de maior risco (Q_{80}).
Rio da Dona	No Cenário 03 – “Gestão à vista” o balanço dessa UPGRH apresentou os menores déficits e o Cenário Tendencial – “Vai levando” apresentou-se como o pior cenário. O uso de abastecimento urbano representa mais de 50% da demanda hídrica superficial em todos os cenários. As diretrizes de compatibilização recomendadas para essa UPGRH são: investir na redução de perdas e aumento da eficiência; estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público; reduzir a demanda em 20% no prazo de 13 anos; e reprimir em usos irregulares.
Rio Jiquiriçá	Para todos os cenários projetados houve trechos em que as disponibilidades foram insuficientes para atender às demandas hídricas. O Cenário Tendencial – “Vai levando” apresentou-se como pior cenário e o Cenário 03 – “Gestão à vista” apresentou-se como melhor cenário com menos trechos em situação de colapso. Riacho do Melo: foi verificada situação de colapso em todos os cenários, exceto no Cenário 03 – “Gestão à vista”. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: reduzir a demanda em 20% no prazo de 13 anos; reprimir em usos irregulares ou permitir a regularização de desses usos com maior risco (Q_{80}). Rio dos Brejões: foi verificada situação de colapso em todos os cenários, devido às demandas de irrigação. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: reduzir a demanda em 20% no prazo de 13 anos; reprimir em usos irregulares; alocar 200 m³/h para irrigação na faixa de garantia de 80% da curva de permanência (Q_{80}).

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Rio Jiquiriçá	Riacho do Baixão: este afluente pela margem direita do Rio Ribeirão também apresenta colapso em todos os cenários prospectados, devido à coexistência de demandas hídricas destinadas ao abastecimento rural e a dessedentação animal. A coexistência de demandas desses tipos de uso também é verificada para outros afluentes do Rio Ribeirão. Para o cenário 03 - “Gestão à Vista”, no qual são aplicadas reduções nos valores das demandas e regulação mais severa, ocorrem notáveis melhorias nos balanços hídricos desses trechos. Rio Jiquiriçá-Mirim: neste afluente pela margem esquerda do Rio Jiquiriçá é identificada situação de colapso hídrico em todos os cenários devido às demandas de irrigação e abastecimento urbano. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: investir na redução de perdas e aumento da eficiência; estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público; reduzir a demanda em 20% no prazo de 13 anos; reprimir em usos irregulares; alocar os usos de irrigação e abastecimento industrial na faixa de garantia de 80% da curva de permanência (Q_{80}).
Rio Una	Em geral, para todos os cenários prospectados essa UPGRH apresentou índices de comprometimento hídrico muito baixo a baixo. O único trecho colapsado ocorre na calha principal do Rio Una, devido à existência de elevadas demandas para irrigação. O Cenário 03 – “Gestão à vista” apresentou-se como o melhor cenário para essa UPGRH. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: investir na redução de perdas e aumento da eficiência; reduzir as demandas em 20% no prazo de 13 anos; reprimir em usos irregulares; alocar 150 m³/h para irrigação na faixa de garantia de 80% da curva de permanência (Q_{80}).
Rio das Almas	Para essa UPGRH, a maioria dos trechos apresentaram índices de comprometimento hídrico confortáveis. Cabeceira do Rio Preto: único trecho no qual foi verificada situação de colapso em todos os cenários, exceto no Cenário 03 – “Gestão à vista”. As demandas de irrigação representam quase a totalidade das demandas desse trecho. as diretrizes de compatibilização recomendadas para esse trecho são: reduzir a demanda em 20% no prazo de 13 anos; reprimir em usos irregulares ou permitir a regularização de desses usos com maior risco (Q_{80}). Ainda, na cabeceira dessa bacia há outros trechos que apresentam índices de comprometimento hídrico críticos ou em estado de alerta, no qual é possível verificar a coexistência entre captações para abastecimento urbano e para demanda de irrigação. No entanto, para o Cenário 03 – “Gestão à vista”, ocorre uma melhora significativa no comprometimento hídrico desses trechos, devido a premissa de aplicação de redução nominal de 20% dos valores das demandas associada à consolidação das regras de regulação de uso. É necessária atenção para os trechos de coexistência de usos, onde ainda se projetam ICH críticos, recomendando à não concessão de novas outorgas de direito de uso da água para esses trechos.
Baía de Camamu	Não foram encontrados conflitos nem índices de comprometimento elevados ou críticos nesta UPGRH.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

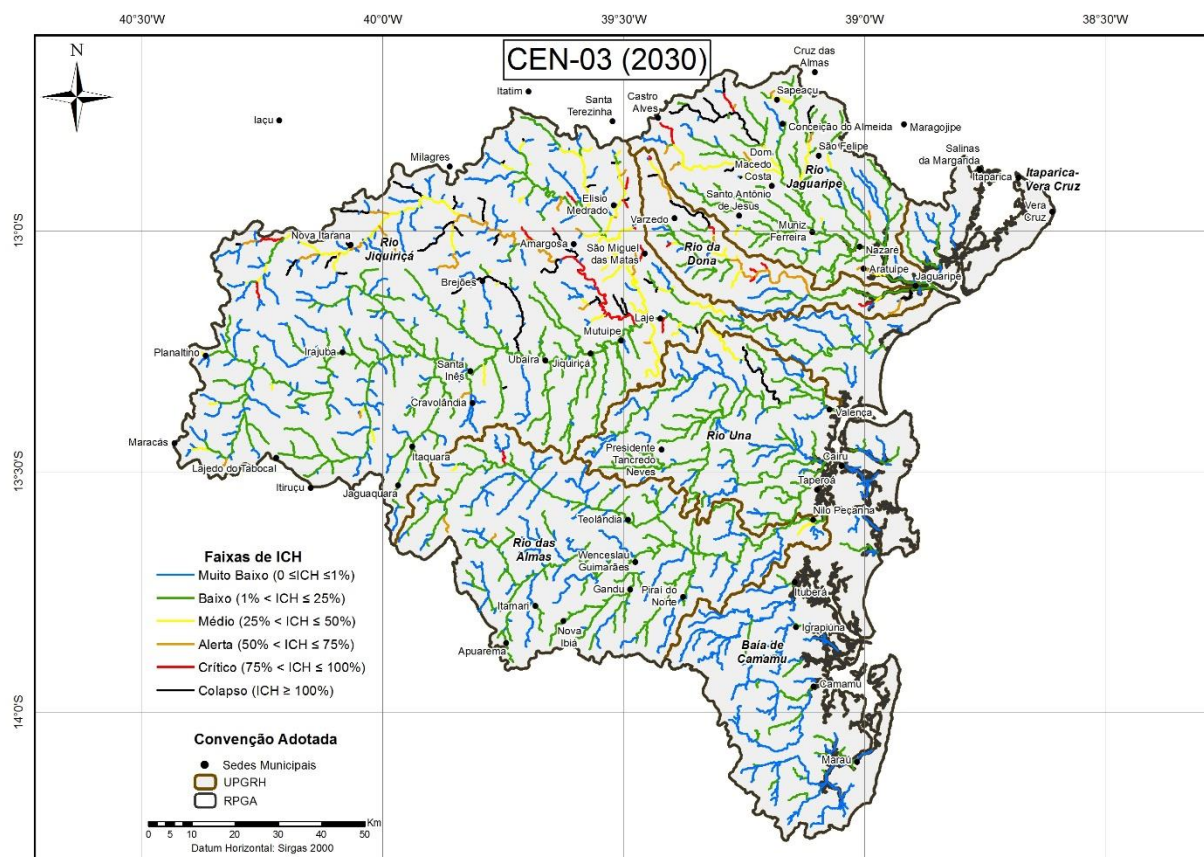
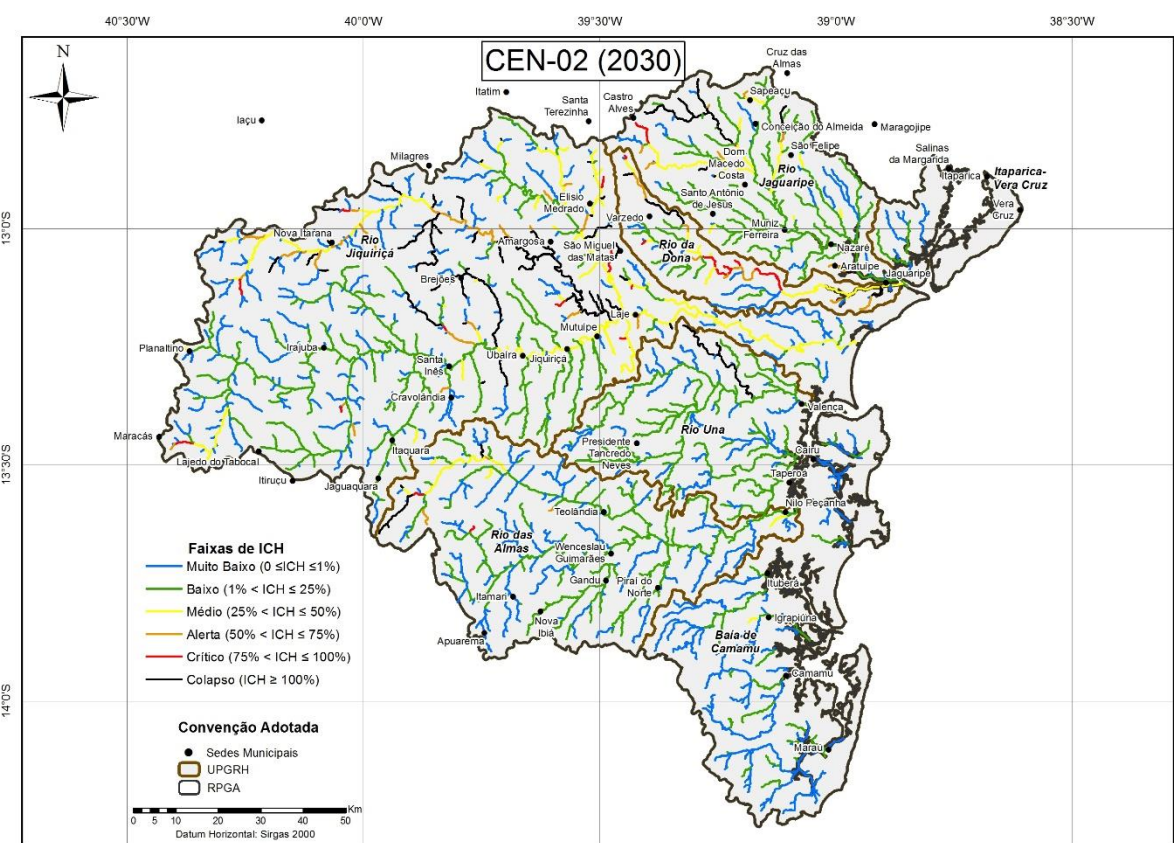
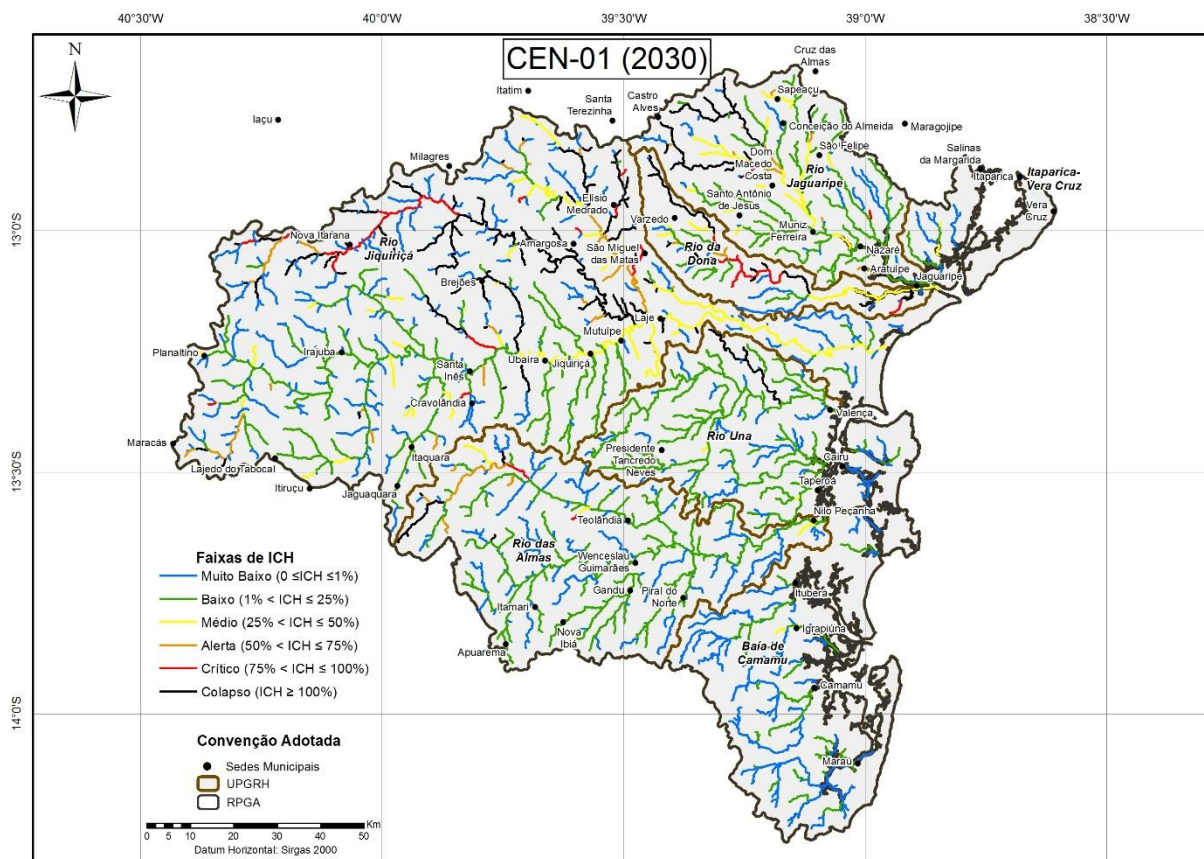
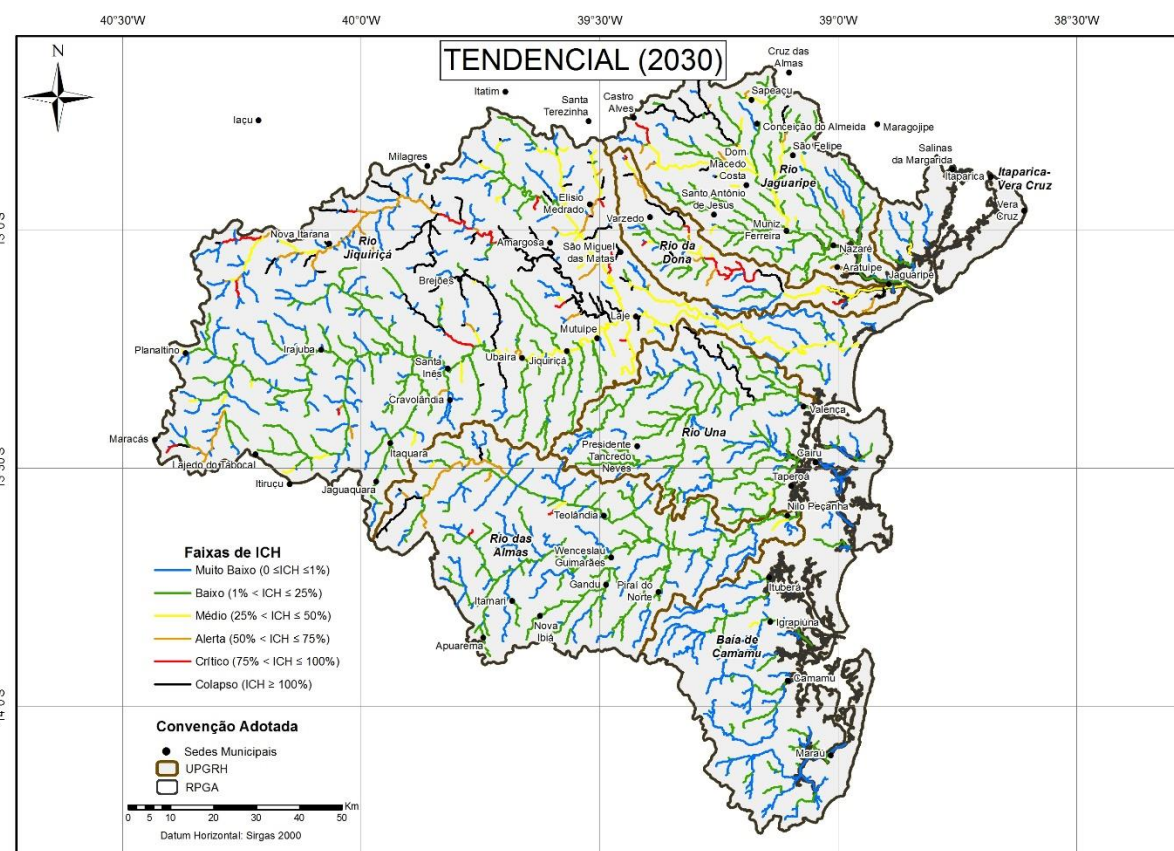
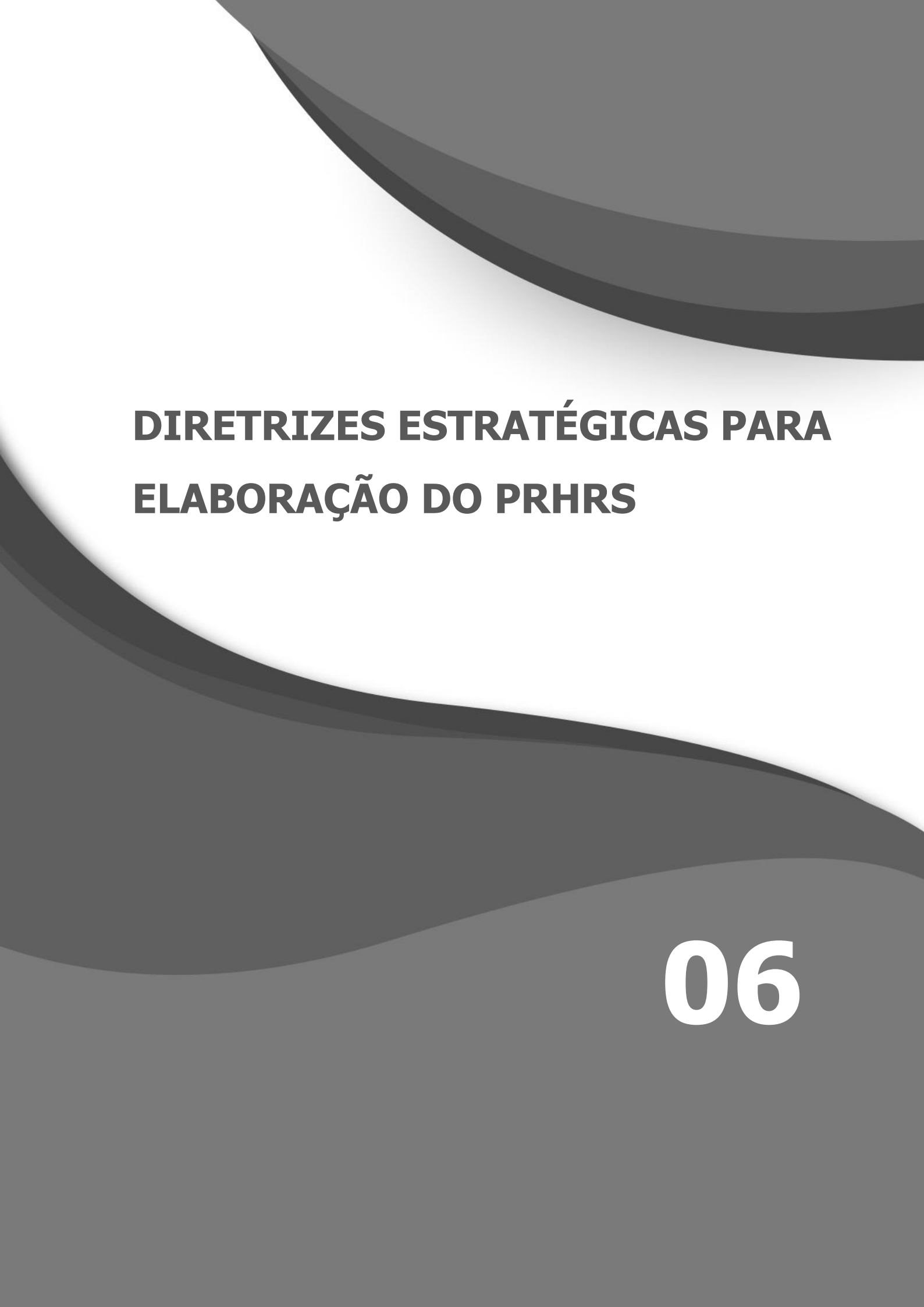


Figura 5.3. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para os cenários prospectados, considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.



DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHRS

06

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHRS

O PRHRS considera as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos, e as particulariza para a situação das BHRs. A partir destas diretrizes é construído o Programa de Ações, a partir de uma estrutura de Componentes, Programas, Ações e Atividades (**Figura 6.1**).

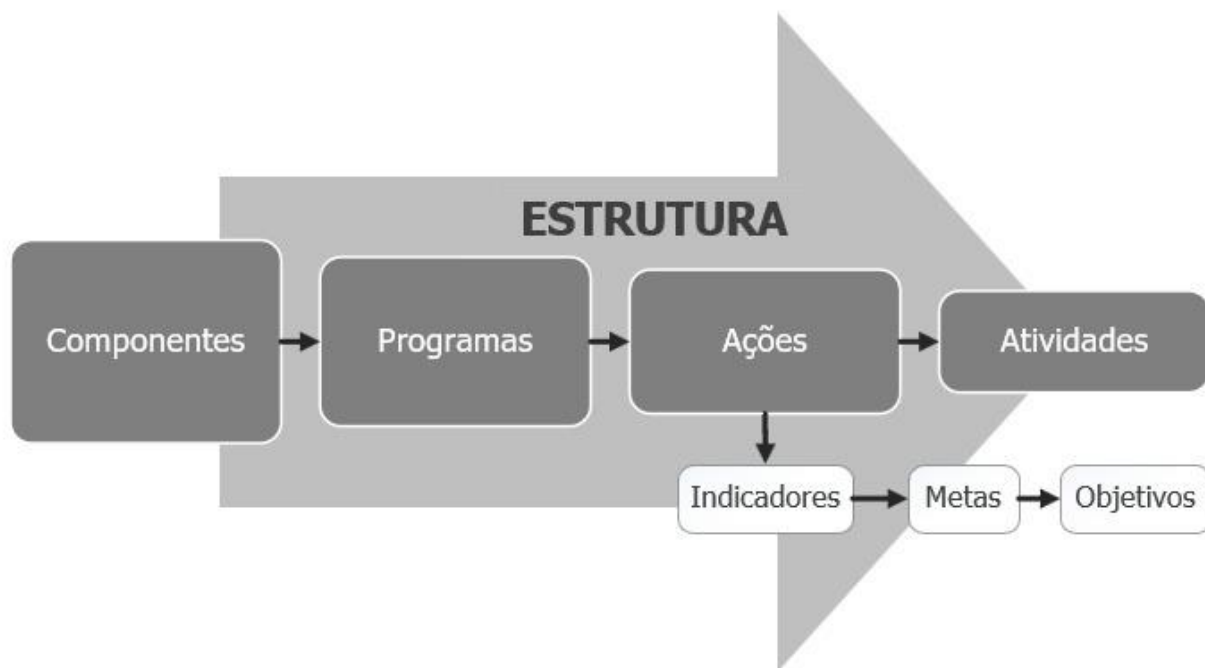


Figura 6.1. Estrutura do Programa de Ações do PRHRS.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

A **Figura 6.2** destaca as diretrizes gerais, enquanto o **Quadro 6.1** apresenta também as diretrizes específicas consideradas.

DIRETRIZES GERAIS

1 - Envolver os gestores públicos municipais, os usuários de água e a população nos processos de planejamento, gerenciamento e fiscalização do uso e da proteção das águas superficiais e subterrâneas.

2 - Aumentar o conhecimento sobre as águas superficiais e subterrâneas: disponibilidade quantitativa e qualitativa, vulnerabilidade à contaminação, e suas funções econômicas, sociais e ambientais.

3 - Planejar, gerenciar e fiscalizar eficientemente o uso das águas superficiais e subterrâneas.

4 - Compatibilizar as demandas hídricas quantitativas, superficiais e subterrâneas, atuais e futuras, com as disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas.

5 - Proteger a qualidade das águas superficiais e subterrâneas de acordo com as demandas qualitativas atuais e futuras de água.

6 - Promover a conservação e recuperação do ambiente natural com vistas ao aumento da quantidade e melhoria da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

Figura 6.2. Diretrizes gerais para o PRHRS.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 6.1. Diretrizes gerais e específicas a serem adotados no PRHS.

DIRETRIZES GERAIS	DIRETRIZES ESPECÍFICAS
1. Envolver os gestores públicos municipais, os usuários de água e a população nos processos de planejamento, gerenciamento e fiscalização do uso e da proteção das águas superficiais e subterrâneas.	I. Capacitar e envolver o Comitê da Bacia Hidrográfica, dentro de suas competências, no processo de planejamento, gerenciamento e fiscalização dos usos de água da bacia hidrográfica.
	II. Estimular a participação de gestores municipais, operadores de infraestrutura hídrica e organizações civis relacionadas aos recursos hídricos no processo de gerenciamento de recursos hídricos.
	III. Aumentar a visibilidade do Comitê de Bacia Hidrográfica junto aos gestores públicos municipais, aos usuários de água e à população ressaltando seu papel na promoção do desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos da bacia hidrográfica.
	IV. Promover um processo de comunicação social e de educação ambiental voltados divulgar oportunidades de participação na proteção e uso racional das águas.
2. Aumentar o conhecimento sobre as águas superficiais e subterrâneas: disponibilidade quantitativa e qualitativa, vulnerabilidade à contaminação, e suas funções econômicas, sociais e ambientais.	V. Ampliar a base de dados hidrometeorológicos e de disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas, considerando aspectos quantitativos e qualitativos, possibilitando o conhecimento da hidrodinâmica da bacia hidrográfica, e assegurando a regularidade da sua atualização, e a ampla e eficiente divulgação telemática aos interessados.
	VI. Usar o conhecimento sobre os aquíferos e suas interrelações com as águas superficiais, para a avaliação das suas recargas e estimativa da extração segura de água subterrânea, bem como suas vulnerabilidades à contaminação.
	VII. Ampliar a base cadastral de usuários de água, possibilitando a estimativa das demandas de águas superficiais e subterrâneas, considerando usos consuntivos e não consuntivos, envolvendo usos locais, captações e lançamentos de efluentes, assegurando a regularidade da sua atualização, e a ampla e eficiente divulgação telemática aos interessados.
	VIII. Ampliar o conhecimento e definir ações de mitigação relacionadas a eventos extremos causados pela escassez hídrica
3. Planejar, gerenciar e fiscalizar eficientemente o uso das águas superficiais e subterrâneas.	IX. Implantar, operacionalizar e aprimorar os instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos: planejamento, enquadramento, outorga, cobrança, Sistema de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA, monitoramento e fiscalização dos recursos hídricos, Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA.
	X. Avaliar, controlar e fiscalizar os lançamentos de poluentes e os depósitos de atividades minerárias, impedindo desastres ambientais que venham afetar a população e o meio ambiente.
4. Compatibilizar a disponibilidade hídrica quantitativa subterrânea com as demandas quantitativas atuais e futuras de água.	XI. Aumentar a disponibilidade de águas subterrâneas.
5. Proteger a qualidade das águas superficiais e subterrâneas de acordo com as demandas qualitativas atuais e futuras de água.	XII. Implementar o enquadramento de corpos de água em classes de qualidade, de acordo com os usos pretendidos.
6. Promover a conservação do ambiente natural com vistas ao aumento da quantidade e melhoria da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	XIII. Promover a proteção das Áreas de Preservação Permanente - APP's associadas aos cursos de água, bem como em áreas especial interesse para os recursos hídricos e em áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos.
	XIV. Promover o controle da erosão de áreas susceptíveis que venham comprometer zonas de recarga, nascentes e assoreamento de corpos de água.
	XV. Capacitar os produtores rurais para a implantação de boas práticas agrícolas, aumentando a infiltração de água, reduzindo erosões, promovendo o controle do uso de pesticidas e o manejo adequado das embalagens, com vistas à redução da carga poluidora difusa.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

DIRETRIZES PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

07

DIRETRIZES PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

A definição das diretrizes para os instrumentos de gestão teve como base a condição atual destes instrumentos, a análise do balanço hídrico quali-quantitativo das BHRS, os resultados gerais dos relatórios de Diagnóstico e Prognóstico e diretrizes gerais recomendadas para a adequada manutenção dos instrumentos de gestão.

Os instrumentos de gestão de recursos hídricos estaduais são definidos na Política Estadual de Recursos Hídricos da Bahia, segundo a Lei Estadual nº 11.612/2009 e suas alterações introduzidas pela Lei nº 12.377/2011, e são:

Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH)

Planos de Bacias Hidrográficas

Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes

Outorga de direito de uso de recursos hídricos

Cobrança pelo uso de recursos hídricos

Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos

Qualidade e o monitoramento dos recursos hídricos

Fiscalização do uso de recursos hídricos

Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia (FERHBA)

De forma geral, entende-se que a implementação e manutenção dos instrumentos de gestão de recursos hídricos nas BHRS, e na Bahia como um todo, encontra-se em fase de consolidação. O arcabouço legal muitas vezes já existe, porém requer regulamentação de suas especificidades, e principalmente, a efetiva implementação do instrumento.

ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA

Diretrizes

- **Garantir a conformidade com os dispositivos legais que regulam o instrumento de enquadramento, Resoluções CONAMA nº 357/2005, CNRH nº 91/2008 e CNRH nº 141/2012**
- **Estabelecimento de metas factíveis e financeiramente viáveis**
- **Implementar o Programa para Efetivação do Enquadramento, elaborado junto ao PRHRS**
- **Cumprir as ações propostas no Programa para Efetivação do Enquadramento:**
 - **Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico**
 - **Controle da Poluição Hídrica Pontual**
 - **Ampliar rede de qualidade de água superficial complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas**

OUTORGA DE DIREITO DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Diretrizes

- **Realização de campanhas de regularização dos usuários não outorgados**
- **Definição de usos prioritários com preferência na emissão de outorgas**
- **Implementação de outorgas sazonais, que só permitem a captação/lançamento em determinados meses do ano, ou com vazão do curso hídrico dentro de certa faixa**
- **Manter sincronizado o cadastro de usuários, cadastro de outorgas e cadastro da cobrança, quando houver**
- **Implementar no SEIA um sistema de informações geográficas com informações de disponibilidade e comprometimento hídrico para facilitar a análise dos pedidos de outorga**

- **Implementar no SEIA um sistema de informações geográficas com informações de disponibilidade de água nos aquíferos subterrâneos, contendo informações hidrogeológicas, para facilitar a análise dos pedidos de outorga**
- **Realizar estudo para definição da vazão de usos insignificantes**
- **Integrar informações entre outorga de lançamento de efluentes e licenciamento ambiental**
- **Incluir nos critérios para outorga de lançamentos a qualidade e a classe de enquadramento dos corpos hídricos**
- **Rever os critérios para outorga de água superficial, permitindo o uso da água de reservatórios de acumulação, de acordo com o Art. 4º da Resolução CNRH nº 141/2012**
- **Considerar a vazão defluente dos reservatórios como critério para outorga de usuários a jusante de barramentos para o caso de rios intermitentes**
- **Definir critérios para outorga de água subterrânea**
- **Adotar a outorga através de processo de alocação de água negociada, especialmente para usos subterrâneos, estabelecendo um pacto entre usuários de determinada bacia ou zona do aquífero, através de metodologia a ser estabelecida a partir conhecimento do uso sustentável das águas subterrâneas, definido nos estudos hidrogeológicos**
- **Incluir no cadastro de outorga pequenos barramentos para conhecimento da capacidade de regularização da bacia**
- **Partindo do entendimento de que não é possível fiscalizar todos os usuários, estabelecer programas de incentivo à regularização, através de campanhas de cadastramento e oferta de benefícios para cadastramento dentro de um certo período**

COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Diretrizes gerais

- **Implantação de Agência de Bacia Hidrográfica ou entidade delegatária, pré-requisito para a implantação da cobrança**
- **Não instaurar critérios de isenção ou redução de valores para setores específicos, salvo quando se enquadrarem em critérios de eficiência ou boas práticas**
- **Realização de estudo de viabilidade da cobrança, com impactos sobre os usos, disponibilidade a pagar e análise econômica dos setores usuários das BHRS**
- **Regularização do instrumento de outorga, pré-requisito essencial para a adequada implementação da cobrança, e inclusão de informações relevantes para a cobrança nos formulários de outorga, principalmente em relação aos coeficientes que virão a ser utilizados**
- **Campanha de fiscalização e cadastramento dos usuários, visto que a cobrança gera um incentivo para a não regularização, uma vez que, caso não estejam regularizados, não serão cobrados**
- **Incentivar o cadastramento dos usuários e articulação entre o setor de outorga e de cobrança para unificar os cadastros de outorga e de cobrança**
- **Implementar um sistema digital de cobrança que procede com os cálculos de valores devidos e emissão das guias de arrecadação que serão enviadas aos usuários para pagamento. Uma possibilidade é a utilização do DIGI-COB disponibilizado pela ANA que tem a finalidade de gerar, emitir, gerenciar e monitorar todo o processo de cobrança e arrecadação relacionadas ao uso de recursos hídricos em águas de domínio da União. O sistema foi concebido e encontra-se disponível para ser utilizado também para a cobrança em rios de domínio estaduais, ficando sua utilização a critério dos órgãos gestores estaduais**

- **Uniformização de procedimentos entre o INEMA e Secretaria da Fazenda, no que diz respeito aos procedimentos de emissão e gerenciamento dos documentos de arrecadação**
- **Incluir nos mecanismos de cobrança coeficientes que reflitam situações de escassez sazonais e pontuais, disponibilidade hídrica na região**
- **Incluir coeficiente que leve em conta a qualidade da água no corpo hídrico, e/ou a classe de enquadramento**
- **Criar mecanismos de atualização automática dos PPU's para manter e/ou aumentar o valor real da cobrança**
- **Sugere-se que seja realizado estudo de viabilidade e dos impactos da cobrança antes da discussão e definição dos valores dentro do CBHRS, de forma que este estudo possa fornecer subsídios para a discussão dos valores**
- **Instaurar a cobrança por águas subterrâneas**
- **Elaboração de Plano de Aplicação para os recursos arrecadados com a cobrança na RPGA do Recôncavo Sul, em alinhamento com o Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento aprovados**

Diretrizes específicas

A seguir são apresentadas diretrizes específicas para os três setores de uso mais expressivos da bacia: agropecuária, indústria e saneamento.

Agropecuária

- **Incentivar boas práticas na agricultura através da inclusão de coeficientes para beneficiar os usuários que as adotarem**
- **Não isentar o setor, que representa por cerca de 76% da demanda de água superficial da bacia, nem reduzir demais o valor cobrado através de coeficientes específicos**

Indústria

- Incentivar o reuso através de um coeficiente específico para este fim, no setor industrial

Saneamento

- Instaurar coeficientes que incentivem bons índices de abastecimento, como baixos índices de perda

SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS

Diretrizes

- Incluir no SEIA um ambiente SIG que incorpore as bases de dados utilizadas no PRHRS (e nos outros PRHs), permitindo visualização, busca e download dos layers de informação em formato shapefile e kmz. Recomenda-se a disponibilização das informações: limites das bacias, rede de drenagem, limites das UPGRHs, pontos de monitoramento, localização de barramentos, áreas de risco à erosão hídrica, situação da disponibilidade hídrica x demandas, delimitação de APPs, reservas e parques, áreas de recarga do aquífero, entre outros
- Disponibilizar o cadastro de outorgas em formato georreferenciado, permitindo buscas por intervalo de vazão, localização (sub-bacia ou município), data, tipo de autorização e fonte do recursos hídrico (superficial ou subterrânea)
- Cadastro de usuários compatível com as informações do CNARH40 de forma automatizada
- Incluir o Cadastro de Obras de Infraestrutura Hídrica
- Incluir o Cadastro de Organizações Cívicas
- Incluir cadastro de perfuradores de poços. Criar mecanismos de consulta e de acreditação de empresas para a perfuração de novos poços outorgados

- Disponibilizar informações dos dados obtidos com o monitoramento dos recursos hídricos
- Adequar o sistema de forma a promover a compatibilidade do mesmo com o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH)
- Criar um módulo que permita aos usuários avaliar a disponibilidade hídrica total e comprometida em um trecho de rio, para saber de antemão se será possível requisitar outorga naquele trecho

PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS

Diretrizes

- Executar o Programa de Ações do PRHRS
- Acompanhar os indicadores das ações
- Verificar periodicamente o cumprimento das metas
- Captar recursos para a implementação do PRHRS
- Definir um Grupo de Acompanhamento para monitorar a implementação do PRHRS
- Atualizar o PRHRS periodicamente

QUALIDADE E MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Diretrizes

- Executar as ações do Programa 8 – Implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água
 - Apresentar projeto da rede hidrométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas
 - Ampliar a rede de qualidade de água complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas

- **Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso dos usuários às informações coletadas**
- **Realizar campanhas de amostragem em períodos característicos das estações seca e chuvosa**
- **Incluir parâmetros de avaliação de contaminação por agrotóxicos, para monitorar os efeitos da agricultura irrigada sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos**
- **Rede de monitoramento de qualidade e quantidade de água subterrânea**
- **Acompanhar o atendimento às metas de enquadramento**

FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Diretrizes

- **Investimentos em capacitação, contratação e fortalecimento dos órgãos de fiscalização**
- **Campanhas de fiscalização para regularização dos usuários**
- **Ações de educação e instrução dos usuários em relação às regras de uso dos recursos hídricos dentro do sistema**
- **Fiscalização das captações para garantir a disponibilidade de água para os usos prioritários em épocas de estiagem**
- **Demandar, incentivar e participar na Fiscalização Integrada e Preventiva (FPI), coordenada pelo Ministério Público do Estado da Bahia (MP/BA), especialmente no que se refere ao uso dos recursos hídricos**
- **Realizar ações de fiscalização através do uso de tecnologias de sensoriamento remoto**
- **Oferecer subsídios e benefícios para usuários que adotarem equipamentos automáticos de medição e registro de vazões captadas**
- **Sincronizar ações de fiscalização entre a DIFIS, a NOUT e a DIRRE**

FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS – FERHBA

Diretrizes

- **Operacionalizar e utilizar os recursos do FERHBA para execução dos Programas e Ações definidos no PRHRS e implementação do Programa de Efetivação do Enquadramento**

PROGRAMAS DE AÇÕES

08

PROGRAMAS DE AÇÕES

Considerando as Diretrizes apresentadas e os problemas detectados nas BHRS a partir do Diagnóstico e Prognóstico, são propostos 19 Programas, organizados em quatro Componentes temáticas, que por sua vez serão subdivididos em 30 Ações. A cada Programa está relacionado um Objetivo, e a cada Ação estão relacionadas metas, e indicadores para acompanhamento destas metas. As Ações também propõem Atividades específicas para o atingimento das metas das ações e objetivo do Programa.

Na **Figura 8.1** estão apresentados as Componentes e os Programas, e na **Figura 8.2** a relação entre as Diretrizes Gerais e Específicas e os Programas propostos, visando identificar de que forma as diretrizes gerais se fragmentaram em específicas, e por sua vez deram origem aos Programas.

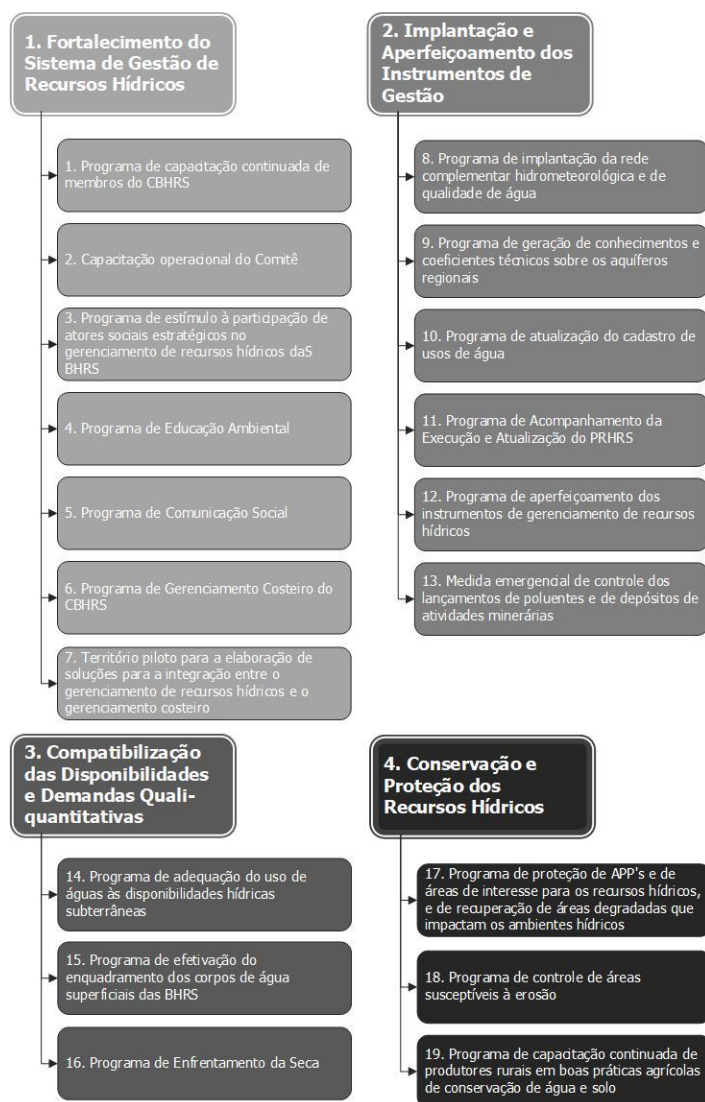


Figura 8.1. Componentes e Programas

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

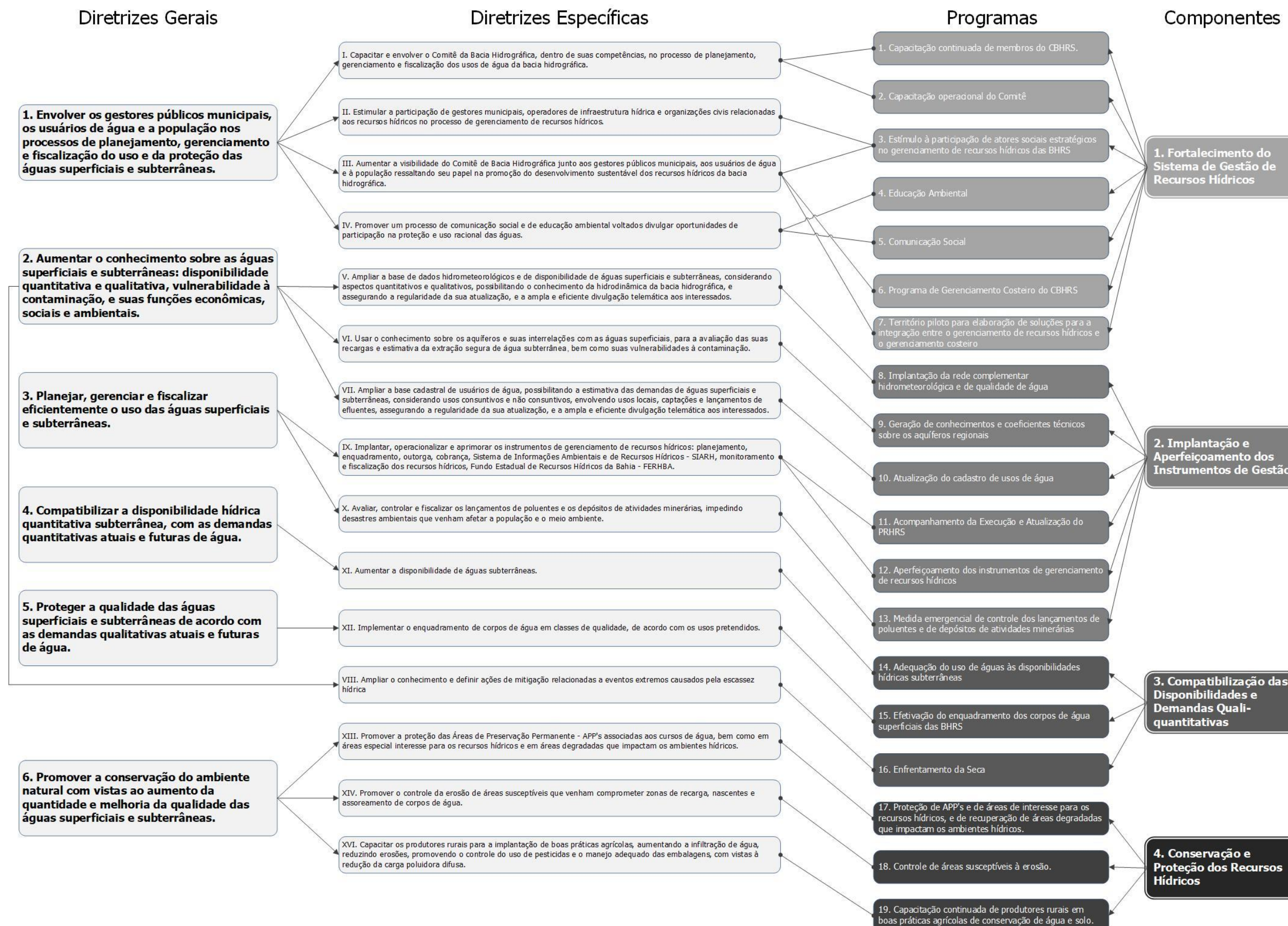


Figura 8.2. Relação entre as Diretrizes gerais e específicas e os Programas

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Considerando as Diretrizes gerais e específicas propostas, além das questões hídricas reveladas na análise diagnóstica e prospectadas na análise prognóstica, apresenta-se no **Quadro 8.1** os Programas e Ações que permitirão alcançá-las.

Em seguida, são apresentadas as Fichas de Resumo das ações que compõem cada Programa.

Quadro 8.1. Programas e Ações do PRHRS

COMPONENTE		PROGRAMA		AÇÃO	
Nome	#	Nome	#	Nome	
Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos	1	Programa de capacitação continuada de membros do CBHRS.	1.1	Capacitação continuada dos membros do CBHRS por meio de palestras, visitas, cursos e eventos técnicos	
	2	Capacitação operacional do Comitê	2.1	Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê	
	3	Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos das BHRS	3.1	Identificação de atores sociais estratégicos das BHRS, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos	
	4	Educação Ambiental.	4.1	Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados	
	5	Comunicação Social	5.1	Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados	
	6	Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS	6.1	Articulação e integração entre a gestão de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro nas BHRS	
	7	Território piloto para a elaboração de soluções para a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro	7.1	Criação de território piloto para integração do SEGREH e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea das BHRS	
Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	8	Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água	8.1	Apresentar projeto da rede hidrométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	
			8.2	Ampliar a rede de qualidade de água complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas	
			8.3	Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	
	9	Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais	9.1	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais	
			9.2	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e Definição de Medidas de Proteção	
	10	Programa de atualização do cadastro de usos de água	10.1	Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes	
	11	Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS	11.1	Estabelecimento de Grupo Gestor do Plano para acompanhamento da execução e atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações	
			11.2	Buscar recursos para execução do Plano de Investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal	

COMPONENTE		PROGRAMA		AÇÃO	
Nome	#	Nome	#	Nome	
Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	11	Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS	11.3	Construção do Pacto das Águas nas BHRS	
			11.4	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS	
	12	Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos	12.1	Atualização da outorga de usos das águas superficiais	
			12.2	Operacionalização e Monitoramento da partilha de água negociada	
			12.3	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia e definir mecanimo/coeficientes/e particularização para os usuários da Bacia (impacto) e forma de operacionalização	
			12.4	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul	
	13	Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e de depósitos de atividades minerárias	13.1	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias	
Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas	14	Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas	14.1	Programa de perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica	
	15	Programa para a Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água Superficiais das BHRS	15.1	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	
			15.2	Controle da Poluição Hídrica Pontual	
	16	Programa de Enfrentamento da Seca	16.1	Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas	
			16.2	Estabelecer um modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	
Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	17	Programa de proteção de APPs e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos	17.1	Detalhamento do programa de proteção de APPs e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos, com áreas prioritárias, prazos e custos associados	
	18	Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão	18.1	Detalhamento do programa de controle de áreas susceptíveis à erosão, com áreas prioritárias, prazos e custos associados	
	19	Programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo	19.1	Detalhamento do programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo, com sub-bacias prioritárias, número de produtores capacitados, prazos e custos associados	

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

COMPONENTE 1

FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Programa 1 - Programa de capacitação continuada de membros do CBHRS

Ação 1.1 - Capacitação continuada dos membros do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (CBHRS) por meio de palestras, visitas, cursos e eventos técnicos

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 1 - Capacitação continuada de membros do CBHRS.															
Objetivo	Promover a capacitação necessária para que os membros do comitê de bacia desempenhem de forma eficaz as atribuições previstas na Lei no. 11.612/2009 e 12.377/2011, garantindo uma participação eficiente e integrada na gestão de recursos hídricos.														
Ação 1.1 - Capacitação continuada dos membros do CBHRS por meio de palestras, visitas, cursos e eventos técnicos.															
Metas	- Capacitar de forma permanente todos os membros do CBHRS para uma participação efetiva no processo de planejamento, gerenciamento e fiscalização dos usos de água.														
Indicadores	- Número de treinamentos, cursos e workshops realizados por ano.														
Atividades	1. Treinamento Anual sobre Gestão e Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos - (EaD ANA e SEMA); 2. Curso sobre a Política de Recursos Hídricos e do Plano de Bacia - para os novos membros do Comitê; 3. Workshop - Implementação dos Componentes e Programas da Execução do PRHRS e PERS; 4. Curso sobre gerenciamento e acompanhamento de Indicadores Estratégicos, para os membros do comitê e da CTPPP; 5. Curso de Gerenciamento de Conflitos relacionados ao uso da água; 6. Realização de capacitação sobre a elaboração de Planos de Aplicações de Recursos.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$710.267,93														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA e SEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															

Programa 2 - Capacitação operacional do Comitê

Ação 2.1 - Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 2 - Capacitação operacional do Comitê															
Objetivo	Disponibilizar recursos materiais e humanos para operacionalizar e instrumentalizar o Comitê para a realização de suas atribuições garantindo suporte técnico e administrativo ao CBHRS.														
Ação 2.1 - Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê															
Metas	- Aportes anuais do INEMA e da ANA.														
Indicadores	- Quantitativo de recursos obtidos do INEMA anualmente.														
Atividades	1. Contratar e capacitar apoio administrativo de secretaria executiva, compra de equipamentos e disponibilização de sala do CBHRS dentro da sua RPGA; 2. Enviar solicitações de recursos ao INEMA / manter atualizadas as prestações de contas; 3. Solicitar recursos da ANA através do Procomitês; 4. Elaboração de Plano de Aplicação para recursos do FERHBA, ANA.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 2.041.426,71														
Responsabilidade	CBHRS, SEMA, INEMA e ANA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Programa 3 - Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos das BHRS

Ação 3.1 - Identificação de atores sociais estratégicos das BHRS, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 3 - Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos das BHRS															
Objetivo	Estimular a participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos das BHRS, divulgar o CBHRS e fazê-lo reconhecido pela sociedade e atores sociais estratégicos como instância original para solução dos problemas de recursos hídricos das bacias.														
Ação 3.1. Identificação de atores sociais estratégicos das BHRS, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos.															
Metas	- Aumentar a participação de atores previamente identificados no processo de gerenciamento de recursos hídricos, consoante estratégia elaborada no programa e preencher todas as cadeiras previstas no regimento interno do CBHRS.														
Indicadores	- Número de participantes em plenárias. - Quantidade de municípios representados.														
Atividades	1. Atualização e Manutenção do Banco de Dados de Entidades e Demais Atores Estratégicos - valorização dos atores participantes do Processo de construção do PRHS e PERS; 2. Realização de Plenária com Convite de Participação dos Gestores e Demais atores estratégicos; 3. Incentivo à participação e engajamento em fóruns, espaços de discussão e ações voltadas ao planejamento e gestão dos recursos hídricos; 4. Elaboração de notícias trimestrais com a atualizações sobre as atividades do Comitê realizadas no período e envio de calendário com convite para atividades do trimestre seguinte. Envio por e-mail para as entidades e atores estratégicos cadastrados. Contratar e capacitar apoio administrativo de secretaria executiva.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 139.025,97														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Programa 4 – Educação Ambiental

Ação 4.1 - Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 4 - Educação Ambiental.															
Objetivo	Elaborar e implantar um Plano de Educação Ambiental (PEA) voltado para os recursos hídricos em consonância com a Política Estadual de Educação Ambiental, voltado para os recursos hídricos.														
Ação 4.1. Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados.															
Metas	- Programa de Educação Ambiental implementado, de acordo com estratégia elaborada.														
Indicadores	- Número de ações direcionadas para a elaboração do PEA.														
Atividades	1. Plano de Educação Ambiental direcionada aos Recursos Hídricos - Identificação de Iniciativas Existentes e dos Multiplicadores; 2. Produzir Materiais Informativos e de Divulgação de Apoio ao PEA; 3. Definir os temas a serem abordados (O Plano e a PE/ Uso Racional da Água/ Proteção Ambiental X Recursos Hídricos / Alocação de Água);														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$1.278.685,50														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

Programa 5 – Comunicação Social

Ação 5.1 - Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 5 - Comunicação Social															
Objetivo	Elaborar e implantar um Plano de Comunicação Social (PCS) para manter a mobilização e participação social no processo de implantação do PRHS e da PERS, divulgar as oportunidades de participação da população e demais atores na proteção e gestão das águas, dan-do maior visibilidade ao Comitê e suas atribuições.														
Ação 5.1. Detalhamento do programa, com áreas prioritárias, prazos e custos associados.															
Metas	- Programa de Comunicação Social implementado, de acordo com estratégia elabo-rada.														
Indicadores	- Número de ações direcionadas para a elaboração do PCS.														
Atividades	1. Definir e manter canais permanentes de divulgação das ações do Comitê (site/mídias sociais) - Plano de Comunicação Social em conformidade com o Público Alvo; 2. Produzir Materiais Informativos e de Divulgação de Apoio ao PCS; 3. Definir os temas a serem abordados (O Plano e a PE/ Uso Racional da Água/ Proteção Am-biental X Recursos Hídricos / Alocação de Água); 4. Realizar Visitas e Eventos Regionais para Divulgar o Plano e o Comitê.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$2.354.710,72														
Responsabilidade	CBHS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Programa 6 – Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS

Ação 6.1 – Articulação e integração entre a gestão de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 6 – Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS															
Objetivo	Este programa de ação, apresenta como objetivo geral nortear as atividades do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul para promover a articulação e a integração entre as políticas de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro.														
Ação 6.1. Articulação e integração entre a gestão de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul															
Metas	- Estabelecer práticas convergentes com as de gerenciamento costeiro aplicadas ao longo da implementação do PRHRS														
Indicadores	– GCIntegra criado; – Atividades realizadas no âmbito da articulação promovida pelo GCIntegra; – Práticas de gerenciamento de recursos hídricos convergentes com as de gerenciamento costeiro.														
Atividades	1. Mobilização dos atores envolvidos 2. Capacitação dos integrantes do GCIntegra 3. Articulação para convergência de práticas														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 1.363.410,34														
Responsabilidade	MMA, ANA, INEMA e CBHRS														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

Programa 7 – Território piloto para a elaboração de soluções para a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro

Ação 7.1 - Criação de território piloto para integração do SEGREH e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea das BHRS

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 7 - Território piloto para a elaboração de soluções para a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro															
Objetivo	Este programa de ação, apresenta como objetivo geral a elaboração de soluções para a articulação e integração entre as políticas de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro.														
Ação 7.1. Criação de território piloto para integração do SEGREH e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea das BHRS															
Metas	- Piloto realizado e relatório final relatando a experiência publicado pelo GCIntegra														
Indicadores	- GCIntegra criado; - Diagnóstico do território piloto realizado; - Relatório final do piloto publicado.														
Atividades	1. Diagnóstico do território piloto; 2. Articulação e integração dos instrumentos de gestão.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 616.810,55														
Responsabilidade	MMA, ANA, INEMA, CBHRS e Petrobrás														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

COMPONENTE 2

IMPLANTAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Programa 8 - Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água

Ação 8.1 - Apresentar projeto da rede hidrométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 8 - Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água complementar															
Objetivo	Manter, ampliar e aprimorar o sistema de monitoramento e informações da rede hidrometeorológica e de qualidade de água, incluindo a aquisição de dados primários, processamento, e disponibilização das informações.														
Ação 8.1. Apresentar projeto da rede hidrométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas															
Metas	- Escolha das seções e instalação de 05 estações para início de operação em modo convencional a partir de 2020; - Projeto Aquisição e Comissionamento de 05 estações automáticas, sendo 3 operadas por telemetria (Rio da Dona, Riacho do Meio e Jiquiriçá Mirim) a partir de 2021; - Início da medição de descargas sólidas em 05 estações a partir de 2020; - Automatização das estações a partir de 2022; - Transmissão por telemetria a partir de 2023.														
Indicadores	- Estações hidrométricas instaladas e operando; - Dados monitorados sendo utilizados efetivamente na atividade final para o qual foram coletados.														
Atividades	1. Localização preliminar das Estação; 2. Visita de Campo e instalação das estações; 3. Instalação; 4. Operação e Manutenção; 5. Processamento de Dados.														
UPGRH	Rio da Dona, Rio Jiquiriçá e Rio Jaguaripe														
Custo Total	R\$ 1.810.501,24														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, EMBASA, ANA e CPRM														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															

Ação 8.2 – Ampliar a rede qualidade de água complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 8 - Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água complementar															
Objetivo	Manter, ampliar e aprimorar o sistema de monitoramento e informações da rede hidrometeorológica e de qualidade de água, incluindo a aquisição de dados primários, processamento, e disponibilização das informações.														
Ação 8.2. Ampliar a rede de qualidade de água complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas															
Metas	- Dispor de, no mínimo, um ponto de monitoramento em cada trecho de enquadramento, realizando as amostragens de acordo com a frequência proposta para cada grupo, com disponibilização dos dados de monitoramento e acesso aos usuários.														
Indicadores	- Projeto concluído - Atendimento à frequência de amostragens proposta - Percentual da rede operando - Percentual da rede com as informações sendo disponibilizadas para os usuários														
Atividades	1. Elaborar projeto e implementar a rede complementar de monitoramento da qualidade da água superficial 2. Disponibilização dos dados de monitoramento														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 1.475.806,24														
Responsabilidade	INEMA, CBHRS e CONERH														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1 (Grupo 1)															
Atividade 1 (Grupo 2)															
Atividade 2															

Ação 8.3 - Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 8 - Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água complementar															
Objetivo	Manter, ampliar e aprimorar o sistema de monitoramento e informações da rede hidrometeorológica e de qualidade de água, incluindo a aquisição de dados primários, processamento, e disponibilização das informações.														
Ação 8.3. Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas															
Metas	- Atingir a densidade recomendada na Atividade 1; - Implementar e operacionalizar a rede de forma contínua e permanente; - Disponibilizar os dados para acesso dos usuários.														
Indicadores	- Quantidade de sensores instalados na rede; - Continuidade das séries históricas geradas.														
Atividades	1. Densidade de poços por UPGRH; 2. Espacialização da rede proposta; 3. Instalação dos equipamentos necessários e tratamento dos dados; 4. Plataforma para acesso à informação; 5. Planejamento da rede de qualidade das águas subterrâneas.														
UPGRH	Rio da Dona, Rio Jiquiriçá, Rio Jaguaripe, Baía de Camamu, Rio das Almas e Itaparica – Vera Cruz														
Custo Total	R\$ 2.366.802,43														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, EMBASA e CPRM														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															

Programa 9 - Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais

Ação 9.1 - Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 9 - Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais															
Objetivo	Gerar conhecimentos e critérios técnicos a respeito dos aquíferos regionais para permitir o uso sustentável da água, preenchendo uma lacuna importante no gerenciamento do uso deste recurso, já que são escassas as informações disponíveis.														
Ação 9.1. Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais															
Metas	- Melhorar o entendimento hidrogeológico dos aquíferos; - Entendimento da interação Rio-Aquífero; - Mapa de recarga subterrânea especializado.														
Indicadores	- Estudo elaborado de acordo com as informações apresentadas na ação; - Resultados divulgados e publicados; - Resultados convertidos em resolução do CONERH com especificação da recarga espacializada e os limites de exploração para os anos futuros.														
Atividades	1. Levantamento de dados; 2. Elaboração do Mapa Potenciométrico; 3. Modelo Conceitual Preliminar e Análise de Interação Rio-Aquífero; 4. Estudo de Demanda dos Recursos Hídricos Subterrâneos; 5. Estudo de Recarga Subterrânea; 6. Obtenção dos Valores de Recarga Espacializados.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 887.951,36														
Responsabilidade	INEMA e CBHRS														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															

Ação 9.2 - Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e Definição de Medidas de Proteção

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 9 - Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais															
Objetivo	Gerar conhecimentos e critérios técnicos a respeito dos aquíferos regionais para permitir o uso sustentável da água, preenchendo uma lacuna importante no gerenciamento do uso deste recurso, já que são escassas as informações disponíveis.														
Ação 9.2. Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e Definição de Medidas de Proteção															
Metas	- Obtenção do mapeamento detalhado dos riscos de contaminação e salinização dos aquíferos; - Estabelecimento do Marco Regulatório para minimizar os riscos nas áreas prioritárias de proteção.														
Indicadores	- Número de atividades desenvolvidas em direção à contratação e elaboração do estudo espacial de mapeamento das áreas com maior risco à contaminação dos aquíferos; - Etapas realizadas na criação do Marco Regulatório para proteção das áreas de proteção prioritárias.														
Atividades	1. Modelo Conceitual Hidrogeológico; 2. Mapeamento das Atividades da Bacia; 3. Estudo de Vulnerabilidade dos Aquíferos; 4. Definição das Áreas Prioritárias para Proteção; 5. Medidas de Proteção de Aquíferos.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 861.440,60														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, Associações Técnicas (ABRH e ABAS), Instituições de Ensino (IEP)														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															

Programa 10 - Programa de atualização do cadastro de usos de água

Ação 10.1 - Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 - Programa de atualização do cadastro de usos de água															
Objetivo	Atualizar os cadastros de usuários de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, sujeitos à outorga, ou não, incluindo: captações, lançamentos e barramentos, de usos significantes, ou não														
Ação 10.1. Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes															
Metas	- Cadastrar 400 usuários de águas superficiais; - Cadastrar 600 usuários de águas subterrâneas.														
Indicadores	- Número de usuários cadastrados														
Atividades	1. Determinação das localidades para realização de campanha; 2. Seleção e treinamento das equipes gerencial e técnica; 3. Divulgação ao público da necessidade de autodeclaração dos usuários de recursos hídricos, presencialmente ou via web; 4. Estabelecimento de portal web para autodeclaração dos usuários; 5. Estabelecimento de lugar físico para atendimento ao público com auxílio para o cadastramento dos usuários; 6. Campanha de cadastramento em campo.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 465.200,01														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															

Programa 11 - Programa de acompanhamento da execução e atualização do PRHRS

Ação 11.1 - Estabelecimento de Grupo Gestor do Plano para acompanhamento da execução e atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações.

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 11 - Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS															
Objetivo	Implantar e acompanhar a execução do PRHRS, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRS atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 11.1. Estabelecimento de Grupo Gestor do Plano para acompanhamento da execução e atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações															
Metas	- Criar e implantar o Grupo Gestor do Plano (GGP) até 2020; - Implantar processos e instrumentos para acompanhamento da implementação das ações do plano de recursos hídricos até o ano de 2021; - Implantar o sistema informatizado de gerenciamento do portfólio de programas, acompanhamento do progresso dos indicadores e cumprimento das Metas do Plano de Recursos Hídricos até o ano de 2022.														
Indicadores	- Grupo Gestor do Plano criado dentro da Câmara Técnica de Planos Programas e Projetos (CTPPP); - Relatórios de Acompanhamento do Portfólio de programas acompanhados semestralmente.														
Atividades	1. Reunião de planejamento para definição das atribuições e membros do GGP; 2. Deliberação do Comitê definindo a criação do GGP, responsável pela execução e atualização do PRHRS; 3. Definição de processos e modelos de relatórios de progresso semestrais para acompanhamento das ações; 4. Contratação e implantação de sistema de gerenciamento do portfólio dos programas do plano e do Plano de Aplicação.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 345.517,10														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Ação 11.2 - Buscar recursos para execução do Plano de Investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 11 - Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS															
Objetivo	Implantar e acompanhar a execução do PRHRS, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRS atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 11.2. Buscar recursos para execução do Plano de investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal															
Metas	- Execução de atividades de custeio do Comitê de Bacias; - Execução de atividades estruturais e não estruturais por parte do órgão gestor de meio ambiente e recursos hídricos; - Execução de investimentos públicos e privados relacionados e priorizados no Plano da Bacia.														
Indicadores	- Percentual executado dos investimentos definidos no Plano de Investimento e que deverá ser disponibilizado ao público, por meio de materiais impressos e meios digitais.														
Atividades	1. Execução dos valores previstos no Plano de Investimento Anual em ações e atividades do Plano.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 0,00														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, EMBASA, CERB e Municípios														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															

Ação 11.3 - Construção do Pacto das Águas nas BHRS

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 11 - Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS															
Objetivo	Implantar e acompanhar a execução do PRHRS, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRS atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 11.3. Construção do Pacto das Águas nas BHRS															
Metas	- Articulação e Construção do Pacto das Águas realizado até o ano de 2020; - Oficialização do Pacto das Águas por meio de Deliberação do CBHRS, com a Aprovação da "Carta Recôncavo Sul", até o ano de 2020; - Inclusão de pelo menos 50% das ações previstas nos Programas do Plano de Bacia e do Plano de Investimento, nas peças orçamentárias do Poder Executivo Estadual e das Instituições Públicas, a partir do ano de 2025.														
Indicadores	- Quantidade de recursos previstos no Orçamento do Plano sendo Incorporados no Orçamento dos órgãos setoriais e sistêmicos.														
Atividades	1. Definição de regiões estratégicas para agrupamento das UPGRHs de acordo com problemas e ações semelhantes; 2. Realização de Oficinas para divulgação das ações do Plano e apresentação dos PPAs por regiões; 3. Realização de reuniões para apresentação do orçamento e ações do Plano e do PPA com todos os órgãos integrantes do Sistema.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 60.195,26														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

Ação 11.4 - Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 11 - Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRS															
Objetivo	Implantar e acompanhar a execução do PRHRS, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRS atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 11.4. Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS															
Metas	- Emitir relatórios semestrais de acompanhamento do cumprimento das metas do Plano, a partir de 2020														
Indicadores	- Relatório semestral elaborado e publicado de forma acessível ao público, à administração municipal e aos órgãos setoriais e sistêmicos integrantes do SEGREH.														
Atividades	1. Elaboração e emissão de relatório semestral de acompanhamento pelo GGP, apresentando levantamento e resgate semestral do que foi implementado do Plano nos últimos seis meses.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 0,00														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															

Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos

Ação 12.1 - Atualização da outorga de usos das águas superficiais

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos															
Objetivo	Promover o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos por meio do aperfeiçoamento e aplicação dos instrumentos de gestão.														
Ação 12.1. Atualização da outorga de usos das águas superficiais															
Metas	- Todas as outorgas revisadas em valores de captação e tempo de bombeio até 2022; - Reduzir em 20% os valores do uso outorgado, através da revisão de outorgas até 2030; - Fiscalizar 11.000 m³/h (diferença entre os Cenários 01 e 03); - Regularizar 8.000 m³/h (diferença entre os Cenários 02 e 03).														
Indicadores	- Percentual do banco de outorgas atualizado; - Redução do percentual da demanda outorgada em relação à meta 20%; - Quantidade de vazão em m³/h, fiscalizado, regularizado e reprimido.														
Atividades	1. Análise do banco de dados de usuários outorgados; 2. Identificação de trechos e usuários críticos para diligenciamento em campo; 3. Comunicação e Negociação Social para Divulgação e realização de diligenciamento; 4. Realização de campanhas de fiscalização de campo e oficinas de pactuação; 5. Tratamento de usos irregulares; 6. Consistir informações em banco de dados geoespacial e disponibilizá-las ao órgão gestor.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 680.067,74														
Responsabilidade	CBHRS e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															

Ação 12.2 - Operacionalização e Monitoramento da partilha de água negociada

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos															
Objetivo	Promover o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos por meio do aperfeiçoamento e aplicação dos instrumentos de gestão.														
12.2. Operacionalização e Monitoramento da partilha de água negociada															
Metas	- Resolução aprovada e Termo de Alocação operacional até 2022.														
Indicadores	- Rios indicados com Marco Regulatório; - Rios indicados com Alocação revisada anualmente; - Percentual de usuários signatários do termo de alocação.														
Atividades	1. Atualização do cadastro de usuários de água; 2. Divisão do rio por trechos; 3. Identificação das demandas em cada trecho divididas por classes de prioridades; 4. Reconstituição de vazões naturais nos trechos; 5. Construção de um Marco Regulatório; 6. Concepção inicial de uma proposta de Partilha de Água Negociada; 7. Emissão periódica de boletins de monitoramento da disponibilidade hídrica; 8. Promoção de reuniões com as partes interessadas para definição e homologação dos termos de alocação de água.														
UPGRH	Rio da Dona e Rio Jiquiriçá														
Custo Total	R\$ 649.406,37														
Responsabilidade	INEMA, CBHRS e EMBASA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															
Atividade 7															
Atividade 8															

Ação 12.3 - Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia e definir mecanismos/coeficientes/e particularização para os usuários da Bacia (impacto) e forma de operacionalização

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos															
Objetivo	Promover o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos por meio do aperfeiçoamento e aplicação dos instrumentos de gestão.														
Ação 12.3. Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia e definir mecanismo/coeficientes/e particularização para os usuários da Bacia (impacto) e forma de operacionalização															
Metas	- Estabelecer critérios e mecanismo de cobrança pelo uso de água até 2022; - Implementar a cobrança pelo uso da água na RPGA do Recôncavo Sul até 2025.														
Indicadores	- Estudo para proposição de mecanismos e valores de cobrança (i) em contratação (ii) contratado (iii) elaborado; - Mecanismo e valores de cobrança definidos e aprovados pelo Comitê; - Mecanismo e valores de cobrança aprovados pelo CONERH.														
Atividades	1. Elaboração de estudo para proposição de mecanismos de cobrança e valores adequados; 2. Realizar discussão da cobrança no âmbito do Comitê, a partir dos resultados do estudo, definir valores e mecanismos e aprovar Deliberação; 3. Apresentação dos mecanismos de cobrança para apreciação do CONERH; 4. Implementação da Cobrança na RPGA Recôncavo Sul.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 513.381,73														
Responsabilidade	INEMA, CBHRS e CONERH														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Ação 12.4 - Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 12 - Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos															
Objetivo	Promover o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos por meio do aperfeiçoamento e aplicação dos instrumentos de gestão.														
Ação 12.4. Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul															
Metas	- Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul														
Indicadores	- Encaminhamento por parte do CBHRS da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das Bacia Hidrográficas do Recôncavo Sul ao CONERH; - Emissão da Resolução CONERH referente ao Enquadramento dos Corpos de Água das Bacia Hidrográficas do Recôncavo Sul - Definição dos critérios para atualização do enquadramento														
Atividades	1. Seleção e deliberação da alternativa de enquadramento pelo CBHRS 2. Aprovação e deliberação da alternativa de enquadramento pelo CONERH 3. Estabelecimento de critérios para atualização do enquadramento														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 0,00														
Responsabilidade	INEMA, CBHRS e CONERH														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

Programa 13 - Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e dos depósitos de atividades minerárias.

Ação 13.1 - Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias.

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 13 - Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e de depósitos de atividades minerárias															
Objetivo	Controlar, reduzir ou mitigar o lançamento de poluentes e a ocorrência de poluição ocasionada por depósitos de atividades minerárias.														
Ação 13.1. Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias															
Metas	- Identificar todos os lançamentos e depósitos de atividades minerárias, avaliando quanto aos riscos de acidentes e desastres, com propostas de controle, e de medidas de proteção, mitigação ou compensação implantadas emergencialmente.														
Indicadores	- Número de lançamentos de efluentes identificados; - Número de locais de atividades minerárias identificadas; - Estudo de avaliação dos riscos com propostas de controle, proteção, mitigação e compensação elaborado; - Propostas de controle, proteção, mitigação e compensação implementadas.														
Atividades	1. Campanha de identificação de lançamentos de efluentes e locais de atividades minerários; 2. Elaboração de Termo de Referência para Estudo de avaliação dos riscos com propostas de controle, proteção, mitigação e compensação; 3. Contratação e acompanhamento de Estudo de avaliação dos riscos com propostas de controle, proteção, mitigação e compensação; 4. Implementação das propostas de controle, proteção, mitigação e compensação definidas no Estudo.														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 367.864,00														
Responsabilidade	INEMA, SEMA, ANM e CBHRS														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

COMPONENTE 3

COMPATIBILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES E DEMANDAS QUALI-QUANTITATIVAS

Programa 14 - Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas

Ação 14.1 - Programa de perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica.

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 14 - Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas															
Objetivo	Adequar o uso de água subterrânea em aquíferos críticos quanto à disponibilidade de água.														
Ação 14.1. Programa de perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica.															
Metas	- Aumentar o número de poços em regiões com carência de disponibilidades hídricas														
Indicadores	- Número de regiões com carência de disponibilidade hídrica superficial identificadas; - Número de poços perfurados - Número de aquíferos e áreas passíveis de exploração.														
Atividades	1. Identificação das regiões com carência de disponibilidade hídrica; 2. Estudo dos aquíferos das regiões afetadas para avaliação da disponibilidade de água subterrânea; 3. Levantamento do número de poços perfurados e vazão explotada; 4. Determinação da vazão explotável nos municípios com carência de disponibilidade hídrica; 5. Definição de áreas de proteção de aquíferos em áreas com alto potencial de recarga; 6. Determinação de locais para perfuração de poços; 7. Fiscalização e monitoramento da qualidade da água.														
UPGRH	Todas, com ênfase na UPGRH Rio Jiquiriçá														
Custo Total	R\$ 1.526.255,00														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, EMBASA e CERB														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															
Atividade 6															
Atividade 7															

Programa 15 - Programa para efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais das BHRS

Ação 15.1 - Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 15 - Programa de efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais das BHRS.															
Objetivo	Alcance das metas de qualidade de água no curto, médio e longo prazos, de acordo com o enquadramento aprovado.														
Ação 15.1. Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico															
Metas	- Elaboração ou atualização dos PMSBs em todos os municípios da bacia.														
Indicadores	- Número de PMSBs elaborados - Número de PMSBs atualizados														
Atividades	1. Elaboração e atualização dos Planos Municipais de Saneamento Básico, de maneira a contribuir para a universalização dos serviços de saneamento básico e integração com o PRHRS, além de contemplar as metas de qualidade definidas no Enquadramento														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 9.634.839,97														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA e Prefeituras Municipais														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															

Ação 15.2 - Controle da Poluição Hídrica Pontual

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 15 - Programa de efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais das BHRS.															
Objetivo	Alcance das metas de qualidade de água no curto, médio e longo prazos, de acordo com o enquadramento aprovado.														
Ação 15.2. Controle da Poluição Hídrica Pontual.															
Metas	- Atingir as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico para coleta e tratamento de esgoto na Região Nordeste; - Contribuir para o alcance das metas intermediárias e finais de enquadramento nos horizontes de planejamento previstos.														
Indicadores	- Extensão da rede coletora implantada; - Percentual de esgoto coletado; - Percentual de esgoto tratado; - Número de ETEs construídas; - Montante do total de investimentos realizados em tratamento de esgotos.														
Atividades	1. Ampliação do atendimento à coleta e tratamento de esgotos														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 500.690.000,00														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, EMBASA e SAAEs														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															

Programa 16 - Programa de Enfrentamento da Seca

Ação 16.1 - Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 16 - Programa de Enfrentamento da Seca															
Objetivo	Aumentar a resiliência das comunidades afetadas pelas estiagens nas UPGRHs das BHRS através da capacitação dos produtores rurais em técnicas de convivência com a seca. Mais especificamente, objetiva incrementar e fortalecer a estruturação produtiva e as formas de convivência com os biomas e com a deficiência hídrica das comunidades das BHRS.														
Ação 16.1. Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas															
Metas	- Divulgar Boletins do Monitor de Seca Mensalmente a partir de 2020 - Criar Câmara de Gestão Estratégica de Secas dentro do CBHRS até 2020 - Estudos dos Hidrossistemas e seus respectivos indicadores até 2022 - Definir Indicadores de Seca locais a serem gerados de forma automática a partir de 2022 - Elaborar Plano de Resposta a Seca a partir de 2023 - Operação dos Hidrossistemas e demais instrumentos de gestão alinhados com o plano de secas.														
Indicadores	- Indicadores de Seca Meteorológica e Hidrológicas selecionados - Indicadores de Seca Meteorológica e Hidrológica sendo gerados e publicados com frequência adequada (mensal ou quinzenal) - Plano de resposta definido e acordado														
Atividades	1. Monitoramento Previsão e Alerta precoce 2. Avaliação de vulnerabilidade e resiliência de impactos 3. Planejamento e medidas de mitigação e resposta														
UPGRH	Rio Jiquiriçá														
Custo Total	R\$ 349.215,23														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA, ANA, Usuários														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															

Ação 16.2 - Estabelecer um modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convivência com a seca

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 16 - Programa de Enfrentamento da Seca															
Objetivo	Aumentar a resiliência das comunidades afetadas pelas estiagens nas UPGRHs das BHRS através da capacitação dos produtores rurais em técnicas de convivência com a seca. Mais especificamente, objetiva incrementar e fortalecer a estruturação produtiva e as formas de convivência com os biomas e com a deficiência hídrica das comunidades das BHRS.														
Ação 16.2. Estabelecer um modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca															
Metas	- Implantar ao menos um Programa de Enfrentamento de Seca em cada município até 2030														
Indicadores	- Número de famílias capacitadas - Relação investimento / família - Número de participantes em atividades de capacitação														
Atividades	1. Seleção e mobilização dos beneficiários 2. Preparação e elaboração das capacitações 3. Execução das capacitações 4. Monitoramento e avaliação														
UPGRH	Rio Jiquiriçá, Rio Jaguaripe														
Custo Total	R\$ 81.861,58														
Responsabilidade	CBHRS, SEAGRI, SDR e INEMA														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

COMPONENTE 4

CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Programa 17 - Programa de proteção de apps e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos.

Ação 17.1 - Detalhamento do programa de proteção de APPs e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos, com áreas prioritárias, prazos e custos associados

Componente 4: Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	
Programa 17 - Programa de proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos.	
Objetivo	Proteger e recuperar Áreas de Preservação Permanente (APP), especialmente aquelas vinculadas aos cursos de água e áreas de maior recarga de aquíferos, com recuperação da cobertura vegetal, em áreas com regularização e/ou em processo de regularização ambiental.
<i>Ação 17.1. Detalhamento do programa de proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos, com áreas prioritárias, prazos e custos associados.</i>	
Metas	- Recuperar e proteger as APP's (em especial as matas ciliares e entorno de nascentes) conforme quantidades, prioridades e prazos indicados no programa
Indicadores	- Aumento anual das áreas de APPs (imagem de satélite) - Número de projetos de proteção de nascentes, recuperação de matas ciliares, recuperação de áreas degradadas e proteção vegetal das áreas de recarga implantados (apoiados) por ano - Relação (taxa) entre áreas recuperadas e áreas degradadas (número de áreas ou áreas em ha) a curto, médio e longo prazos - Custo anual aplicado em projetos de proteção de nascentes, recuperação de matas ciliares, recuperação de áreas degradadas e proteção vegetal das áreas de recarga - Diminuição anual das áreas de solo exposto (cobertura do solo)
Atividades	1. Estabelecer acordos com as instituições parceiras 2. Seleção das áreas a serem recuperadas/protegidas - (Nascentes/APP/áreas preferenciais de recarga de aquíferos e áreas degradadas) 3. Elaborar os projetos executivos, compreendendo a delimitação das áreas e seleção dos métodos de recuperação e/ou proteção (estratégia técnica e metodológica) 4. Implantação dos projetos executivos.
UPGRH	Todas
Custo Total	R\$ 13.846.858,12
Responsabilidade	CBHRS, INEMA/BA, EMBRAPA, BAHATER

Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															

Programa 18 - Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão.

Ação 18.1 - Detalhamento do programa de controle de áreas susceptíveis à erosão, com áreas prioritárias, prazos e custos associados.

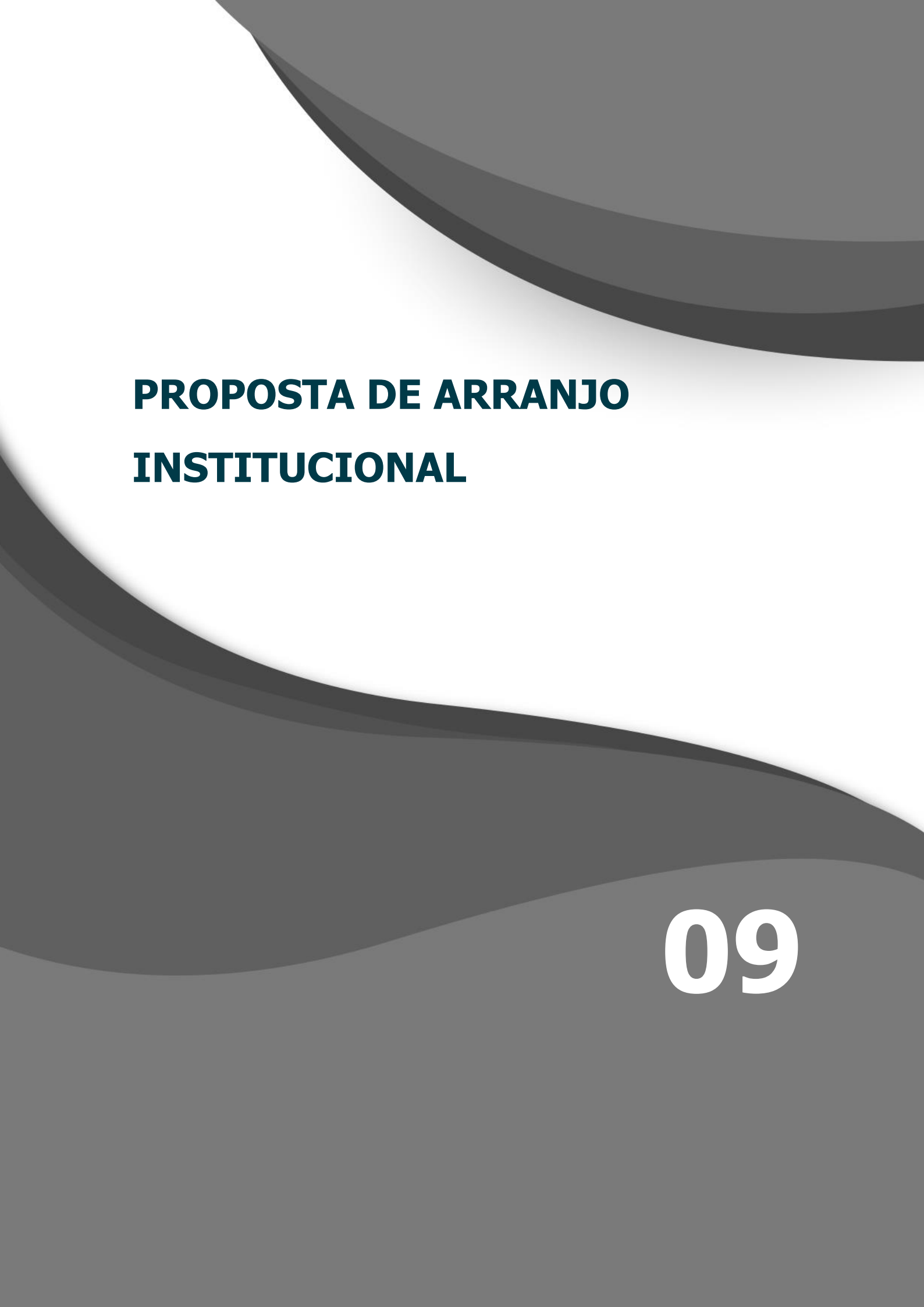
Componente 4: Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos															
Programa 18 - Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão.															
Objetivo	Recuperar áreas degradadas pela erosão que estejam gerando impactos sobre os ambientes hídricos como assoreamento e/ou carreamento de poluição.														
Ação 18.1. Detalhamento do programa de controle de áreas susceptíveis à erosão, com áreas prioritárias, prazos e custos associados.															
Metas	- Recuperar as áreas degradadas conforme prioridades e prazos indicados no programa.														
Indicadores	- Número de projetos de controle de áreas susceptíveis à erosão e recuperação de áreas degradadas implantados (apoiados) por ano - Relação (taxa) entre áreas recuperadas e áreas com processos erosivos e degradadas (número de áreas ou áreas em ha) a curto, médio e longo prazos - Custo anual aplicado em projetos de controle de áreas susceptíveis à erosão e recuperação de áreas degradadas - Diminuição anual das áreas de solo exposto (cobertura do solo) - Número de agricultores que acessaram recursos do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais como resultado dos projetos implantados														
Atividades	1. Estabelecer acordos com as instituições parceiras 2. Seleção das áreas para intervenção 3. Elaborar os projetos executivos de controle de áreas susceptíveis à erosão, compreendendo a delimitação das áreas e a indicação da estratégia técnica e metodológica 4. Implantação dos projetos executivos de controle de áreas susceptíveis à erosão 5. Conhecer e orientar os agricultores sobre a existência de Programas de Pagamento por Serviços Ambientais														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 6.501.365,83														
Responsabilidade	CBHRS, INEMA/BA, EMBRAPA, BAHATER														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															

Programa 19 - Programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo.

Ação 19.1 - Detalhamento do programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo, com sub-bacias prioritárias, número de produtores capacitados, prazos e custos associados.

Componente 4: Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	
Programa 19 - Programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo.	
Objetivo	Favorecer o processo de geração de conhecimento para a aplicação de boas práticas de conservação do solo e da água com vistas a reduzir o aporte de sedimentos aos corpos hídricos e promover a infiltração de água e consequente controle do escoamento superficial.
<i>Ação 19.1. Detalhamento do programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo, com sub-bacias prioritárias, número de produtores capacitados, prazos e custos associados.</i>	
Metas	- Capacitar 4.800 agricultores em boas práticas de conservação do solo e da água na área prioritária 1 (em 20 municípios localizados em três UPGRHs, representando 37% do total de municípios das bacias hidrográficas do Recôncavo Sul) no horizonte de curto e médio prazo, através de 240 cursos (participação de 20 agricultores e duração de 12 horas por curso) num total de 12 cursos por município, sendo 2 cursos por município por ano - Capacitar 1.200 agricultores em boas práticas de conservação do solo e da água na área prioritária 2 (em 6 municípios localizados em quatro UPGRHs, representando 11% do total de municípios das bacias hidrográficas do Recôncavo Sul) no horizonte de longo prazo, através de 60 cursos (participação de 20 agricultores e duração de 12 horas por curso) num total de 10 cursos por município, sendo 2 cursos por município por ano - Realizar dois seminários de apresentação de resultados e avaliação com 200 participantes (100 por seminário), sendo um ao final do horizonte de médio prazo e um ao final do horizonte de longo prazo - Produzir 7 mil cartilhas de boas práticas de conservação do solo e da água, até o final do horizonte de médio prazo
Indicadores	- Número de cursos executados comparado com o planejamento - Número de agricultores, agricultoras e jovens rurais participantes dos cursos, comparado com o planejamento - Evolução do número de propriedades rurais adotando boas práticas de conservação do solo e da água nas áreas de abrangência prioritária das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul
Atividades	1. Realizar os cursos de capacitação de produtores rurais na área prioritária 1 • As UPGRHs e respectivos municípios da área prioritária 1 são: (i) UPGRH Rio Jiquiriçá (Iaçu, Amargosa, Brejões, Irajuba, Itaquara, Itatim, Itiruçu, Jaguaquara, Lajeado do Tabocal, Maracás, Milagres, Nova Itarana, Planaltino, Santa Inês e Santa Terezinha); (ii) UPGRH Rio Jaguaripe (Castro Alves, Sapeaçu, Cruz das Almas e Maragogipe); (iii) UPGRH Rio da Dona (Varzedo) 2. Realizar os cursos de capacitação de produtores rurais na área prioritária 2

	As UPGRHs e respectivos municípios são:(i) UPGRH Itaparica-Vera Cruz (Itapacrica); (ii) UPGRH Rio Uma (Presidente Tancredo Neves); (iii) UPGRH Baía de Camamu (Igrapiúna e Camamu); (iv) UPGRH Rio das Almas (Apurema e Wenceslau Guimarães) 3. Realizar seminário de avaliação na área prioritária 1 4. Realizar seminário de avaliação na área prioritária 2 5. Produzir e disponibilizar cartilhas de boas práticas de conservação do solo e água														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 2.189.176,14														
Responsabilidade	CBHRS, EMBRAPA, BAHATER, SENAR, CEPLAC														
Cronograma (anos)															
Atividade	Curto Prazo			Médio Prazo				Longo Prazo							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Atividade 1															
Atividade 2															
Atividade 3															
Atividade 4															
Atividade 5															



PROPOSTA DE ARRANJO INSTITUCIONAL

09

ANÁLISE DO ARRANJO INSTITUCIONAL

Um arranjo institucional tem por objetivo consolidar os compromissos de todos os atores, em especial o Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul (CBHRS) e órgãos gestores de modo a alcançar as metas estabelecidas no Plano.

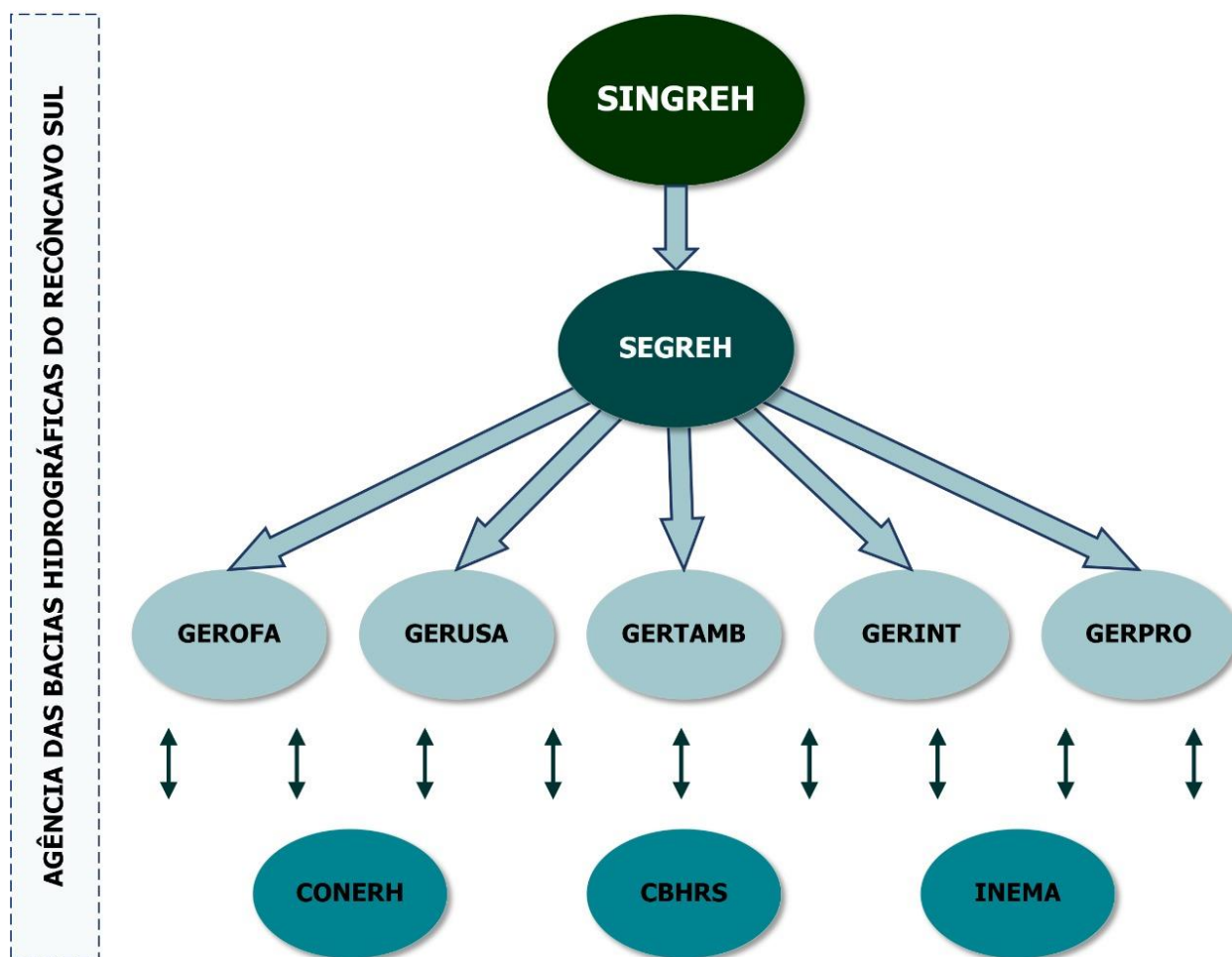
A proposição de arranjo institucional é exemplificada na **Figura 9.1**.



Figura 9.1. Proposição de Arranjo Institucional

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Bahia é aderente ao Sistema Nacional de mesma natureza, e aos das demais Unidades Federadas. Neles, são exercidas cinco categorias de gerenciamento vinculadas ao uso, controle e proteção das águas (**Figura 9.2**).



Legenda: SINGREH: Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; SEGREH: Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Bahia GEROFA: Gerenciamento da Oferta de Água; GERUSA: Gerenciamento do Uso de Água; GERTAMB: Gerenciamento Territorial e Ambiental das Águas; GERINT: Gerenciamento Interinstitucional; GERPRO: Gerenciamento da Promoção de Pesquisas, de Monitoramentos, de Intervenções e de Inovações relacionadas às disponibilidades e aos usos de água em quantidade e em qualidade; CONERH: Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado da Bahia; CBHRS: Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul; INEMA: Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Figura 9.2. Categorias de gerenciamento vinculadas ao uso, controle e proteção das águas

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia, com base no SEGREH

Todos os entes que atuam nos Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Nacional e das Unidades da Federação) podem ser enquadrados em uma ou mais destas cinco categorias de gerenciamento. E este enquadramento permite avaliar os interesses e atribuições que cada uma detém, facilitando uma concepção do arranjo institucional.

O **Quadro 9.1** apresenta, de forma classificada, as entidades a serem consideradas na implementação do Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul. Nas classes estão as entidades vinculadas ou reguladas pelos Governos Estadual, Federal e Municipais.

Quadro 9.1. Entidades com atribuições no Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bahia

ENTIDADES	SIGLAS	GERENCIAMEN TO
ÓRGÃO ESTADUAIS PÚBLICOS OU REGULADOS PELO GOVERNO ESTADUAL		
Secretaria do Meio Ambiente	SEMA	
Conselho Estadual de Recursos Hídricos	CONERH	GERINT
Câmara Técnica de Educação Ambiental e Mobilização Social	CTEAMS	GERTAMB
Conselho Estadual de Meio Ambiente	CEPRAM	GERINT
Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	INEMA	GEROFA GERTAMB
CBH Recôncavo Sul	CBHRS	GERINT
Agência de Bacia Hidrográfica	ABH	APOIO
Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento	SIHS	
Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia	AGERSA	GERUSA
Empresa Baiana de Águas e Saneamento	EMBASA	GERUSA
Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia	CERB	GERPRO
Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura	SEAGRI	
Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia	ADAB	GERUSA
Bahia Pesca	BAHIAPESCA	GERUSA
Secretaria de Desenvolvimento Econômico	SDE	
Superintendência de Desenvolvimento Industrial e Comercial	SUDIC	GERUSA
Companhia Baiana de Pesquisas Minerais - CBPM/SDE	CBPM	GERPRO
Secretaria de Desenvolvimento Rural	SDR	
Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável	CEDRS	GERUSA
Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional	CAR	GERUSA
Superintendência de Agricultura Familiar	SUAF	GERUSA
Superintendência de Políticas Territoriais e Reforma Agrária	SUTRAG	GERUSA
Serviço Territorial de Apoio à Agricultura Familiar	SETAF	GERUSA
Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural	BAHIATER	GERUSA
Secretaria de Desenvolvimento Urbano	SEDUR	
Companhia de Desenvolvimento Urbano	CONDER	GERUSA
Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação	SECTI	
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	FAPESB	GERPRO
Secretaria de Comunicação Social	SECOM	GERINT
Secretaria de Relações Institucionais	SERIN	GERINT
Secretaria de Saúde	SESAB	GERUSA
Secretaria de Turismo	SETUR	GERUSA
Casa Civil	CCIVIL	
Coordenação de Defesa Civil	CORDEC	GERINT GERUSA
Superintendência de Proteção e Defesa Civil	SUDEC	GERINT GERUSA
Comitê Estadual para Ações de Convivência com o Semiárido	CEACSM	GERINT GERUSA
ÓRGÃOS FEDERAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO FEDERAL		
Ministério de Meio Ambiente	MMA	
Conselho Nacional de Meio Ambiente	CONAMA	GERINT
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis	IBAMA	GERTAMB
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	ICMBIO	GERTAMB

ENTIDADES	SIGLAS	GERENCIAMENTO
Programa Água Doce	PAD	GERUSA GERPRO
Ministério do Desenvolvimento Regional	MDR	
Conselho Nacional de Recursos Hídricos	CNRH	GERINT GEROFA
Agência Nacional de Águas	ANA	GEROFA
Secretaria Nacional de Infraestrutura Hídrica	SNIH	GERPRO GERUSA
Secretaria Nacional de Saneamento	SNS	GERUSA
Secretaria Nacional de Irrigação	SNI	GERUSA
Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste	SUDENE	GERUSA GERPRO
Programa Água para Todos	PAT	GERUSA
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas	DNOCS	GERPRO GERUSA
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	MAPA	
Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira	CEPLAC	GERUSA GERPRO
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	EMBRAPA	GERUSA GERPRO
EMBRAPA Semiárido	EMBRAPASA	GERUSA GERPRO
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia	EMATER/BA	GERUSA GERPRO
Instituto Nacional de Meteorologia	INEMET	GERPRO
Ministério da Saúde	MS	
Fundação Nacional de Saúde	FUNASA	GERUSA
Ministério de Minas e Energia	MME	
Agência Nacional de Mineração	ANM	GERUSA
Companhia Hidrelétrica do São Francisco	CHESF	GERUSA
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais	CPRM	GERPRO
Sistema de Informações sobre Águas Subterrâneas	SIAGAS	GERPRO
Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas	RIMAS	GERPRO
ÓRGÃOS MUNICIPAIS OU REGULADOS PELOS GOVERNOS MUNICIPAIS		
Prefeituras Municipais	PM	
Órgãos Municipais de Meio Ambiente	OMMA	GERTAMB
Secretarias Municipais (Agricultura, Indústria, etc.)	SM	GERUSA
Serviços Municipais de Água e Esgotos - SAAE	SAAE	GERUSA
ÓRGÃOS DE REPRESENTAÇÃO DE CLASSE		
Federação da Agricultura do Estado da Bahia	FAEB	GERUSA
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural	SENAR	GERUSA
Sindicatos dos Produtores Rurais	SPRURAL	GERUSA
Federação Estadual dos Trabalhadores da Agricultura da Bahia	FECABA	GERUSA
Sindicatos dos Trabalhadores Rurais	STRURAL	GERUSA
Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar da Bahia	FETRAF	GERUSA
Federação das Indústrias do Estado da Bahia	FIEB	GERUSA
MINISTÉRIO PÚBLICO		
Ministério Público do Estado da Bahia	MPE	GERINT
Ministério Público Federal	MPF	GERINT

ENTIDADES	SIGLAS	GERENCIAMENTO
ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS		
Articulação do Semiárido Brasileiro	ASA	GERPRO GERUSA
Instituto Regional de Pequena Agropecuária Apropriada	IRPAA	GERPRO GERUSA
Associações de Moradores	ASMOR	GERUSA
Organizações da Sociedade Civil	OSC	GERPRO GERUSA
ASSOCIAÇÕES TÉCNICAS E CIENTÍFICAS		
Associação Brasileira de Recursos Hídricos	ABRH	GERPRO
Associação Brasileira de Águas Subterrâneas	ABAS	
Associação Brasileira de Captação e Manejo de Água de Chuva	ABCMAC	
Associação Brasileira de Engenharia Agrícola	SBEA	
Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Saneamento Ambiental	ABES	
Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem	ABID	
Associação Brasileira de Ensino Agrícola Superior	ABEAS	
Associação Brasileira de Agricultura de Precisão	ASBRAAP	
INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA	IEP	GERPRO
ENTE DE REGULAÇÃO PROFISSIONAL		
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Bahia	CREA	GERPRO
VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO: RÁDIOS, JORNAIS, TELEVISÕES, CANAIS DE INTERNET	COM	GERINT

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base no SEGREH

Esta considerável quantidade de entidades tem suas atribuições e interesses integrados pelo Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bahia por meio de quatro principais instituições:

1. Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH

- Promove o Gerenciamento Interinstitucional no âmbito estadual, buscando harmonizar os múltiplos interesses relacionados ao uso, controle e proteção das águas.

2. Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul- CBHRS

- Promove o mesmo Gerenciamento Interinstitucional, buscando harmonizar os múltiplos interesses relacionados ao uso, controle e proteção das águas, porém no âmbito de sua bacia hidrográfica; aplica-se na constituição deste CBH o princípio de subsidiariedade, pelo qual os problemas devem ser resolvidos nos âmbitos

geográficos em que ocorrem somente indo a instâncias superiores, a do Estado e portanto no CONERH, no caso, se não for possível ser resolvido no âmbito original.

3. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA

- Ente que tem a seu cargo o Gerenciamento da Oferta do Uso da Água, mediante o instrumento de outorga de direitos de uso de água, e, também, o Gerenciamento Territorial e Ambiental das Águas, mediante o instrumento de licenciamento ambiental.

4. Agência das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul

- Ainda não implantada, que terá por atribuição prover apoio técnico, administrativo e financeiro ao CBHRS.

O **Quadro 9.2**, **Quadro 9.3** e o **Quadro 9.4** estabelecem as conexões entre as Entidades apresentadas e as ações do Plano de Ações. As células marcadas representam a conexão de uma entidade com a ação que participa, seja como responsável, interveniente ou meramente interessada.

Quadro 9.2. Articulações propostas entre as entidades, e os programas e ações: órgãos públicos estaduais ou regulados pelo Governo Estadual

COMPONENTES	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos							Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão													Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas				Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos					
	1	2	3	4	5	6	7	8			9		10	11				12				13	14	15	16		17	18	19	
PROGRAMAS	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1
AÇÕES	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1
ÓRGÃO PÚBLICOS ESTADUAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO ESTADUAL																														
SEMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CONERH						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓	✓	✓	✓
CEPRAM						✓	✓																✓				✓	✓	✓	✓
INEMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CBHRS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SIHS													✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓					✓
AGERSA																				✓			✓	✓						
EMBASA													✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓				✓
CERB																						✓	✓	✓	✓	✓				✓
SEAGRI						✓	✓						✓		✓					✓	✓				✓					✓
ADAB																														✓
BAHIAPESCA						✓	✓						✓		✓					✓	✓			✓						
SDE																				✓		✓	✓		✓					
SUDIC																				✓			✓		✓					
CBPM																						✓								
SDR													✓		✓					✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
CEDRS																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CAR																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SUAF																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SUTRAG																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SETAF																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BAHIATER																				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SEDUR																				✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓
CONDER																				✓	✓		✓	✓	✓	✓				✓
SECTI																									✓	✓				
FAPESB																									✓	✓				
SECOM																				✓	✓		✓	✓	✓					
SERIN						✓	✓													✓	✓		✓							
SESAB																				✓	✓		✓	✓						✓
SETUR						✓	✓						✓		✓					✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓
CCivil						✓	✓													✓	✓		✓		✓	✓				✓
CORDEC						✓	✓													✓	✓				✓	✓				✓
SUDEC						✓	✓													✓	✓				✓	✓				✓
CEACSM																				✓	✓		✓		✓	✓				

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 9.3. Articulações propostas entre as entidades, e os programas e ações: órgãos públicos federais ou municipais, ou regulados pelos respectivos governos.

COMPONENTES	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos							Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão													Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualitativas				Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				12				13	14	15	16		17	18	19					
PROGRAMAS	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	
AÇÕES	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1	
ÓRGÃO PÚBLICOS FEDERAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO FEDERAL																															
MMA	✓					✓	✓						✓	✓												✓			✓	✓	✓
CONAMA						✓	✓																						✓	✓	✓
IBAMA	✓					✓	✓																						✓	✓	
ICMBIO	✓					✓	✓																						✓	✓	
PAD													✓	✓												✓					✓
GI-GERCO						✓	✓																								
MDR	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
CNRH						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓
ANA	✓	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓				✓
SNIH																				✓	✓	✓				✓	✓				
SNS																				✓	✓	✓		✓		✓	✓				✓
SNI																				✓	✓	✓		✓		✓	✓				
SUDENE													✓	✓						✓	✓	✓		✓		✓	✓				✓
PAT													✓	✓						✓	✓	✓		✓		✓	✓				✓
DNOCS													✓	✓						✓	✓	✓		✓		✓	✓				
MAPA						✓	✓													✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EMBRAPA																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EMBRAPASA																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
INEMET																										✓					
CEPLAC						✓	✓																			✓					
MS																				✓				✓	✓	✓	✓				✓
FUNASA																				✓				✓	✓	✓					✓
MME								✓	✓	✓			✓	✓						✓	✓										
CHESF													✓	✓																	
CPRM								✓	✓	✓														✓							
SIAGAS										✓														✓							
RIMAS										✓														✓							
ANM																							✓								
MD						✓	✓																								
CIRM						✓	✓																								

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 9.4. Articulações propostas entre as entidades, e os programas e ações:
outras entidades da sociedade.

COMPONENTES	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos							Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão													Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualitativas				Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos					
	1	2	3	4	5	6	7	8			9		10		11				12				13	14	15		16		17	18
PROGRAMAS	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1
AÇÕES	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	1	2	1	1	1
ÓRGÃOS MUNICIPAIS OU REGULADOS PELOS GOVERNOS MUNICIPAIS																														
PM						✓	✓							✓	✓					✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓
OMMA						✓	✓							✓	✓					✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓
SM							✓							✓	✓					✓					✓	✓				✓
SAAE														✓	✓					✓				✓	✓	✓				
ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS																														
ASA																				✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
IRPAA																				✓				✓		✓	✓	✓	✓	✓
ASMOR							✓													✓				✓		✓				
OSC				✓	✓	✓	✓													✓				✓		✓				✓
ASSOCIAÇÕES TÉCNICAS E CIENTÍFICAS																														
ABRH	✓					✓	✓				✓	✓												✓		✓				✓
ABAS	✓					✓	✓				✓	✓											✓	✓		✓				
ABCMAC	✓																							✓		✓				✓
SBEA	✓																								✓					✓
ABES	✓					✓	✓																	✓		✓				✓
ABID	✓																								✓					
ABEAS	✓																									✓				
ASBRAAP	✓																													
ENTIDADES DE REPRESENTAÇÃO DE CLASSE																														
FAEB																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPRURAL																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
FECABA																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
STRURAL																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
FETRAF																				✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
FIEB						✓	✓													✓	✓				✓	✓				
MINISTÉRIO PÚBLICO																														
MPE						✓	✓						✓	✓									✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
MPF						✓	✓						✓	✓									✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
INSTITUIÇÕES DE ENSINO E PESQUISA																														
IEP	✓		✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓												✓		✓	✓			✓
ENTE DE REGULAÇÃO PROFISSIONAL																														
CREA																														
VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO: RÁDIOS, JORNAIS, TELEVISÕES, CANAIS DE INTERNET																														
COM	✓	✓	✓	✓	✓	✓																		✓	✓	✓	✓			

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

É percebido que o INEMA e o CBHRS são as entidades que se envolvem em um maior número de ações (30). O INEMA está envolvido seja por ser responsável pela implementação, seja por intervir mediante os instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos em suas operações, ou simplesmente devido às suas atividades serem afetadas. O CBHRS é o espaço de discussão e deliberação de todas as decisões tomadas nas BHRS, e naturalmente estará envolvido em todas as ações executadas, pelo menos como ente deliberativo. Isto mostra a relevância destas entidades na implementação do Plano de Recursos Hídricos.

Além destes, que atuam como principais protagonistas, podem ser citados como instituições importantes a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) e, a nível federal, o Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR). O CONERH e o CNRH têm grau de envolvimento similares, como entes colegiados vinculados ao meio ambiente ou aos recursos hídricos.

Com base nesta análise se pode avaliar a relevância do papel do INEMA, da SEMA, do MDR e do CBHRS no processo de implementação das ações.

Em relação às ações com maior complexidade de implementação, destacam-se:

- 1 16.1 - Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas.**
- 2 12.3 Cobrança pelo uso da água**
- 3 19.1 Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo**
- 4 13.1 Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias**
- 5 15.1 Apoio à elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico**
- 6 15.2 Controle da poluição hídrica pontual**
- 7 16.2. Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca**
- 8 17.1 Proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos**
- 9 18.1 Controle de áreas susceptíveis à erosão**
- 10 7.1 Criação de um território piloto para integração do SEGREH e GERCO**

Várias ações propostas neste PRHRS atuam no sentido de promover aperfeiçoamentos institucionais no Gerenciamento de Recursos Hídricos das BHRS. Especialmente os programas e ações do Componente Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, visam atender esta demanda. Além destes, existe uma série de aperfeiçoamentos institucionais que podem ser recomendados para o Gerenciamento de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul, que passa necessariamente pelo reforço da atuação do CBH e a sua articulação com as entidades elencadas nas análises prévias.

Atuação do CBH Recôncavo Sul

Inicialmente revela-se a necessidade de um suporte técnico, administrativo e financeiro que atualmente é aportado pelo INEMA, com as restrições que existem, por assumir a mesma função para todos os CBH baianos.

Como foi analisado previamente, o modelo de Agência ou de Delegatária de suas funções tem pouca viabilidade de prosperar devido à incapacidade de ser financiada com os recursos da cobrança pelo uso de água, mesmo que ela venha a ser implantada. As alternativas existentes, e que também foram analisadas, seriam:

1

O INEMA para assumir esta função de imediato e, gradualmente, iniciada a cobrança pelo uso de água na Bahia, constituir a AGERHBA com uma das personalidades jurídicas analisadas.

2

Criar uma Entidade Executiva das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul, nos moldes adotados pelo Estado de Santa Catarina, até que gradualmente, com início da cobrança pelo uso de água na Bahia, constituir a AGERHBA com uma das personalidades jurídicas analisadas.

Articulação do CBHRS com entidades estratégicas

As análises realizadas mostraram os envolvimento das entidades identificadas nos âmbitos estadual, federal e municipais, além de outros segmentos de interesse: ONGs, Associações Técnicas e Científicas, Entidades de Representação de Classes, Ministério Público, Instituições de Ensino e Pesquisa, Veículos de Comunicação e CREA. Do **Quadro 9.2** ao **Quadro 9.4** foram identificadas as articulações existentes entre entidades e ações, e a partir destas relações é possível classificar as entidades quanto ao número de ações com as quais se envolvem, e as ações quanto ao número de instituições necessárias para sua articulação. A partir disso é possível classificar as ações em ordem de complexidade e as entidades em ordem de importância. Destacam-se as entidades prioritárias em termos de articulações necessárias, fora dos Sistemas Federal e Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, as entidades que atuam no meio rural: a SDR, por meio do CEDRS, CAR, SUAF, SUTRAG, SETAF, BAHATER, e as entidades representativas de categorias de pequenos proprietários rurais: SPRURAL, FECABA, STRURAL e FETRAF.

No que se refere a estas últimas, as análises realizadas mostraram a relevância da assistência técnica e da extensão rural em várias ações do PRHRS, especialmente aquelas que se referem às boas práticas de água e solo. Para viabilizar estas ações deve ser considerada a valorizada a atuação da BAHATER no âmbito do SEGREL. Embora ela esteja vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural, e não à de Meio Ambiente, devem ser provido apoio para que assuma visibilidade no Estado e conte com orçamento para cumprir suas finalidades. A participação de representantes da BAHATER no CBHRS, mesmo sem ser membro formal, também é desejável, para orientar a atuação na implantação das ações no meio rural.

Não restam dúvidas que se trata de uma agenda ambiciosa, e que apenas com maior envolvimento da sociedade com o CBHRS poderá ser cumprida. Entende-se, porém, que a implementação das ações propostas neste PRHRS enriquecerá a pauta de suas reuniões, permitindo sua maior visibilidade e valorização como instância participativa e original de encaminhamento de soluções para os problemas de recursos hídricos das BHRS.

ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO

10

CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES

A seguir, são apresentadas as abordagens utilizadas para classificar cada Ação, enquanto o **Quadro 10.1** apresenta as Ações enquadradas nos três tipos de classificação considerados.

Classificação sistêmica

Pela qual se estabelece uma precedência das ações considerando as relações de influência e de dependência que apresentam entre si, sugerindo um cronograma de implementação. As ações são classificadas como Estruturantes, Estratégicas, Reguladoras, Indicadoras e Autônomas.

Classificação funcional

Apresenta também uma precedência considerando um cronograma lógico no qual as ações que geram informações necessárias à implementação dos demais são antecipados cronologicamente quanto às suas implementações. A classificação funcional agrega outro olhar às ações propostas, classificando-as pelas funções que exercem no Plano de Ações. Cinco funções foram consideradas: Base Informacional: ações que aportam informações necessárias à implementação dos demais ações; Apoio: apoio ao Plano de Ações, criando condições mais favoráveis à sua implementação; Subsídios: Estudos ou análises que subsidiam a implementação do Plano de Ações; Instrumentais: Instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos; Estruturais: Intervenções estruturais ou aprimoramentos operacionais previstos no Plano de Ações.

Classificação temática-setorial

Esta classificação distribui as ações de acordo com suas temáticas principais entre as áreas ou setores com atribuições nas suas implementações. Esta classificação organiza as ações quanto ao tema e sua vinculação com áreas ou setores econômicos da administração pública. Ela facilita a avaliação sobre aonde se deve buscar recursos para implementação de cada ação. Por meio dela se pode propor a seguinte estratégia de implementação das ações: (A) Ações classificadas na área de recursos hídricos (A.1) Inseridas nas atribuições precípuas do CBHRS, e que deveriam ser financiadas por recursos a ele disponibilizados ou resultantes da cobrança

pelo uso de água e (A.2) Afetas ao gerenciamento de recursos hídricos, prioritariamente sustentadas financeiramente pelos recursos financeiros disponibilizados à SEMA e ao INEMA, e eventualmente à ANA; (B) Ações afetas a obras e intervenções, que seriam destacadas para a busca de financiamento especialmente vinculado a obras, junto à SDR, à SIHS, à CERB e à EMBASA, entre outras possibilidades; e (C) Ações com intervenções expressivas dos setores usuários de água, que deveriam buscar financiamento em linhas específicas setoriais, com apoio da SEMA/INEMA, SDR, ANA, EMBASA, etc.

Quadro 10.1. Classificação das Ações

#	Sigla	Ações	Classificação sistêmica					Classificação funcional					Classificação temático-setorial			
			Autônomas	Estruturantes	Estratégicas	Reguladoras	Indicadoras	Informacional	Suporte	Subsídios	Instrumentais	Estruturais	RH atribuição CBHRS	RH atribuição INEMA/ANA	Obras e intervenções	Intervenções expressivas
1.1	CCC	Capacitação continuada de membros do CBHRS		x					x				x			
2.1	COC	Capacitação operacional do Comitê		x					x				x			
3.1	IAS	Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRS				x			x				x			
4.1	PEA	Educação Ambiental			x				x				x			
5.1	PCS	Comunicação Social			x				x				x			
6.1	PGC	Articulação e integração entre a gestão de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro nas BHRS			x				x				x	x		
7.1	GER	Criação de território piloto para integração do SEGREG e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea das BHRS					x		x					x		
8.1	RHC	Apresentar projeto da rede hidrométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas					x	x						x		
8.2	RQC	Ampliar a rede qualidade de água complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas					x	x						x		
8.3	RPC	Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas					x	x						x		
9.1	RAQ	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais					x			x				x		
9.2	RCA	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e Definição de Medidas de Proteção					x			x				x		
10.1	CUA	Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes					x	x						x		
11.1	GGP	Estabelecimento de Grupo Gestor do Plano e do acompanhamento e de atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações,			x				x				x			
11.2	EPI	Buscar recursos para execução do Plano de investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal			x				x				x			
11.3	CPA	Construção do Pacto das Águas nas BHRS			x				x				x			
11.4	DAI	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS			x				x				x			

#	Sigla	Ações	Classificação sistêmica					Classificação funcional					Classificação temático-setorial			
			Autônomas	Estruturantes	Estratégicas	Reguladoras	Indicadoras	Informacional	Suporte	Subsídios	Instrumentais	Estruturais	RH atribuição CBHRS	RH atribuição INEMA/ANA	Obras e intervenções	Intervenções expressivas
12.1	OSP	Atualização da outorga de usos das águas superficiais					x				x			x		
12.2	PAN	Operacionalização e Monitoramento da partilha de água negociada					x				x			x		
12.3	COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia e definir mecanismo/coeficientes/e particularização para os usuários da Bacia (impacto) e forma de operacionalização			x						x		x	x		
12.4	PEC	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das BHRS			x						x			x		
13.1	ICF	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias					x				x			x		
14.1	PPA	Programa de perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica	x									x			x	
15.1	PMS	Apoio à elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico					x		x							x
15.2	CPP	Controle da Poluição Hídrica Pontual					x				x				x	
16.1	ARS	Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas		x						x				x		
16.2	MDS	Estabelecer um modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca		x						x			x	x		x
17.1	APP	Proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas				x						x				x
18.1	CAE	Controle de áreas susceptíveis à erosão				x						x				x
19.1	CPR	Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo					x		x							x

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

ESQUEMA DE PRECEDÊNCIAS

Na **Figura 10.1**, finalmente, é proposto um esquema de precedências das ações que agrega os resultados da classificação sistêmica e os da classificação temática-setorial. Estas precedências propõe uma ordem temporal de implementação das Ações.

As convenções que são apresentadas ao pé da figura explicam as convenções. Cada Ação é representada por um retângulo cuja cor identifica sua inserção temático-setorial:

- ações de atribuição do CBHRS em **azul**,
- ações de atribuição do INEMA/SEMA e, eventualmente, a ANA, em **verde**,
- ações de atribuição da SIHS/CERB/SDR e outros, em **amarelo** e;
- ações da atribuição de usuários de água em **laranja**

Abaixo de cada retângulo identificador de uma Ação está a sua classificação sistêmica:

- em azul com letra A para as Ações Autônomas;
- em vermelho com letra E, as Ações Estruturantes;
- em roxo com a letra T, as Ações Estratégicas;
- em amarelo com a letra R, as Ações Reguladoras e
- em verde com a letra I, as Ações Indicadoras.

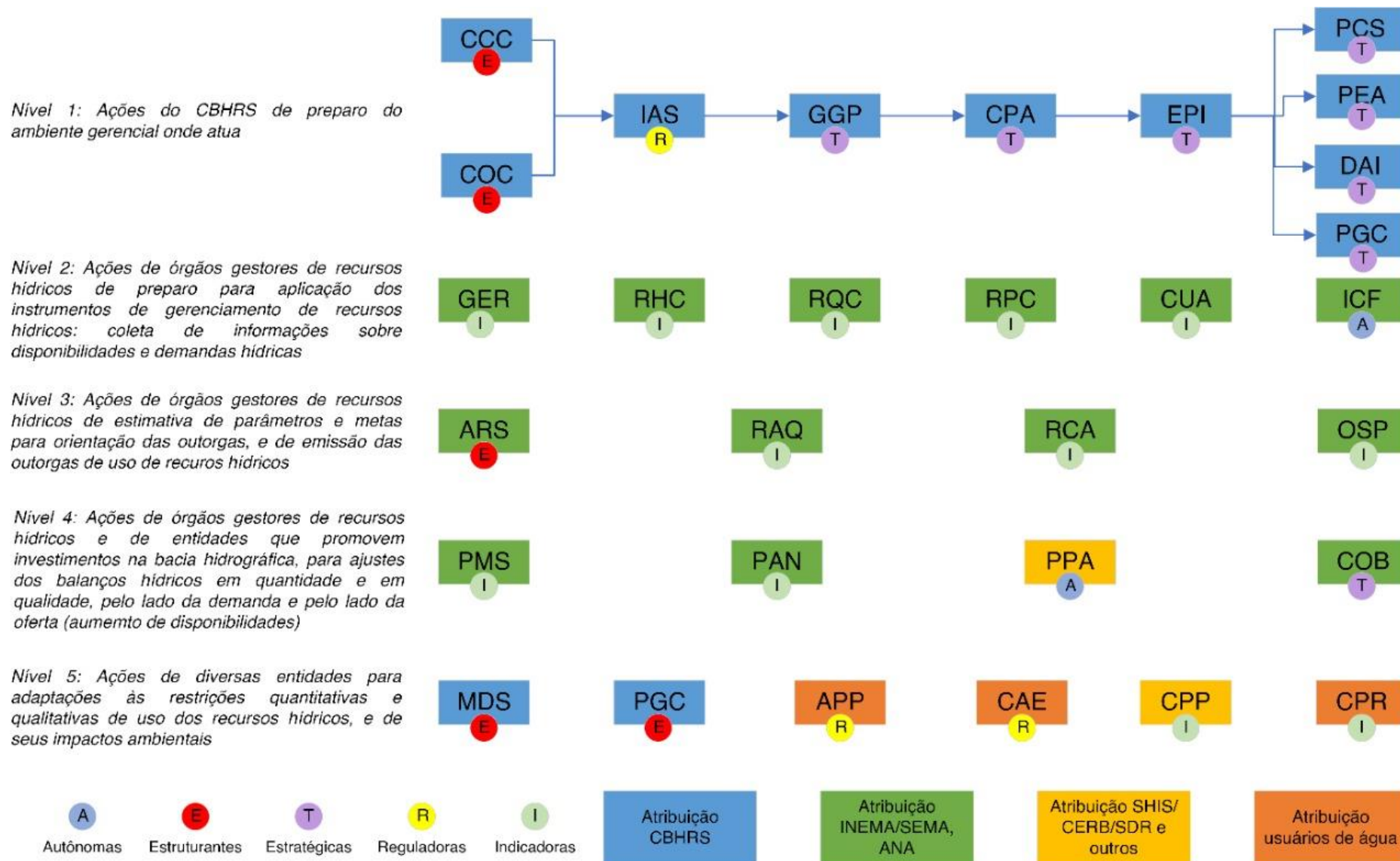


Figura 10.1. Precedências das ações.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Cinco níveis de precedência foram identificados:

NÍVEL 1

O nível 1, refere-se à maioria das Ações cujas implementações são das atribuições do CBHRS (primeira linha), e dos órgãos gestores de recursos hídricos, INEMA e ANA (segunda linha). Inicialmente duas Ações Estruturantes de capacitação, devem ser implementadas em paralelo: a CCC - Capacitação continuada do CBHRS e a COC - Capacitação operacional do Comitê. Esta parece ser no momento a principal carência do CBHRS que se não for suprida, poderá comprometer todo processo de implementação do Plano de Ações, dentro de uma abordagem descentralizada e participativa. Com a mesma intenção de fortalecimento do CBHRS e promoção da participação social, deve em sequência ser implementada a Ação Reguladora IAS - Identificação de atores sociais estratégicos. Após, poderão ser implementados as Ações Estratégicas GGP - Grupo Gestor do Plano, seguida pela Ação CPA - Construção do Pacto das Águas. Neste momento, o CBHRS estará preparado para a implementação da Ação Estratégica EPI - Execução do Plano de Investimento. Com base nos resultados, existirão elementos para que o CBHRS implemente em paralelo quatro Ações Estratégicas: a PCS - Comunicação Social; a PEA - Educação Ambiental; DAI - Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS; PGC - Articulação e integração do gerenciamento de recursos hídricos e gerenciamento costeiro. A maioria das ações cujas implementações são atribuições do órgão gestor de recursos hídricos, o INEMA no âmbito de águas de domínio.

NÍVEL 2

Ação de articulação entre o SEGREH e o GERCO - GER; depois estão as Ações que coletam informações sobre disponibilidades e demandas hídricas: RHC - Rede hidrométrica complementar, RQC - Rede de qualidade de água, RPC - Rede piezométrica complementar, CUA - Atualização do cadastro de usuários de água e ICF - Inventário, controle e fiscalização de lançamentos e de depósitos de atividades minerárias.

NÍVEL 3

A ser implementado posteriormente às Ações do nível 1, surgem as Ações mediante as quais são estimados parâmetros, estabelecidas metas (aumento da resiliência às secas) e emitidas outorgas de direitos de uso de água: a Ação Estruturante ARS - Aumento de Resiliência à Seca, e as Ações Indicadoras RAQ - Estimativa da recarga de água dos aquíferos, RCA - Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos, e as outorgas de direitos de uso de água superficial - OSP.

NÍVEL 4

Apresenta as Ações da atribuição dos órgãos gestores e de entidades que promovem investimentos nas BHRS, visando à compatibilização dos balanços hídricos, em qualidade e em quantidade. Estas compatibilizações ocorrem nas demandas e nas disponibilidades de água. São elas: as Ações Indicadoras PMS - Apoio aos Planos Municipais de Saneamento Básico e PAN - Partilha de água negociada, como forma de enfrentar períodos severos de escassez hídrica. Estas são Ações da atribuição dos órgãos gestores de recursos hídricos. Ainda é neste nível inserida a Ação PPA - Perfuração de poços. Estas Ações demandam informações ou deliberações dos níveis anteriores e por isto devem ser implementadas posteriormente às anteriores. A Ação Estratégica COB - Cobrança pelo uso de água se encontra neste nível, sendo atribuição do INEMA, embora o CBHRS deva participar das discussões.

NÍVEL 5

No último nível, são colocadas as Ações de diferentes entidades voltadas a adaptações quantitativas e qualitativas do uso de água e de seus impactos ambientais. Insere neste nível a ação Estruturante MDS - Modelo de desenvolvimento do setor rural com base em tecnologias de convivência com as secas, a ser aprovada pelo CBHRS com apoio de diferentes entidades, incluindo o INEMA e a SDR. As Ações Reguladoras APP - Proteção de APP's e CAE - Controle de áreas susceptíveis à erosão. E as Indicadoras Controle da Poluição Pontual - CPP e CPR - Capacitação continuada de produtores rurais.

PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

11

RESUMO DO ORÇAMENTO

O programa de investimentos visa a apresentação de uma proposta que viabilize financeiramente a implementação das Ações, reunidas em Programas, os quais fazem parte dos Componentes do PRHRS. No sentido de que existem fontes de financiamento em várias instâncias que possuam disponibilidade de recursos, não é assegurado que elas contemplem as Ações previstas no PRHRS e que seja possível resgatar estes recursos. A única fonte segura seria a da cobrança pelo uso da água, que ainda não se encontra implementado no Estado da Bahia, e por consequência nas BHRS.

Caberá, portanto, aos responsáveis pela implementação das Ações a busca dos financiamentos aplicáveis. Desta forma, este capítulo irá organizar as demandas de financiamento existentes, por responsável e tema, e propor as fontes de financiamento cabíveis.

Os custos totais até 2035, horizonte de planejamento, considerando as Ações, que são agrupadas em Programas e que, por sua vez, são agregados aos Componentes do PRHRS são apresentados no **Quadro 0.1**.

Uma visão comparativa dos custos dos Programas é apresentada na **Figura 0.1**. Nela, não são apresentados os custos da Ação 15.2 – Controle da Poluição Pontual que com seus R\$ 500 milhões corresponde a 90% do Custo Total do Plano de Ações. Retirando esta, o destaque vai para o Componente de Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos, com 42% do Custo Total, como mostra a **Figura 0.2**. O Componente Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-Quantitativas soma 22% do Custo Total, desconsiderando a Ação 15.2, enquanto o Componente de Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão representa 20% do Custo Total, especialmente pelo custo de implementação do Programa 8 - Rede Complementar Hidrometeorológica e de Qualidade de Água. Já a Componente de Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos representa 16% do Custo Total apenas.

Quadro 0.1. Custo Total e das Ações, Programas e Componentes do PRHS

	COMPONENTES E PROGRAMAS		AÇÃO		Sigla	CUSTO		
						AÇÃO	PROGRAMA	COMPONENTE
1	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos	1	Programa de capacitação continuada de membros do CBHRS	1.1	Capacitação continuada dos membros do CBHRS	CCC	R\$ 710.268	R\$ 710.268
		2	Capacitação operacional do Comitê	2.1	Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê	COC	R\$ 2.041.427	R\$ 2.041.427
		3	Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRS	3.1	Identificação de atores sociais estratégicos da BHRS, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos	IAS	R\$ 139.026	R\$ 139.026
		4	Programa de Educação Ambiental	4.1	Detalhamento do programa com áreas prioritárias na bacia, prazos e custos associados	PEA	R\$ 1.278.685	R\$ 1.278.685
		5	Programa de Comunicação Social	5.1	Detalhamento do programa com áreas prioritárias na bacia, prazos e custos associados	PCS	R\$ 2.354.710	R\$ 2.354.710
		6	Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS	6.1	Articulação e integração entre a gestão de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro nas BHRS	PGC	R\$ 1.363.410	R\$ 1.363.410
		7	Território piloto para a elaboração de soluções para a integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento costeiro	7.1	Criação de território piloto para integração do SEGREN e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea das BHRS	GER	R\$ 616.810	R\$ 616.810
		Subtotal Componente						R\$ 8.504.336
2	Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	8	Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água	8.1	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RHC	R\$ 1.810.501	R\$ 5.653.109
				8.2	Ampliar rede qualidade de água complementar e garantir a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RQC	R\$ 1.475.806	
				8.3	Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RPC	R\$ 2.366.802	
		9	Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais	9.1	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais	RAQ	R\$ 887.951	R\$ 1.749.391

	COMPONENTES E PROGRAMAS			AÇÃO		Sigla	CUSTO				
							AÇÃO	PROGRAMA	COMPONENTE		
				9.2	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e medidas de proteção	RCA	R\$ 861.440				
		10	Programa de atualização do cadastro de usos de água	10.1	Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas, e de atividades que geram lançamento de poluentes	CUA	R\$ 465.200	R\$ 465.200			
		11	Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHS	11.1	Grupo Gestor do Plano e dos acompanhamentos e de atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações	GGP	R\$ 345.517	R\$ 405.712			
				11.2	Plano de investimento	EPI	R\$ 0				
				11.3	Construção do Pacto das Águas	CPA	R\$ 60.195				
				11.4	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHS	DAI	R\$ 0				
		12	Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos	12.1	Atualização das outorgas de usos das águas superficiais	OSP	R\$ 680.067	R\$ 1.842.854			
				12.2	Partilha de água negociada	PAN	R\$ 649.406				
				12.3	Cobrança pelo uso de água	COB	R\$ 513.381				
				12.4	Aprovação da Prop. Enquadramento	PEC	\$ 0				
		13	Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e de depósitos de atividades minerárias	13.1	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias	ICF	R\$ 367.864	R\$ 367.864			
					Subtotal Componente					R\$ 10.484.130	
		3	Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualiquantitativas	14	Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas	14.1	Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica	PPA		R\$ 1.526.255	R\$ 1.526.255
15	Programa de efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais da BHRS			15.1	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	PMS	R\$ 9.634.840	R\$ 510.324.840			
				15.2	Controle da Poluição Hídrica Pontual	CPP	R\$ 500.690.000				
16	Programa de Enfrentamento da Seca			16.1	Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas	ARS	R\$ 349.215	R\$ 431.076			
				16.2	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	MDS	R\$ 81.861				
					Subtotal Componente					R\$ 512.282.171	

	COMPONENTES E PROGRAMAS			AÇÃO		Sigla	CUSTO		
							AÇÃO	PROGRAMA	COMPONENTE
4	Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	17	Programa de proteção de APPs e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos	17.1	Proteção de APPs e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas que impactam os ambientes hídricos	APP	R\$ 13.846.858	R\$ 13.846.858	
		18	Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão	18.1	Controle de áreas susceptíveis à erosão	CAE	R\$ 6.501.366	R\$ 6.501.366	
		19	Programa de capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo	19.1	Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo	CPR	R\$ 2.189.176	R\$ 2.189.176	
					Subtotal Componente			R\$ 22.537.400	
						CUSTO TOTAL			R\$ 553.808.037

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

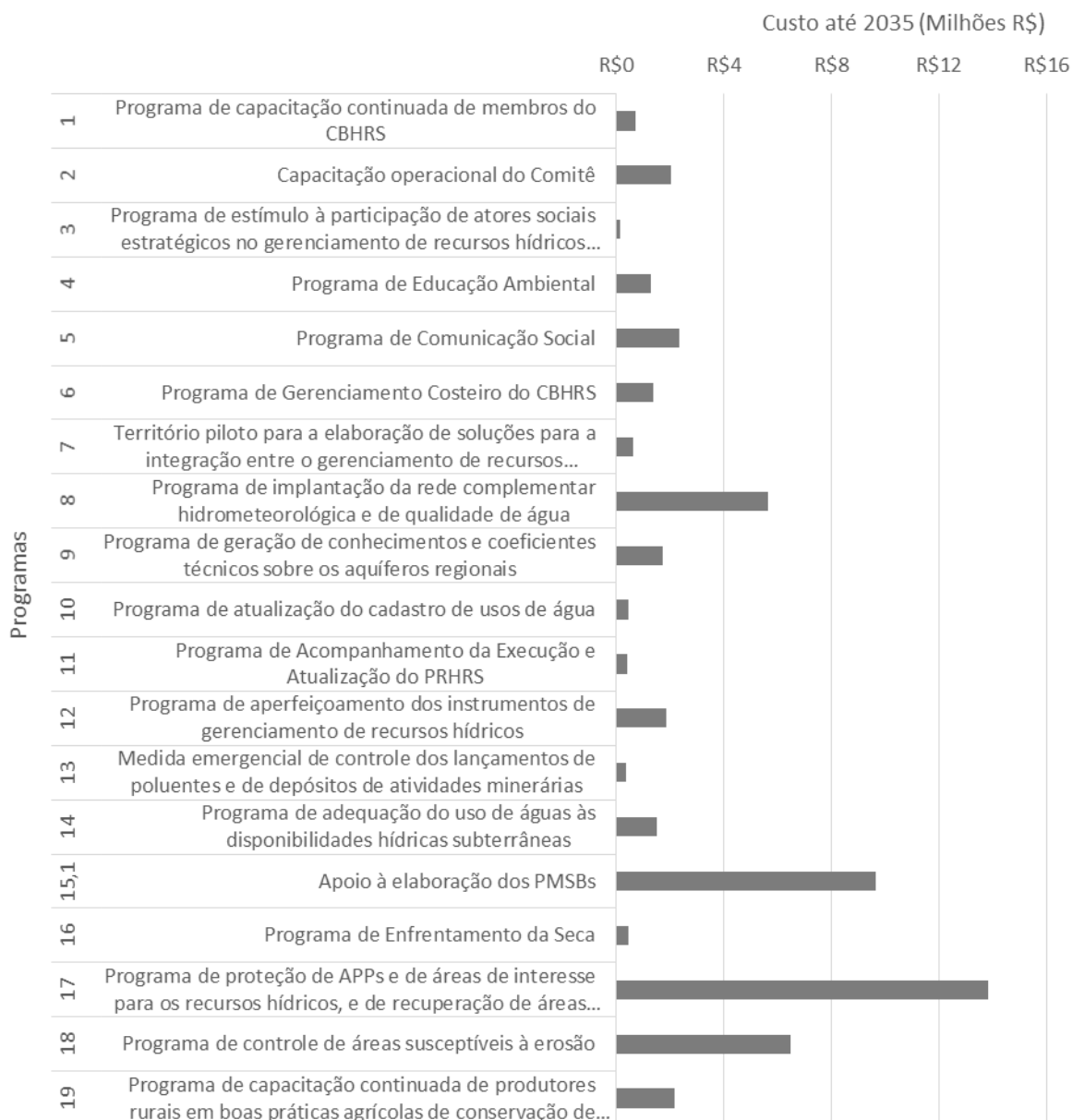


Figura 0.1. Custo dos Programas do PRHRS (sem a Ação 15.2 – Controle da Poluição Pontual).

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

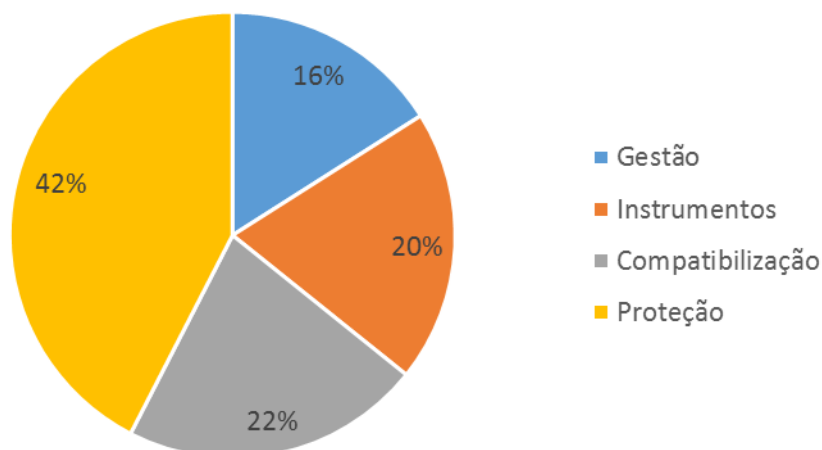


Figura 0.2. Distribuição do custo dos Componentes do PRHRS, excluída a Ação 15.2 – Controle da Poluição Pontual.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Do **Quadro 0.2** ao **Quadro 0.3** as Ações são classificadas pelos entes responsáveis por suas implementações. Os custos a serem assumidos por cada ente, retirado o custo que corresponde à Ação 15.2 – Controle da Poluição Pontual, são ilustrados no gráfico da **Figura 0.3**. Verifica-se que cabe aos usuários de água a maior parcela, 61% do Custo Total, seguidos pelo INEMA, com 20% e pelo CBHRS, com 16%. Os órgãos responsáveis por obras, SIHS/CERB, SDR, EMBASA, Prefeituras Municipais, contribuirão com apenas 3%. Porém, deve ser ressaltado que a Ação mais onerosa, a 15.2 – Controle da Poluição Pontual, que demanda a implantação de Sistemas de Coleta e de Tratamento de Esgotos, deverá ser assumido em parte pelos usuários, em parte pelas Prefeituras e EMBASA.

Quadro 0.2. Custos das Ações classificadas por ente responsável por suas implementações: CBHRS e INEMA

		Sigla	Descrição	Custo
A) Ações classificadas na área de recursos hídricos:	1. Ações inseridas nas atribuições precípuas do CBHRS, e que deveriam ser financiadas por recursos a ele disponibilizados ou resultantes da cobrança pelo uso de água;	CCC	Capacitação continuada de membros do CBHRS	R\$ 710.268
		COC	Capacitação operacional do Comitê	R\$ 2.041.427
		IAS	Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRS	R\$ 139.026
		PEA	Programa de Educação Ambiental	R\$ 1.278.685
		PCS	Programa de Comunicação Social	R\$ 2.354.710
		GGP	Grupo Gestor do Plano e dos acompanhamentos e de atualizações do planejamento de recursos hídricos	R\$ 345.517
		EPI	Buscar recursos para execução do Plano de investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal	R\$ 0
		CPA	Construção do Pacto das Águas na BHRS	R\$ 60.195

		Sigla	Descrição	Custo
		DAI	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRS	R\$ 0
		PEC	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água das BHRS	R\$ 0
		PGC	Programa de Gerenciamento Costeiro do CBHRS	R\$ 1.363.410
		COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia	R\$ 256.691
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$ 27.287
	Subtotal - Ações financiadas pelo CBHRS			R\$ 8.577.216
	2. Ações afetas ao gerenciamento de recursos hídricos, prioritariamente sustentadas financeiramente e pelos recursos disponibilizados à SEMA e ao INEMA, e também à ANA;	GER	Criação de território piloto para integração do SEGREH e GERCO, no Estado da Bahia, contemplando a região litorânea, das BHRS	R\$ 616.810
		RHC	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar	R\$ 1.810.501
		RQC	Ampliação da rede qualidade de água complementar	R\$ 1.475.806
		RPC	Projeto da rede piezométrica complementar	R\$ 2.366.802
		RAQ	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais	R\$ 887.951
		RCA	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e definição de medidas de proteção	R\$ 861.440
		CUA	Cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas, e de atividades que geram lançamento de poluentes	R\$ 465.200
		OSP	Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais	R\$ 680.067
		PAN	Operacionalização e monitoramento da partilha de água negociada	R\$ 649.406
		COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia	R\$ 256.691
		ICF	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias	R\$ 367.864
		ARS	Aumentar a resiliência das comunidades aos efeitos adversos das secas prolongadas.	R\$ 349.215
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$ 27.287
	Subtotal - Ações financiadas pelo INEMA			R\$ 10.815.040
TOTAL PARCIAL			R\$ 19.392.256	

Notas: COB é da atribuição do CBHRS e do INEMA/ANA, e seu custo é igualmente partilhado entre estas entidades; MDS é da atribuição do CBHRS, INEMA/ANA e dos usuários, e seu custo é igualmente partilhado entre estas entidades.
Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Quadro 0.3. Custos das Ações classificadas por ente responsável por suas implementações: entidades responsáveis por obras, ou setoriais.

		Sig	Descrição	Custo
B. Ações de interesse à área de recursos hídricos, sustentadas	1) Ações afetas a obras e intervenções, que seriam destacadas para a busca de financiamento especialmente	PPA	Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica	R\$ 1.526.255

		Sig	Descrição	Custo
por recursos públicos setoriais ou privados, com apoio ou regulação da SEMA/INEMA, ANA, etc.	vinculado a obras, junto à SIHS e à CERB, à SDR, EMBASA, Prefeituras, por exemplo, entre outros;	CPP	Controle da poluição hídrica pontual	R\$ 500.690.000
	Subtotal - Ações executadas pela SHIS/CERB/SDR/EMBASA, Prefeituras, etc.			R\$ 502.216.255
	2) Ações com intervenções expressivas dos setores usuários de água, que deveriam buscar financiamento em linhas específicas setoriais, com apoio da SEMA/INEMA, SDR, ANA, etc.	PMS	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	R\$ 9.634.840
		APP	Proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas	R\$ 13.846.858
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$ 27.287
		CAE	Controle de áreas susceptíveis à erosão	R\$ 6.501.366
		CPR	Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo	R\$ 2.189.176
	Subtotal - Ações financiadas pelos setores usuários de água			R\$ 32.199.527
			TOTAL PARCIAL	R\$ 534.415.782
			TOTAL GLOBAL	R\$ 553.808.037

Notas: MDS é da atribuição do CBHRS, INEMA/ANA e dos usuários, e seu custo é igualmente partilhado entre estas entidades.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

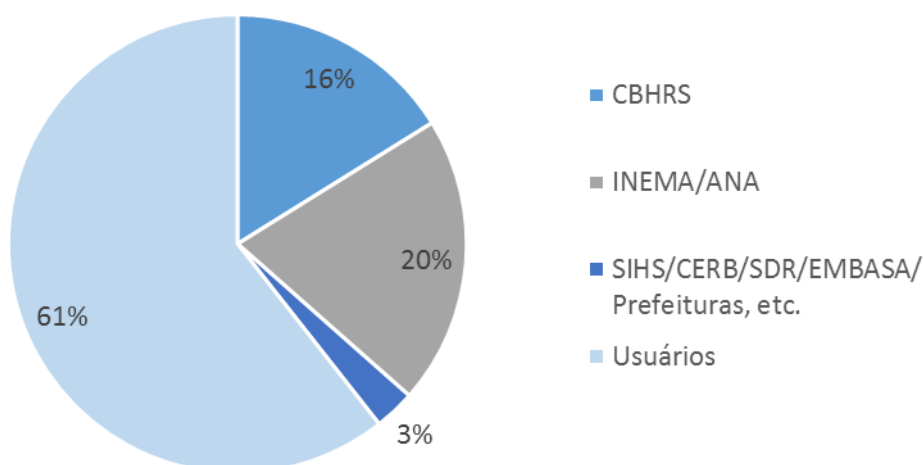


Figura 0.3. Distribuição dos custos totais do PRHRS entre os entes responsáveis pela implementação de suas ações, sem Ação 15.2 - Controle da Poluição Pontual.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

FONTES DE FINANCIAMENTO

As fontes de financiamento para a implantação das ações do PRHRS são diversas e variam rapidamente, com novas possibilidades surgindo em função de acordos de empréstimos, ou oferta de linhas de financiamento. Outras possibilidades são também revogadas devido às suas interrupções ou ao término dos seus prazos de vigência. O propósito de se listar e descrever as possíveis fontes neste capítulo é mostrar, de forma não exaustiva, as possibilidades existentes e orientar os entes responsáveis pela implementação dos programas na busca de suas sustentabilidades financeiras.

Os programas constantes no orçamento do Governo Federal, e previstos o Plano Plurianual (PPA) da União e Lei Orçamentária Anual (LOA), estimam a receita e fixam as despesas da União para cada exercício financeiro. O Orçamento de 2019 foi aprovado pela Lei nº 13.808, de 15 de janeiro de 2019, que poderão servir como fontes de financiamento das Ações do PRHRS.

Além disso, cada Unidade Federativa, a exemplo do Governo Federal, estabelece seu Plano Plurianual (PPA) e aprova sua Lei Orçamentária Anual (LOA). Posteriormente, o orçamento é distribuído por meio de um Quadro de Detalhamento de Despesas - QDD. O orçamento de 2019 foi aprovado pela Lei 14.036 de 20 de dezembro de 2018.

No **Quadro 0.4** são apresentadas as possíveis fontes de financiamento classificadas em diferentes tipos. Cabe o alerta que esta apresentação está baseada meramente na descrição dos programas estaduais e federais mais relacionados às Ações propostas. Não indica a disponibilidade imediata de financiamento, que deverá ser tratada e viabilizada na arena política. Ou seja, o PRHRS deve ser usado por seu CBH e pelos entes interessados em sua implementação como um portfólio de oportunidades de investimentos para promoção do desenvolvimento sustentável da Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul. Este portfólio deverá ser encaminhado aos representantes políticos das BHRS, visando a inserção dos investimentos pretendidos nos orçamentos do Estado da Bahia e da União. Uma maior visibilidade política do CBHRS facilitará esta tarefa e a obtenção dos recursos para implementação das Ações do PRHRS.

Quadro 0.4. Fontes de Financiamento

Alternativa	Instituição
Orçamento do Estado	Governo Federal
	Governo do Estado da Bahia
Linhas Oficiais	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)
	Inseed Investimentos Ltda.
	BNDES Fundo Social
Financiamento privado	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
	CITIBANK
	Banco do Brasil
	Banco do Nordeste
	Caixa Econômica Federal
	Banco Santander
	Banco Bradesco
	HSBC - Hong Kong and Shanghai Banking Corporation
	Itaú Unibanco
	Banco Estadual do Espírito Santo - BANESTES
	Grupo Queiroz Galvão
	Fundação SOS Mata Atlântica
	Petrobrás
	FINEP
	Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza
	CT-HIDRO
Fontes internacionais de financiamento	Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD)
	Banco Africano de Desenvolvimento (BAD)
	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)
	Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)
	Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA)
	Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD)
	Banco de Desenvolvimento da América Latina (CAF)
	Fundação Internacional de Conservação (CI)
	Banco Mundial (BM)
	Ministério da Proteção Ambiental da China (FECO)
	União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)
	World Wildlife Fund (WWF)
	Africa Finance Corporation
	Kreditanstalt für Wiederaufbau
	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO)
	Agence Française de Développement
	European Investment Bank

Alternativa	Instituição
Fontes internacionais de financiamento	Crédit Agricole Corporate and Investment Bank
	Agence Canadienne de Développement International (ACDI)
	European Bank for Reconstruction and Development
	Deutsche Bank Aktien Gesellschaft
	Austrian Development Agency
	International Development Finance Club (IDFC)
	Japan International Cooperation Agency (JICA)
	HSBC Holdings plc and its subsidiaries
	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID)
	International Finance Corporation
	Water Partnership Program (WPP)
	Corporação administrativa independente preservação de regeneração ambiental
	Oikocredit
	The Overbrook Foundation
	Tinker Foundation Incorporated
	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

É oportuno enfatizar que os custos estimados para cada Ação do PRHRS se referem aos 15 anos de implantação e operacionalização até 2035. Sendo assim, na média, o CBHRS teria um ônus de aproximadamente R\$ 0,6 milhões anuais (resultantes da divisão dos custos atribuídos de R\$ 8,5 milhões, pelos 15 anos), que deveriam ser financiados pela cobrança pelo uso da água. Todo o programa de ações do PRHRS teria um custo anual de R\$ 3,5 milhões anuais, dado pela divisão do valor total de R\$ 53 milhões (Custo Total do Plano de Ação após ser subtraído o custo da 15.2 - Ação Controle da Poluição Pontual que deve ser assumido pelos agentes poluidores) pelos 15 anos.

A arrecadação estimada pela cobrança pelo uso de água nas BHRS foi de R\$ 4,7 milhões/ano com valores de uso de 2017, usando o mecanismo do Estado de Sergipe, e R\$ 5,3 milhões/ano, usando o mecanismo estudado nas bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, e Paraguaçu, como foi verificado na Ação 12.3 – Participar das discussões sobre a cobrança pelo uso de água. Estes valores superam significativamente o custo atribuído ao CBHRS nas ações de sua responsabilidade (R\$ 0,6 milhões anuais, como foi calculado no parágrafo anterior) e, mesmo, o Custo Total de implantação do Plano de Ações, desde que retirado o custo da Ação 15.2 (R\$ 3,5 milhões anuais, como foi calculado no parágrafo anterior). E ainda haveria uma folga, para considerar inadimplências ou ajustes nas estimativas do potencial de arrecadação com a cobrança pelo uso de água.

Esta simples contabilidade mostra a relevância do instrumento de cobrança pelo uso da água na BHRS, como forma de implementar as Ações de responsabilidade do CBHRS, e da responsabilidade de outros, financiando a fundo perdido ou retornável. Também, cabe enfatizar que este processo em que a bacia geraria seus próprios recursos para implementar várias Ações de relevância no gerenciamento de seus recursos hídricos agregaria uma grande visibilidade política ao CBHRS. Isto facilitaria sobremaneira a obtenção de recursos para investimentos nas demais ações, e que envolvem obras hidráulicas e de controle de poluição (coleta e tratamento de esgotos, e controle da poluição pontual para alcance do enquadramento), que demandam recursos financeiros substanciais, como foi verificado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

12

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos Bahia adotam a estratégia de gerenciamento descentralizado desses recursos. Essa descentralização comporta as seguintes vertentes:

1. Descentralização espacial: tem como referência as bacias hidrográficas que cortam o território do estado e que se constituem nas unidades territoriais da política e do gerenciamento dos usos da água; neste Plano, a região de interesse são as Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul.
2. Descentralização administrativa: por meio da qual os recursos hídricos de cada unidade territorial devem ser gerenciados conjuntamente por órgãos públicos, entidades privadas e organizações sociais que atuam nas respectivas regiões; e
3. Participação social: o ordenamento jurídico da área estabelece que os usuários da água e as entidades organizadas das comunidades locais devem ter ampla participação na formulação e implementação das ações pertinentes a cada região.

No que se refere ao Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul, buscou-se a implementação de um processo de descentralização espacial e administrativa com participação social, tendo por base as possibilidades e interesses dos atores sociais da bacia hidrográfica, e levando em conta os seus problemas de recursos hídricos com as respectivas possíveis soluções.

Ao longo deste processo foi realizado o diagnóstico da bacia, onde os problemas de seus recursos hídricos foram evidenciados em termos quantitativos e qualitativos. Um prognóstico da evolução do uso de água na bacia foi elaborado em sequência, considerando a elaboração de um cenário tendencial e cinco cenários futuros alternativos, evidenciando os potenciais problemas e conflitos de uso de água, e sugerindo formas de gerenciá-los. Por fim, foi elaborado um Plano de Ação que tem o propósito de orientar os usos de água na bacia, além de propor medidas estruturais e não estruturais para evitar e mitigar os problemas de conflitos de uso de água nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul.

Este Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul oferece ao seu Comitê, à população dos municípios da bacia e aos poderes públicos envolvidos, as análises, orientações e propostas de intervenções voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável, tendo por base o uso, o controle e a proteção de suas águas. Cabe destacar que, após a elaboração do Plano, a etapa mais importante é a efetivação dos programas propostos para assim

alcançar as metas desafiadoras e aprimorar a gestão das águas das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul. Ficará a cargo do Grupo Gestor do Plano (GGP), constituído no âmbito do CBHRS, o gerenciamento do processo e o acompanhamento da implementação do PRHRS, atuando como agente executor e também fiscalizador das ações do Plano, exercendo essas funções enquanto a agência de bacia não é criada. De maneira simplificada, o fluxograma de atuação do GGP é apresentado na **Figura 11.1**.

A implementação do PRHRS poderá tornar as Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul um lugar melhor para viver, oferecendo qualidade de vida aos seus habitantes, ao mesmo tempo que permitiria o crescimento econômico sustentado por seus recursos de água, solo, clima e paisagem.



Figura 11.1. Fluxograma de atuação do Grupo Gestor do Plano.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

**REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. Agência Nacional de Águas. **Portal HidroWeb - Sistema de Informações Hidrológicas**. Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br/>>.

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Brasil: Abastecimento Urbano de Água**. 2010.

ANA. Agência Nacional das Águas. **Atlas Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas**. 2017.

BAHIA. **Decreto nº 1.164**, de 11 de maio de 1992. Cria a Área de Proteção Ambiental de Guaibim, no município de Valença e dá outras providências. 1992.

BAHIA. **Decreto nº 1.240**, de 05 de junho de 1992. Cria a Área de Proteção Ambiental das Ilhas de Tinharé e Boipeba no município de Cairú e dá outras providências. 1992.

BAHIA. **Decreto nº 6.228**, de 21 de fevereiro de 1997. Cria a Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães e dá outras providências. 1997.

BAHIA. **Decreto nº 7.272**, de 02 de abril de 1998. Cria a Área de Proteção Ambiental do Pratigi, nos municípios de Ituberá e Nilo Peçanha e dá outras providências. 1998.

BAHIA. **Lei nº 7.354**, de 14 de setembro de 1998. Cria o Conselho de Recursos Hídricos e dá outras providências. 1998.

BAHIA. **Decreto nº 7.595**, de 05 de junho de 1999. Cria a Área de Proteção Ambiental – APA da Baía de Todos os Santos e dá outras providências. 1999.

BAHIA. **Decreto nº 7.791**, de 19 de abril de 2000. Amplia a Estação Ecológica Estadual de Wenceslau Guimarães, alterando dispositivos do Decreto nº 6.228, de 21 de fevereiro de 1997 e dá outras providências. 2000.

BAHIA. **Decreto nº 8.175**, de 27 de fevereiro de 2002. Cria a Área de Proteção Ambiental – APA da Baía de Camamu e dá outras providências. 2002

BAHIA. **Lei nº 8.538**, de 20 de dezembro de 2002. Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. 2002.

BAHIA. **Decreto nº 8.552**, de 05 de junho de 2003. Cria a Área de Proteção Ambiental - APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança, abrangendo os municípios de Ubaíra, Jiquiriçá, Teolândia, Wenceslau Guimarães, Nilo Peçanha, Taperoá, Cairú e Valença, e dá outras providências. 2003.

BAHIA. **Lei nº 11.612** de 08 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. 2009.

BAHIA. **Resolução nº 65**, de 26 de novembro de 2009. Aprova a proposta de instituição do Comitê da Bacia Hidrográfica do Recôncavo Sul. 2009.

BAHIA. **Lei nº 12.035**, de 22 de novembro de 2010. Altera dispositivos da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. 2010.

BAHIA. **Lei nº 12.056**, de 07 de janeiro de 2011. Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, e dá outras providências. 2011.

BAHIA. Município de Amargosa. **Decreto Municipal nº 24**, de 19 de fevereiro de 2011. Cria o Refúgio de Vida Silvestre Serra do Timbó

BAHIA. **Lei nº 12.212**, de 04 de maio de 2011. Modifica a estrutura organizacional e de cargos em comissão da Administração Pública do Poder Executivo Estadual, e dá outras providências, 2011.

BAHIA. 2011. **Lei nº 12.377**, de 29 de dezembro de 2011. Altera a Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº 11.051, de 06 de junho de 2008, que reestrutura o Grupo Ocupacional Fiscalização e Regulação. 2011.

BAHIA. 2012. **Decreto nº 14.024**, de 06 de junho de 2012. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. 2012.

BAHIA. **Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Aprovado pela Resolução nº 1 do CONERH. 2005.

BAHIA. **EIA/RIMA para implantação do Porto Sul em Ilhéus. TOMO XI - APÊNDICE 10 - FAUNA TERRESTRE**, 2012.

BAHIA. **Lei nº 13.204**, de 11 de dezembro de 2014. Modifica a estrutura organizacional da Administração Pública do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. 2014.

BAHIA. **Lei nº 14.034**, de 19 de dezembro de 2018. Altera a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, e dá outras providências. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.433**, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O corredor central da mata atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Conservação Internacional, 46 p, 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.445**, de 5 de janeiro de 2007. Lei Federal do Saneamento Básico. Brasília, DF. 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Institui o novo Código Florestal Brasileiro, 2012.

BRASIL. **Decreto nº 9.254**, de 29 de dezembro de 2017. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF. 2017.

BRASIL. 2018. **Lei nº 14.036** de 20 de dezembro de 2018.

BRASIL. 2019. **Lei nº 13.808** de 15 de janeiro de 2019.

CARVALHO, L. M. **Geodiversidade do Estado da Bahia**. CPRM. 184 p. 1 DVD. Salvador, 2010.

CHESF - Companhia Hidrelétrica do São Francisco. **Programa de levantamento e monitoramento da fauna nas áreas de Reserva Legal dos projetos de irrigação.** Plano de Trabalho, 2009.

CHIAPETTI, R. J. N. **Na beleza do lugar, o rio das Contas indo... ao mar.** Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Geografia, na Área de Organização do Espaço. Universidade Estadual Paulista (UNESP). São Paulo, 2009.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 91/2008**, de 5 de novembro de 2008.

CNRH. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução nº 141/2012**, de 10 de julho de 2012.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. 2005. **Resolução nº 357**, de 17 de março de 2005. Classificação de águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional. Publicado no Diário Oficial da União.

CONERH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. 2012. **Resolução nº 88**, de 26 de novembro de 2012. Altera a Resolução nº 43, de 02 de Março de 2009.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea.** Salvador, CPRM/PRODEEM, 2005.

CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Atlas Pluviométrico do Brasil.** Brasília, 2010.

DDF/BA. Departamento de Desenvolvimento Florestal do Estado da Bahia. **Mapa de Vegetação.** Salvador, 1998.

FREITAS, M. A. & MORAES, E. P. F. Levantamento da avifauna da Fazenda Jequitibá (Serra da Jibóia), município de Elísio Medrado - Bahia. Atualidades Ornitológicas, On-line 147: 73-76, 2009.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Mapa de Vegetação Remanescente.** 2009.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Mapa de Vegetação**. 1998.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, 2000-2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (PNSB) - **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Gestão municipal do saneamento básico. 2008

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2015. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/2036-np-produto-interno-bruto-dos-municipios/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=18760&t=resultados>>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados geospaciais: Malha Geométrica dos Municípios Brasileiros**. 2018.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Instrução Normativa nº 20**, de 28 de maio de 1980.

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Dados geoespaciais das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Sul**. 2017.

INGA. Instituto De Gestão das Águas e Clima. **Plano Estadual do Programa Água Doce: Estado da Bahia (2010-2019)**. 158 p. il. Salvador, 2010.

LOBÃO, D. É. V. P., VALERI, S. V., LOBÃO, É. S. P., CURVELO, K. & SETENTA, W. C. **A conservação de espécies arbóreas em sags cacau-cabruca**. Anais do VII Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. EMBRAPA. Brasília, 2009.

MDA. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Plano territorial de desenvolvimento sustentável - Baixo Sul da Bahia, 2010.

MMA. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMDNmZTA5Y2ItNmFkMy00Njk2LWI4YjYtZDJINzFkOGM5NWQ4IiwidCI6IjJiMjY2ZmE5LTNmOTMtNGJiMS05ODMwLTZyNDY3NTJmMDNINCIsImMiOjF9>>.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPQ. 65p, 1995.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Análise dos atributos climáticos do Estado da Bahia**. Salvador, 1998.

SIAGAS. Sistema de Informação de Águas Subterrâneas. **Base de dados de poços permanentemente atualizada**.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016**. 2016.

NSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília: 2013. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Consehos_Nacionais_020520131.pdf>. 2013.

SOUZA, M. S. & MACHADO, C. G. **Inventariado da avifauna da região de Maricás e Milagres, Bahia**. XX Congresso Brasileiro de Ornintologia, Anais. Passo Fundo, 2013.

SRH. Superintendência de Recursos Hídricos do Estado da Bahia. **Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia**. Salvador, Bahia. 2004.

SRH. Superintendência de Recursos Hídricos. **Banco de dados de outorga**. 2007.

SRH. Governo do estado da Bahia. **Plano Diretor de Recursos Hídricos**. RPGA do Recôncavo Sul, 1995.

UNITED STATES. **Bureau of Reclamation Manual. Irrigated land use: land classification**. v. 5, pt. 2, 54 p. Department of the Interior, Denver, 1953.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª edição – Departameno de Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 452p. 2005.