



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS CONTAS



Produto Final 03 (PF-03)

Síntese Executiva do PRHRC

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 DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS CONTAS (CBHRC)

Gestão 2016-2020

Presidente: **Rita de Cássia Silva Braga e Braga** Vice-Presidente: **José Roberto Neves**

Secretário: **Nilton Barros Pires**

Titulares

Fabiana Carneiro Rebouças

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)

Zanna Maria Rodrigues de Matos

Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA)

Paulo Cezar Gomes Baracho

Prefeitura Municipal de Itacaré

Jonatas Silva Meira

Prefeitura Municipal de Boa Nova

João Menezes dos Santos

Prefeitura Municipal de Maracás

José Evangelista da Silva

Prefeitura Municipal de Lafaiete Coutinho

José Roberto Neves

Prefeitura Municipal de Caculé

Maria Alves da Cruz

Prefeitura Municipal de Jequié

Suplentes

Valdir José Beraldo

Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa (IBGE)

Johan Silva Pereira

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

José Ribamar Feitosa Filho

Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia (SIHS)

Irondes Vieira da Silva

Prefeitura Municipal de Caetanópolis

Danilo Mileno Amaral

Prefeitura Municipal de Poções

Poder Público

Organizações Cívicas de Recursos Hídricos

Nilton Barros Pires

Conselho Comunitário de Jequié

Pedro Paulo Bernardo de Souza

Associação dos Pequenos Produtores Rurais União Rio das Contas (UNIRIO)

Marcionilio Carlos de Jesus

Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tanhaçu

Antônio Lorenzo de Andrade Filho

Associação da Comunidade Indígenas Kariri Sapuyá de Santa Rosa (Acikassar)

Domingos Ailton Ribeiro de Carvalho

Grupo Ecológico Rio das Contas

Henrique Moreira Rocha

Movimento pela Despopulação e Conservação do Rio do Antônio

Rita de Cássia Silva Braga e Braga

Instituto Viver Interação Social

Ricardo Jucá Chagas

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Joelson da Silva Pereira

Associação Divina Providência - Brumado

Luiz Herinque Santos Nascimento

Colônia de Pescadores e Aquicultores Z18

Edson Marques do Nascimento

Associação dos Trabalhadores Rurais da Fazenda Talismã

Sávio Santos Lopes

Associação Comunitária, Agrícola, Pesqueira, Ambiental de Economia Solidária do Rio Preto (ACAPAES)

Antônio Moab Souza Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA)

Usuários

Carlos Lorenzo Lorenzo

Vanádio Maracás S. A.

Josilene da Silva Rocha

Indústrias Nucleares do Brasil (INB)

Tatielle Santos Brito

Norsa Refrigerantes

Manoel dos Santos Filho

Bahia Pesca S. A.

Jorge Robbin

Atlantic Nickel Mineração Ltda

Gerson Alves Gomes

Irrigação de Porto Alegre

Usuários

Natan Souza Pires Filho

Distrito de Irrigação da Fazenda Velha (DIRFAV)

Frederico Maciel de Carvalho Neves

Associações de Agricultores e Empreendedores

Rurais

Cristóvão Meira de Souza

Fazendas Reunidas Rio de Contas (RIOCON)

Deusdete Souza Brito

Empresa Baiana de Água e Saneamento

(EMBASA)

Jorge Evangelista Guedes Filho

Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF)

CÂMARA TÉCNICA DE PLANOS, PROGRAMA E PROJETOS (CTPPP)

Titulares

Fabiana Carneiro Rebouças - Coordenadora

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)

Deusdete Souza Brito

Empresa Baiana de Água e Saneamento (EMBASA)

Johan Silva Pereira

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Ricardo Jucá Chagas

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Tiago da França Nunes

Instituto Viver Interação Social

CÂMARA TÉCNICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (CTEAMS)

Titulares

Sergio Luiz Sonoda - Coordenador

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

Jonatas Silva Meira

Prefeitura Municipal de Boa Nova

Nilton Barros Pires

Conselho Comunitário de Jequié

Zanna Maria Rodrigues de Matos

Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA)

Fernanda Karina Boeno Oliveira

Empresa Baiana de Saneamento (EMBASA)

Sávio Santos Lopes

Associação Comunitária, Agrícola, Pesqueira, Ambiental de Economia Solidária do Rio Preto (ACAPAES)

EQUIPE TÉCNICA DO CONSÓRCIO ÁGUAS DA BAHIA

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Alex Gama de Santana - Eng^o. Civil

Lawson Beltrame - Eng^o. Agrônomo

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Luis Gustavo de Moura Reis - Eng^o. Civil

EQUIPE - CHAVE

Antônio Eduardo Leão Lanna – Eng^o. Civil

Altamirano Lordello – Eng^o. Agrônomo

Alfonso Risso – Eng^o. Civil

Bernardo Zacouteguy – Eng^o. Ambiental

Carlos R. Fragoso – Eng^o. Civil

David Motta Marques - Biólogo

Diogo Costa Buarque - Eng^o. Civil

Elisa de Mello Kich – Eng^a. Ambiental

Fernando Meirelles - Eng^o. Agrônomo

Luiz F. Cybis – Eng^o. Civil

Marcos Leão – Geólogo

Nélia Callado – Eng^a. Civil

Telma Teixeira - Economista

Tiago Pinheiro de Oliveira - Bel. em Ciências
da Computação

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR

Alceu Corrêa – Eng^o. Hídrico

Daysy Lira - Eng^a. Civil

Marina Moura – Eng^a. Civil

Nicolas Alexandre Gama – Eng^o. Cartográfico

Pedro Lucas Cosmo de Brito – Eng^o. Civil

Regina Câmara Lins – Eng^a. Civil

Thyago Alberto – Eng^a. 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 da Chuva
ABEAS	Associação Brasileira de Ensino 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 Espanhola de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AGERHBA	Agência de Recursos Hídricos da Bahia
AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico da Bahia
ANA	Agência Nacional de Águas
ANM	Agência Nacional de Mineração
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ASA	Articulação do Semiárido Brasileiro
ASBRAAP	Associação Brasileira de Agricultura de Precisão
ASMOR	Associação de Moradores
BAD	Banco Asiático de Desenvolvimento
BAHIATER	Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural
BANESTES	Banco Estadual do Espírito Santo
BHRC	Bacia Hidrográfica do Rio das Contas
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
CBHRC	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas
CCIVIL	Casa Civil

CCMA	Corredor Central da Mata Atlântica
CCR	Concreto Compactado a Rolo
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 Saneamento da Bahia
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CI	Fundação Internacional de Conservação
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CONAMA	Conselho Nacional do 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
CTPPP	Câmara Técnica de Planos Programas e Projetos
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DIFIS	Diretoria de Fiscalização Ambiental
DIGICOB	Sistema Digital de Cobrança
DIRRE	Diretoria de Regulação
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EaD	Educação à Distância
EH	Estado Hidrológico
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.
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 a Agricultura
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FECABA	Federação Estadual dos Trabalhadores da Agricultura da Bahia
FECO	Ministério da Proteção Ambiental da China
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
FLONA	Floresta Nacional
FPI	Fiscalização Integrada e Preventiva
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
GERINT	Gerenciamento Interisticional
GEROFA	Gerenciamento de Oferta de Água
GERPRO	Gerenciamento da Promoção de Pesquisas
GERTAMB	Gerenciamento Territorial e Ambiental das Águas
GERUSA	Gerenciamento de Uso de Água
GGP	Grupo Gestor do Plano
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICH	Índice de Comprometimento Hídrico
IDFC	International Development Finance Club
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEP	Instituições de ensino e pesquisa
IET	Índice do Estado Trófico
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
IQA	Índice de Qualidade da 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
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MP/BA	Ministério Público do Estado da Bahia
MPE	Ministério Público Estadual
MPF	Ministério Público Federal
MS	Ministério da Saúde
NOUT	Núcleo de Outorga
NT	Nitrogênio Total
OD	Oxigênio Dissolvido
OMMA	Órgãos Municipais de Meio Ambiente
OSC	Organização da Sociedade Civil
PAD	Programa Água Doce
PARNA	Parque Nacional
PAT	Programa de Água para Todos
PCS	Plano de Comunicação Social
PEA	Plano de Educação Ambiental
PEPSA	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PERC	Proposta de Enquadramento do Rio das Contas
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PIB	Produto Interno Bruto
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PM	Prefeitura Municipal
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
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
PRHRC	Plano de Recursos Hídricos do Rio das Contas
Procomitês	Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas
PSA	Pagamento por Serviço Ambiental

REVIS	Refúgio da Vida Silvestre
RIMAS	Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas
RPGA	Regiões de Planejamento e Gestão das Águas
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAAEs	Serviços Municipais de Água e Esgotos
SBCAAT	Sistema Brasileiro de Classificação da Aptidão Agrícola das Terras
SBEA	Associação Brasileira de Engenharia Agrícola
SDR	Secretaria de Desenvolvimento Rural
SEAGRI	Secretaria Estadual de Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura
SECOM	Secretaria de Comunicação Social
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
SESAB	Secretaria de Saúde
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
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento
SNS	Secretaria Nacional de Saneamento

SPRURAL	Sindicato dos Produtores Rurais
SRH	Superintendência de Recursos Hídricos
STRURAL	Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar da Bahia
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
UC	Unidade de Conservação
UHE	Usina Hidrelétrica
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

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	23
2. INTRODUÇÃO	26
3. CARACTERIZAÇÃO DA BACIA	30
4. DIAGNÓSTICO INTEGRADO	39
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA.....	40
Geologia	40
Geomorfologia.....	45
Processos erosivos	51
Hidrogeologia	51
Clima	54
Aptidão agrícola das terras para irrigação	55
CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA	60
Cobertura vegetal, uso do solo e áreas de proteção.....	60
Fauna e flora	65
Unidades de Conservação.....	70
CARACTERIZAÇÃO SOCIECONÔMICA.....	74
Aspectos demográficos e dinâmica populacional	74
Populações Tradicionais	76
Quadro econômico.....	77
Conflitos pelo uso da água	79
Saneamento Ambiental	81

Barragens.....	82
CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL E LEGAL.....	85
DISPONIBILIDADE HÍDRICA.....	87
Disponibilidade hídrica superficial	87
Disponibilidade hídrica subterrânea.....	89
DEMANDAS HÍDRICAS E USOS MÚLTIPLOS DAS ÁGUAS.....	90
Demanda hídrica superficial	91
Demanda hídrica subterrânea	94
CARGAS POLUIDORAS.....	97
QUALIDADE DAS ÁGUAS.....	98
Águas superficiais	98
Águas subterrâneas.....	102
BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	104
Balanço Hídrico Quantitativo.....	104
Balanço Hídrico Qualitativo	108
BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	112
ANÁLISE INTEGRADA POR UPGRH	113
5. PROGNÓSTICO	123
CENÁRIOS	125
PROJEÇÕES DAS DEMANDAS HÍDRICAS	128
PROJEÇÕES DAS CARGAS POLUIDORAS.....	129
BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	131

Águas Superficiais	131
Águas Subterrâneas	141
6. DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHRC.....	144
7. DIRETRIZES PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO	148
Enquadramento	150
Outorga	150
Cobrança	152
Sistema Estadual de Informações Ambientais	154
Planos de Recursos Hídricos.....	155
Qualidade e Monitoramento dos Recursos Hídricos	155
Fiscalização de Uso dos Recursos Hídricos	156
Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERHBA.....	157
8. PROGRAMA DE AÇÕES.....	158
COMPONENTE 1 FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
.....	163
Programa 1 - Capacitação continuada de membros do CBHRC	163
Programa 2 - Capacitação Operacional do Comitê	164
Programa 3 - Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento	
de recursos hídricos da BHRC.....	165
Programa 4 - Educação Ambiental	166
Programa 5 – Comunicação Social	167
COMPONENTE 2 IMPLANTAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO	
.....	168

Programa 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água.....	168
Programa 7 - Geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais.....	171
Programa 8 - Atualização do cadastro de usuários	173
Programa 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC.....	174
Programa 10 - Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos	178
Programa 11 - Medida Emergencial de Controle dos Lançamentos e dos Depósitos de Atividades Minerárias.....	183
COMPONENTE 3 COMPATIBILIZAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES E DEMANDAS QUALI-QUANTITATIVAS.....	184
Programa 12 - Aumento da Disponibilidade Hídrica Superficial.....	184
Programa 13 - Aumento da Eficiência dos Usos das Águas	185
Programa 14 - Adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas	188
Programa 15 - Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água Superficiais da BHRC.....	190
Programa 16 – Convívio com a Seca	192
COMPONENTE 4 CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	194
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.	194
Programa 18 - Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão.	196
Programa 19 - Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo.....	198
Programa 20 - Programa de controle de macrófitas aquáticas	200

9. PROPOSTA DE ARRANJO INSTITUCIONAL	201
ANÁLISE DO ARRANJO INSTITUCIONAL	202
Atuação do CBH Contas	212
Articulação do CBHRC com entidades estratégicas	213
10. ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO	214
CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES	215
ESQUEMA DE PRECEDÊNCIAS	219
11. PROGRAMA DE INVESTIMENTOS	222
RESUMO DO ORÇAMENTO	223
FONTES DE FINANCIAMENTO.....	232
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	235
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	238

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1. FLUXOGRAMA DE ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DO PRHRC	28
FIGURA 2.2. OFICINA DE DIAGNÓSTICO – ABAÍRA	29
FIGURA 2.3. OFICINA DE DIAGNÓSTICO - JEQUIÉ	29
FIGURA 2.4. PRIMEIRA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – ANAGÉ	29
FIGURA 2.5. PRIMEIRA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – ITACARÉ	29
FIGURA 2.6. SEGUNDA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – IPIAÚ	29
FIGURA 2.7. SEGUNDA RODADA DE CONSULTAS PÚBLICAS – CONDEÚBA.....	29
FIGURA 3.1. LOCALIZAÇÃO DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	31
FIGURA 3.2. MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS	34
FIGURA 3.3. UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	36
FIGURA 4.1. MAPA GEOLÓGICO DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	43
FIGURA 4.2. PEDIMENTOS FUNCIONAIS.	45
FIGURA 4.3. SERRAS MARGINAIS (BA-617).....	46
FIGURA 4.4. FORMAS DE DISSECAÇÃO E APLANAMENTOS EMBUTIDOS (CHAPADA DIAMANTINA).	47
FIGURA 4.5. SERRAS, ALVÉOLOS (BA-262).	48
FIGURA 4.6. PLANÍCIES FLUVIOMARINHAS (BA-001).	49
FIGURA 4.7. MAPA GEOMORFOLÓGICO DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	50
FIGURA 4.8. DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	53
FIGURA 4.9. TIPOS DE CLIMA E PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	54
FIGURA 4.10. APTIDÃO DAS TERRAS PARA IRRIGAÇÃO DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	57
FIGURA 4.11. APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	59
FIGURA 4.12. BIOMAS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	60
FIGURA 4.13. FORMAÇÕES DE MATA ATLÂNTICA PRÓXIMO À UBAITABA, MOSTRANDO TRANSIÇÃO PARA PECUÁRIA.	61
FIGURA 4.14. ASPECTO DA PAISAGEM DA CAATINGA NAS MARGENS DA BARRAGEM DE PEDRA.	61
FIGURA 4.15. REGIÃO DA CHAPADA DIAMANTINA NO MUNICÍPIO DE RIO DE CONTAS, JUSANTE À BARRAGEM DO RIO BRUMADO.	62
FIGURA 4.16. TOTAL DE ÁREAS POTENCIAIS DE APP NAS UPGRHS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	63
FIGURA 4.17. DISTRIBUIÇÃO DA COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	63
FIGURA 4.18. COBERTURA E USO DO SOLO DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	64
FIGURA 4.19. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	73
FIGURA 4.20. PERCENTUAIS DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL DA RPGA DO RIO DAS CONTAS NAS UPGRHS.....	74

FIGURA 4.21. IDH-M DOS MUNICÍPIOS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS (2010).	75
FIGURA 4.22. PIB DAS UPGRHS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	77
FIGURA 4.23. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS VALORES ADICIONADOS BRUTOS REFERENTES A 2015 EM CADA UPGRH.	78
FIGURA 4.24. DISTRIBUIÇÃO DOS VAB AGROPECUÁRIO E INDUSTRIAL ENTRE AS UPGRHS E EM TODA BHRC.79	
FIGURA 4.25. PERCENTUAL DE POPULAÇÃO ATENDIDA COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA RPGA RIO DAS CONTAS	81
FIGURA 4.26. POPULAÇÃO NÃO ATENDIDA COM SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	82
FIGURA 4.27. DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS DE USOS NOS RESERVATÓRIOS LOCALIZADOS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	83
FIGURA 4.28. MATRIZ INSTITUCIONAL DO SISTEMA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.....	85
FIGURA 4.29. DISTRIBUIÇÃO DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUPERFICIAIS POR UPGRH.....	88
FIGURA 4.30. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH. 90	
FIGURA 4.31. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DEMANDAS HÍDRICAS SUPERFICIAIS DE CADA CATEGORIA DE USO POR UPGRH.	93
FIGURA 4.32. DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS DEMANDAS HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS DE CADA CATEGORIA DE USO POR UPGRH.	96
FIGURA 4.33. DISTRIBUIÇÃO DAS FAIXAS DO IQA POR PONTO DE MONITORAMENTO PARA O PERÍODO DE ESTIAGEM NAS BHRC.....	101
FIGURA 4.34. DISTRIBUIÇÃO DAS FAIXAS DO IET POR PONTO DE MONITORAMENTO PARA O PERÍODO DE ESTIAGEM NAS BHRC.....	102
FIGURA 4.35. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS, CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	106
FIGURA 4.36. CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NA BHRC, CONSIDERANDO A Q_{90} COMO A VAZÃO DE REFERÊNCIA – CENA ATUAL (2017).....	111
FIGURA 4.37. QUADRO SÍNTESE UPGRH ALTO CONTAS.....	114
FIGURA 4.38. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO BRUMADO E RIO DO PAULO.....	115
FIGURA 4.39. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO DO ANTÔNIO.....	116
FIGURA 4.40. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO GAVIÃO.	117
FIGURA 4.41. QUADRO SÍNTESE UPGRH INCREMENTAL CONTAS-GAVIÃO.	118
FIGURA 4.42. QUADRO SÍNTESE UPGRH INCREMENTAL CONTAS-PEDRA.....	119
FIGURA 4.43. QUADRO SÍNTESE UPGRH INCREMENTAL CONTAS-GONGOGI.....	120
FIGURA 4.44. QUADRO SÍNTESE UPGRH RIO GONGOGI.....	121
FIGURA 4.45. QUADRO SÍNTESE UPGRH BAIXO CONTAS.	122

FIGURA 5.1. PERCENTUAIS DE DEMANDA POR FINALIDADE DE USO E CENÁRIO PROPOSTO NA RPGA RIO DAS CONTAS (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).....	128
FIGURA 5.2. RESULTADOS QUANTITATIVOS DO BALANÇO HÍDRICO DA BHRC.	131
FIGURA 5.3. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	135
FIGURA 5.4. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO CEN-01(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	136
FIGURA 5.5. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO CEN-02(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	137
FIGURA 5.6. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO CEN-02B(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	138
FIGURA 5.7. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO CEN-03(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	139
FIGURA 5.8. ICH PROMOVIDO PELAS DEMANDAS CONSUNTIVAS TOTAIS PARA O CENÁRIO CEN-03B(2030), CONSIDERANDO A VAZÃO Q_{90} COMO DISPONIBILIDADE HÍDRICA.	140
FIGURA 6.1. ESTRUTURA DO PROGRAMA DE AÇÕES DO PRHRC.....	145
FIGURA 6.2. DIRETRIZES GERAIS PARA O PRHRC.	147
FIGURA 8.1. COMPONENTES E PROGRAMAS.	159
FIGURA 8.2. RELAÇÃO ENTRE AS DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS E OS PROGRAMAS.	160
FIGURA 9.1. PROPOSIÇÃO DE ARRANJO INSTITUCIONAL	202
FIGURA 9.2. CATEGORIAS DE GERENCIAMENTO VINCULADAS AO USO, CONTROLE E PROTEÇÃO DAS ÁGUAS.	203
FIGURA 10.1. PRECEDÊNCIAS DAS AÇÕES.....	220
FIGURA 11.1. CUSTOS POR COMPONENTE.....	226
FIGURA 11.2. CUSTOS POR PROGRAMA	227
FIGURA 12.1. FLUXOGRAMA DE ATUAÇÃO DO GRUPO GESTOR DO PLANO.....	237

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 3.1. MUNICÍPIOS LOCALIZADOS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	32
QUADRO 3.2. UPGRHS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS E SUAS CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	37
QUADRO 4.1. COLUNA ESTRATIGRÁFICA DA RPGA DO RIO DAS CONTAS	44
QUADRO 4.2. DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	51
QUADRO 4.3. ÁREAS PERTENCENTES ÀS DIVERSAS CLASSES DE APTIDÃO PARA IRRIGAÇÃO.....	56
QUADRO 4.4. ÁREAS OCUPADAS POR CADA UMA DAS CLASSES E GRUPOS DE APTIDÃO AGRÍCOLA NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	58
QUADRO 4.5. QUANTIFICAÇÃO DAS POTENCIAIS ÁREAS DE APP NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	62
QUADRO 4.6. RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL IDENTIFICADAS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	71
QUADRO 4.7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS E FEDERAIS IDENTIFICADAS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.	72
QUADRO 4.8. COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOLAS CERTIFICADAS LOCALIZADAS NOS MUNICÍPIOS DA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	76
QUADRO 4.9. INFORMAÇÕES DAS PRINCIPAIS BARRAGENS LOCALIZADAS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS. ...	84
QUADRO 4.10. SÍNTESE DOS ÓRGÃOS INTEGRANTES DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (SEGRENH), SUAS RESPECTIVAS MISSÕES INSTITUCIONAIS E MARCOS LEGAIS.	86
QUADRO 4.11. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUPERFICIAIS POR UPGRH.....	88
QUADRO 4.12. DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH.....	89
QUADRO 4.13. DEMANDAS HÍDRICAS SUPERFICIAIS POR UPGRH E PERCENTUAIS DE USO EM RELAÇÃO À RPGA DO RIO DAS CONTAS.	92
QUADRO 4.14. DEMANDAS HÍDRICAS SUBTERRÂNEAS POR UPGRH E PERCENTUAIS DE USO EM RELAÇÃO À RPGA DO RIO DAS CONTAS.	95
QUADRO 4.15. CARGAS REMANESCENTES URBANAS POR UPGRH.	98
QUADRO 4.16. PORCENTAGEM DE RESULTADOS QUE NÃO ATENDERAM AO PADRÃO DA CLASSE 2 NO PERÍODO DE ESTIAGEM.	100
QUADRO 4.17. SÍNTESE DA CARACTERIZAÇÃO HIDROQUÍMICA E DE QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA RPGA DO RIO DAS CONTAS.....	103
QUADRO 4.18. CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE COMPROMETIMENTO HÍDRICO (ICH).	104
QUADRO 4.19. BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NA BHRC - CENA ATUAL (2017).	107
QUADRO 4.20. LIMITES DAS CLASSES DE QUALIDADE PARA ÁGUAS DOCES SEGUNDO RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005.....	108
QUADRO 4.21. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS NAS	

BHRC.....	109
QUADRO 4.22. BALANÇO HÍDRICO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA BHRC.	112
QUADRO 5.1. EVENTOS E CENÁRIOS NA RPGA RIO DAS CONTAS.....	125
QUADRO 5.2. PREMISSAS E VARIÁVEIS ADOTADAS NOS CENÁRIOS FUTUROS NA RPGA RIO DAS CONTAS. ..	126
QUADRO 5.3. DEMANDAS TOTAIS ANALISADAS PARA CADA FINALIDADE DE USO E CENÁRIO PROPOSTO NA RPGA DO RIO DAS CONTAS (HORIZONTE DE PROJEÇÃO DE 2030).	128
QUADRO 5.4. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA O CENÁRIO TENDENCIAL (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).	129
QUADRO 5.5. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA OS CENÁRIOS 1, 2 E 2B (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).	130
QUADRO 5.6. CARGAS REMANESCENTES URBANAS PARA OS CENÁRIOS 3 E 3B (HORIZONTE DE PROJEÇÃO 2030).	130
QUADRO 5.7. SÍNTESE DOS RESULTADOS DO BALANÇO HÍDRICO E DIRETRIZES DE COMPATIBILIZAÇÃO POR UPGRH PARA ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	132
QUADRO 5.8. SITUAÇÃO DO BALANÇO HÍDRICO SUBTERRÂNEO PARA CADA CENÁRIO, CONSIDERANDO O HORIZONTE DE PROJEÇÃO DE 2030.....	141
QUADRO 5.9. SÍNTESE DAS DIRETRIZES DE COMPATIBILIZAÇÃO POR UPGRH PARA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	142
QUADRO 6.1. DIRETRIZES GERAIS E ESPECÍFICAS A SEREM ADOTADOS NO PRHRC.	145
QUADRO 8.1. PROGRAMAS E AÇÕES DO PRHRC.....	161
QUADRO 9.1. ENTIDADES COM ATRIBUIÇÕES NO GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BAHIA	204
QUADRO 9.2. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: ÓRGÃOS PÚBLICOS ESTADUAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO ESTADUAL.....	208
QUADRO 9.3. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: ÓRGÃOS PÚBLICOS FEDERAIS OU MUNICIPAIS, OU REGULADOS PELOS RESPECTIVOS GOVERNOS.	209
QUADRO 9.4. ARTICULAÇÕES PROPOSTAS ENTRE AS ENTIDADES, E OS PROGRAMAS E AÇÕES: OUTRAS ENTIDADES DA SOCIEDADE.	210
QUADRO 10.1. CLASSIFICAÇÃO DAS AÇÕES	217
QUADRO 11.1. CUSTO TOTAL E DAS AÇÕES, PROGRAMAS E COMPONENTES DO PRHRC.....	224
QUADRO 11.2. CUSTOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS POR ENTE RESPONSÁVEL POR SUAS IMPLEMENTAÇÕES: CBHRC, INEMA E ANA.....	229
QUADRO 11.3. CUSTOS DAS AÇÕES CLASSIFICADAS POR ENTE RESPONSÁVEL POR SUAS IMPLEMENTAÇÕES: OUTROS.	231
QUADRO 11.4. FONTES DE FINANCIAMENTO	233

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 dos 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (PRHRC) e da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (PERC), aliando conhecimentos técnico-científicos às contribuições de atores dos mais diversos setores da sociedade civil, usuários da água e do poder público.

A elaboração do PRHRC e da PERC contemplou quatro fases:

Fase A – Preparatória para a elaboração do PRHRC e da PERC, incluindo a coleta de dados disponíveis, a articulação com os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (BHRC) 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 na BHRC;

Fase D – Diretrizes, Metas e Programas para Elaboração do PRHRC da PERC, 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 PRHRC e PERC, assim distribuídos:

PF-01 – Intervenções do PRHRC;

PF-02 – Programas de Investimentos do PRHRC;

PF-03 – Síntese Executiva do PRHRC;

PF-04 – Enquadramento dos Corpos de Água da BHRC;

PF-05 – DVD-ROM interativo.

Este documento, **Relatório PF-03 – Síntese Executiva do PRHRC**, compreende a síntese dos trabalhos executados na elaboração Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, 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 planejamento 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 Rio das Contas corresponde à RPGA VIII, e é o objeto de estudo deste Plano.

Sendo assim, o Plano de Recursos Hídricos e a Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (PRHRC e PERC) 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 (SEGREGH), sendo estes o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (CBHRC) 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 PRHRC, 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

cinco consultas públicas, sediadas nos municípios de Barra da Estiva, Anagé, Brumado, Jequié e Itacaré, a fim de apresentar os resultados obtidos com os estudos da bacia.

Na Fase C – 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 premissas.

Por fim, durante o desenvolvimento da Fase D, foram realizadas três reuniões com a Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos (CTPPP) do CBHRC, que possibilitaram uma construção conjunta entre os membros do CBHRC 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 Ipiaú, Maracás, Condeúba, Rio de Contas e Abaíra. A Fase D contou ainda com a Reunião Plenária do CBHRC para deliberar sobre o PRHRC e a PERC, com posterior encaminhamento ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), para deliberação sobre a PERC.

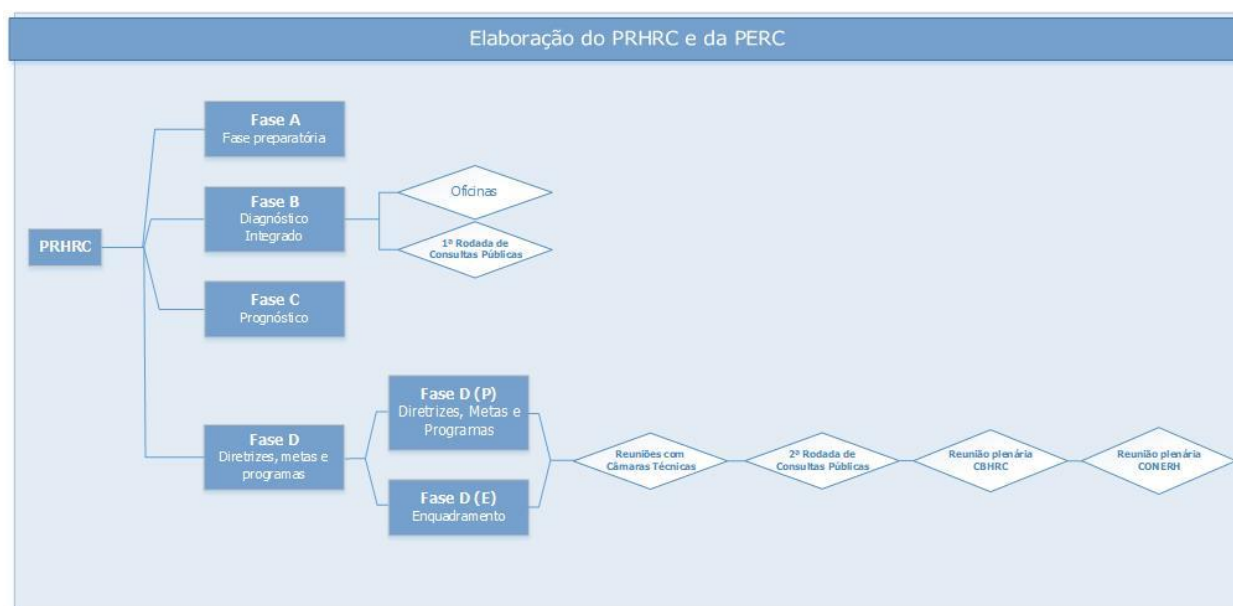


Figura 2.1. Fluxograma de etapas do desenvolvimento do PRHRC

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Este documento, denominado Produto Final 03 – Síntese Executiva do PRHRC, apresenta a síntese de todos os trabalhos realizados no âmbito do PRHRC, 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 PRHRC.



Figura 2.2. Oficina de Diagnóstico – Abaíra

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.3. Oficina de Diagnóstico - Jequié

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.4. Primeira Rodada de Consultas Públicas – Anagé

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.5. Primeira Rodada de Consultas Públicas – Itacaré

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.6. Segunda Rodada de Consultas Públicas – Ipiaú

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 2.7. Segunda Rodada de Consultas Públicas – Condeúba

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

03

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

A RPGA do Rio das Contas possui uma área total de 55.334 km², abrangendo 81 municípios parcialmente ou completamente inseridos nos seus limites, correspondendo a aproximadamente 10,2% do território do estado da Bahia. É constituída pela Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, que nasce entre os municípios de Piatã e Abaíra, ao norte da RPGA, e a corta no sentido Oeste-Leste, tendo sua foz no município de Itacaré, desaguando no Oceano Atlântico (**Figura 3.1**). Seus principais afluentes são os Rios Brumado, do Paulo, do Antônio, Gavião e Gongogi. Seus limites são: ao norte a RPGA do Rio Paraguaçu, a nordeste a RPGA do Recôncavo Sul, a noroeste a RPGA dos Rios Paramirim e Santo Onofre, a oeste as RPGAs do Rio Carnaíba de Dentro e do Rio Verde Grande, ao sul as RPGAs do Leste e do Rio Pardo, e a sudoeste o estado de Minas Gerais.

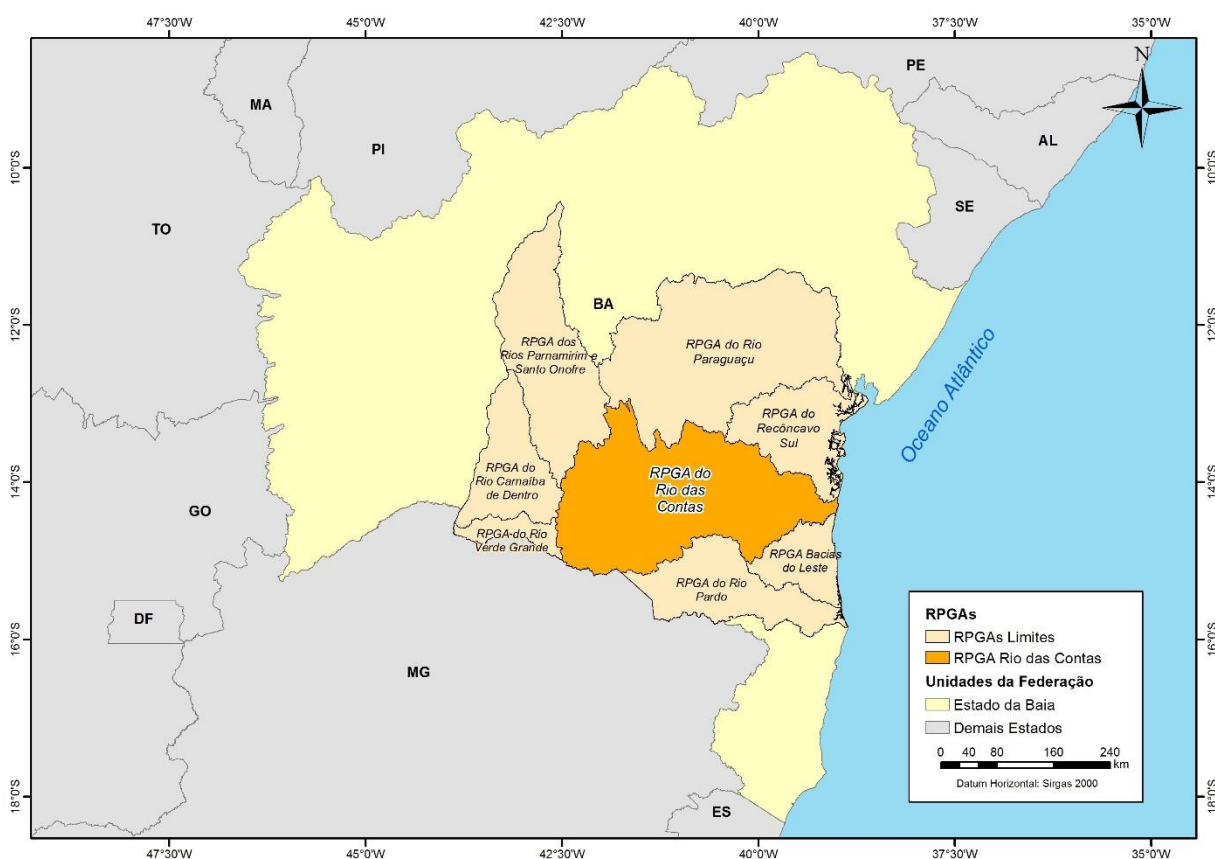


Figura 3.1. Localização da RPGA do Rio das Contas.

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

A população desta RPGA, de acordo com o último Censo Demográfico, atingia 1.274.327 habitantes nos setores censitários que a englobavam (IBGE, 2010). O **Quadro 3.1** apresenta a lista dos municípios localizados na RPGA do Rio das Contas, 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 Rio das Contas.

Município	Área total do município (km ²)	Área do município contida na RPGA (km ²)	Percentual do município na RPGA	Sede municipal contida na RPGA
Abaíra	579,63	574,59	99,13	Sim
Aiquara	159,69	159,69	100	Sim
Almadina	245,25	85,69	34,94	Não
Anagé	1.336,36	1.336,36	100	Sim
Apuarema	154,86	10,42	6,73	Não
Aracatu	1.489,79	1.489,79	100	Sim
Aurelino Leal	445,39	445,39	100	Sim
Barra da Estiva	1.390,5	1.223,50	87,99	Sim
Barra do Rocha	208,34	207,84	99,76	Sim
Belo Campo	772,77	365,60	47,31	Não
Boa Nova	858,48	858,48	100	Sim
Bom Jesus da Serra	467,97	467,97	100	Sim
Brumado	2.207,53	2.207,53	100	Sim
Caculé	610,46	610,46	100	Sim
Caetanós	877,65	877,65	100	Sim
Caetité	2.651,54	1.199,82	45,25	Sim
Camamu	920,28	194,82	21,17	Não
Caraíbas	805,63	805,63	100	Sim
Coaraci	274,49	134,72	49,08	Não
Condeúba	1.346,86	1.346,86	100	Sim
Contendas do Sincorá	977,45	977,45	100	Sim
Cordeiros	524,76	524,76	100	Sim
Dário Meira	416,08	416,08	100	Sim
Dom Basílio	689,5	689,50	100	Sim
Érico Cardoso	768,37	48,33	6,29	Não
Gongogi	195,41	195,41	100	Sim
Guajeru	908,26	908,26	100	Sim
Ibiassucê	483,26	483,26	100	Sim
Ibicoara	849,83	154,67	18,2	Sim
Ibicuí	1.139,35	1.137,53	99,84	Sim
Ibirapitanga	448,82	448,46	99,92	Sim
Ibirataia	294,87	292,36	99,15	Sim
Iguaí	860,23	860,23	100	Sim
Ilhéus	1.584,93	136,78	8,63	Não
Ipiaú	267,33	267,17	99,94	Sim
Iramaia	1.947,19	1.424,76	73,17	Sim
Itacaré	726,14	695,21	95,74	Sim
Itagi	259,2	259,20	100	Sim
Itagibá	818,16	818,16	100	Sim
Itapitanga	420,68	420,68	100	Sim
Itiruçu	313,71	98,82	31,5	Sim
Ituaçu	1.199,39	1.199,39	100	Sim
Jacaraci	1.332,73	1.199,59	90,01	Sim
Jaguaquara	928,25	181,57	19,56	Não
Jequié	3.227,32	3.224,42	99,91	Sim
Jitaúna	218,93	218,93	100	Sim
Jussiape	582,6	579,80	99,52	Sim
Lafayette Coutinho	405,43	400,36	98,75	Sim
Lagedo do Tabocal	431,9	216,43	50,11	Não
Lagoa Real	912,28	912,28	100	Sim
Licínio de Almeida	856,62	853,19	99,6	Sim

Município	Área total do município (km ²)	Área do município contida na RPGA (km ²)	Percentual do município na RPGA	Sede municipal contida na RPGA
Livramento de N. Senhora	1.952,51	1.952,51	100	Sim
Maetinga	630,11	630,11	100	Sim
Malhada de Pedras	551,01	551,01	100	Sim
Manoel Vitorino	2.138,29	2.138,29	100	Sim
Maracás	2.253,05	1.547,85	68,7	Não
Maraú	848,4	319,08	37,61	Não
Marcionílio Souza	1.277,23	156,46	12,25	Não
Mirante	1.172,89	1.172,89	100	Sim
Mortugaba	523,86	523,86	100	Sim
Mucugê	2.463,12	334,00	13,56	Não
Nova Canaã	804,6	606,51	75,38	Sim
Paramirim	1.087,09	507,67	46,7	Não
Piatã	1.767,44	687,18	38,88	Sim
Piripá	512,19	512,19	100	Sim
Planalto	828,39	337,07	40,69	Não
Poções	937,77	937,58	99,98	Sim
Presidente Jânio Quadros	1.148,38	1.148,38	100	Sim
Rio de Contas	1.070,97	1.008,00	94,12	Sim
Rio do Antônio	779,06	779,06	100	Sim
Tanhaçu	1.277,51	1.277,51	100	Sim
Tremedal	2.016,43	1.443,16	71,57	Sim
Ubaitaba	181,1	181,10	100	Sim
Ubatã	268,25	267,85	99,85	Sim
Uruçuca	510,05	141,08	27,66	Não
Vitória da Conquista	3.704	1.082,31	29,22	Não

Fonte: IBGE (2018)

A **Figura 3.2** apresenta a distribuição espacial dos municípios integrantes da RPGA do Rio das Contas e respectivas sedes municipais.

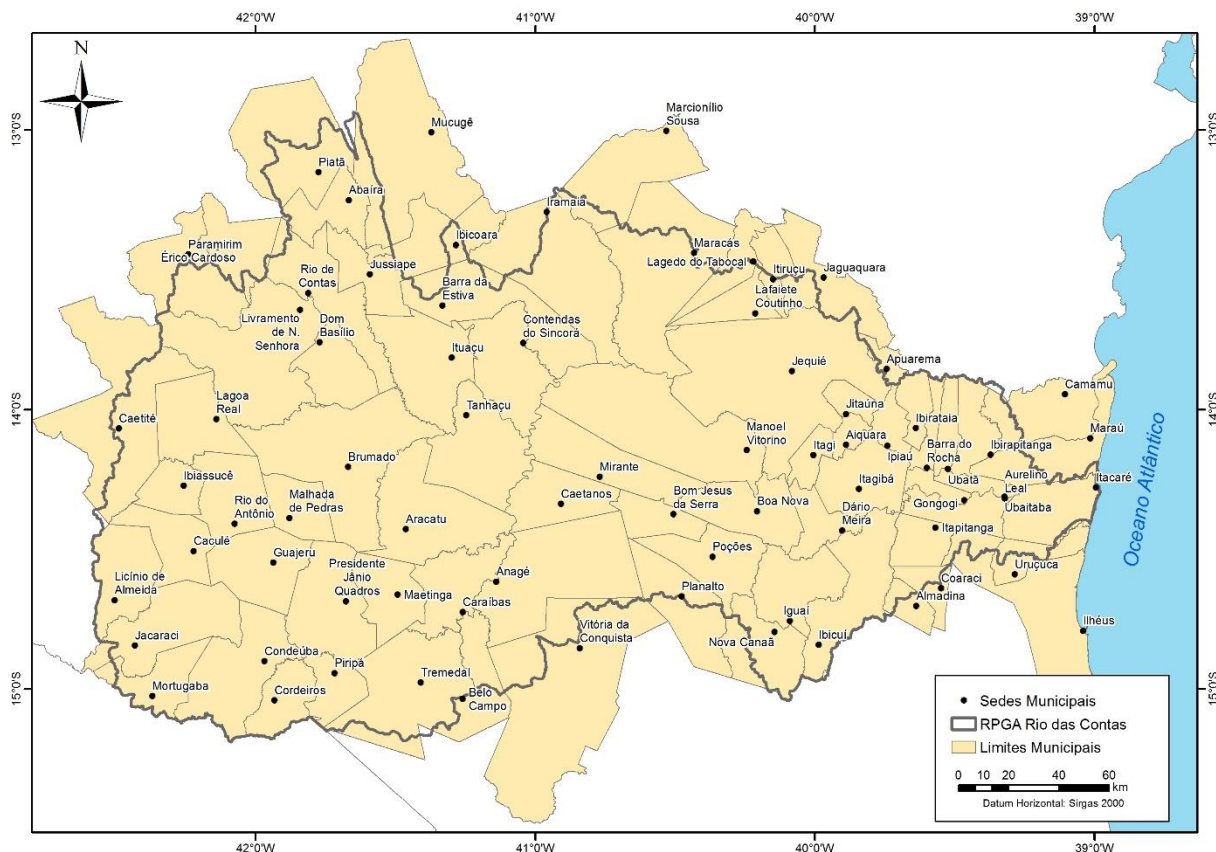


Figura 3.2. Municípios localizados na RPGA do Rio das Contas

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 espacializadas 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 nove UPGRHs definidas no âmbito do PRHRC. Em seguida, no **Quadro 3.2** é apresentada uma síntese de cada UPGRH com as características que demonstram os padrões de equivalência dessas áreas.

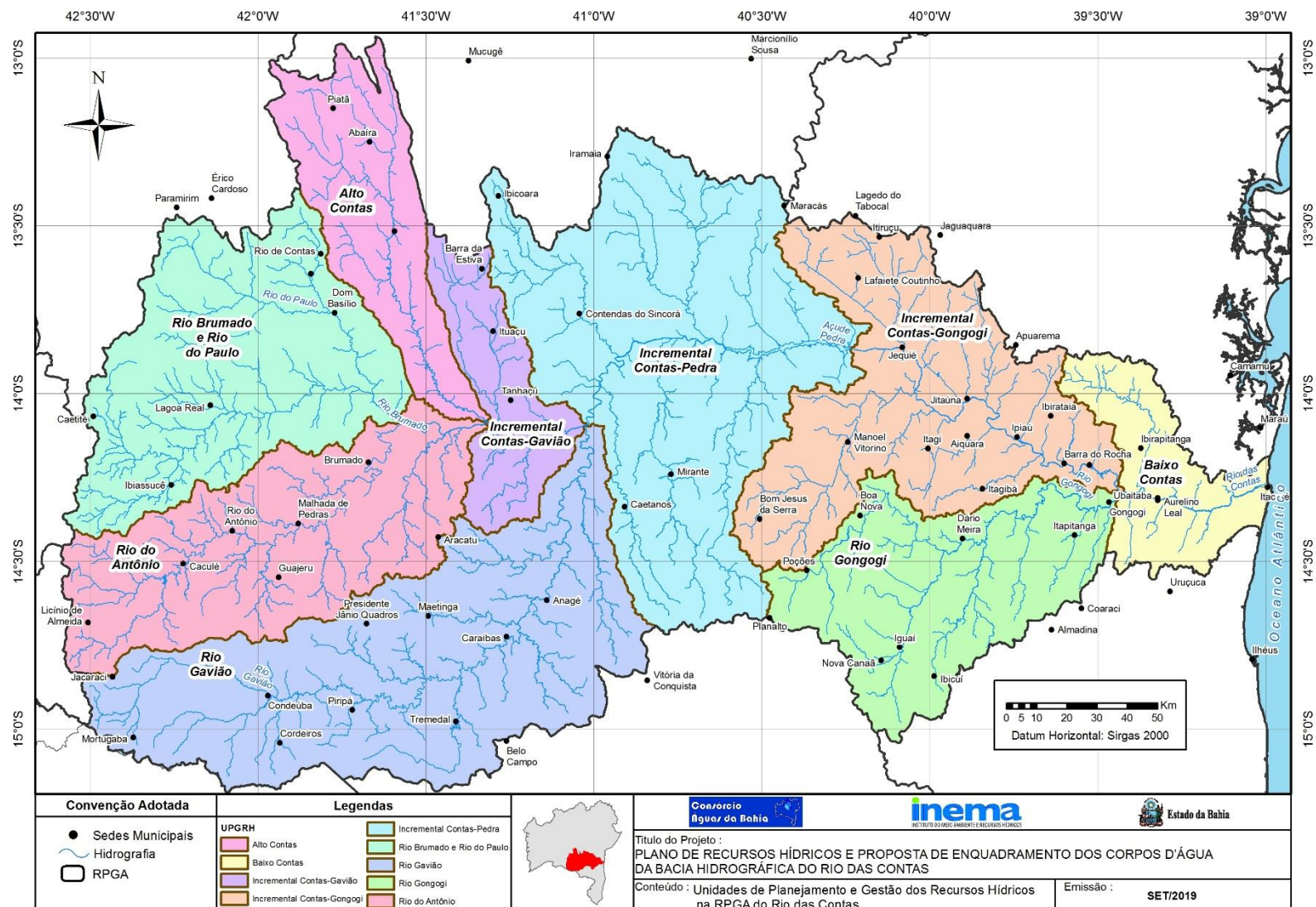
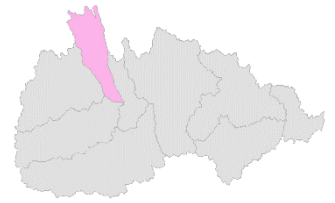
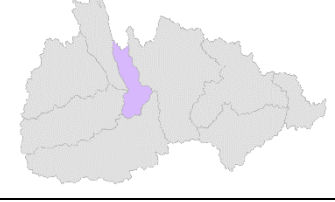
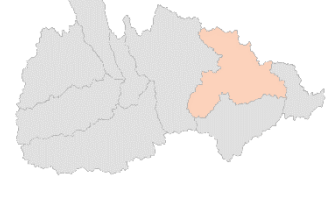
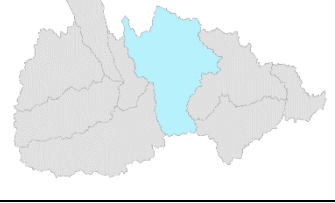
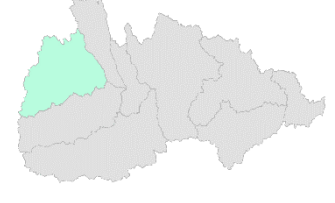
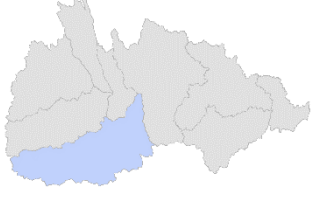
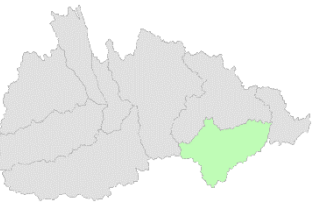
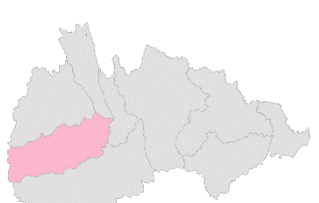


Figura 3.3. Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA do Rio das Contas.

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

Quadro 3.2. UPGRHs da RPGA do Rio das Contas e suas características gerais.

UPGRH		Características Gerais
Alto Contas		A UPGRH estende-se até a confluência com o Rio Brumado e abriga a nascente do Rio das Contas, localizada no município de Piatã, na Chapada Diamantina. As serras representam um verdadeiro “berço das nascentes”. É a região mais alta da RPGA Rio das Contas. O clima é influenciado por regiões de maiores altitudes localizadas na cabeceira da bacia, caracterizado como subúmido a úmido. A precipitação varia de 1.000 mm na região mais a montante a 600 mm a jusante. As temperaturas médias anuais são características de altitude, variando de 14°C, nessas regiões, a 24°C nas regiões mais baixas. O uso do solo é de predomínio da agropecuária (43%), além de campos rupestres (10%), manchas de cerradão (6,7%) e cerrado sensu (7,7%) strictu floresta estacional (2,8%) e principalmente caatinga arbustivo arbórea (24,5%).
Baixo Contas		A UPGRH Baixo Contas situa-se na foz do Rio das Contas e é uma região rica em diversidade e a única em contato com o mar. É também a mais quente e mais chuvosa da RPGA do Rio das Contas, com precipitações atingindo 1.700 mm perto da foz, onde há ocorrência de um clima úmido, sendo a única UPGRH com esse clima. Na parte oeste da UPGRH com precipitação em torno de 1.300 mm, com ocorrência de clima subúmido. As temperaturas médias giram em torno de 24 e 25°C. O uso do solo é majoritariamente de agroflorestal de cacau (73%), com a presença de florestas ombrófila densa em algumas áreas (16%).
Incremental Contas-Gavião		Localizada na região central da RPGA do Rio das Contas, a UPGRH Incremental Contas-Gavião é a menor dentre todas as UPGRHs. O clima é semiárido e subúmido, com precipitação anual variando entre 600 e 800mm. As temperaturas médias anuais variam de 14°C, na região mais ao norte situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. A UPGRH está completamente inserida no bioma da Caatinga, com sua a região norte mais preservada, com predominância de caatinga arbustiva e arbórea.
Incremental Contas-Gongogi		Esta UPGRH localiza-se mais próxima da foz do Rio das Contas, sendo a primeira UPGRH à montante da Baixo Contas. Com precipitações anuais variando de 600 a 1.300 mm e temperaturas médias anuais variando entre 21 a 25°C, a UPGRH Incremental Contas-Gongogi abrange três tipologias climáticas: úmido a subúmido, subúmido a seco e semiárido. Possui uso do solo diversificado, desde remanescentes relativos aos dois biomas, caatinga (8,2%) e florestas decidual e ombrófila (4%), passando por região de agroflorestal de cacau até agropecuária (73,8%).
Incremental Contas-Pedra		A UPGRH Incremental Contas-Pedra ocorre no centro da RPGA Rio das Contas. A região está inserida quase que em sua totalidade no semiárido, com alguns pequenos trechos de subúmido a seco e úmido a subúmido. A pluviosidade anual é baixa (600-800mm) e as temperaturas médias anuais variam de 14 a 25°C nas diferentes porções da UPGRH. A cobertura e uso do solo é predominantemente de agropecuária (74,13%) e caatinga arbustiva ocupando 21% da área.
Rio Brumado e Rio do Paulo		A UPGRH formada pelos rios Paulo e Brumado está localizada ao extremo oeste da RPGA do Rio das Contas, tendo como Rio principal o Rio Brumado e seu afluente Rio do Paulo. O clima é principalmente semiárido na região mais próxima a foz e subúmido a seco no extremo oeste. A precipitação anual varia entre 600 mm a 800 mm. Com temperaturas médias anuais variando de 14°C, na região mais montante situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. Aproximadamente, 70% da cobertura e uso do solo voltado à agropecuária extensiva, além de fragmentos de caatinga (12%) e nas regiões mais altas existem porções de floresta estacional (11%) mais preservada.

UPGRH		Características Gerais
Rio Gavião		O Rio Gavião nasce na porção mais a sudoeste da RPGA e deságua no Rio das Contas, no encontro com a UPGRH Incremental Contas-Gavião. É limitada ao norte pela UPGRH Rio do Antônio e está à montante da UPGRH Incremental Contas-Pedra. O clima é principalmente semiárido e subúmido a seco com precipitação variando de 600 a 800 mm. Com temperaturas médias anuais variando de mais amenas na região mais montante (14 a 22°C), situada em maiores altitudes, a temperaturas mais elevadas nas regiões mais baixas (22 a 24°C). O uso do solo é predominante de agropecuária (75%), seguido de caatinga arbustiva (20%).
Rio Gongogi		A UPGRH Rio Gongogi possui um dos principais afluentes do Rio das Contas, o Rio Gongogi. Com precipitações anuais variando de 900 a 1.200 mm e temperaturas médias anuais variando entre 20 a 25°C, a UPGRH Gongogi é classificada com tipologia climática úmido a subúmido e subúmido a seco, com apenas um pequeno trecho inserido no semiárido. A atividade agropecuária tem maior expressividade (87,10%), ocorrendo também remanescentes de mata atlântica (6%) e agroflorestal de cacau (4%).
Rio do Antônio		A UPGRH Rio do Antônio ocorre desde a nascente dos rios Paiol e do Salto, a partir do encontro desses dois rios nasce o Rio do Antônio, nas proximidades do município de Calculé e termina no encontro do Rio do Antônio com o Rio Brumado. O clima se classifica como semiárido na região próxima à foz e subúmido a seco no extremo oeste. A precipitação anual varia entre 600 e 800 mm e as temperaturas médias anuais variam de 14°C, na região mais a montante e situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. A maior parte do uso e ocupação do solo é representada pela agropecuária extensiva, que representa 75%, seguida pela caatinga arbustiva com 19,56%.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

04

DIAGNÓSTICO INTEGRADO

O Diagnóstico Integrado da BHRC constitui a apresentação de um panorama da bacia hidrográfica e da sociedade que nela 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 BHRC. A seguir, é apresentada uma síntese dos principais aspectos analisados na etapa de diagnóstico do PRHRC.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

Geologia

A geologia da RPGA do Rio das Contas é caracterizada por rochas que formam o Cráton do São Francisco e por faixas de dobramentos de idade Brasiliana, denominada de Araçuaí. O cráton representa um domínio geotectônico que foi consolidado no final do Ciclo Transamazônico e representa o embasamento onde diversos tipos de litologias se depositaram (SRH, 1993). De acordo com SRH (1993) a geologia da bacia é caracterizada pela presença de três grandes estruturas:

- Estrutura de idade Arqueana metamorfozizada em alto grau;
- Estrutura dobrada atravessada por intrusões graníticas;
- Coberturas Proterozóicas deformadas.

Em algumas áreas da bacia há ocorrência de depósitos sedimentares continentais detríticos de idade recente que recobrem as rochas do embasamento. A espessura desses depósitos é variável, sendo que os mesmos são predominantemente arenosos.

Com relação à geologia estrutural, as rochas que compõem o embasamento da bacia do Rio das Contas foram submetidas à ação de vários eventos tectono-metamórficos que se sobrepuseram uns aos outros, gerando um padrão estrutural complexo. Em geral, as lineações presentes nas rochas

do embasamento contornam os núcleos das rochas mais antigas bem como os complexos Vulcano-sedimentares, sendo que esses complexos apresentam uma orientação marcante norte-sul. As estruturas sedimentares que foram dobradas deram origem a sinclinais e anticlinais abertas, assimétricas com eixos orientados para NNW-SSE. Em geral, as rochas dos complexos Vulcano-Sedimentar apresentam-se mais afetadas pelos processos de deformação rúpteis, por isso, tendem a apresentar maior quantidade de falhas e fraturas (SRH, 1993).

De acordo com CPRM (2005) e Carvalho (2010), na área de abrangência da bacia do Rio das Contas as principais litologias são representadas por rochas de idade PaleoArqueana a NeoProterozóico que se formaram em função da atuação de diferentes eventos geotectônicos. Sobre essas rochas depositaram-se sedimentos recentes (Cenozóicos) representados pelos depósitos aluvionares e pelas Coberturas Detrito-Lateríticas.

As rochas ígneas e metamórficas apresentam propriedades geomecânicas e hidráulicas variáveis. 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 faturamento há possibilidade de formação de blocos. As rochas que tem textura granular não-foliada, apresentam elevada resistência à 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. Por fim, a profundidade do substrato rochoso é irregular (CARVALHO, 2010).

Nas descrições acima, se enquadram grande parte dos municípios da BHRC, tais como: Abaíra, Aiquara, Anagé, Aracatu, Aurelino Leal, Barra da Estiva, Barra do Rocha, Boa Nova, Bom Jesus da Serra, Brumado, Caculé, Caetanos, Caraíbas, Condeúba, Contendas do Sincorá, Cordeiros, Dário Meira, Dom Basílio, Gongogi, Guajerú, Ibiassucê, Ibicuí, Ibirapitanga, Ibirataia, Iguaí, Ipiaú, Itacaré, Itagí, Itagibá, Itapitanga, Ituaçu, Jacarací, Jequié, Jitaúna, Jussiape, Lafaiete Coutinho, Lagoa Real, Licínio de Almeida, Livramento de Nossa Senhora, Maetinga, Malhada de Pedras, Manoel Vitorino, Mirante, Mortugaba, Piripá, Poções, Presidente Jânio Quadros, Rio de Contas, Rio do Antônio, Tanhaçú, Ubaitaba, Ubatã.

Os sedimentos associados aos depósitos Terciários e Quaternários apresentam características geológico-geotécnicas variáveis. Nas áreas de coberturas detríticas, onde há sedimentos a base de quartzo, os solos tendem a ser arenosos com maior tendência à erosão. Já nas regiões onde ocorrem sedimentos pouco consolidados, a resistência ao corte e a penetração é baixa, sendo que esses sedimentos podem ser escavados com facilidade. Na área de ocorrência de sedimentos quaternários, a ocorrência de camadas intercaladas de areia, silte, argila e cascalho, dá origem a descontinuidades geomecânicas que facilitam os processos erosivos e a desestabilização de taludes de corte. Além disso, nas regiões de relevo mais plano há maior tendência à saturação de água, sendo que os sedimentos tendem a apresentar baixa capacidade de suporte e podem ser colapsíveis. Em função da proximidade do lençol freático, obras que envolvem escavações, podem exigir a realização de rebaixamento desse lençol (CARVALHO, 2010).

Os municípios que se enquadram nessa situação são: Barra da Estiva, Brumados, Condeúba, Cordeiros, Dom Basílio, Itacaré, Itapitanga, Ituaçu, Jacarací, Licínio de Almeida, Livramento de Nossa Senhora, Maetinga, Mortugaba, Piripá, Poções, Presidente Jânio Quadros, Rio do Antônio, Tanhaú.

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

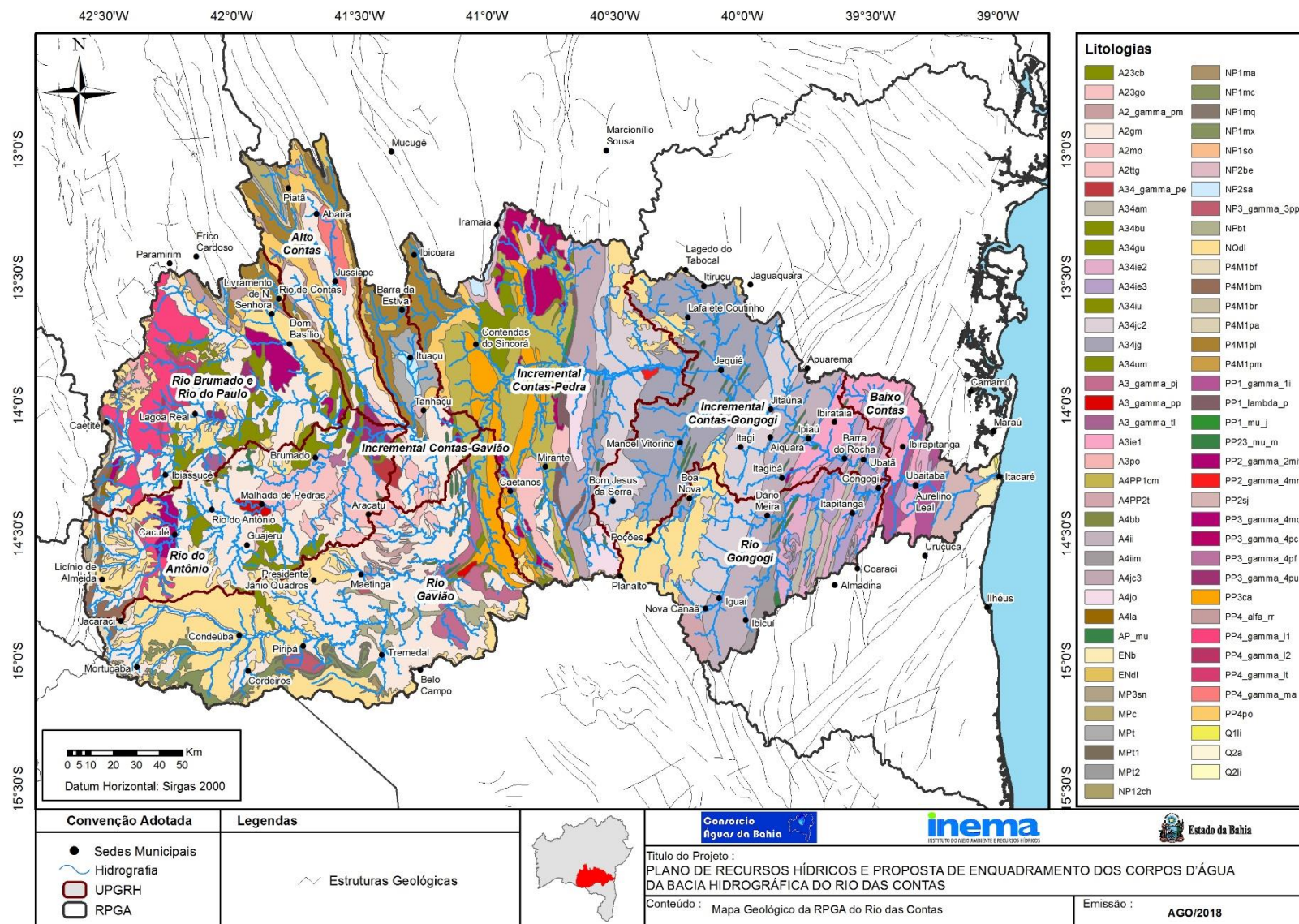


Figura 4.1. Mapa Geológico da RPGA do Rio das Contas.

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

Quadro 4.1. Coluna estratigráfica da RPGA do Rio das Contas

Eon	Era	Período	Símbolo	Grupo/Complexo/Formação		Descrição	%	Área	
Fanerozoico	Cenozoico	Quaternário	Q2a	Depósitos aluvionares recentes		Areia com intercalações de argila e cascalho com restos de matéria orgânica	0.1%	67	
			Q2li	Depósitos litorâneos indiferenciados recentes		Areia com conchas marinhas; argila e silte ricos em matéria orgânica	0.03%	17	
			Q1li	Depósitos litorâneos indiferenciados antigos		Areia bem selecionada com tubos fósseis	0.01%	8	
		Neógeno-Quaternário	NQdl	Coberturas detrito-lateríticas		Areia com níveis de argila e castalho e crosta laterítica	13%	7022	
			Paleógeno-Neógeno	ENb	Grupo Barreiras		Arenito argiloso a conglomerático, argilito puro a arenoso e conglomerado	0.2%	122
				ENdl	Coberturas detrito-lateríticas		Areia com níveis de argila e castalho e crosta laterítica	0.4%	197
Proterozoico	Neoproterozoico	Edicarano	NP3_gamma_3pp	Granito Piripá		Granito perfirítico com biotita e muscovita, localmente foliado	0.2%	135	
		Criogeniano	NP2be			Diamictito, pelito e arenito	0.2%	129	
			NP2sa	Formação Salitre	Formação Bebedouro	Unidades Gabriel e Nova América Indivisas	Calculutito, calcarenito, tapetes algais e níveis de silexito, dolomito, arenito e pelito	0.3%	171
			NP2ch2 / NP12ch	Formação Chapada Acauã			Quartzito micaxisto granadífero com estrutura rítmica e quartzito	0.01%	5
		Toniano-Criogeniano	NPbt	Xisto Bate Pé - Tremedal		Xisto com estauroлита e/ou cianita e quartzito micáceo	1%	312	
			Toniano	NP1ma	Grupo Macaúbas	Unidade Serra Inhaúma	Metarcóseo localmente conglomerático, às vezes gnaissificado	0.1%	30
		NP1mq		Quartzito às vezes com granada			0.2%	90	
		NP1mc		Metaconglomerado com gradação para quartzito metarcóseo			0.04%	22	
		NP1mx		Granada micaxisto, às vezes com sillimanita e/ou estauroлита, com níveis de quartzito/metarenito/catarcóseo			1%	543	
			NP1so	Formação Santo Onofre Indivisa		Filito, quartzito, filito hematítico ou grafitoso e níveis de quartzito microconglomerático; brecha e metaconglomerado	0.03%	17	
		Mesoproterozoico	Esteniano	MP3sn	Formação Sítio Novo Indivisa		Quartzito, metaconglomerado, filito e raro metadolomito	0.1%	51
				MPc	Formação Caboco Indivisa	Siltito, argilito, arenito, arenito argiloso, calcário, marga, laminito algal e estromatótico colunar	0.3%	139	
	Ectasiano		MPt	Grupo Chapada Diamantina	Formação Tombador Indivisa	Arenito, conglomerado polimítico pelito	1%	489	
			MPT1	Formação Tombador - fácies 1		Conglomerado polimítico com lentes de arenito conglomerático e arenito mal selecionado	0.03%	15	
			MPT2	Formação Tombador - fácies 2		Quartzarenito eólico com intercalações de arenito mal selecionado e arenito conglomerático	0.1%	32	
	Paleoproterozoico-Mesoproterozoico		Estateriano-Estaniano	P4M1bf	Grupo Oliveira dos Brejinhos	Formação Fazendinha	Quartzitos e feldspático sericítico com níveis de filito	0.5%	259
		P4M1bm		Formação Mosquito		Biotita xinsto e quartzito biotítico	1%	282	
		P4M1br		Formação Riacho do Bento		Quartzito feldspático com níveis de quartzito sericítico, filito e metaconglomerado	0.004%	2	
		Estateriano-Calimíniano	P4M1pa	Grupo Paraguaçu	Formação Açurua	Ardósia e metassiltito com lentes de metarenito	0.2%	122	
			P4M1pl		Formação Lagoa de Dentro	Metarenito eólico com níveis de metapelíticos	4%	1937	
			P4M1pm		Formação Mangabeira	Quartzito e metarenito eólicos com intercalações de metaconglomerado	0.1%	83	
		Estateriano	PP4_gamma_l2	Suíte Intrusiva Lagoa Real	Albititos	Albitito com granada, anfíbio e piroxênio, por vezes uranífero	0.02%	13	
			PP4_gamma_l1		Ortognaisses	Hornblenda-biotita ortognaisse e augen-ortognaisse, quartzossienítico a granítico em parte microclinizados e albitizados, calcialcalinos de alto K, metaluminosos	3%	1418	
			PP4_gamma_lt		Granito São Timóteo	(Hiperstênio)-biotita-hornblenda quarzossienitos a granito com quartzo azul, calcialcalinos de alto K, metaluminosos	0.3%	151	
			PP4_gamma_ma		Granitóides Abaíra-Jussiape, Ibitiara e Rodeador-Surubim	Granito e granodiorito, em parte porfiríticos e com fácies subvulcânica, localmente foliados/milonitizados, calcialcalinos de alto K, metaluminosos	0.4%	245	
			PP4po	Grupo Paraguaçu	Formação Ouricuri do Ouro	Metaconglomerado polimítico e quartzito	2%	1231	
	PP4_alfa_rr		Formação Rio dos Remédios		Metarriolito, metadacito e metarriodacito, em parte porfiríticos, em geral zisificados, calcialcalinos de alto K, peraluminosos	1%	424		
	Orosiriano		PP3_gamma_4pc	Granitóides Tardi a Pós-Tectônicos	Região de Iramaia e Contendas-Mirante	Leucogranito, biotita-muscovita granito e biotita granito, calcialcalinos de alto K, peraluminosos	1%	797	
			PP3_gamma_4mc		Caculé e Rio do Paulo	Anfíbio-biotita monzogranito, localmente foliado, calcialcalino de alto K, metaluminoso	1%	555	
			PP3_gamma_4mf / PP3_gamma_4pf		Serra da Franga	Monzogranito, calcialcalino de alto K, metalumisoso	0.1%	32	
			PP3_gamma_4pu		Umburanas, Iguatemi e Espírito Santo	Granodiorito e granito, levemente foliados, calcialcalinos de alto K, peraluminosos	1%	319	
			PP3ca	Grupo Contendas-Mirante	Formação Areião	Metarcóseo e metassubacóseo, com níveis locais de metaconglomerado	3%	1508	
			Riaciano-Orosiriano	PP23_mu_m	Corpos Máfico-Ultramáficos de Mirabela e Palestina		Dunito, peridotito, piroxenito e gabronorito	0.1%	39
	Riaciano		PP2_gamma_4mm	Granitóides Pós-Tectônicos	Milagres	Granito, granidiorito, monzonito e sienito, calcialcalinos de alto K, metaluminosos	0.05%	27	
			PP2_gamma_2mit	Granitóides Sin a Tarditectônicos	Itajibá e Teolândia	Ortognaisse granítico, calcialcalino de alto K, metaluminoso	0.02%	11	
			PP2sj	Complexo São José		Enderbitto calcialcalino de baixo a médio K e corpos intercalados de metagabro, metanorito, metadiorito e metabasalto toleíticos, granulíticos	1%	488	
		PP1_gamma_li	Granitóides Pré a Sintectônicos	Ibirapitanga-Ubaitaba	Monzonito, quartzomonzonito, sienito, monzodiorito e gabronorito granulíticos, foliados, calcialcalinos de alto K a shoshoníticos, metaluminosos	1%	477		
		PP1_mu_j	Rochas Intrusivas Anorogênicas	Soleira do Rio Jacaré	Metagabro, metanortosito, metadiorito, metapirogenito e magnetito estratificados	0.1%	43		
		PP1_lambda_p		Granitóide Pé de Serra de Contendas	(Biotita) granito com hornblenda hastingsítica e titanita, subcalino, em geral milonítico e aegerina granito/sienito, alcalino, foliado, subordinado	0.4%	204		
Neoarqueano-Paleoproterozoico		A4PP1cm	Grupo Contendas-Mirante	Formações Rio Gavião e Mirante	Filito e metagrauvaca; xisto, por vezes noduloso localmente migmatizado com intercalações de metabasalto e metandesito calcialcalinos e metarcóseo/metagrauvaca	4%	2383		
		A4PP2t	Complexo Itapetinga		(Hornblenda)-biotita ortognaisse e níveis de anfibolito e biotito, em geral miloníticos, e hornblenda-biotita ortognaisse migmatítico	0.4%	240		
	Neoarqueano	A4bb	Complexo Boquira	Unidades Boquira e Botuporã	Formação ferrífera, quartzito ferruginoso, mármore, grafita xisto, xisto e rocha calcissilicática; metakomatiito e matemaftito	0.004%	2		
		A4ii	Complexo Ibicuí-Ipiaú	Ortognaisses	Ortognaisses granodiorítico, monzogranítico, tonalítico e monzonítico, calcialcalinos normais, com níveis de metagabronorito e restos de rochas supracrustais	3%	1768		
		A4iim		Ortognaisses miloníticos	Ortognaisses granodiorítico, monzogranítico, tonalítico e monzonítico, calcialcalinos normais, miloníticos	1%	370		
		A4la	Complexo Licínio de Almeida		Formações ferrífera e magnesífera, metachert, mármore, xisto e quartzito	0.1%	79		
		A4jc3		Charnockitos alcalinos	Olivina charnockito alcalino, retrometamorfizado à fácies anfibolito	2%	1158		
		A4jo		Ortognaisses	Biotita hornblendada ortognaisse, calcialcalino de baixo K, às vezes migmatizado	1%	559		
	Mesoarqueano-Neoarqueano	A34jc2	Complexo Jequié	Enderbitto e Charnockito	Enderbitto e charnockito (baixo Ti) e hornblenda enderbitto e charnokito (alto Ti), calcialcalinos de médio K	6%	3412		
		A34jg		Granulitos indiferenciados	Ortognaisse charnockítico a enderbítico, calcialcalino normal, com enclaves de rocha metamáfica granulítica; gnaisse quartzo-feldspático e restos de rochas supracrustais	7%	4121		
		A34ie2	Complexo Ibicaraí	Enderbitto - fácies 2	Enderbitto e trondhjemitto granulítico, calcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=45 e anomalia positiva de Eu	2%	1185		
		A34ie3		Enderbitto - fácies 3	Enderbitto e trondhjemitto granulítico com biotita e hornblenda, calcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=39 e sem anomalia Eu	2%	894		
		A34am	Complexo Almadina		Gnaisse kinzigítico, rocha calcissilicática, quartzito, formações ferrífera e manganesífera e níveis grafitosos, granulíticos	1%	420		
		A34bu	Greenstone Belt de Brumado		Metakomatiito, metabasalto toleítico, metavulcanito félsico calcialcalino, formações ferrífera e manganesífera, metachert, uartzito e mármore	1%	398		
		A34gu	Greenstone Belt de Guajeru		Metakomatiito, metabasalto toleítico, formação ferrífera bandada, quartzito e mármore	1%	324		
		A34iu	Greenstone Belt de Ibitira-Ubiraçaba		Gnaisse bandado, quartzito, rocha calcissilicática, anfibolito, formação ferrífera, mármore, metachert e xisto ultramáfico	1%	797		
		A34um	Greenstone Belt de Umburanas		Metakomatiito, metabasalto toleítico, quartzito, metaconglomerado, metachert, rochas calcissilicática e metavulcânica félsica	0.3%	158		
		A34_gamma_ne / A34_gamma_pe	Granito Serra do Eixo		Augengnaisse monzogranítico, calcialcalino normal, metaluminoso e alcalino	0.2%	98		
Mesoarqueano	A3_gamma_mp / A3_gamma_pp	Rochas Granitóides	Malhada das Pedras e Serra dos Pombos	Biotita metagranodiorito porfirítico, calcialcalino de médo e alto K,	0.2%	122			
	A3_gamma_tl		Lagoa da Macambira	Granito e granodiorito foliados, calcialcalinos de baixo a édio K, metaluminosos	0.1%	56			
	A3_gamma_pj		Anajé e Lagoa do Morro	Ortognaisse granodiorítico porfiroclástico, calcialcalino de alto K, peraluminoso	1%	589			
	A3po	Complexo Paramirim		Ortognaisse tonalítico-trondhjemitico-granodiorítico, com restos de rochas supracrustais	0.2%	116			
	A3ie1	Complexo Ibicaraí		Enderbitto e trondhjemitto granulítico com hornblenda e biotita, dcialcalinos de baixo K, com relação La/Yb=9 e anomalia negativa de Eu	3%	1409			
Paleoarqueano-Mesoarqueano	A23go	Complexo Gavião		Ortognaisse migmático tonalítico-trondhjemitico-granodiorítico, com restos de rochas supracrustais	2%	936			
	A23cb	Formação Barreiro D'Anta e Jurema-Travessão		Rocha metapiroclástica ácida, metagrauvaca, metapelito, metachert, formação ferrífera e metarriolito subvulcânico; metavulcanitos máfico (toleítico) e félsico (toleítico e subordinadamente calcialcalino) com intercalações de rochas metassedimentares químico-exalativa e detrítica	1%	634			
Paleoarqueano-Paleoproterozoico		AP_mu	Corpos máficos-ultramáficos indiferenciados			1%	377		
Paleoarqueano	A2gm	Complexo Gavião	Gavião, migmatitos	Ortognaisse migmático, tonalítico-trondhjemitico, com enclaves máfico e ultramáfico	19%	10768			
	A2mo		Ortognaisses migmatítico	Ortognaisse migmático, tonalítico-trondhjemitico, com enclaves máfico e ultramáfico	0.4%	194			
	A2ttg	Complexo Mairi		Ortognaisse migmático, tonalítico-trondhjemitico	2%	1354			
	A2_gamma_mm / A2_gamma_pm	Granitóide Mariana		Ortognaisse monzogranítico a tonalítico, calcialcalino de alto K, metaluminoso	0.2%	132			

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

Geomorfologia

Com base na análise das características topográficas, litoestruturais e dos padrões de drenagem, foi possível identificar na RPGA do Rio das Contas a ocorrência de onze unidades geomorfológicas:

Pediaplano sertanejo (PS)

Pediplanos são formações tipicamente aplainadas características de climas áridos ou semiáridos. A unidade Pediaplano Sertanejo (Ps) apresenta altitudes entre 240 e 600 m, com algumas elevações apresentando altitudes maiores. As principais feições são planos inclinados no sentido da rede de drenagem, depressões circulares e elevações isoladas (LIMA et al., 2006). Esta unidade ocupa 19 % da área da bacia. O tipo de solo predominante confere maior suscetibilidade aos processos erosivos devido à sua textura, provenientes de alteração de rochas cristalinas e metamórficas.

Pedimentos funcionais ou retocados por drenagem incipiente (Pe)

A unidade Pedimentos funcionais ou retocados por drenagem incipiente (Pe) (**Figura 4.2**) constituem um relevo de topos aplainados recobertos por materiais detríticos com patamares limitados por serras. Esses patamares são dissecados, uniformes, modelados por lombadas extensas e colinas baixas. As altitudes em geral variam entre 400 e 1000 m e os desníveis topográficos são da ordem de 300 m. Há ocorrência de algumas elevações residuais cujas altitudes superam os 1000 m (LIMA et al., 2006). Esta unidade ocupa 19,4% da área da bacia. Os solos predominantes conferem maior suscetibilidade aos processos erosivos devido à sua textura presente. As altitudes e os desníveis topográficos elevados, aliados aos tipos de solos, podem ser um impeditivo às ações antrópicas que venham a ocorrer na bacia, principalmente nas áreas urbanas.



Figura 4.2. Pedimentos funcionais.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Serras marginais (Sm)

A unidade Serras Marginais (Sm), **Figura 4.3**, corresponde a uma unidade do Planaltos Cimeiros caracterizada por feições relativamente suaves que apresentam uma cobertura detrítica espessa. As altitudes variam entre 600 a 1000 m (média de 800 m) e as principais feições morfológicas consistem de topografias tabulares, planos inclinados e pediplanos (LIMA et al., 2006; MAIA et al., 2011). Esta unidade ocupa 13,58% da área da bacia. Os solos predominantes conferem suscetibilidade aos processos erosivos devido à sua textura.



Figura 4.3. Serras marginais (BA-617).

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Pediplano cimeiro da Chapada Diamantina (Pccd)

Pediplano cimeiro da Chapada Diamantina (Pccd) corresponde a uma unidade do Planaltos Cimeiros caracterizada por feições relativamente suaves que apresentam uma cobertura detrítica espessa. Esta unidade ocupa 6,39% da área da bacia e ocorre nas bordas da bacia e pode apresentar uma suscetibilidade aos processos erosivos, principalmente nas áreas sem vegetação.

Patamares marginais da Serra Geral do Espinhaço (Pm)

As unidades Patamares marginais da Serra Geral do Espinhaço (Pm) são caracterizadas por relevos que apresentam uma dissecação diferencial, controlada pelas estruturas das rochas. As altitudes variam entre 700 e 900 m (INGA, 2010). Esta unidade ocupa 3,44% da área da bacia. Esta unidade ocorre nas bordas da bacia e pode apresentar uma suscetibilidade aos processos erosivos, principalmente nas áreas sem vegetação, e onde ocorre um controle pelas estruturas das rochas.

Anticlinais aplanados e esvaziados, sinclinais suspensos, blocos deslocados por falhas da Chapada Diamantina (Db)

A unidade Anticlinais aplanados e esvaziados, sinclinais suspensos, blocos deslocados por falhas da Chapada Diamantina (Db), **Figura 4.4**, é caracterizada por um relevo montanhoso com altitudes variando entre 500 e 1300 m, mas apresentando picos com maior altitude. Esta unidade ocupa 8,77% da área da bacia. Esta unidade ocorre nas bordas da bacia e apresenta uma suscetibilidade alta aos processos erosivos, por apresentar um modelado dissecado. Estas áreas podem apresentar problemas para a ocupação urbana. As declividades elevadas podem ser um fator impeditivo para a ocupação urbana e outros tipos de intervenções, como agricultura.



Figura 4.4. Formas de Dissecação e aplanamentos embutidos (Chapada Diamantina).

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Paramares e Serras do Rio das Contas do Planalto Sul-Baiano (Rc)

A unidade Paramares e Serras do Rio das Contas do Planalto Sul-Baiano (Rc) constitui um núcleo elevado de rochas cristalinas com altitudes variadas entre 300 e 700 m. O relevo é caracterizado por topos convexos, com dissecação grosseira, e expressivas amplitudes altimétricas entre os topos dos interflúvios e os fundos de vale. Em função disso são comuns vales em forma de “V” com vertentes abruptas, apresentando declividades elevadas. Esta unidade ocupa 14,5% da área da bacia. Esta unidade apresenta uma suscetibilidade alta aos processos erosivos, por apresentar um modelado dissecado grosseiro.

Planaltos karsticos (Pk)

Os Planaltos karsticos (Pk), ocorre numa porção isolada no município de Ituaçu. Essa unidade é caracterizada por um conjunto de formas cársticas que estão cobertas por sedimentos argilosos e resíduos de rochas calcárias. Esta unidade ocupa 0,4% da área da bacia. Esta unidade apresenta uma suscetibilidade alta aos processos erosivos.

Serras, alvéolos e depressões intramontana (Sd)

A unidade Serras alvéolos e depressão intramontana (Sd), **Figura 4.5**, caracteriza-se pela ocorrência de relevos montanhosos com presença de áreas relativamente planas. O relevo é marcado pela ocorrência de colinas e cristas com vertentes íngremes e trabalhadas por uma morfodinâmica muito intensa. Há ocorrência de serras, alvéolos e depressões intermontanas, sendo que os topos são planos e as encostas são convexas e convexo-côncavas (LIMA et al., 2006; INGA, 2010; MELIANI, 2012). Esta unidade ocupa 12,9% da área da bacia. Esta unidade apresenta uma suscetibilidade alta aos processos erosivos.



Figura 4.5. Serras, alvéolos (BA-262).

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Mares de Morro (Mm)

A unidade Mares de Morro (Mm) é uma unidade geomorfológica mais baixa que a unidade Serras alvéolos e depressão intramontana (Sd). As formas de relevo encontram-se em altitudes entre 100 e 200 m, sendo que os interflúvios correspondem a outeiros e morros de vertentes convexas e convexo-côncavas e topos abaulados. Em função dessa estrutura, alguns trechos compõem uma paisagem do tipo “mar de morros”. As estruturas tectônicas controlam as drenagens, principalmente no sentido S/SO-N/NE. Há também ocorrência de superfícies tabulares inclinadas em direção ao litoral, onde por vezes, formam-se escarpas cristalinas em contato com o mar (LIMA et al., 2006; INGA, 2010; MELIANI, 2012). Esta unidade ocupa 1,19% da área da bacia. Esta unidade apresenta uma suscetibilidade alta aos processos erosivos, apesar da textura muito argilosa, o relevo ondulado ou fortemente ondulado influi de maneira preponderante.

Região de Acumulação (Fm)

A unidade Região de Acumulação (Fm), **Figura 4.6**, corresponde às planícies fluvio marinhas e Várzeas e Terraços aluvionares formam, em geral, terraços compostos por sedimentos arenosos. Esta unidade ocupa 0,16% da área da bacia. Esta unidade é característica de áreas litorâneas. São áreas sujeitas a inundações, sendo que a sua ocupação deve ser controlada.



Figura 4.6. Planícies fluvio marinhas (BA-001).

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

A **Figura 4.7** apresenta o Mapa Geomorfológico da RPGA do Rio das Contas.

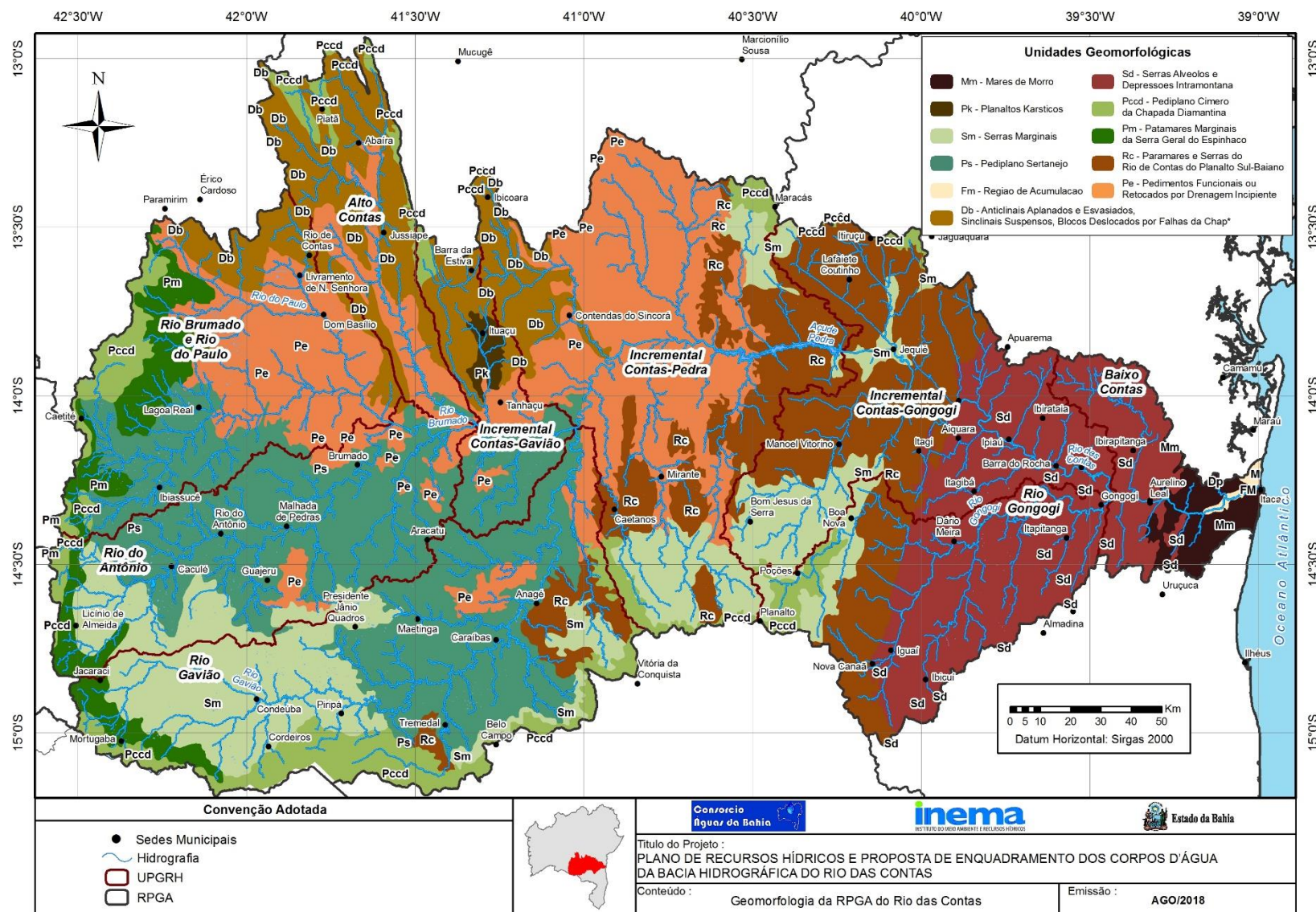


Figura 4.7. Mapa Geomorfológico da RPGA do Rio das Contas.

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

Processos erosivos

Avaliando fatores físicos (solos, relevo e clima) em conjunto com fatores antrópicos (uso e cobertura do solo) tornou-se possível estimar o potencial erosivo da RPGA do Rio das Contas. As UPGRHs mais frágeis quanto à erosão hídrica laminar são as UPGRH Alto Contas e a UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo. Nas regiões onde se observam graus de erosão muito altos, os fatores predominantes são os solos do tipo Neossolos Litólicos combinados a um relevo com fortes pendentes, característico do sul da Chapada Diamantina. Estimou-se que aproximadamente 69% da produção de sedimentos de toda bacia é proveniente da sub bacia dos Rios Brumados e Rio Paulo e sub bacia do Alto Contas. Nas demais sub-bacias, observa-se a predominância de graus de potencial de erosão hídrica moderados, baixos e muito baixos.

Hidrogeologia

Em relação às águas subterrâneas, na RPGA do Rio das Contas elas estão associadas a três unidades aquíferas, sendo uma dessas unidades associada às áreas de baixada do embasamento cristalino, outra às elevações topográficas dos metassedimentos (Chapada Diamantina e Serra do Espinhaço) e a terceira relacionada às rochas calcárias (Sinclinais de Ituaçu e Iramaia).

Foram identificados cinco domínios hidrogeológicos na RPGA do Rio das Contas: Bacias Sedimentares, Calcários, Coberturas Detríticas, Metassedimentos (indiviso) e Embasamento Cristalino. O **Quadro 4.2** apresenta uma breve descrição de cada um desses domínios, enquanto a **Figura 4.8** apresenta a sua espacialização na RPGA do Rio das Contas, considerando também as UPGRHs definidas neste Plano.

Quadro 4.2. Domínios hidrogeológicos da RPGA do Rio das Contas.

Domínio hidrogeológico	Descrição
Bacias Sedimentares	O Domínio das Bacias Sedimentares na RPGA do Rio das Contas é mínimo. Corresponde a uma faixa litorânea na desembocadura do Rio das Contas, muito pequena em extensão e espessura. Seus aquíferos estão associados a depósitos de sedimentos e rochas sedimentares. A captação pode ser realizada através de poços ponteira ou tubulares, sendo que as vazões de captação podem ser superiores a 10 m ³ /h. As águas subterrâneas, em geral, apresentam boa qualidade, mas quando estão associadas a aquíferos livres rasos, em função da maior vulnerabilidade, podem apresentar problemas.
Calcários	O Domínio dos Calcários na RPGA do Rio das Contas abrange uma área 211 km ² que corresponde a 0,4% da área da bacia. Seus aquíferos são do tipo cárstico e estão localizados em rochas calcárias (calcoarenitos, calcilitos). Esse aquífero possui elevada heterogeneidade e anisotropia e as águas subterrâneas tendem a ser carbonatadas com dureza elevada. A capacidade de armazenamento é condicionada pelo grau de fraturamento e carstificação das rochas calcárias, sendo baixa na região de Ituaçu e mais elevada, a sul de Iramaia. A água subterrânea captada nessas regiões é utilizada, principalmente, para abastecimento urbano e doméstico.

Domínio hidrogeológico	Descrição
Coberturas Detríticas	O Domínio das Coberturas Detríticas na RPGA Rio das Contas abrange uma área 7.234 km ² que corresponde a 13% da área da bacia. Os aquíferos desse domínio estão associados a pacotes de rochas sedimentares e depósitos de sedimentos Terciários-Quaternários (coberturas detrítico-lateríticas) que recobrem as rochas mais antigas. Podem ser considerados aquíferos granulares com porosidade primária e elevada permeabilidade, principalmente nas regiões onde há predominância de rochas e sedimentos arenosos. Dependendo da espessura e da razão areia/argila desses pacotes e depósitos haverá maior ou menor capacidade de produção dos poços.
Metasedimentos	O Domínio dos Metassedimentos ocorre em diferentes regiões da bacia e abrange uma área de 12.464 km ² que corresponde a 22,6% da bacia. Os principais aquíferos que estão associados a esse domínio são os fraturados ou fissurais, que estão localizados nas estruturas tectônicas das rochas metamórficas. Esses aquíferos ocorrem em rochas do tipo quartzitos, metarenitos, metasiltitos e metaconglomerados do Supergrupo Espinhaço, que apresentam, em geral, um bom grau de fraturamento, com fraturas angulares abertas e com boa porosidade e permeabilidade. Os aquíferos associados às rochas metassedimentares são condicionados por porosidade secundária representada por fraturas e fendas, sendo descontínuos e de 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 bacia, ocorrendo em diferentes regiões e abrangendo uma área de 35.425 km ² , que corresponde a 64% da bacia. É caracterizado por aquíferos fraturados ou fissurais que ocorrem associados a rochas ígneas (granitos, sienitos, granodioritos, monzogranito, entre outras) e rochas metamórficas (gnaiesses, migmatitos, anfibolitos, entre outras). A porosidade desses aquíferos é secundária e está 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. Os poços que captam água desses aquíferos possuem baixa capacidade de produção, com vazões inferiores a 3,5 m ³ /h e águas com alto conteúdo de sais, excedendo muitas vezes os limites de potabilidade.

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

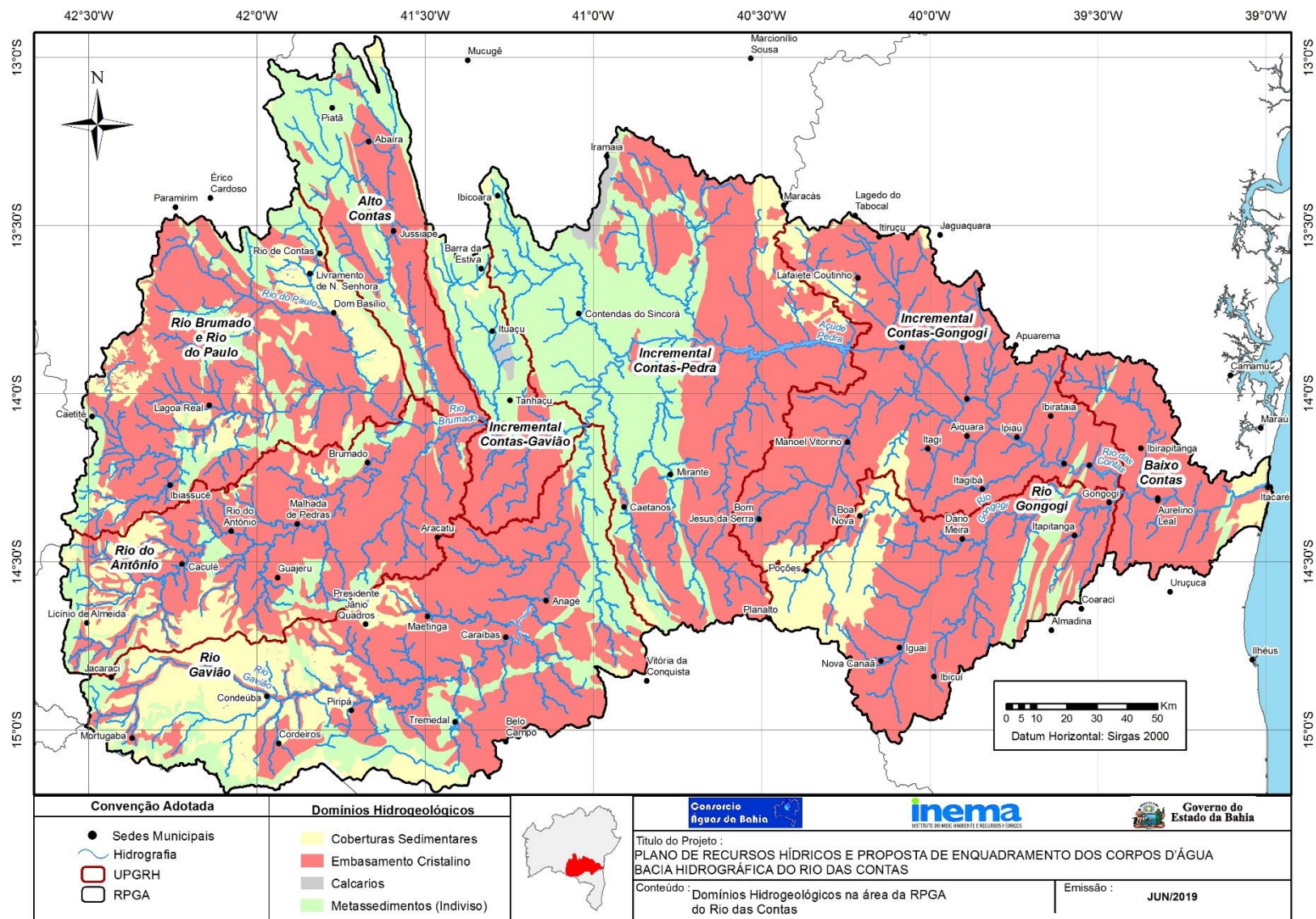


Figura 4.8. Domínios hidrogeológicos da RPGA do Rio das Contas.
Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base em CARVALHO (2010) e CPRM (2005).

Clima

O tipo climático predominante na RPGA do Rio das Contas é o semiárido, representando cerca de 50% da área. Das UPGRHs existentes, a única em que ocorre o clima úmido é a Baixo Contas. O clima úmido a subúmido aparece numa área muito pequena das UPGRHs Rio Gavião, Rio do Antônio, Rio Brumado e Rio do Paulo, Alto Contas e Incremental Contas-Gavião, e de forma mais substancial, nas UPGRHs Rio Gongogi e Incremental Contas-Gongogi. O tipo climático subúmido a seco também engloba parte significativa da bacia hidrográfica, representando cerca de 20% da área. Os maiores índices pluviométricos anuais estão localizados nas UPGRH Baixo Contas e na UPGRH Rio Gongogi, pertencentes a região da Mata Atlântica Costeira e a região cacauceira (sistema cabruca). Na região semiárida, a distinção entre o período seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril) é bastante visível. Na região do Alto Contas, as chuvas médias anuais encontram-se na faixa dos 800 a 900 mm, associadas a temperaturas mais amenas.

Da parte do litoral da bacia até a parte que adentra o interior da RPGA do Rio das Contas, ocorre uma intensificação dos períodos de déficit hídrico. Na parte oriental da RPGA do Rio das Contas, a agricultura pode ser desenvolvida sem maiores necessidades de investimentos na disponibilização de água. Entretanto, na parte mais central e ocidental existe a necessidade de implementação da irrigação para superar os períodos de déficits hídricos nas estações secas.

A **Figura 4.9** apresenta os tipos climáticos e os regimes de chuva para a RPGA do Rio das Contas.

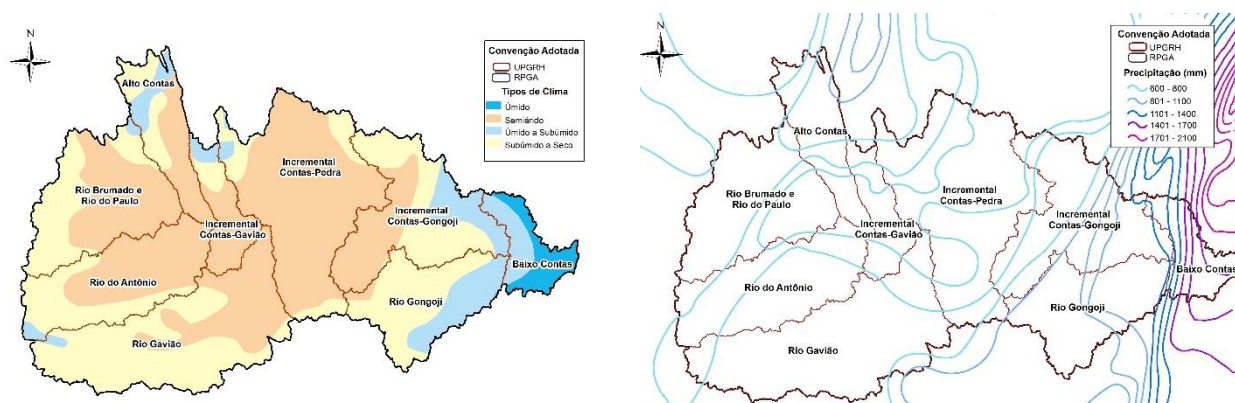


Figura 4.9. Tipos de clima e precipitação média anual na RPGA do Rio das Contas.

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

Aptidão agrícola das terras para irrigação

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 foram: 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 4.10** mostra o mapa de aptidão das terras para irrigação, enquanto o **Quadro 4.3** quantifica as áreas pertencentes às diversas classes de aptidão para irrigação. Segundo os dados do **Quadro 4.3**, a grande maioria das terras são aptas para irrigação, pertencendo às classes de aptidão moderada para irrigação (2s e 2st) (48,0% da área) e aptidão restrita para irrigação (3st e 3sd) (44,1% da área). Somente 7,9% da área é inapta para irrigação (classes 6s, 6st e 6sd).

Quadro 4.3. Áreas pertencentes às diversas classes de aptidão para irrigação

Classes de aptidão das terras para irrigação	Área (km ²)	Área (%)
2s	16.102,19	29,1
2st	10.458,13	18,9
3s	12.284,15	22,2
3st	9.738,78	17,6
3sd	2.434,70	4,4
6s	0,00	0
6st	4.316,05	7,8
6sd	55,33	0,1
Total	55.334,00	100

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

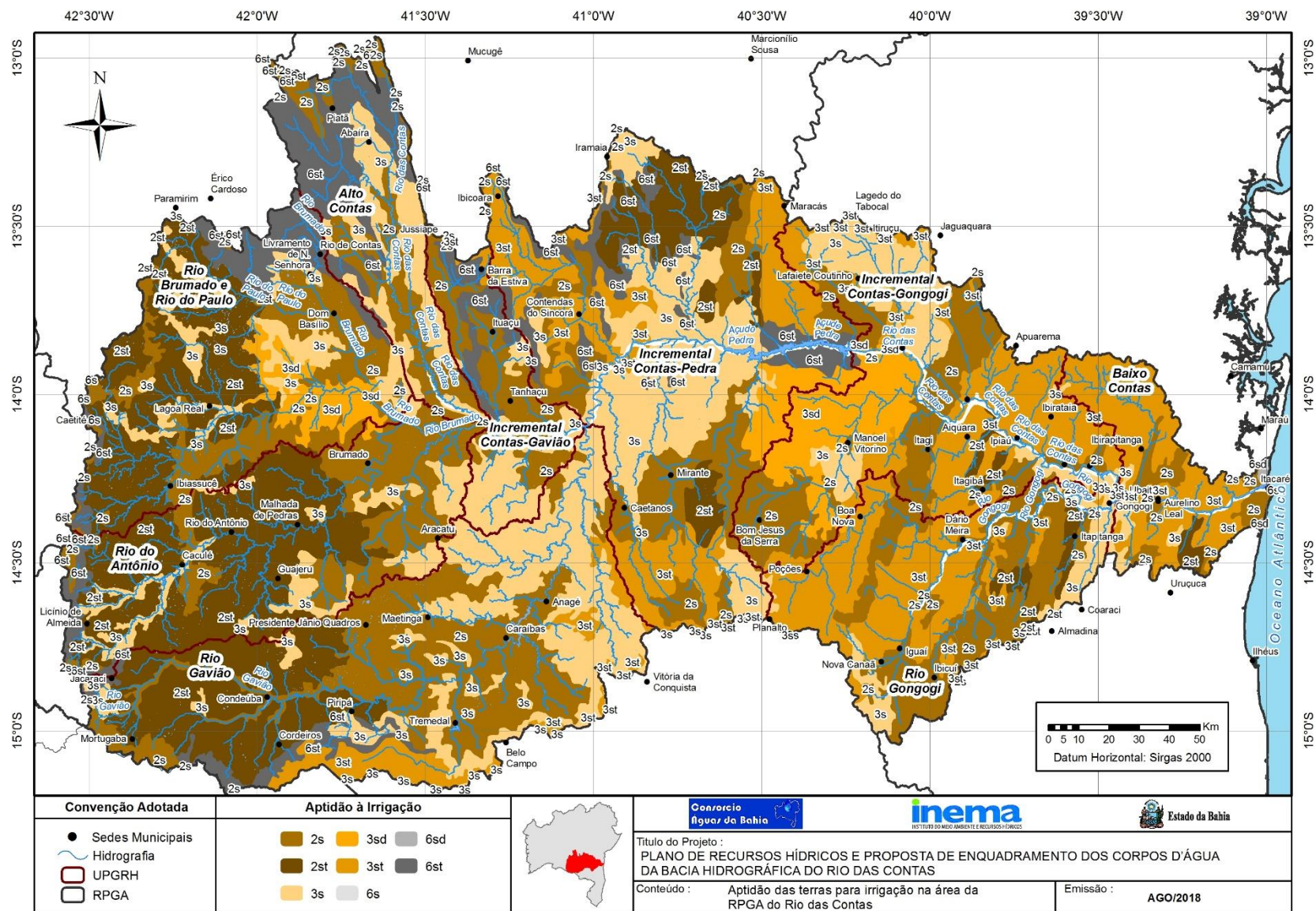


Figura 4.10. Aptidão das terras para irrigação da RPGA do Rio das Contas.

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 4.11**, enquanto o **Quadro 4.4** sintetiza as áreas ocupadas por cada uma das classes ou grupos de aptidão. Os resultados demonstram que 86,4% da área considerada apresenta aptidão regular para lavouras, sendo 36,0% de aptidão regular para lavouras nos níveis de manejo A, B e C, 44,1% aptidão regular para lavoura nos níveis de manejo B e C e 6,3% aptidão restrita para lavoura no nível de manejo A e C e aptidão regular no nível de manejo B. Dentre as áreas inaptas para lavoura (6,4% da área), 6,3% apresentam aptidão regular para pastagem natural ou silvicultura. Somente 0,1% da área apresenta-se sem nenhuma vocação agrícola e deve ser usada para preservação da flora e da fauna.

Quadro 4.4. Áreas ocupadas por cada uma das classes e grupos de aptidão agrícola na RPGA do Rio das Contas.

Classe de aptidão agrícola	Grupo de aptidão agrícola	Área (km ²)	Área (%)	Área por grupo de aptidão agrícola (%)
2(a)b(c)	2	3.486,04	6,3	86,4
2(a)bc		24.402,29	44,1	
2abc		19.920,24	36,0	
3(ab)	3	3.541,38	6,4	7,2
3(abc)		442,67	0,8	
5n	5	3.486,04	6,3	6,3
5s		0,00	0,0	
6	6	55,33	0,1	0,1
Total		55.334,00	100,0	100,0

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

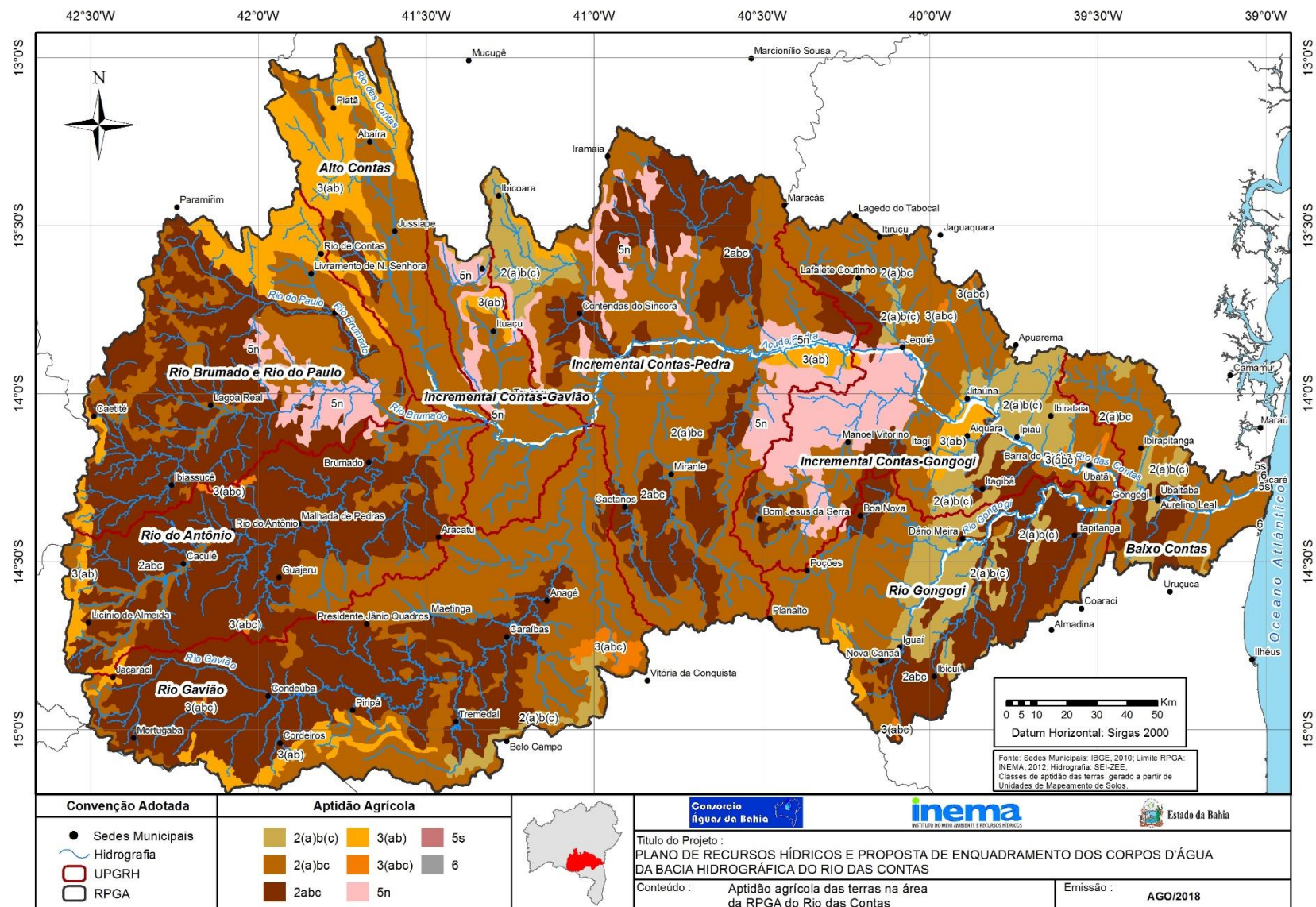


Figura 4.11. Aptidão agrícola das terras da RPGA do Rio das Contas.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

CARACTERIZAÇÃO BIÓTICA

Cobertura vegetal, uso do solo e áreas de proteção

A bacia do Rio das Contas é a maior bacia hidrográfica inteiramente contida no Estado da Bahia, conectando dois biomas: a Mata Atlântica e a Caatinga. É importante ressaltar que as zonas de transição entre esses biomas (ecótonos) formam ecossistemas raros e de grande importância para conservação da biodiversidade, abrigando espécies endêmicas como, por exemplo, a Mata-de-Cipó. Salienta-se a relação direta da conservação da vegetação, assim como seu manejo adequado, na qualidade e quantidade de água disponível nos mananciais hídricos, bem como na fauna aquática e na regulação do regime hídrico da região.

Considerando a área total da RPGA do Rio das Contas, aproximadamente 85% está inserida no Bioma Caatinga e 15% no Bioma Mata Atlântica (**Figura 4.12**). A cobertura vegetal na RPGA do Rio das Contas é formada por vegetação savânica (também denominada de Cerrado) em áreas de altitudes superiores a 1.000 m e em solos mais arenosos. No alto dos maiores picos da Chapada Diamantina prevalecem os Campos Rupestres. A



Figura 4.12. Biomas na RPGA do Rio das Contas.

Fonte: Adaptado de CHIAPETTI (2009)

Caatinga ocorre em áreas abaixo dos 1.000 m, na maior parte da bacia, correspondendo ao sertão baiano. Já a Mata Atlântica ocorre na porção leste da bacia, que resguarda formações pioneiras de Floresta Ombrófila Densa.

A RPGA do Rio das Contas se encontra em uma importante faixa denominada Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), que apresenta extrema riqueza biológica e abriga muitas espécies de distribuição restrita e ameaçadas de extinção. No trecho final da bacia do Rio das Contas, ainda é possível encontrar fragmentos de mata primária de Floresta Ombrófila Densa e mata secundária nos estágios avançado e médio de regeneração, representando uma floresta exuberante de grande estrutura e rica biodiversidade, de relevante importância para a conservação desse bioma. Porém, em algumas regiões esses fragmentos permeiam as áreas de produção agropecuária (**Figura 4.13**).

Na RPGA do Rio das Contas é tradicional o cultivo do cacau à sombra de árvores remanescentes, modelo agrícola conhecido como “cabruca”, que tem entre os benefícios para o ecossistema, o auxílio na conservação do solo e regulação hídrica. Entretanto, devido à queda de produção de cacau, a “cabruca” vem sendo substituída por áreas de pastagens e outras monoculturas.



Figura 4.13. Formações de Mata Atlântica próximo à Ubaitaba, mostrando transição para pecuária.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia



Figura 4.14. Aspecto da paisagem da caatinga nas margens da barragem de Pedra.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

Na Caatinga, ocorre a chamada formação xerófita que se adapta às condições de aridez típica das regiões de clima semiárido. Cerca de 85% da RPGA do Rio das Contas está inserida neste bioma, que é um dos mais ricos da Bahia. Aparece em áreas abaixo dos 1.000 m dentro da Chapada Diamantina (pequena extensão) e em toda a área da bacia de clima semiárido. A falta de água é o seu fator limitante, o que faz as árvores e

arbustos perderem as folhas durante o período da seca, a fim de diminuir a transpiração ao mínimo. Atualmente, a situação das áreas naturais de ocorrência da vegetação da Caatinga se encontram em acentuado estado de degradação, principalmente pelos cortes sucessivos das espécies lenhosas para a retirada de lenha, para a implantação de diversas culturas de subsistência, pela implantação da pecuária e baixo conhecimento do manejo sustentável desta vegetação. Na região da BHRC, essa realidade repete-se com extensas áreas antropizadas e pequenos remanescentes de vegetação nativa, com predominância da fitofisionomia arbustiva (**Figura 4.14**).

Já na Chapada Diamantina estão os pontos mais altos do estado da Bahia e do nordeste brasileiro, com altitudes próximas a 2.000 m. Na porção inserida na RPGA do Rio das Contas, estão as principais nascentes da BHRC. De um modo geral, apresenta uma vegetação bastante variada. Formações de Cerrado, Caatinga, Florestas Estacionais e zonas de transição ecológica, formam um verdadeiro mosaico que marcam o semiárido. Os Cerrados na Chapada Diamantina se distribuem de Norte a Sul em altitudes que variam de 900 a 1.200 metros, muitas vezes associados ou fazendo contato

com Campos Rupestres. Apresentam fitofisionomia herbáceo-arbustiva, sobre solos rasos, ou mesmo completamente rochosos, de grande beleza devido à flora rica e variada (**Figura 4.15**).

Em relação às áreas de proteção, foram identificadas potenciais Áreas de Preservação Permanente (APP) na RPGA do Rio das Contas, 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 Manguezal.



Figura 4.15. Região da Chapada Diamantina no município de Rio de Contas, jusante à barragem do Rio Brumado.

Fonte: Consórcio Águas da Bahia

O **Quadro 4.5** mostra a quantificação das

APP de cada tipo identificadas dentro da RPGA do Rio das Contas. Destaca-se que a maior parte das áreas potenciais de APP na RPGA do Rio das Contas é referente às margens de rios e corpos de água, devido à alta densidade de drenagem da bacia. Já o gráfico apresentado na **Figura 4.16** demonstra o total de área potencial de APP nas diferentes UPGRHs da RPGA do Rio das Contas. Todas as UPGRHs apresentam menos de 11% da sua área ocupada por potenciais APPs.

Quadro 4.5. Quantificação das potenciais áreas de APP na RPGA do Rio das Contas.

Tipo de APP	Área (km ²)	APP/Área RPGA (%)
Hidrografia	3.204	5,79
Nascentes	99	0,18
Declividade	8	0,01
Topo de Morros	1.181	2,14
Altitude	6	0,01
Restinga	21	0,04
TOTAL	4.519	8,17

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

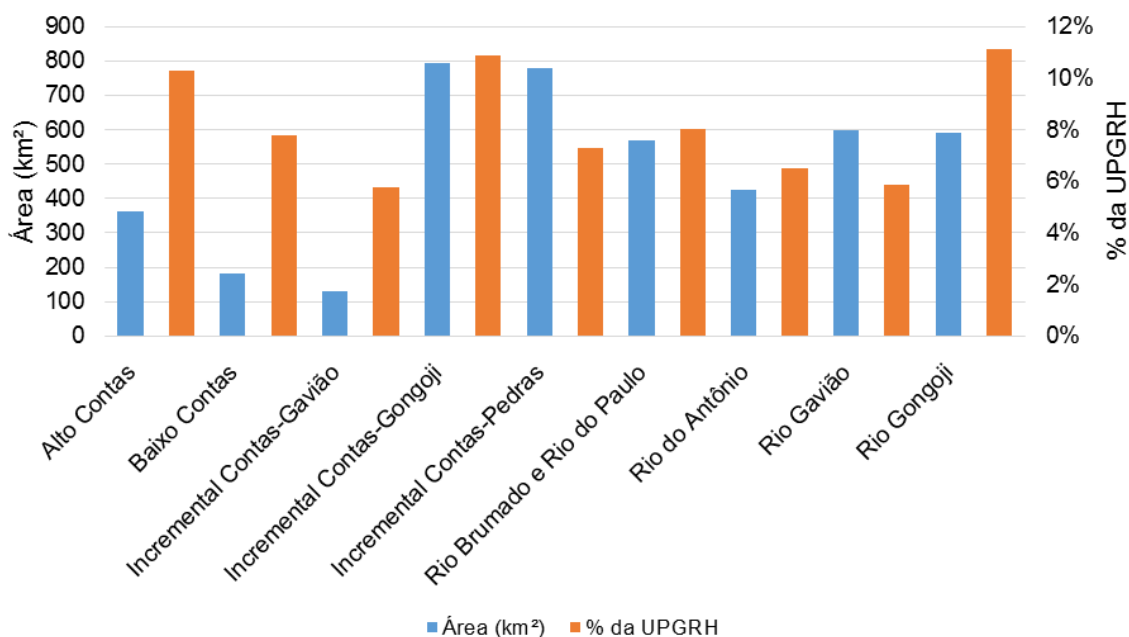


Figura 4.16. Total de áreas potenciais de APP nas UPGRHs da RPGA do Rio das Contas.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

A **Figura 4.17** apresenta a distribuição percentual de cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Rio das Contas, enquanto a **Figura 4.18** apresenta sua distribuição espacial, demonstrando a notória predominância de áreas de agropecuária (69,3%).

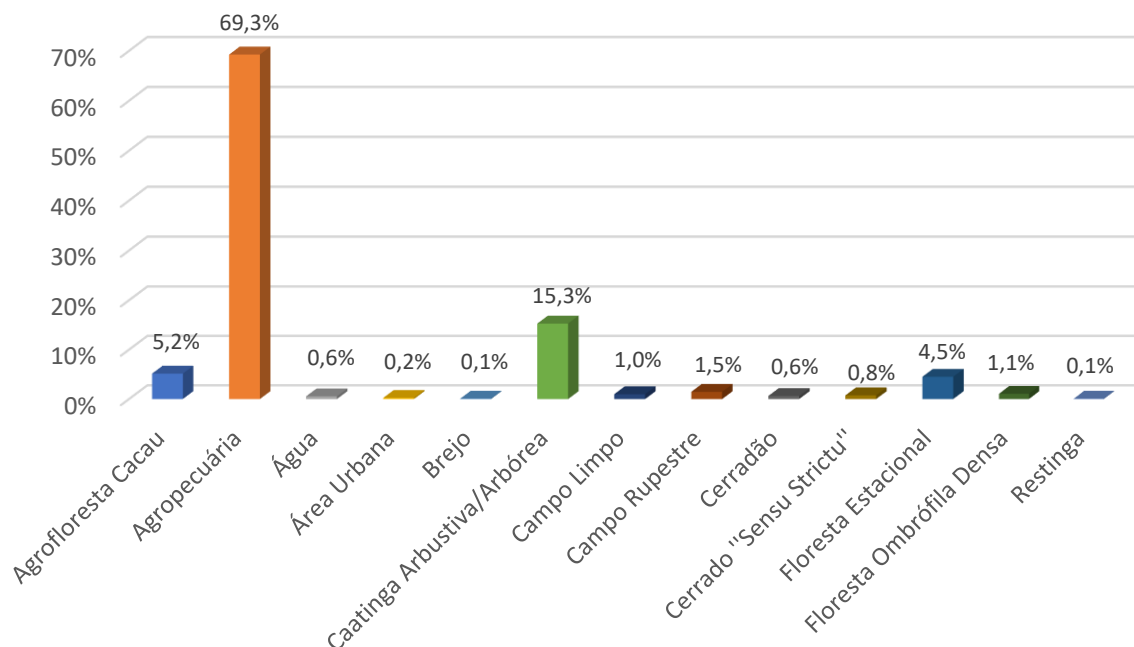


Figura 4.17. Distribuição da cobertura vegetal e uso do solo na RPGA do Rio das Contas.

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

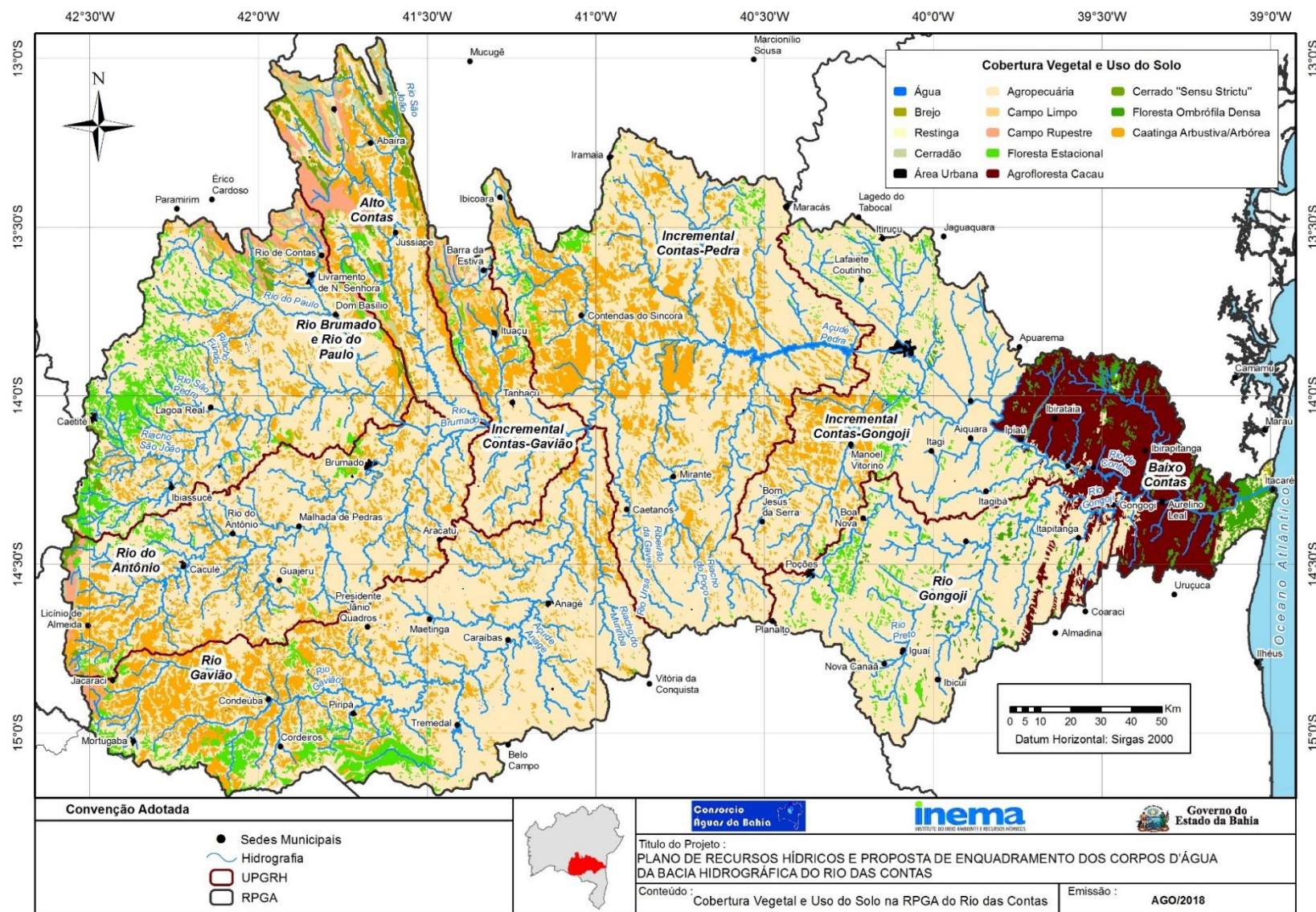


Figura 4.18. Cobertura e Uso do Solo da RPGA do Rio das Contas.

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

Fauna e flora

Mata Atlântica

A Mata Atlântica distribui-se em toda a faixa litorânea, principalmente na região sul do Estado da Bahia, onde está inserida porção da RPGA do Rio das Contas ocupando cerca de 15% do seu território. É considerado atualmente como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do planeta e como uma das áreas mais prioritárias para conservação em termos de sua diversidade biológica e grau de ameaça (*hotspot*). Mesmo assim, compreende um dos biomas mais degradados pela forte ocupação humana do litoral, retirada de madeiras e substituição por plantações de açúcar, café e cacau (NUNES, 2002).

As fitofisionomias naturais que ocorrem na RPGA do Rio das Contas compreendem: os ecossistemas costeiros – restinga, brejo e manguezal e floresta ombrófila densa (floresta tropical pluvial), que engloba a floresta montana, além das florestas estacionais, que são: florestas semidecidual e decidual (mata de cipó) (THOMAS, 2003).

A região é refúgio para grande número de espécies endêmicas de plantas, incluindo três gêneros de Leguminosae (*Brodriguesia*, *Arapatiella* e *Harleyodendron*), quatro gêneros de gramineae – Bambusoideae (*Atracantha*, *Anomochloa*, *Alvimia* e *Sucrea*), sete espécies de *Inga* (Leguminosae), além de uma palmeira muito importante economicamente, a piaçava *Attalea funifera* (Palmae) (THOMAS et al., 1998).

Conforme citado anteriormente, parte da RPGA do Rio das Contas se encontra inserida no Corredor Central da Mata Atlântica (CCMA), área que abriga diversas espécies de fauna e flora de distribuição restrita e ameaçadas de extinção, com destaque para: o Pau Brasil (*Paubrasilia echinata*), Jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*) e bromélias do gênero *Lymania*; os insetos libélula (*Leptagrion acutum*) e borboleta (*Heliconius nattereri*); os peixes peracuca (*Kalyptodoras bahensis*), andirá (*Henochilus wetlandii*), surubim-do-doce (*Steindachneridion doceana*) e mero (*Epinephelus itajara*); as aves mutum-do-sudeste (*Crax blumenbachii*) e papagaio-chauá (*Amazona rhodocorytha*); e os mamíferos rato-da-árvore (*Phyllomys unicollor*), preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), miqui (*Brachyteles hypoxanthus*), bugio-marrom (*Alouatta guariba*) e macaco-prego-do-peito-amarelo (*Sapajus xanthosternus*) (BRASIL, 2014; BRASIL, 2014(b), BAHIA, 2017).

De acordo com a Portaria SEMA nº40 de 21 de agosto de 2017, 744 espécies da flora estão sob ameaça de extinção sendo que 122 espécies estão na categoria Criticamente em Perigo de extinção. Destacam-se as Bromélias (*Canistrum fosterianum*, *Vriesea maculosa*, *Hohenbergia correia-araujo*,

Lymania spiculata, *Aechmea turbinocalyx*, *Hohenbergia brachycephala* e *Vriesea graciliscapa*), Begônia (*Begonia umbraculifera*), da família Malvaceae (*Pavonia cauliflora*, *Pavonia ciliata*, *Pavonia*, *Pavonia crispa*, *Pavonia gerleniae*, *Pavonia goetheoides*, *Pavonia latibracteolata*, *Pavonia macrobracteolata*, *Pavonia ovaliphylla*, *Pavonia palmeirenses*, *Pavonia paucidentata*, *Pavonia pilífera*, *Pavonia rubriphylla*, *Pavonia sancti* e *Pavonia spectabilis*) e Canelinha (*Vellozia canelinha* Mello-Silva). Na categoria Vulnerável estão Massaranduba (*Manilkara decrescens* T.D.Penn. e *M. multifida* T.D.Penn.), o Oiti-cumbuca (*Parinari alvimii* Prance). Já o Bambuzinho (*Anomochloa marantoidea* Brongn.), o Olho-de-boi (*Ormosia limae*) e Pau-sangue (*Pterocarpus monophyllus*) estão em perigo.

Embora não seja endêmico, o cacau (*Theobroma cacao*), espécie exótica original da Amazônia, é extensamente cultivado na região de Mata Atlântica da RPGA do rio das Contas, e que contribui para a manutenção desse bioma pois seu cultivo necessita de sobreamento, proporcionado pela mata

Vale lembrar a importância econômica das espécies de madeira nobre, encontradas nas matas nativas e sombreando o cacau na cabruca, mas que atualmente estão cada vez mais raras devido sua exploração inadequada, como por exemplo, o cedro (*Cedrela odorata*), o vinhático (*Plathymeria foliolosa*), o angelim (*Andira stipulacea*) pitimiju-gigante (*Centrolobium robustum*), angico (*Anadenanthera colubrina*), Massaranduba (*Manilkara careaceu*), bicuíba (*Virola officinalis*), pau d'arco (*Gallesia scorododendron*), jequitibá (*Cariniana legalis*), braúna (*Melanoxylon brauna*), cobi (*Cassia multijuga* var. *lindlyana*), copaíba (*Copaifera* sp.), sucupira (*Bowdichia* sp.), jacarandá (*Dalbergia nigra*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), ipês (*Tabebuia* sp), louro (*Persea aurata*), pau ferro (*Caesalpinia ferrea*) e o jatobá (*Hymenaea* sp.) (IBAMA, 2006; LOBÃO, 2007; BRASIL, 2009; BRASIL, 2014). Além disso, também estão em perigo ou vulneráveis à extinção a *Aspidosperma polyneurum* (Pitiá), *Chrysophyllum splendens* (Bapeba), *Lecythis lurida* (Inhaiba), *Myrcarpus frondosus* (Cabreúna), *Sclerolobium densiflora* (Carvoeiro), *Tabebuia impetiginosa* (Ipê-roxo), *Terminalia kuhlmannii* (Pelada) e o palmito Jussara (*Euterpe edulis*).

A Mata Atlântica do Sul da Bahia, na qual uma porção da RPGA do Rio das Contas se insere, conserva ainda uma grande diversidade de espécies da fauna. O mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*) e o macaco-prego-do-peito-amarelo (*Sapajus xanthosternus*) são espécies símbolos desta região. A grande biodiversidade da Mata Atlântica, é devido principalmente a grande riqueza de aves encontradas nesse bioma (CORDEIRO, 2003).

Estima-se que a riqueza da avifauna na região sul da Bahia, onde parte da RPGA se insere, ultrapasse 500 espécies, o que corresponde a aproximadamente 50% de toda a avifauna da Mata Atlântica. Somente na região da Mata de Cipó entre os municípios de Jequié, Poções e Boa Nova, foram registradas 396 espécies (CORDEIRO, 2003).

Em relação aos mamíferos, no levantamento faunístico realizado por CHESF (2009), é descrita a ocorrência das espécies de 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 (*Hidrochoerus hidrochaeris*) e tamanduás-mirim (*Tamandua tetradactyla*), além de felinos de médio e grande porte como a onça-parda (*Puma concolor*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*).

Este bioma também 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 (HADDAD, 1998). A serpente jararacuçu-tapete (*Bothrops pirajai*) e as lagartixas (*Cnemidophorus abaetensis* e *C. nativo*) são exemplos dessa fauna indicadas em categorias de ameaça à sua conservação (BAHIA, 2012 apud DIAS e ROCHA, 2005).

Na Portaria 37 de 15 de agosto de 2017 é apresentada a lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado da Bahia, destacam-se na categoria Criticamente em Perigo as seguintes: Bugio-marrom (*Alouatta guariba guariba*), Muriqui-do norte (*Brachyteles hypoxanthus*), Cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*), Onça-pintada (*Panthera onca*), Rato-da-árvore (*Rhipidomys mastacalis*), Gavião Real (*Harpia harpyja*), Tapaculo – preto (*Scytalopus speluncae*), Macuquinho (*E. psychopompus*), Macuquinho (*Eleoscytalopus psychopompus*), Balança-rabo-canela (*Glaucis dohrnii*), Mutum-do-bico-vermelho (*Crax blumenbachii*), Entufado-baiano (*Merulaxis stresemanni*), Fruxu-baiano (*Neopelma aurifrons*), Aranha-chicote (*Charinus troglobius*), Tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*) e Papagaio-do-peito-roxo (*Amazona vinacea*). Em relação aos peixes na categoria Em Perigo as espécies Piaba (*Hasemia Piatan*), Lambari (*Rachoviscus graciliceps*), Peixe Lombriga Listrado (*Cerdale fasciata*) e Peracuca (*Kalyptodoras bahiensis*). Já na lista de espécies de interesse social estão Criticamente em Perigo o Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), Mero (*Epinephelus itajara*), Tubarão-martelo (*Sphyrna lewini*), Tubarão-martelo-de-aba-curta (*Sphyrna media*) e Tubarão-martelo-liso (*Sphyrna zygaena*).

Caatinga

Aproximadamente 85% da RPGA do Rio das Contas está inserida no Bioma Caatinga englobando parcial ou completamente oito de suas nove UPGRH, ficando apenas a UPGRH Baixo Contas em outro bioma.

A falta de água é o seu fator limitante, o que faz as árvores e arbustos perderem as folhas durante o período da seca, a fim de diminuir a transpiração ao mínimo, característica de formações xerófitas. Este tipo de formação vegetal tem características bem definidas constituindo-se, por espécies lenhosas e herbáceas, geralmente caducifólias (que perdem as folhas), com estratos compostos por gramíneas, arbustos e árvores de porte baixo ou médio, com grande quantidade de plantas espinhosas, e por cactáceas e bromeliáceas.

Este bioma possui um considerável número de elementos endêmicos. Das 596 espécies arbóreas e arbustivas registradas, 180 são endêmicas, contudo os estudos relativos à diversidade da flora e da fauna da Caatinga ainda são escassos. As famílias mais frequentes são Caesalpinaceae, Mimosaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae e Cactaceae, sendo os gêneros *Senna*, *Mimosa* e *Pithecellobium*, os com maior número de espécies. A catingueira (*Caesalpinia pyramidalis* Tul.), as juremas (*Mimosa* spp.) e os marmeleiros (*Croton* spp.) são as plantas mais abundantes na maioria dos trabalhos de levantamento realizados em área de caatinga (DRUMOND, 2000).

Em um levantamento da vegetação realizado pela OIKOS para o EIA da ferrovia oeste-leste (BRASIL, 2010), no município de Brumado, à margem direita do Rio São João, em um remanescente caracterizado como Caatinga Arbórea, relata uma composição florística diversificada, sendo que algumas espécies são bastante frequentes, como: *Schinopsis Brasiliensis* (braúna), *Syagrus coronata* (licuri), *Syagrus vagans* (licurioba), *Bursera leptophloeos* (imburana-de-cambão), além de diversas espécies dos gêneros *Apidosperma*, *Mimosa*, *Caesalpinia*, *Acacia*, *Piptadenia*.

Dentre a fauna, os répteis e anfíbios merecem destaque. São conhecidas para a região semiárida 97 espécies de répteis e 45 de anfíbios. No que se refere às aves, existem espécies endêmicas e a riqueza de uma mesma localidade pode ultrapassar 200 espécies. Poucos são os mamíferos endêmicos da Caatinga, mas nesta região muito ainda está para se descobrir, aguardando a realização de mais estudos (BARROS, 2003).

Na Portaria SEMA nº40 de 21 de agosto de 2017, para o bioma Caatinga, destacam-se na categoria Criticamente em Perigo as espécies da família Cactaceae (*Melocactus deinacanthus*, *Arrojadoa marylandiae*, *Micranthocereus streckeri*).

Estão contidas na lista das espécies ameaçadas de extinção na categoria Criticamente em Perigo o Guigó-da-caatinga (*Callicebus barbarabrownae*), Beija-flor-marrom (*Colibri delphinae*), Ararinha Azul (*Cyanopsitta spixii*), Peixe-das-nuvens (*Hypsolebias carlettoi*), Peixe anual (*Hypsolebias fulminantis*) e Barrigudinho (*Phalloptychus eigenmanni*) (BAHIA, 2017).

Em um levantamento realizado por Silva (2015) foram registradas diversas espécies da ictiofauna nas UGRH Alto Contas, Rio Gavião e Rio Gongogi dentre elas estão: Canivete (*Apareiodon cf. itapicuruensis*), Mocicha (*Characidium*), Terra véu (*Nematocharax venustus*), Piabinha (*Serrapinnus heterodon*), Traíra (*Hoplias gr. Malabaricus*), Cambeva (*Trichomycterus cf. tete*), Acarizinho (*Pareiorhaphis*), Pari-vivo (*Poecilia reticulata Peters*), Acará (*Geophagus gr. Brasiliensis*), Jundiá (*Rhamdia gr. Quelen*), Cari (*Hypostomus sp.1, sp.2, sp.3*) e Pirambeba (*Serrasalmus brandti*).

O Piaba é uma espécie endêmica da região de cabeceiras do rio de Contas sendo registrada exclusivamente em dois riachos, Riacho dos Três Morros e Córrego das Piabas, tendo distribuição muito restrita. A espécie encontra-se em alto risco de extinção graças a iminente instalação de uma barragem no riacho das Pedras (SBI, 2019). Comparando a lista de espécies que foram registradas por Silva (2015), o Piaba é a única espécie registrada que se encontra na lista nacional das espécies ameaçadas de extinção na categoria Em Perigo.

Chapada Diamantina

A Chapada Diamantina constitui o principal maciço montanhoso do semiárido, ocupando a região mais ao norte da UGRH Alto Contas com altimetrias superiores a 800m.

Na região da Chapada inserida na RPGA rio das Contas, são identificadas cinco unidades de paisagem, sendo elas: Área de Mata (vegetação composta por formações de Floresta); Serra do Sincorá (composição vegetacional formações de Campos); Gerais do Mucugê (formações de Cerrado); Serra Rio de Contas (vegetação savânica); e Baixada de Jussiape (formações de Caatinga).

Os resultados apresentados por Juncá et al. (2005) apontam uma riqueza florística para a caatinga representada por 154 espécies distribuídas em 42 famílias de plantas superiores (Fanerógamas). A família botânica mais expressiva em número de espécies foi Leguminosae (32 espécies), seguida por Euphorbiaceae (25 espécies), Bignoniaceae (11 espécies), e as famílias Cactaceae, Convolvulaceae e Erythroxylaceae (com 7 espécies cada).

Dentre as principais espécies animais encontrados na região, destacam-se, entre os mamíferos, algumas variedades de primatas, a suçuarana, o veado catingueiro, raposas, mocós e o tamanduá-mirim, entre outros. A avifauna é abundante, ocorrendo o endemismo de algumas espécies como o beija-flor-de-gravatinha-vermelha. Em relação à flora, vários estudos apontam a incidência de muitas espécies endêmicas, destacando-se a abundância de bromeliáceas, orquidáceas, vioziáceas e melastomáceas.

A variedade de animais na Chapada Diamantina é imensa, principalmente as aves, que são mais de 250 espécies. O beija-flor-gravatinha-vermelha é endêmico na Chapada Diamantina e habita áreas superiores a 1.000 metros de altitude. Nas matas chapadenses também vivem o tamanduá bandeira, o macaco prego, a jaguatirica, periquitos, papagaios, capivaras e pequenos lagartos. A Chapada abriga desde os pequenos roedores conhecidos como mocós até exemplares de grandes mamíferos ameaçados de extinção, como a onça-pintada e a suçuarana (WIKI PARQUES BETA, 2015). Devido principalmente ao mosaico de ambientes que formam a Chapada Diamantina, onde ocorre ecossistemas característicos do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Unidades de Conservação

Segundo a Lei 9.985/2000, defini-se Unidade de Conservação como o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Foram identificadas onze (11) Unidades de Conservação na RPGA do Rio das Contas, além de treze (13) Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). O **Quadro 4.6** apresenta o proprietário, o município, a área, o órgão e documento de criação das RPPNs localizadas na RPGA do Rio das Contas. Já o **Quadro 4.7** identifica as Unidades de Conservação presentes na RPGA do Rio das Contas, enquanto a **Figura 4.19** as localiza. A área total de UCs dentro da RPGA do Rio das Contas é aproximadamente 2.166 km², o que significa que cerca de 4% da área da RPGA está inserida em algum tipo de Unidade de Conservação, seja de uso sustentável ou de proteção integral.

Quadro 4.6. Reservas Particulares do Patrimônio Natural identificadas na RPGA do Rio das Contas.

Nome da RPPN	Proprietário	Município	Área (ha)	Órgão de criação	Documento de criação
Araçari	Alfio Lagnado	Itacaré	110,00	IBAMA	Portaria 138 - DOU 190 - 05/10/1998 - seção/pg. 1/75
Ave Natura	Maria Aparecida Pereira, Jorge Antônio Cunha Veiga Sá	Rio de Contas	44,14	ICMBio	Portaria 71 - DOU 122 - 30/06/2014 - seção/pg. 2 - 133
Brumadinho	Jovanka Andrade da Luz	Rio de Contas	12,08	ICMBio	Portaria 19 - DOU 42 - 28/02/2014 - seção/pg. 1 - 249
Itamarandiba	Erasmio da Cunha Gonçalves	Abaíra	287,04	ICMBio	Portaria 76 - DOU 167 - 31/08/2010 - seção/pg. 1/138
Juerana	Hartmut Herbert Hess	Maraú	27,00	IBAMA	Portaria 70/2002 - DOU 84 - 03/05/2002 - seção/pg. 1/84
Natura Cerrada	Maria Aparecida Pereira	Rio de Contas	91,07	ICMBio	Portaria 22 - DOU 45 - 07/03/2014 - seção/pg. 1 - 80
Natura Mater	Jorge Antônio Cunha Veiga Sá	Rio de Contas	41,66	ICMBio	Portaria 24 - DOU 45 - 07/03/2014 - seção/pg. 1 - 81
Pedra do Sabiá	Isa Maria Fontes de Willecot de Rincquesen	Itacaré	22,00	IBAMA	Portaria 155 - DOU 205 - 25/10/2001 - seção/pg. 1/122
Reserva Capitão	Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia	Itacaré	660,07	IBAMA	Portaria 85 - DOU 230 - 01/12/2005 - seção/pg. 1/65-66
Rio Capitão	Jean Claude Lafuge	Itacaré	385,49	IBAMA	Portaria 24/04-N - DOU 46 - 09/03/2004 - seção/pg. 01-55
Sapucaia	Hartmut Herbert Hess	Maraú	18,50	IBAMA	Portaria 52 - DOU 175 - 19/04/2002 - seção/pg. 1 - 139
Serra das Almas de Rio das Contas	Albertinho Barreto de Carvalho, Janete Medrado Ferreira, Jovanka Andrade da Luz, Jorge Antônio Cunha Veiga Sá, Maria Aparecida Pereira	Rio de Contas	266,29	ICMBio	Portaria 72 - DOU 122 - 30/06/2014 - seção/pg. 2 - 133
Volta do Rio	Albertinho Barreto de Carvalho, Janete Medrado Ferreira	Rio de Contas	103,14	ICMBio-	Portaria 37 - DOU 60 - 28/03/2014 - seção/pg. 1 - 267

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN.

Quadro 4.7. Unidades de Conservação estaduais e federais identificadas na RPGA do Rio das Contas.

Unidades de Conservação	Jurisdição	Municípios	Grupo	Área total (ha)	Legislação de Criação
Parque Estadual Serra do Conduru	Estadual	Ilhéus, Itacaré e Uruçuca	Proteção Integral	9.342	D. E. nº 6.227 de 21.02.97
APA da Lagoa Encantada e Rio Almada	Estadual	Ilhéus, Uruçuca, Itajuípe, Coaraci e Almadina	Uso Sustentável	158.282	D.E. nº 2.217 de 14.06.93
APA da Serra do Barbado	Estadual	Abaíra, Érico Cardoso, Jussiapé, Piatã, Rio de Contas e Rio de Pires	Uso Sustentável	68.148	D.E. nº 2.183 de 07.06.93
APA da Baía de Camamu	Estadual	Camamu, Maraú e Itacaré	Uso Sustentável	123.136	D.E. nº 8.175 de 27.02.02
APA Costa de Itacaré/ Serra Grande	Estadual	Ilhéus, Uruçuca e Itacaré	Uso Sustentável	62.150	D.E. nº 2.186 de 07.06.93
APA da Serra do Ouro	Estadual	Iguaí	Uso Sustentável	50.972	D.E. nº 10.194 de 27.12.06
APA do Pratigi	Estadual	Igrapiúna, Ituberá, Nilo Peçanha, Ibirapitanga e Piraí do Norte	Uso Sustentável	93.372	D.E. nº 7.272 de 02.04.98
ARIE Nascentes do Rio das Contas	Estadual	Abaíra e Piatã	Uso Sustentável	4.771	D.E. nº 7.968 de 05.06.01
PARNA de Boa Nova	Federal	Boa Nova	Proteção Integral	12.065	Decreto de 11.06.2010
REVIS de Boa Nova	Federal	Boa Nova	Proteção Integral	15.024	Decreto de 11.06.2010
FLONA Contendas do Sincorá	Federal	Contendas do Sincorá	Uso Sustentável	11.215	Dec s/nº de 21.09.1999

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).

APA – Área de Proteção Ambiental
 ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico
 PARNA – Parque Nacional
 REVIS – Reserva de Vida Silvestre
 FLONA – Floresta Nacional

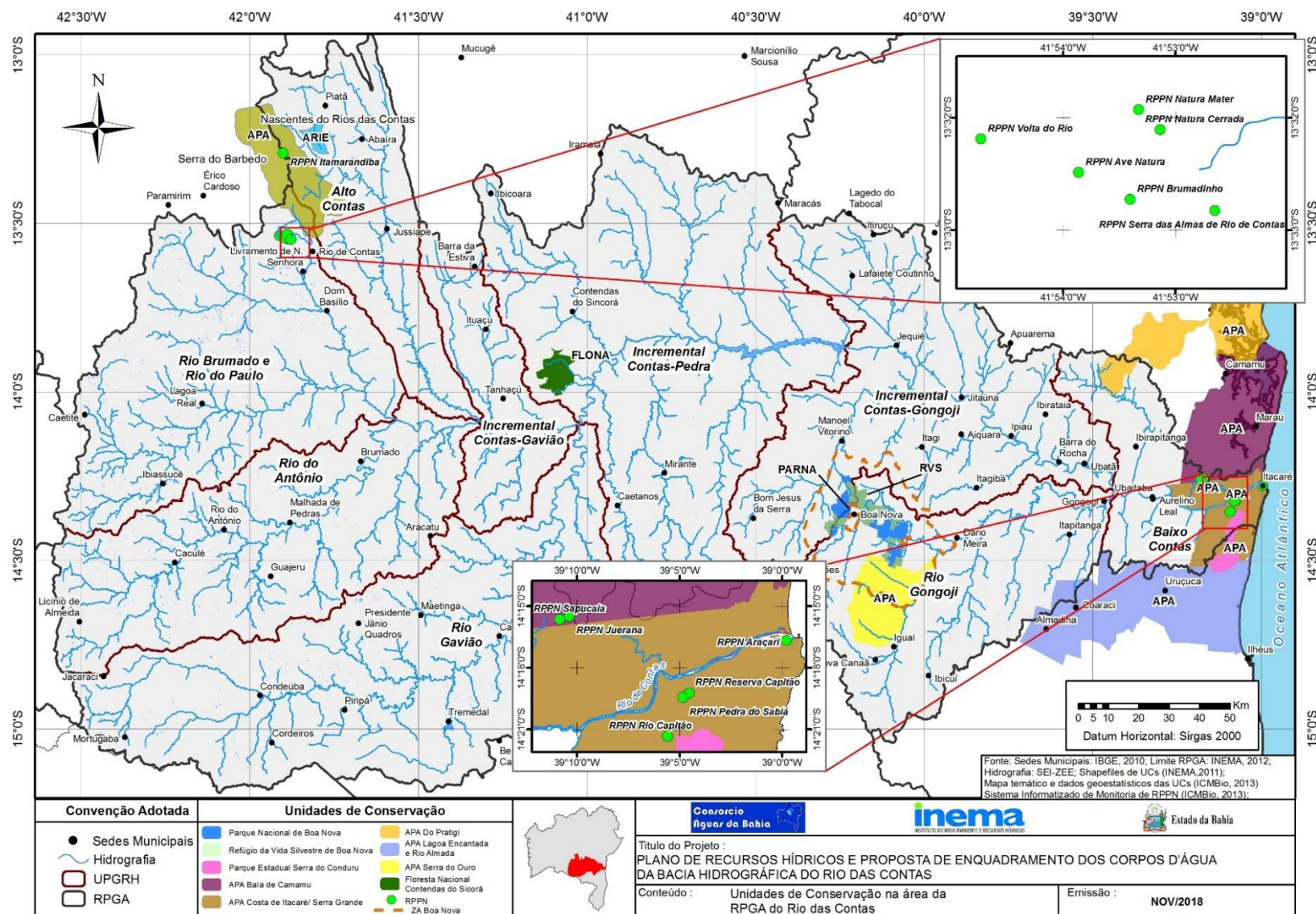


Figura 4.19. Unidades de Conservação na RPGA do Rio das Contas.

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

CARACTERIZAÇÃO SOCIECONÔMICA

Aspectos demográficos e dinâmica populacional

Os 81 municípios que integram a RPGA do Rio das Contas somavam, segundo o censo em 2010, 1.274.327 habitantes. Dentre os municípios, aqueles com mais de 90% de área inserida na bacia, juntos, formavam em 2010 um quantitativo populacional que representa 76,70% do total de habitantes dos municípios selecionados. A menor densidade demográfica da RPGA do Rio das Contas é encontrada no município de Contendas do Sincorá (4,77 hab/km²), enquanto o extremo oposto é Ipiáú (166,05 habitantes/km²), sendo a densidade média da RPGA igual à 21,29 hab/km². As taxas de urbanização dos municípios acompanham a alta média nacional. Certamente, um processo associado à crise cacaueteira, fatores que interferem negativamente no número de empregos na zona rural, promovendo o êxodo para os grandes centros. A **Figura 4.20** apresenta a distribuição da população total da RPGA do Rio das Contas nas UPGRHs, em termos percentuais.

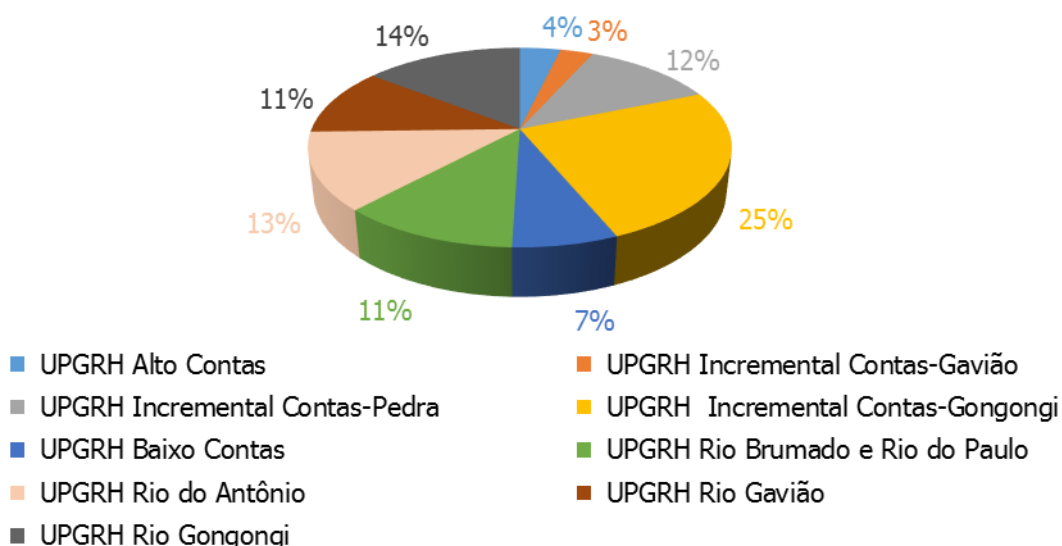


Figura 4.20. Percentuais da distribuição da população total da RPGA do Rio das Contas nas UPGRHs.

Fonte: IBGE (2010).

Ao longo das últimas décadas (1970-2010) a população residente nos municípios da RPGA do Rio das Contas cresceu a uma taxa geométrica de 0,72%, sendo mais expressiva na UPGRH Incremental Contas-Pedra (1,4%). Em termos absolutos esta variação corresponde a 318.602 pessoas. No que concerne a representatividade no conjunto do Estado, verifica-se uma redução de 3,75 pontos percentuais saindo de 12,75% da população da Bahia em 1970, para 9,0% em 2010.

Avaliando o Índice de Desenvolvimento Humano, adaptado para o nível municipal (IDH-M) do PNUD dos municípios levantados no relatório de Diagnóstico, apenas 16 municípios na RPGA do Rio das

Contas possuem nível de desenvolvimento humano considerado médio (0,600 a 0,699). Todos os demais se encontram em nível de baixo desenvolvimento humano (0,500 a 0,599) (**Figura 4.21**). Apesar da elevada concentração de renda, Ipiaú é apresentado como o município de melhor situação em razão da influência das variáveis das demais dimensões, embora ocupe a 26 posição entre os 417 municípios da Bahia e 2.663 a entre os 5.565 municípios do Brasil.

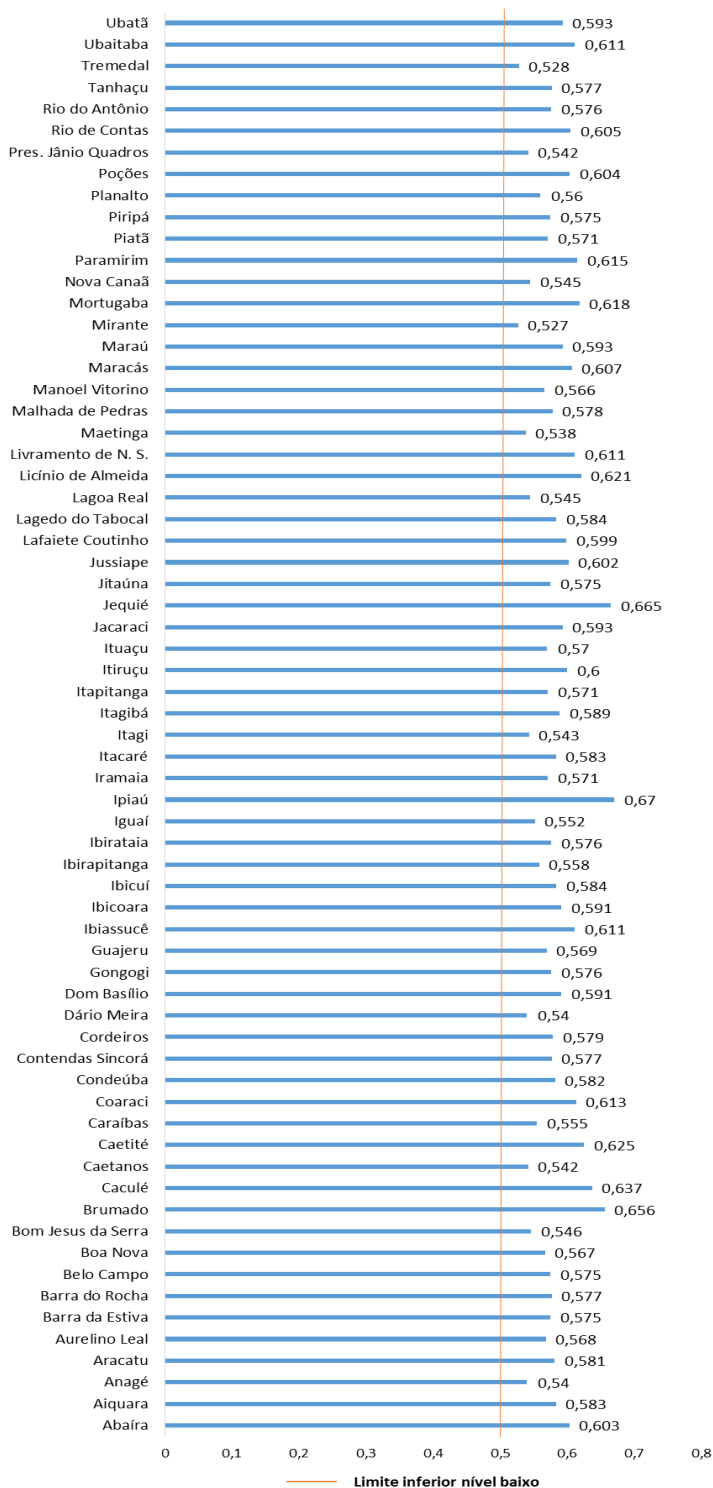


Figura 4.21. IDH-M dos municípios da RPGA do Rio das Contas (2010).

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

Populações Tradicionais

O processo histórico de povoamento da bacia tem origens em povos indígenas tupi-guarani, mayra, maraicares, tupinambá e tapajós, entre outros. Eles foram dominados no processo de colonização, ainda nos anos de 1700. Destaca-se nesse processo a atuação do bandeirante João Alves da Costa, figura relevante no desbravamento entre os séculos XVII e XVIII, que dizimou povos indígenas de diferentes etnias para consolidação da conquista e colonização (SEI, 2003). Com origens em bandeirantes, migrantes brasileiros, portugueses e italianos, e povoados de catequização, a localização dos corpos hídricos está presente em quase todo o processo de assentamento das populações que constituem a RPGA do Rio das Contas. Observa-se assim, que apesar do múltiplo sentimento de “identidade e pertencimento” que divide a região em 9 diferentes territórios de identidade, pode-se eleger a estrutura hidrológica como elemento comum.

Destaca-se também que, na RPGA do Rio das Contas, estão registradas 25 comunidades tradicionais remanescentes de quilombolas (**Quadro 4.8**), definidas pelo Art 3º do Decreto nº 6.040 de 07 de fevereiro de 2007 como “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuam formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

Quadro 4.8. Comunidades remanescentes de quilombolas certificadas localizadas nos municípios da RPGA do Rio das Contas.

Município	UPGRH	Identificação da Comunidade
Anagé	Rio Gavião	Mandacaru
Contendas do Sincorá	Incremental Contas-Pedras	São Gonçalo
Itacaré	Baixo Contas	Água Vermelha
		Fojo
		João Rodrigues
		Porto do Oitizeiro
		Santo Amaro
Jequié	Incremental Contas-Gongogi	Barro Preto
Livramento de Nossa Senhora	Rio Brumado e Rio do Paulo	Cipoal
		Jatobá
		Jibóia
		Lagoa do Leite
		Lagoinha e Poço
		Olho de água do Meio
Piripá	Rio Gavião	Contendas, Guaribas, Rancho de Casca e Laginha
Planalto	Incremental Contas-Pedras	Cinzento
Rio das Contas	Alto Contas	Barra, Bananal e Riacho das Pedras
Tanhaçu	Incremental Contas-Gavião	Tucum
Tremedal	Rio Gavião	Quenta do Sol

Município	UPGRH	Identificação da Comunidade
Maraú	Baixo Contas	Barro Vermelho
		Empata Viagem
		Maraú
		Quitungo (no Povoado do Tanque)
		São Raimundo
		Terra Verde e Minério

Fonte: BAHIA/SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À POBREZA – SEDES/BA; AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO – ABC/MRE; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. BRA/07/015 – Programa de Desenvolvimento Social Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais da Bahia. Salvador, 2007.

Quadro econômico



Figura 4.22. PIB das UPGRHs na RPGA do Rio das Contas.

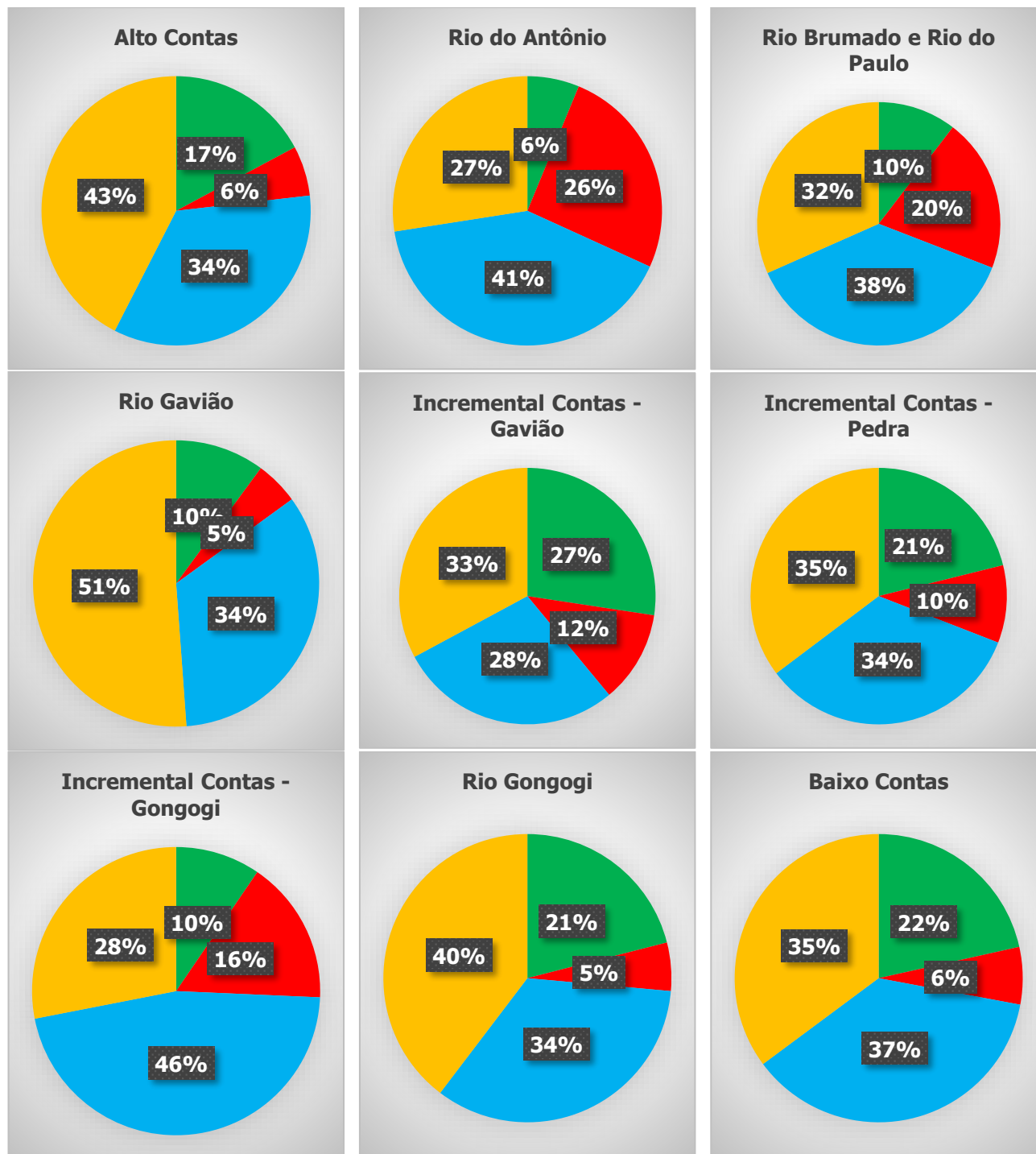
Fonte: IBGE (2015)

No âmbito dos indicadores econômicos de produção de riqueza, dados do Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios que representam a RPGA do Rio das Contas somaram em 2015 R\$ 12,640 bi, equivalente a 5,16% do PIB do Estado (R\$ 245,024 bi). Jequié, seguido de Brumado, são os municípios de maior importância econômica com participações de 7,71% e 3,96% no total da Bahia e 17,72% e 9,10% na RPGA do Rio das Contas, respectivamente (**Figura 4.22**).

Subtraindo-se os impostos de todas as esferas (municipal, estadual e federal) verifica-se que o Valor Adicionado Bruto (VAB) a preços correntes dos setores da atividade econômica

evidencia o setor de serviços como responsável por 39,11% da riqueza produzida na RPGA, estando a indústria em segunda posição com 14,17%. Entre as UPGRHs, na Incremental Contas-Gongogi o peso do setor de Serviços atinge 46,24% do VAB. A **Figura 4.23** mostra a distribuição percentual dos VABs desagregados em cada UPGRH. Verifica-se que a Administração Pública e Serviços são as maiores contribuições à formação do VAB e, portanto, do PIB. Quando a Administração Pública é destacada, existe uma sinalização de economia frágil, dependente dos repasses dos governos federal e estadual. Isto ocorre nas UPGRH Gavião (51%), UPGRH Alto Contas (43%) e Gongogi (40%). Porém, em todas UPGRHs, com a talvez exceção da UPGRH Rio do Antônio (27%) e da Contas-Gongogi (28%), a contribuição da Administração Pública é considerável. A agropecuária tem contribuição mais significativa na UPGRH Contas-Gavião (27%), Baixo Contas (22%), Gongogi e Contas-Pedra (21%); é menos significativa a contribuição na UPGRH Rio do Antônio. Já no setor de

Serviços, destacam-se as UPGRHs Contas-Gongogi (46%) e Rio do Antônio (41%). A menor contribuição relativa ocorre na UPGRH Contas-Gavião (28%). A presença de população, e os serviços públicos (água e esgotos, energia, etc.) explicam em parte estes resultados.



Convenções: cores referentes a cada Valor Adicionado Bruto.

Agropecuária Indústria Serviços Adm. Pública

Figura 4.23. 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 4.24** 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 Indústria nesta soma. O mesmo foi feito para a BHRC como um todo, mostrando que as contribuições são próximas, com pequena preponderância para o VAB Industrial (51%). Nas demais UPGRHs é possível classificar aquelas em que a economia é baseada na Agropecuária (UPGRHs Alto Contas, Gavião, Contas-Gavião, Contas-Pedra, Gongogi e Baixo Contas) e aquelas em que prepondera a atividade industrial: UPGRHs Brumado e Paulo, Rio do Antônio e Contas-Gongogi.

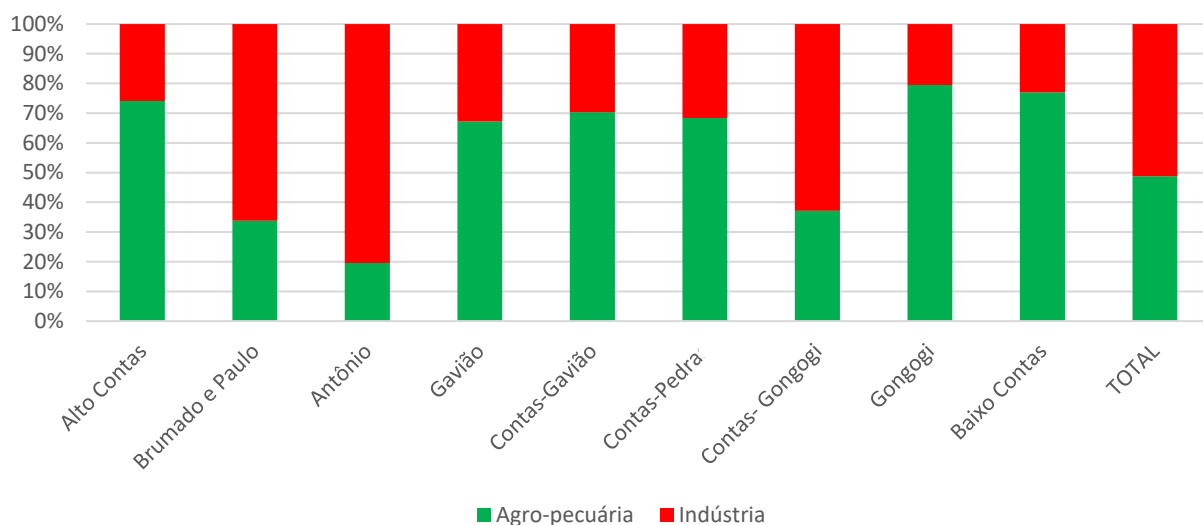


Figura 4.24. Distribuição dos VAB Agropecuário e Industrial entre as UPGRHs e em toda BHRC.

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 Rio das Contas, ganham maior destaque as seguintes questões:

- i. Os níveis de comprometimento na UPGRH Alto Contas devido à irrigação passam de 100% em vários trechos, com destaque ao Ribeirão Água Suja, onde há fortes indícios de que as demandas de irrigação e abastecimento humano coexistam em um manancial colapsado.
- ii. Também na **UPGRH Alto Contas**, há um conflito intermunicipal pelo uso da água nos processos de instalação de barragens para o agronegócio próximas às principais nascentes do Rio das Contas, no entorno de Piatã.

iii. Conflitos entre os usos de irrigação e abastecimento humano, devido às altas demandas e a baixa disponibilidade na **UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo**.

iv. Na **UPGRH Rio do Gavião**, as demandas para irrigação estão concentradas principalmente no entorno do reservatório de Anagé, onde os níveis de comprometimento hídrico são maiores que 100% e concorrem com as demandas para abastecimento urbano dos municípios de Anagé e Caetanos.

v. As demandas de irrigação, somam quase duas vezes mais que a disponibilidade hídrica estimada para a **UPGRH Incremental Contas – Gavião**, impactando os Rios Ourives e Mato Grosso, assim como a calha principal do Rio das Contas.

vi. Na **UPGRH Incremental Contas – Pedra**, as demandas de irrigação, pecuária e abastecimento urbano contribuem para um comprometimento acima da disponibilidade outorgável na calha principal do Rio das Contas, em decorrência das propagações das demandas e das disponibilidades a montante.

vii. Também na **UPGRH Incremental Contas – Pedra**, o Rio Sincorá se encontra totalmente colapsado (demandas superam a disponibilidade) cuja demanda para irrigação corresponde a 80% da demanda total, coexistindo com captações para abastecimento urbano.

viii. Na **UPGRH Baixo Contas** há relato de conflitos por descargas da barragem do Funil para limpeza das macrófitas do espelho d'água da barragem, o que prejudica a geração de energia da UHE e, além disso, acaba se acumulando na foz do Rio das Contas, acarretando problemas de natureza da qualidade de água nas praias de Itacaré, bem como prejuízo para o turismo da região e custos para as prefeituras para limpeza do material que se deposita.

ix. Excessivo número de barramentos ao longo do Rio do Antônio na **UPGRH Rio do Antônio**.

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 PRHRC, inclusive com a indicação da ampliação das redes de monitoramento (Programa 6), atualização dos cadastros de usuários de água (Programa 8), fiscalização das outorgas para águas superficiais e subterrâneas

(Ações 10.1 e 10.2), além da operacionalização e do monitoramento da alocação de água negociada (Ação 10.3).

Saneamento Ambiental

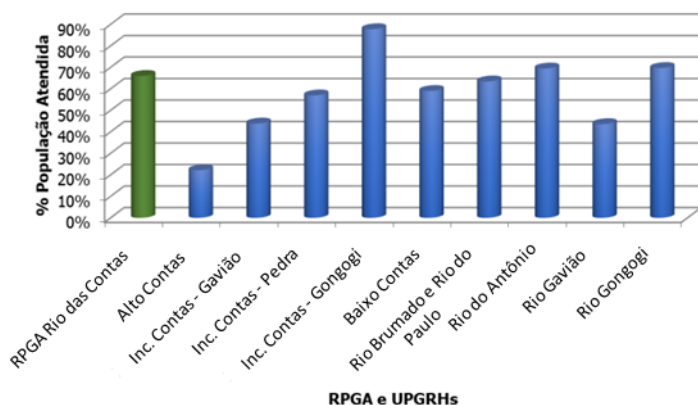


Figura 4.25. Percentual de População Atendida com Abastecimento de Água na RPGA Rio das Contas

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

Para caracterização da situação dos serviços de saneamento na RPGA do Rio das Contas, as principais bases de dados foram o Atlas Esgoto (ANA, 2017), o Relatório de Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto de 2016 (SNIS, 2016) e a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008).

Em relação ao abastecimento de água, a rede que serve aos municípios da RPGA estende-se por 3.700 km, atendendo a 875.098 pessoas das quais

84,31% na zona urbana (SNIS, 2016). Conforme pode ser observado na **Figura 4.25** os percentuais de atendimento com serviço de abastecimento de água nas UPGRHs são inferiores a 60% em 5 das 9 UPGRHs.

Segundo o panorama do Atlas Esgoto (ANA, 2017), em 2013 cerca de 38% da população da RPGA do Rio das Contas não possui atendimento com serviços de esgotamento sanitário, verificando-se também elevados percentuais de não atendimento principalmente nas UPGRHs Alto Contas, Incremental Contas – Gavião, Incremental Contas – Pedra e Rio Gavião. A **Figura 4.26** apresenta a porcentagem da população que não possui solução individual (fossa séptica), nem coleta e nem tratamento de esgoto, evidenciando a precariedade dos serviços de saneamento na bacia. 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 BHRC.

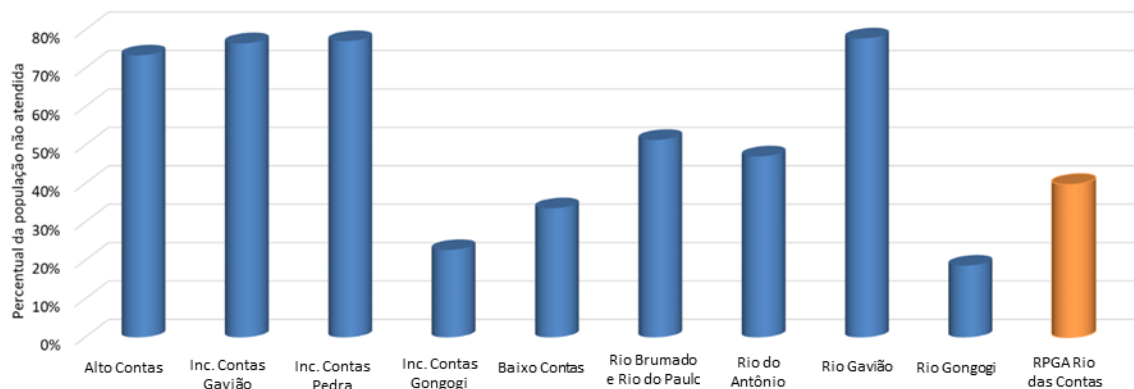


Figura 4.26. População não atendida com serviço de esgotamento sanitário na RPGA do Rio das Contas.

Fonte: Atlas Esgoto (ANA, 2017)

Os dados mais recentes do Censo Demográfico revelam que no conjunto da RPGA apenas 63,14% dos domicílios eram atendidos com a coleta de resíduos. Esse percentual cai para 38,02% entre os municípios da UPGRH Rio Gavião e sobe para 84,66% na UPGRH Incremental Contas-Gongogi.

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.

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 da BHRC.

Barragens

De acordo com a consolidação do cadastro de obras hídricas, disponibilizado pelo INEMA, existem 45 barragens/reservatórios localizadas na RPGA do Rio das Contas. O uso principal destas é para o abastecimento público (**Figura 4.27**), embora existam também barragens para usos de geração de energia, irrigação, recreação e abastecimento industrial. As características das principais barragens localizadas na bacia estão descritas no **Quadro 4.9**.

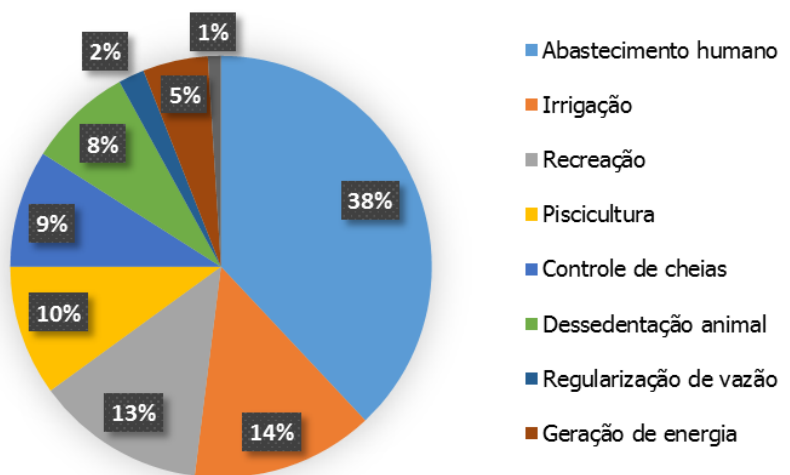


Figura 4.27. Distribuição dos tipos de usos nos reservatórios localizados na RPGA do Rio das Contas.

Fonte: INEMA (2019)

Quadro 4.9. Informações das principais barragens localizadas na RPGA do Rio das Contas.

Barragem	Tipo de uso	Municípios	Altura	Volume do reservatório	Material	Rio	UPGRH
Anagé / Caraíbas	Abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, recreação, regularização de vazão, controle de cheia, piscicultura	Anagé/Caraíba	53,5 m	255,6 hm ³	Terra	Rio Gavião	Rio Gavião
Brumado	Abastecimento humano	Brumado	15,0 m	6,9 hm ³	Terra	Rio do Antônio	Rio do Antônio
Catiboaba (Magnetita)	Abastecimento industrial	Brumado	9,6 m	28,6 hm ³	Terra	Rio do Antônio	Rio do Antônio
Champrão	Abastecimento humano, piscicultura, recreação, controle de cheias, Dessedentação de animais	Condeúba	19,8 m	6,0 hm ³	Terra	Rio Condeúba	Rio Gavião
Cristalândia	Abastecimento humano	Brumado/Ituaçu	22,5 m	16,7 hm ³	Concreto (CCR)	Rio das Contas	Alto Contas
Funil (UHE)	Geração de energia, regularização de vazão	Ubaitaba/Ibirapitanga	60,0 m	46,4 hm ³	Concreto	Rio das Contas	Incremental Contas - Gongogi
Luiz Vieira (Brumado)	Abastecimento humano, piscicultura, recreação, controle de cheias, irrigação, dessedentação animal	Rio das Contas	60,0 m	105,0 hm ³	Terra	Rio Brumado	Rio Brumado e Rio do Paulo
Morrinhos (P)	Abastecimento humano, irrigação	Piripá / Presidente Jânio Quadros	30 m	4,5 hm ³	Concreto (CCR)	Rio Gavião	Rio Gavião
Pedra (UHE)	Geração de energia, abastecimento humano, controle de cheias, irrigação	Jequié	58,0 m	1.640,0 hm ³	Concreto	Rio das Contas	Incremental Contas - Pedra
Riacho do Paulo	Abastecimento humano, Piscicultura, recreação, controle de cheias, regularização de vazão, irrigação, dessedentação animal	Livramento de Nossa Senhora	28,0 m	53,8 hm ³	Terra	Rio do Paulo	Rio Brumado e Rio do Paulo
Tremedal	Abastecimento humano, irrigação, piscicultura	Tremedal	32,0 m	23,7 hm ³	Terra	Ribeirão da Ressaca	Rio Gavião
Truvisco	Abastecimento humano, Piscicultura, recreação, controle de cheias, irrigação, dessedentação animal, regularização de vazões	Caculé	31,0 m	39,0 hm ³	Terra	Rio do Salto	Rio do Antônio

Fonte: INEMA (2019)

CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL E LEGAL

O Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bahia (SEGREGH), 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 4.28**. Os órgãos estaduais são descritos no **Quadro 4.10**.

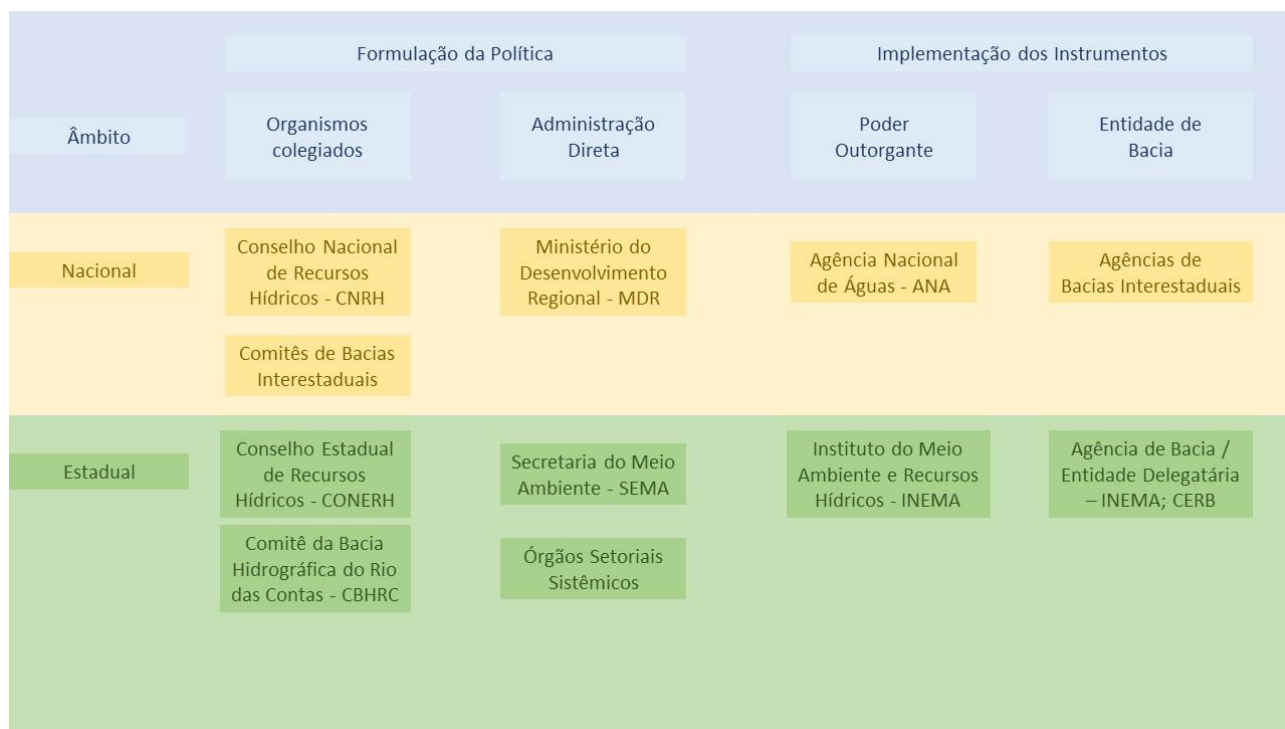


Figura 4.28. Matriz Institucional do Sistema Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

Fonte: Adaptado por Consórcio Águas da Bahia, com base no SEGREGH (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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (CBHRC)	Órgãos colegiados 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 Decreto nº. 11.245/2008
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, além das informações da vazão regularizada pelos principais barramentos, os recursos hídricos superficiais da RPGA do Rio das Contas 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 da BHRC a partir do sistema Hidroweb da ANA;
- ii. Análise da variabilidade interanual das estações pluviométricas selecionadas;
- iii. Seleção e consistência de dados fluviométricos da BHRC a partir do sistema Hidroweb da ANA;
- iv. Análise do regime fluviométrico da BHRC a partir das estações fluviométricas selecionadas;
- v. Aplicação do modelo hidrológico distribuído MGB-IPH;
- vi. Avaliação dos valores de vazão regularizada nos principais reservatórios.

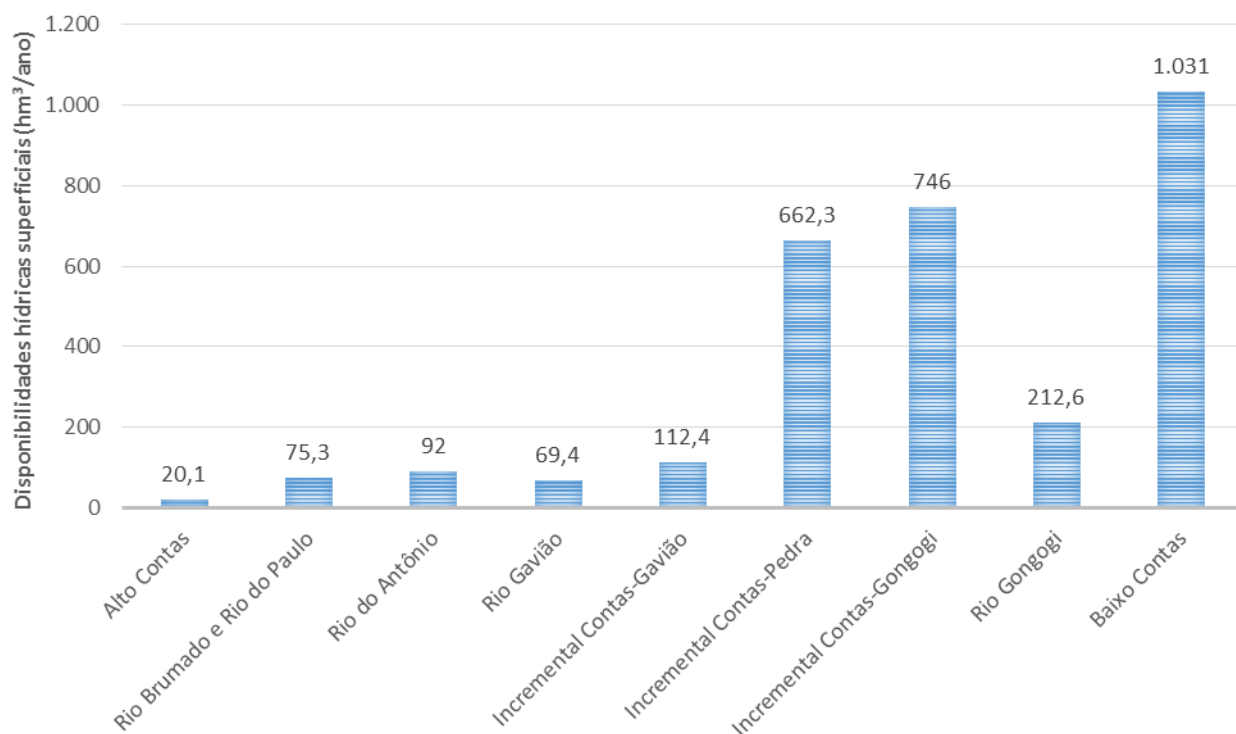
Portanto, a disponibilidade hídrica superficial na RPGA do Rio das Contas é composta pela disponibilidade hídrica natural, definida pela vazão de referência (Q_{90}), e pela vazão regularizada nos principais reservatórios. Cabe destacar que, ao todo, estima-se que os principais reservatórios existentes na bacia regularizam um total de $27,5 \text{ m}^3/\text{s}$, dentre os quais $21 \text{ m}^3/\text{s}$ são regularizados pelo reservatório da UHE Pedras. O **Quadro 4.11** apresenta as disponibilidades hídricas superficiais estimadas para cada UPGRH. As disponibilidades hídricas são apresentadas na foz de cada UPGRH, considerando toda bacia de drenagem (e não a bacia incremental). Por isso ela é crescente, a montante para jusante. Assim, a disponibilidade hídrica superficial na UPGRH Baixo Contas representa, também, a disponibilidade hídrica superficial total da BHRC.

Quadro 4.11. Disponibilidades hídricas superficiais por UGRH.

UGRH	Disponibilidade hídrica superficial (m ³ /s)	Disponibilidade hídrica superficial (hm ³ /ano)
Alto Contas	0,64	20,1
Rio Brumado e Rio do Paulo	2,39	75,3
Rio do Antônio	2,92	92
Rio Gavião	2,20	69,4
Incremental Contas-Gavião	3,56	112,4
Incremental Contas-Pedra	21,00	662,3
Incremental Contas-Gongogi	23,66	746
Rio Gongogi	6,74	212,6
Baixo Contas	32,69	1.031

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb e valores de referência das vazões regularizadas.

Na **Figura 4.29** é apresentada a distribuição das disponibilidades hídricas superficiais por UGRH.


Figura 4.29. Distribuição das disponibilidades hídricas superficiais por UGRH.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, a partir de dados do Hidroweb e valores de referência das vazões regularizadas.

Disponibilidade hídrica subterrânea

A disponibilidade de água subterrânea na RPGA do Rio das Contas 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 da bacia hidrográfica em estudo 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 da bacia hidrográfica 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 de tempo resulta na estimativa da reserva renovável de água subterrânea na bacia.

As disponibilidades hídricas subterrâneas apresentadas no **Quadro 4.12** baseiam-se na suposição de que a reserva explotável na bacia se refere a toda a recarga anual, ou seja, toda a reserva renovável, não levando em consideração a reserva permanente. A **Figura 4.30** apresenta a distribuição percentual das disponibilidades hídricas subterrâneas por UPGRH.

Quadro 4.12. Disponibilidades hídricas subterrâneas por UPGRH.

UPGRH	Disponibilidade (hm ³ /ano)
Alto Contas	117,3
Baixo Contas	57,6
Incremental Contas-Gavião	15,8
Incremental Contas-Gongogi	189,1
Incremental Contas-Pedra	209,6
Rio Brumado e Rio do Paulo	30,1
Rio do Antônio	27,7
Rio Gavião	136,2
Rio Gongogi	689,7
TOTAL	1.473,1

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

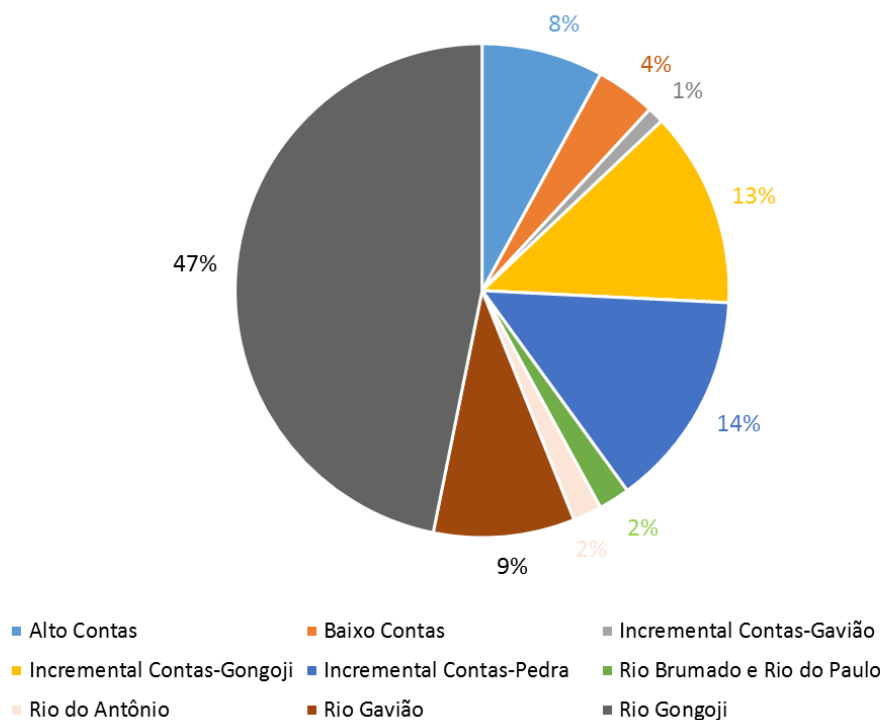


Figura 4.30. Distribuição percentual das disponibilidades hídricas subterrâneas por UGRH.

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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, 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:

Usos Consuntivos

- Abastecimento urbano
- Abastecimento rural
- Dessedentação animal
- Irrigação
- Industrial
- Mineração

Usos não consuntivos

- Geração de energia
- Aquicultura
- Pesca
- Navegação
- Proteção ambiental
- Lançamento de efluentes

Os usos não consuntivos têm relação com o ordenamento territorial da bacia 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. 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, banco de dados da extinta Superintendência de Recursos Hídricos (SRH) e banco de dados de outorga da ANA. 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, banco de dados da ANA e cadastro de usuários de água realizado pelo Consórcio Águas da Bahia.

O **Quadro 4.13** apresenta as demandas hídricas superficiais na BHRC, separadas por UPGRH e categorias de uso. Os percentuais apresentados nas colunas das categorias de uso estão relacionados à demanda hídrica superficial de cada categoria na RPGA do Rio das Contas. Já os percentuais apresentados na última coluna estão relacionados à demanda total de água superficial na RPGA do Rio das Contas. A irrigação predomina na BHRC com 71,5% da demanda total, seguida pelo abastecimento urbano, com 12,5%, e abastecimento industrial, com 6,3%. A UPGRH onde a irrigação constitui a maior parcela das demandas é a Rio Brumado e Rio do Paulo (30,8%). Na UPGRH Incremental Contas - Gongogi predomina o uso de água para abastecimento urbano (38,8%) e industrial (69,6%). O uso de água para mineração é maior na UPGRH Incremental Contas-Pedra (75,6%). A dessedentação animal tem seu maior uso na UPGRH Rio Gongogi (23,9%). Na UPGRH Rio Gavião o abastecimento rural apresenta seu maior percentual (18,4%). No cômputo geral, usa-se mais água na UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo, pela presença forte da irrigação nos municípios de Livramento de Nossa Senhora e Dom Basílio, que corresponde a mais de 24,5% do total usado em todas UPGRHs.

Já na **Figura 4.31** é apresentada a distribuição percentual das demandas hídricas superficiais de cada categoria de uso por UPGRH. Verifica-se que a irrigação predomina nas UPGRHs Incremental Contas-Gavião, Incremental Contas-Pedra, Incremental Contas-Gongogi, Rio Gavião, Rio Brumado e Rio do Paulo e Alto Contas. O abastecimento urbano se destaca nas UPGRHs Rio do Antônio, Rio Gongogi e Baixo Contas.

Quadro 4.13. Demandas hídricas superficiais por UPGRH e percentuais de uso em relação à RPGA do Rio das Contas.

UPGRH	Demandas Hídricas Superficiais (hm³/ano)						
	Irrigação	Ab. Urbano	Ab. Industrial	Mineração	Dessed. Animal	Ab. Rural	TOTAL
Alto Contas	49,4	3,5	0,3	0,02	1,2	0,9	55,3
	13,20%	5,30%	0,90%	0,60%	3,90%	5,50%	10,60%
Rio Brumado e Rio do Paulo	115,2	6,2	0,9		3,8	2,5	128,6
	30,80%	9,40%	2,70%		12,30%	15,30%	24,50%
Rio do Antônio	3,8	5,8	1,5	0,8	3,1	2,1	17,1
	1,00%	8,80%	4,50%	23,30%	10,00%	12,90%	3,30%
Rio Gavião	71,5	5	0,02		3,8	3	83,3
	19,10%	7,60%	0,10%		12,30%	18,40%	15,90%
Incremental Contas-Gavião	30,6	1,5	0,4		0,8	0,7	34
	8,20%	2,30%	1,20%		2,60%	4,30%	6,50%
Incremental Contas-Pedra	44,3	4,3	0,002	2,6	4,9	2	58,1
	11,80%	6,50%	0,00%	75,60%	15,90%	12,30%	11,10%
Incremental Contas-Gongogi	48,4	25,5	23,2		5	2	104,1
	12,90%	38,80%	69,60%		16,20%	12,30%	19,90%
Rio Gongogi	8,1	9,4	5,8	0,02	7,4	1,6	32,3
	2,20%	14,30%	17,40%	0,60%	23,90%	9,80%	6,10%
Baixo Contas	3,2	4,5	1,2		0,9	1,5	11,3
	0,90%	6,80%	3,60%		2,90%	9,20%	2,10%
TOTAL	374,5	65,7	33,3	3,44	30,9	16,3	524,1
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Uso percentual de água por categoria:	71,50%	12,50%	6,30%	0,70%	5,90%	3,10%	100%

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

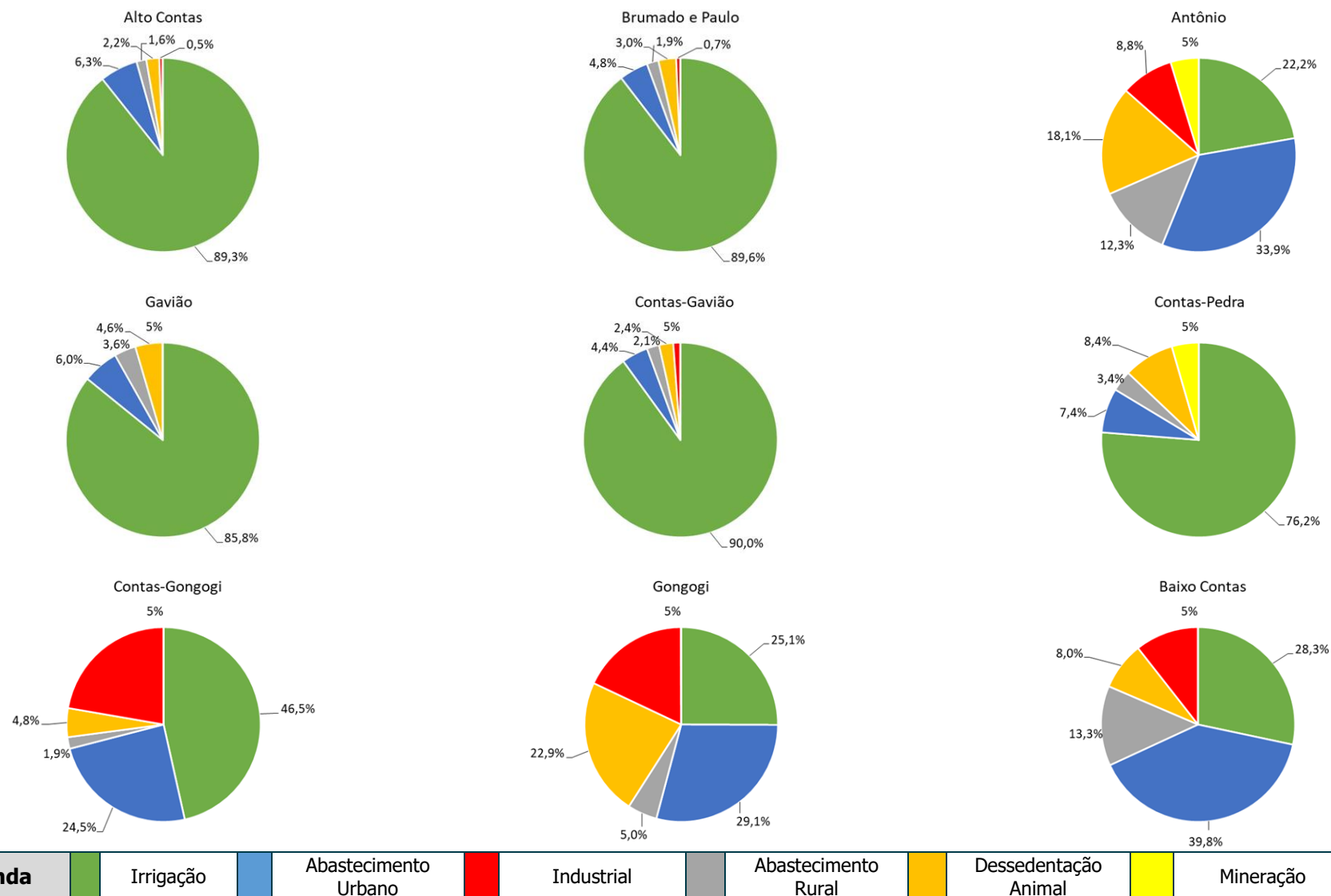


Figura 4.31. Distribuição percentual das demandas hídricas superficiais de cada categoria de uso por UPGRH.

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. Destaca-se que, na base de dados do SIAGAS, as informações a respeito da finalidade de uso são escassas para os poços localizados na RPGA do Rio das Contas. Portanto, optou-se por apresentar estes dados como uma única categoria, denominada SIAGAS.

O **Quadro 4.14** apresenta as demandas hídricas subterrâneas nas BHRC, separadas por UPGRH e categorias de usos. São apresentados os percentuais de demanda para cada categoria de uso, evidenciando que é na Indústria (57,8%) onde ocorrem os maiores valores de demanda de águas subterrâneas na BHRC. O abastecimento industrial é bastante concentrado na UPGRH Brumado e Paulo com 78,5% do volume demandado em toda BHRC para este uso. A UPGRH Rio do Antônio demanda 11,9% do total das águas subterrâneas e as demais UPGRHs apresentam valores percentuais inferiores a 7,8%. Salienta-se que a soma das demandas por uso com os valores do SIAGAS pode estar superestimando os valores das demandas totais, uma vez que existe a possibilidade de parte desses valores estarem em duplicidade, em função da ausência de maior detalhamento das informações do banco de dados do SIAGAS. A partir dos programas e ações elaborados para o PRHRC, como o Programa de Atualização do Cadastro de Usuários (Programa 8) e a ação de Fiscalização e Atualização da Outorga de Usos da Água Subterrânea (Ação 10.2), pretende-se possibilitar a consistência destes dados, permitindo uma estimativa mais robusta das demandas para águas subterrâneas.

A **Figura 4.32** apresenta a distribuição percentual das demandas hídricas subterrâneas de cada categoria de uso por UPGRH. Destaca-se nas UPGRHs Rio do Antônio, Rio Brumado e Rio do Paulo e Incremental Contas-Gavião a demanda industrial como predominante.

Quadro 4.14. Demandas hídricas subterrâneas por UPGRH e percentuais de uso em relação à RPGA do Rio das Contas.

UPGRH	Demandas Hídricas Subterrâneas (hm³/ano)				
	Irrigação	Abastecimento	Indústria	SIAGAS	TOTAL
Alto Contas	1,44			1,95	3,39
	9,50%			8,00%	3,30%
Baixo Contas		0,02		0,24	0,26
		0,50%		1,00%	0,20%
Incremental Contas-Gavião	1,3		2,68	2,65	6,64
	8,60%		4,50%	10,90%	6,40%
Incremental Contas-Gongogi		0,11	0,74	3,23	4,08
		2,50%	1,20%	13,30%	3,90%
Incremental Contas-Pedra	0,49	0,06	2,65	4,92	8,11
	3,20%	1,20%	4,40%	20,30%	7,80%
Rio Brumado e Rio do Paulo	10,36	1,96	47,17	3,86	63,35
	68,70%	42,60%	78,50%	15,90%	60,90%
Rio do Antônio	1,49	1,38	6,81	2,7	12,39
	9,90%	30,10%	11,30%	11,10%	11,90%
Rio Gavião		1,03	0,02	3,71	4,76
		22,50%	0,00%	15,30%	4,60%
Rio Gongogi		0,03		0,99	1,02
		0,60%		4,10%	1,00%
TOTAL	15,08	4,59	60,07	24,26	104
	100%	100%	100%	100%	100%
Uso percentual de água por categoria:	14,50%	4,40%	57,80%	23,30%	100%

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

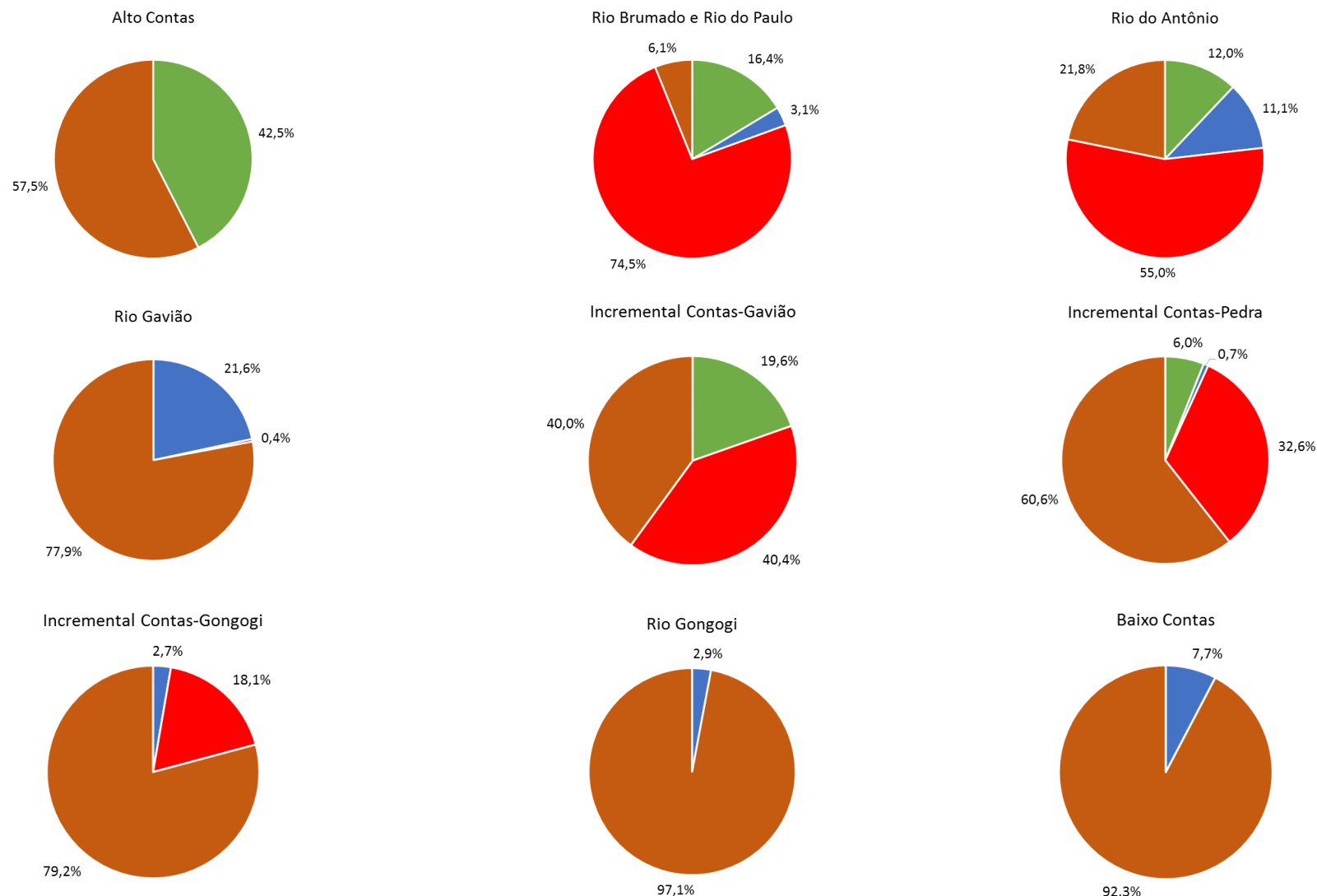


Figura 4.32. Distribuição percentual das demandas hídricas subterrâneas de cada categoria de uso por UPGRH.

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

CARGAS POLUIDORAS

As cargas poluidoras na BHRC 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 na BHRC. A UPGRH Incremental Contas-Gongogi apresenta a maior contribuição de cargas remanescentes, seguida da UPGRH Rio Gongogi para os quatro parâmetros analisados. Embora estas UPGRHs apresentem os índices mais elevados de população atendida com serviços de esgotamento sanitário, elas são também as UPGRHs mais populosas da bacia, o que contribuiu diretamente para estes resultados.

Quadro 4.15. Cargas remanescentes urbanas por UPGRH.

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	Fósforo Total (kg/dia)
Alto Contas	183,8	34,0	4,26E+10	2,1
Baixo Contas	1.030,7	190,9	2,35E+11	13,9
Incremental Contas-Gavião	602,1	111,5	1,39E+11	7,0
Incremental Contas-Gongogi	5.296,3	980,8	1,19E+12	80,1
Incremental Contas-Pedras	342,2	63,4	7,88E+10	4,2
Rio Brumado e Rio do Paulo	950,6	176,0	2,14E+11	14,2
Rio do Antônio	604,6	112,0	1,25E+11	15,3
Rio Gavião	701,3	129,9	1,61E+11	8,9
Rio Gongogi	2.531,3	468,8	5,81E+11	32,2
TOTAL BHRC	12.243,0	2.267,2	2,77E+12	177,8

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 da BHRC 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 31 pontos de monitoramento com dados de qualidade de água disponíveis no período de 2008 a 2017, todos operados pelo INEMA e classificados como água doce. Porém, para as análises no período de estiagem, apenas 27 pontos apresentaram dados.

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 visto 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 Incremental Contas-Gongogi, Rio do Antônio, Baixo Contas e Rio Gongogi.

Quadro 4.16. Porcentagem de resultados que não atenderam ao padrão da Classe 2 no período de estiagem.

UPGRH	Estações	Clorofila-a	Coliformes Termot.	DBO	Fósforo Total	Nitrog. amoniacal	Nitrog. Nitrato	Nitrog. Total	Oxigênio Dissolvi-do	pH	Sólidos dissolvi-dos totais	Turbidez
Alto Contas	CON-CON-200	17%	0%	17%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	CON-CON-360	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	CON-GRT-900	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%
Baixo Contas	CON-CON-800	0%	71%	0%	43%	0%	0%	0%	57%	0%	0%	0%
	CON-CON-900	0%	33%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	33%	33%	0%
	CON-ORI-700	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	0%	0%
	CON-PIR-600	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Increm. Contas-Gavião	CON-CON-400	0%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	25%	0%	0%	0%
	CON-ORV-100	0%	33%	17%	0%	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%
Increm. Contas-Gongogi	CON-CON-500	0%	29%	0%	14%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	14%
	CON-CON-550	0%	75%	0%	38%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	13%
	CON-CON-630	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	CON-CON-700	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	57%	0%	0%	0%
	CON-FOR-400	100%	0%	50%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	CON-JQZ-100	43%	71%	71%	100%	57%	0%	29%	86%	0%	86%	71%
	CON-PEX-400	0%	100%	100%	100%	71%	0%	57%	86%	0%	29%	14%
	CON-PEX-900	0%	80%	0%	80%	0%	0%	0%	60%	0%	60%	0%
Increm. Contas-Pedra	CON-SRA-300	0%	50%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	50%
Rio Brumado e Rio do Paulo	CON-BRU-150	0%	29%	14%	14%	0%	0%	0%	29%	14%	0%	0%
Rio do Antônio	CON-ANT-100	100%	75%	100%	100%	25%	0%	0%	25%	0%	75%	50%
	CON-ANT-500	50%	0%	25%	25%	0%	0%	0%	25%	0%	50%	0%
Rio Gavião	CON-GAV-200	0%	25%	0%	50%	0%	0%	0%	25%	0%	0%	25%
	CON-GAV-500	0%	50%	0%	38%	13%	0%	0%	50%	0%	0%	13%
Rio Gongogi	CON-GGJ-200	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	CON-GGJ-400	0%	14%	0%	14%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%
	CON-MUL-800	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
	CON-POM-900	0%	0%	0%	50%	0%	0%	0%	50%	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.

Já a **Figura 4.33** 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.

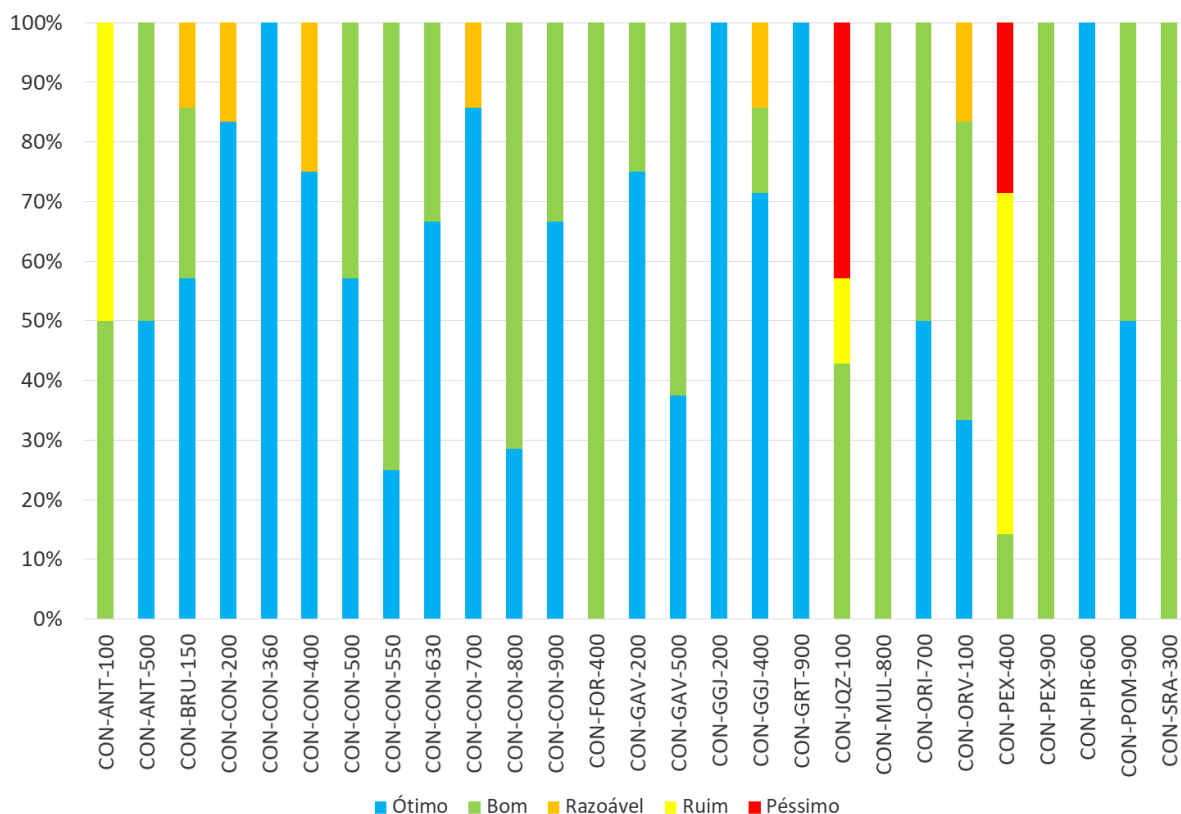


Figura 4.33. Distribuição das faixas do IQA por ponto de monitoramento para o período de estiagem nas BHRC.

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 4.34**). 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 UPGRH Rio do Antônio, Incremental Contas-Gongogi e Incremental Contas-Gavião, indicando uma maior produtividade na foz em relação às condições naturais, com redução da transparência. Este aumento do estado trófico a montante para jusante pode estar relacionado às atividades antrópicas difusas e pontuais nas sub-bacias, sobretudo as atividades agropecuárias e lançamentos de esgotos sanitários.

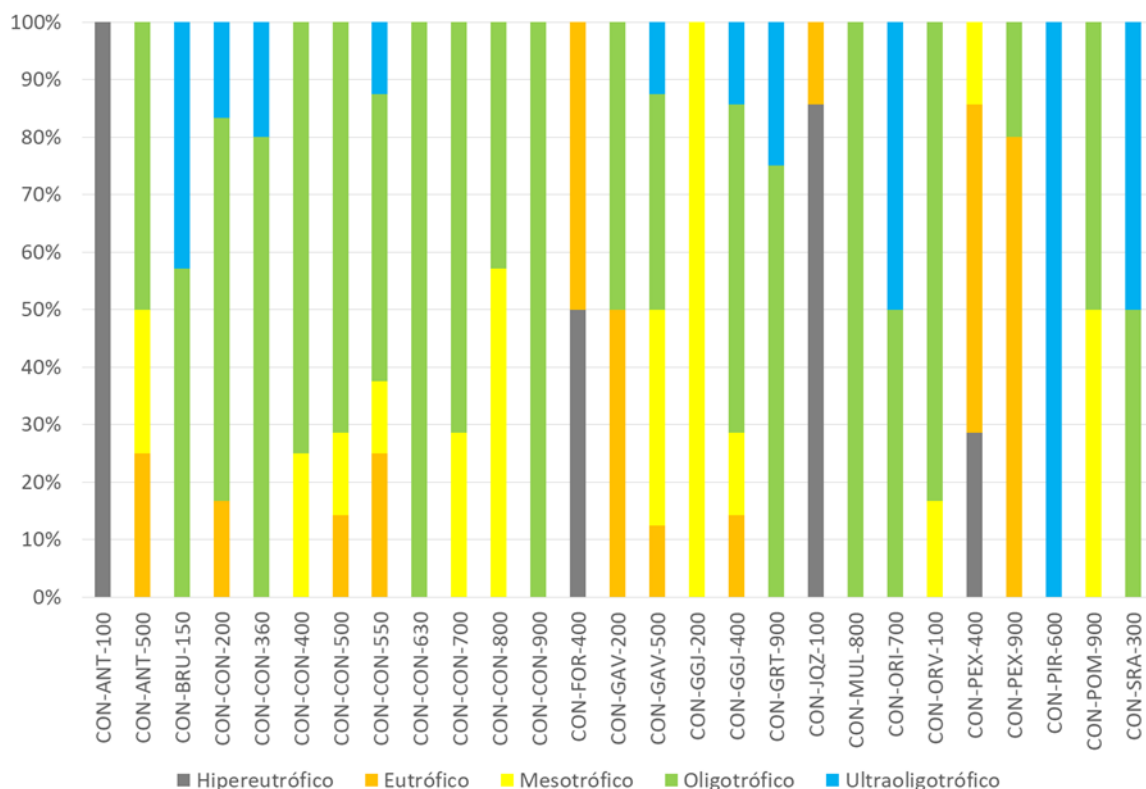


Figura 4.34. Distribuição das faixas do IET por ponto de monitoramento para o período de estiagem nas BHRC.

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

Águas subterrâneas

Segundo SRH (1993) as águas subterrâneas da RPGA do Rio das Contas, dependendo do domínio hidrogeológico, podem ser de diferentes tipos como: Bicarbonatadas Cálcicas ou Magnesianas; Cloretadas ou Sulfatadas Cálcicas ou Magnesianas e Sulfatas ou Cloretadas Sódicas. No estudo da CPRM (2005) constatou-se também que as águas que circulam no Domínio dos Calcários são do tipo bicarbonatadas com dureza elevada. As águas subterrâneas nos domínios dos Metassedimentos e Embasamento Cristalino, em função da circulação restrita e da baixa recarga, são na maioria das vezes salinizadas. A partir da análise dos dados dos poços existentes na área da bacia (SIAGAS e CERB) foi possível realizar a avaliação de alguns parâmetros hidroquímicos para os diferentes domínios hidrogeológicos.

O **Quadro 4.17** apresenta a síntese dos resultados obtidos para cada domínio hidrogeológico identificado na RPGA do Rio das Contas.

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

Domínio hidrogeológico	Síntese dos resultados
Bacias Sedimentares	Não foi possível fazer uma avaliação detalhada dos parâmetros hidroquímicos, pois esse domínio ocupa uma pequena área na RPGA. Além disso, só foram identificados três poços na área de ocorrência desse domínio, mas que pela análise dos perfis geológicos construtivos disponíveis no SIAGAS, são poços que captam água de outros aquíferos.
Calcários	Para o Domínio dos Calcários foram identificados 7 poços. Na análise dos resultados observa-se que as águas subterrâneas possuem condutividade elétrica variada sendo que, a maior parte das amostras apresentam valores superiores a 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. No entanto, há águas com condutividades elétricas inferiores a 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (40%). No caso do parâmetro cloreto, as águas tendem a apresentar valores mais elevados que 200 mg/L (50%), embora existam águas com concentrações abaixo de 100 mg/L (50%). Com relação à dureza, como era esperado para esse domínio hidrogeológico, as águas tendem a apresentar valores elevados (maior parte acima de 200 mg/L, com águas apresentando valores entre 4.000 e 6.000 mg/L). Por fim, a análise do nitrato indica que as essas águas tendem a apresentar valores inferiores a 5 mg/L.
Coberturas Dentríticas	Para o Domínio das Coberturas Detriticas foram identificados 259 poços. Pela análise dos dados observa-se que as águas subterrâneas desse domínio, na sua maioria, apresentam valores de condutividade elétrica superiores a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (62%), com algumas atingindo valores de até 25.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Por outro lado, há águas com condutividades elétricas inferiores a 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, evidenciando que, dependendo das condições de circulação da água e da recarga nos aquíferos, há valores diferentes de condutividade elétrica. Com relação ao cloreto as águas subterrâneas tendem a apresentar valores inferiores a 200 mg/L (51%), mas há uma quantidade significativa de amostras com valores superiores a 200 mg/L (49%). As águas, em sua maioria, são duras apresentando valores superiores a 200 mg/L (66%). No caso do parâmetro nitrato os valores encontrados são variados, sendo que, a maioria das amostras o valor encontrado foi inferior a 5 mg/L (55%). No entanto deve-se salientar que já há ocorrência de águas com valores de nitrato acima de 10 mg/L (27%).
Metassedimentos	Para o Domínio dos Metassedimentos foram identificados 381 poços. É possível observar a partir da análise dos dados, que a condutividade elétrica das águas subterrâneas, na sua maioria, é superior a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (54%), mas há ocorrência de um número significativo de águas com valores inferiores a 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (35%). No caso dos cloretos as concentrações identificadas, na maior parte, são superiores a 200 mg/L (55%). Com relação à dureza as águas são do tipo duras com valores superiores a 200 mg/L na sua maioria (77%). Poucas são as águas subterrâneas que apresentam valores inferiores a 50 mg/L (11%). A maior parte das águas apresenta valores de nitratos inferiores a 5 mg/L (68%) e um número menor de água com concentrações acima de 10 mg/L (16%).
Embasamento Cristalino	Para o Domínio do Embasamento Cristalino foram identificados 1.284 poços. Pela análise dos dados, as águas subterrâneas apresentam valores de condutividade elétrica, na sua maioria, superiores a 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (53%), sendo que poucas amostras apresentam valores inferiores a 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (20%). No caso dos cloretos observa-se que a maior parte das águas apresenta concentrações desse elemento superiores a 200 mg/L (68%). Com relação a dureza fica evidenciada que as águas são na sua maioria com valores superiores a 200 mg/L (85%). Por fim, com base no parâmetro nitrato observa-se que as águas subterrâneas, na sua maioria, apresentam valores inferiores a 5 mg/L (58%). No entanto, um número razoável de amostras apresenta valores superiores a 10 mg/L (25%). As águas subterrâneas do Domínio do Embasamento Cristalino tendem a apresentar maiores condutividades elétricas e maior concentração de cloretos e dureza. Essa ocorrência está relacionada a circulação reduzida nos aquíferos fraturados que formam esse domínio e a baixa taxa de recarga (associada a regiões com menor precipitação). Sendo assim as águas tendem a ser mais mineralizadas e salinizadas.

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 da bacia e, no balanço quantitativo, também são apresentados os saldos de cada UPRH.

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) a 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 4.35**. O comprometimento hídrico pelas demandas consuntivas por usos múltiplos é, na grande maioria dos trechos, muito crítico (49% dos trechos apresentam situação de colapso hídrico) ou baixo (39% dos trechos). A UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo se encontra em situação de colapso hídrico devido à presença de núcleos de irrigação, assim como a UPGRH Alto Contas. Além destas, a UPGRH Incremental Contas – Gavião também se encontra em situação de colapso hídrico. No Rio das Contas, o consumo supera a disponibilidade hídrica até antes do início do reservatório Pedra. Em geral, é possível observar que existe um padrão intenso de exploração das águas superficiais presente nas calhas dos rios principais da bacia do Rio das Contas, com exceção da sub-bacia do Rio Gongogi, onde há um maior conforto hídrico (demandas são bem inferiores em relação à disponibilidade). À montante do reservatório de Pedra, o comprometimento hídrico é mais intenso no Rio das Contas. O incremento de disponibilidade hídrica devido à regularização de vazão do reservatório Pedra, promove uma situação de conforto hídrico a jusante da barragem.

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. Salienta-se que as demandas hídricas foram acumuladas até a foz de cada UPGRH e comparadas com as disponibilidades hídricas, acumuladas da mesma forma.

Verifica-se que o balanço hídrico em quantidade revela graves problemas de escassez hídrica na bacia hidrográfica do Rio das Contas. Em diversos trechos, não existe água em quantidade suficiente não apenas para atender às demandas presentes de água, mas também interromper a expansão das atividades econômicas na bacia, o que requer medidas de gerenciamento, seja por meio de investimentos voltados ao aumento de vazões nos períodos de estiagem, ou pelo deslocamento das demandas para trechos fluviais com maior abundância de água, ou ainda termos de alocação negociada de água, quando isto for possível. Estas possibilidades foram consideradas na elaboração do Programa de Ações do PRHRC.

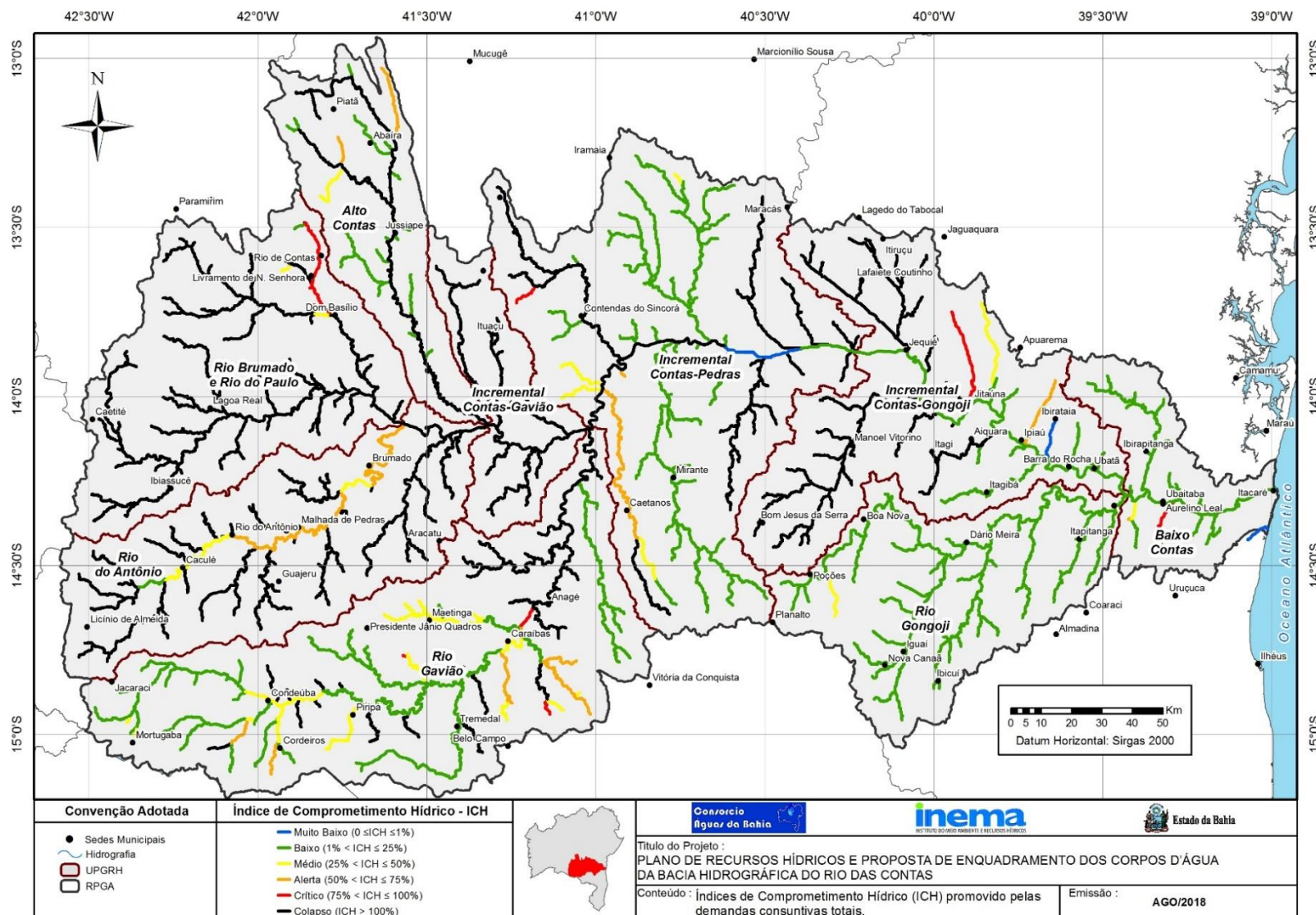


Figura 4.35. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais, considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Quadro 4.19. Balanço hídrico quantitativo das águas superficiais na BHRC - Cena Atual (2017).

UPGRH	Disponibilidade Hídrica Superficial (hm³/ano)	Demandas Hídricas Superficiais (hm³/ano)								Saldo (hm³/ano)
		Irrigação	Ab. Urbano	Ab. Industrial	Mineração	Dessed. Animal	Ab. Rural	TOTAL	Total Acumulado até a Foz	
Alto Contas	20,1	49,4	3,5	0,3	0,02	1,2	0,9	55,3	55,3	-35,2
Rio Brumado e Rio do Paulo	75,3	115,2	6,2	0,9	-	3,8	2,5	128,6	128,6	-53,3
Rio do Antônio	92	3,8	5,8	1,5	0,8	3,1	2,1	17,1	17,1	74,9
Rio Gavião	69,4	71,5	5	0,02	-	3,8	3	83,3	83,3	-13,9
Incremental Contas-Gavião	112,4	30,6	1,5	0,4	-	0,8	0,7	34	318,3	-205,9
Incremental Contas-Pedra	662,3	44,3	4,3	0,002	2,6	4,9	2	58,1	376,4	285,9
Incremental Contas-Gongogi	746	48,4	25,5	23,2	-	5	2	104,1	480,5	265,5
Rio Gongogi	212,6	8,1	9,4	5,8	0,02	7,4	1,6	32,3	32,3	180,3
Baixo Contas	1.031	3,2	4,5	1,2	-	0,9	1,5	11,3	524,1	507
TOTAL BHRC	1.031	374,5	65,7	33,3	3,44	30,9	16,3	524,1	524,1	507

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 Rio das Contas, 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 Amoniacal (NH_3), Nitrito (NO_2), Nitrato (NO_3), 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 4.36** apresenta a classificação geral das águas superficiais na BHRC.

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 $\leq 7,5$ (mg/L)	3,7	3,7	13,3	> 13,3
NH_3 – $7,5 < pH \leq 8$ (mg/L)	2	2	5,6	> 5,6
NH_3 – $8 < pH \leq 8,5$ (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 BHRC.

UPGRH	Síntese dos resultados
Alto Contas	Nessa UPGRH as Classes 4 e 3 ocorrem devido ao lançamento de esgotos associado a uma menor vazão dos trechos logo a jusante das sedes municipais, o que diminui as suas capacidades de diluição, causando um maior reflexo na concentração dos poluentes. Porém, parte dos resultados encontrados nos pontos de monitoramento podem ocorrer também devido à carga oriunda da drenagem de áreas agrícolas.
Rio Brumado e Rio Paulo	No Rio Brumado, vem ocorrendo a retirada da mata ciliar para fins de uma agricultura nos cursos médio e baixo deste rio. Isto vem permitindo a exposição do solo a processos erosivos, e o consequente carreamento de material particulado para o rio. Verifica-se o problema do lançamento de efluentes em Caetité, Ibiassucê, Lagoa Real, Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora e Dom Basílio. No ponto de monitoramento CON-BRU-150 à jusante da zona urbana do município Rio de Contas, na Cachoeira do Fraga, apresenta não conformidades com a Classe 2, com concentrações elevadas de coliformes termotolerantes.
Rio do Antônio	Os resultados da modelagem apontam Classe 4, principalmente, no trecho mais a montante do Rio do Antônio. Esse resultado é reforçado pela análise do ponto CON-ANT-100, que apresentou concentrações nos limites da Classe 4 para os parâmetros DBO e fósforo total em todas as amostragens, com elevados valores de coliformes termotolerantes também, apontando a contaminação pelos municípios de Licínio de Almeida e Caculé.
Rio Gavião	O Rio Gavião apresenta violação à Classe 2 apenas logo a jusante das sedes municipais de Condeúba e Anagé, mas estas violações também ocorrem em parte de seus tributários, confirmando as contaminações por esgoto cloacal perto das cidades ribeirinhas.
Incremental Contas-Gavião	O Rio Ourives e o Rio Mato Grosso apresentam resultados Classe 4, apontando contaminação pelos municípios de Barra da Estiva e Ituaçu. Já a calha principal do Rio das Contas apresenta Classe 1, de boa qualidade.
Incremental Contas-Pedra	A Classe 4 ocorre em trechos do Ribeirão da Caveira e do Rio do Peixe, localizados na margem direita do Rio das Contas, assim como na cabeceira do Rio Sincorá e na cabeceira de um dos tributários do Rio Jacaré, localizados na margem esquerda do Rio das Contas. Metade das amostras analisadas para o período de estiagem no ponto CON-SRA-300 apresentaram violação à Classe 2 para os parâmetros coliformes termotolerantes e fósforo total, sugerindo contaminação pelos municípios de Ibicoara e Contendas do Sincorá.

UPGRH	Síntese dos resultados
Incremental Contas-Gongogi	As atividades mais impactantes estão vinculadas a cidade de Jequié, principalmente devido a urbanização desordenada. O problema principal é o lançamento dos esgotos sem tratamento no Rio das Contas, o que, mesmo com a operação de algumas ETEs na região, continua sendo determinante na qualidade das águas do Rio das Contas. Outra questão a ser considerada diz respeito ao comprometimento da qualidade das águas de pontos utilizados para o abastecimento humano, por exemplo de Ipiaú, Ubaitaba e Aurelino Leal, o que pode inviabilizar os mesmos, gerando custos extras aos municípios. A Classe 4 ocorre em diversos trechos do Rio das Contas e seus afluentes, como o Rio Formiga e o Rio da Preguiça. Os pontos do Rio Jequiezinho (CON-JQZ-100) e no Rio do Peixe (CON-PEX-400) foram identificados como as estações mais críticas quanto ao IQA e possuem altos índices de violação à Classe 2. O ponto CON-CON-700 comprova a contínua contaminação do Rio das Contas, ocorrida em função do Rio dos Peixes, e do recebimento dos esgotos dos aglomerados urbanos junto as suas margens.
Rio Gongogi	Existem problemas com os esgotos da localidade de Poções, um dos municípios mais populosos da região, causando a ocorrência da Classe 4 no Rio das Mulheres e no Rio Tarugo, que cruza a UC de Proteção Integral Parque Nacional de Boa Nova. O Rio Novo e o Rio Gongogi também apresentam Classe 4 em alguns trechos. Porém, os dados de qualidade de água amostrados no Rio Gongogi, a jusante de áreas urbanas, indicam contaminação expressiva, mas aparentemente dentro da capacidade de diluição do Rio para carga orgânica.
Baixo Contas	Apesar do incremento de sua capacidade de diluição após o encontro com o Rio Gongogi, o Rio das Contas apresenta Classe 4 e Classe 3 em seus trechos nesta UPGRH, devido ao recebimento dos esgotos dos aglomerados urbanos junto as suas margens. O trecho do Rio Oricó Grande, localizado a jusante da sede municipal de Ibirapitanga, também foi classificado em Classe 4. Os pontos de monitoramento no Rio das Contas apresentaram violação à Classe 2 principalmente para os parâmetros coliformes termotolerantes e fósforo total, reforçando a indicação de contaminação por efluentes domésticos.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

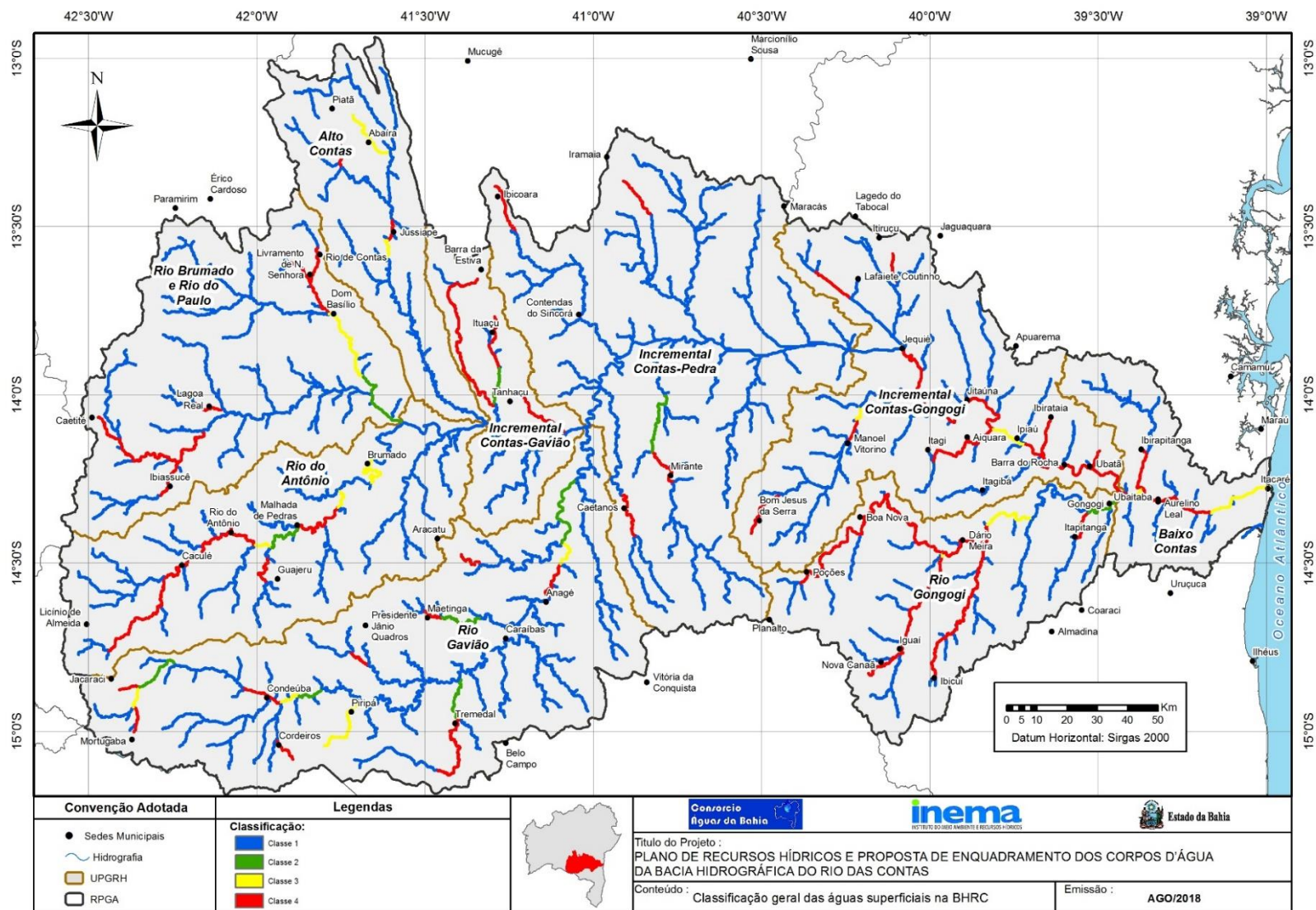


Figura 4.36. Classificação geral das águas superficiais na BHRC, considerando a Q_{90} como a vazão de referência – Cena Atual (2017).

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 na BHRC. 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 estão plenamente ultrapassados na UPGRH Brumado e Paulo (210,8%) e estão na faixa limítrofe na UPGRH Rio do Antônio (44,6%) e UPGRH Contas-Gavião (42%). O elevado valor na UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo é reflexo de uma quantidade também elevada de poços outorgados com a finalidade industrial, e cujo proprietário é o mesmo consórcio responsável pela construção da Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL), portanto, há evidências de que essa água outorgada não esteja sendo usada com a mesma frequência que outro uso industrial padrão. Nas demais UPGRH, em termos globais, as demandas podem ser atendidas de forma confortável pela recarga dos aquíferos, embora possam ocorrer regiões internas onde este diagnóstico não se aplica.

Quadro 4.22. Balanço hídrico das águas subterrâneas na BHRC.

UPGRH	Disponibilidade e Hídrica Subterrânea (hm³/ano)	Demandas Hídricas Subterrâneas (hm³/ano)					Percentual de uso
		Irrigação	Abastecimento	Industria	SIAGAS	TOTAL	
Alto Contas	117	1,44	-	-	1,95	3,39	2,9%
Baixo Contas	58	-	0,02	-	0,24	0,26	0,5%
Contas-Gavião	16	1,3	-	2,68	2,65	6,63	42,0%
Contas-Gongogi	189	-	0,11	0,74	3,23	4,08	2,2%
Contas-Pedra	210	0,49	0,06	2,65	4,92	8,12	3,9%
Brumado e Paulo	30	10,36	1,96	47,17	3,86	63,35	210,8%
Rio do Antônio	28	1,49	1,38	6,81	2,7	12,38	44,6%
Gavião	136	-	1,03	0,02	3,71	4,76	3,5%
Gongogi	690	-	0,03	-	0,99	1,02	0,1%
TOTAL BHRC	1.474	15,08	4,59	60,07	24,26	104	7,1%

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

ANÁLISE INTEGRADA POR UPGRH

A elaboração do diagnóstico buscou caracterizar a RPGA do Rio das Contas 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 Rio das Contas. Cabe destacar que o registro da percepção do meio social foi construído através de entrevistas e oficinas, onde a população da RPGA do Rio das Contas 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 4.37** à **Figura 4.45**).

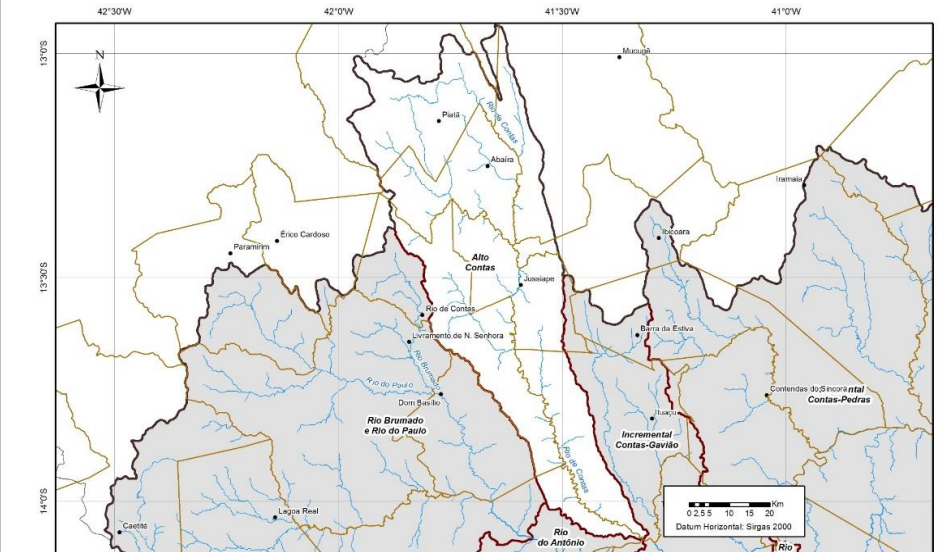
Diagnóstico Integrado UPGRH Alto Contas			
A UPGRH estende-se até a confluência com o Rio Brumado e abriga a nascente do Rio das Contas, localizada no município de Piatã, na Chapada Diamantina. As serras representam um verdadeiro “berço das nascentes” funcionando como divisor de águas das bacias hidrográficas do Rio Paramirim (São Francisco), do Rio das Contas (Atlântico) e Rio Paraguaçu. É a região mais alta da RPGA Rio das Contas. Nas regiões mais altas, o clima é caracterizado como subúmido a úmido. Nas regiões mais baixas, a tipologia climática varia de subúmido/seco a semiárido. A precipitação média anual é de 804 mm. As temperaturas médias anuais são características de altitude, variando de 14°C, nessas regiões, a 24°C nas regiões mais baixas. Embora a região da foz seja usada principalmente para agropecuária, podem ser encontrados campos rupestres, manchas de cerradão e cerrado sensu, strictu floresta estacional e, principalmente, caatinga arbustivo arbórea. Totalmente inserida no Bioma Caatinga, a vegetação está representada por grandes extensões de campo rupestre, campo cerrado com formações herbácea e arbustiva, ilhas de florestas estacionais e caatinga em bom estado de conservação. Abriga espécies vegetais endêmicas e raras. A Chapada Diamantina, além de apresentar uma série de características ambientais que envolvem paisagem, flora, fauna, resguarda um patrimônio histórico, cultural e arquitetônico de grande importância, conferindo à região um elevado status de atrativo turístico. Em função de as principais nascentes da BHRC ocorrerem na porção da Chapada Diamantina, foi criada a Unidade de Conservação Área de Relevante Interesse Ecológico das Nascentes do Rio das Contas. Igualmente, conta com a Área de Proteção Ambiental Serra do Barbado. O IDH desta UPGRH é moderado (entre 0,6 e 0,699) na maioria dos municípios, com valores elevados de longevidade, porém, baixos níveis de escolaridade e concentração de renda. A irrigação é o uso predominante das águas, chegando a representar 89% da demanda consuntiva, e segundo lugar o abastecimento urbano, que responde por 6% da demanda. O trecho principal do Rio das Contas, desde sua nascente, já se encontra em níveis de exploração superiores às disponibilidades, e permanece neste mesmo estado de comprometimento em seus trechos médio (município de Jussiapé), recebe um grande incremento de disponibilidade hídrica, devido à regularização do reservatório de Cristalândia. Os níveis de comprometimento, devido à irrigação, passam de 100% no Ribeirão Água Suja, onde há indícios de que as demandas de irrigação e abastecimento humano coexistam em um manancial colapsado. Em relação à qualidade da água, no município de Jussiapé constata-se contaminação, provavelmente pelo lançamento de esgoto doméstico. Próximo à sede municipal de Jussiapé, o curso da água apresenta-se com classificado em Classe 4. A disponibilidade hídrica subterrânea da UPGRH é alta. Os estudos das vazões e de parâmetros de qualidade dos poços, nesta UPGRH, apresentam vazões relativamente altas e qualidade boa em algumas regiões. O tratamento de esgoto por sistema coletivo (rede geral de esgoto) representa 30% da destinação do esgoto, sendo predominante a utilização de fossa rudimentar a região.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	3.540 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 331.480.000,00, representando 2,6% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 318.684.000,00, que representa 2,6% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Piatã (41%), Brumado (7%), Abaíra (99%), Ibicoara (5%), Jussiapé (90%), Ituaçu (38%), Rio de Contas (71%) e Mucugê (13%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH, 25% tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 75% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Piatã, Abaíra e Jussiapé.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 20%.
População total (2017):	42.929 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 30%.
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio das Contas. Barragem de Cristalândia	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 55,3 hm³/ano (6.318,8 m³/h). Irrigação é o uso predominante (89%) da demanda consuntiva, e segundo lugar o abastecimento urbano (6%).
Meio físico:	Predominam as características climáticas e fisiográficas do semiárido baiano.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q _{90%} no exutório: 20,1 hm³/ano (2294,5 m³/h). O déficit hídrico total nesta UPGRH está estimado em 35,2 hm³/ano (4018,3 hm³/ano).
	Ocorrem predominantemente os solos Argissolos Vermelho-Amarelos eutróficos, em relevo suave ondulado e Neossolos Litólicos em relevo forte ondulado, seguidos por Latossolos Vermelho-Amarelos distróficos.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrâneas: 3,39 hm³/ano (387 m³/h).
	Predominam os domínios hidrogeológicos Metassedimentos (cabeceira) e cristalino (parte mais baixa da UPGRH).		Abastecimento público é o uso predominante (57%) da demanda consuntiva e segundo lugar a irrigação (42%). Nesta análise não foram considerados outros usos.
	O principal tipo de cobertura e uso do solo é a agropecuária, seguido de Caatinga arbustiva.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado estimado é de 117 hm³/ano (13.356 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 2,9%.
	Os principais climas são Úmido, Semiárido e Subúmido a seco. Precipitação Anual: 600 - 1.000 mm.	BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	Toda UPGRH está inserida no Bioma da Caatinga. A vegetação está representada por grandes extensões de campo rupestre, campo cerrado com formações herbácea e arbustiva, ilhas de florestas estacionais e caatinga em bom estado de conservação. Abriga espécies vegetais endêmicas e raras pertencentes.	Qualidade das águas:	Nessa UPGRH as Classes 4 e 3 ocorrem devido ao lançamento de esgotos associado a uma menor vazão dos trechos logo a jusante das sedes municipais, o que diminui as suas capacidades de diluição, causando um maior reflexo na concentração dos poluen-tes
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	Em função de as principais nascentes da BHRC ocorrerem na porção da Chapada Diamantina, foi criada a Unidade de Conservação ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) das Nascentes do Rio das Contas. E também nessa região do Alto Contas está a APA (Área de Proteção Ambiental) Serra do Barbado.	Os níveis de comprometimento devido à irrigação passam de 100% em vários trechos, com destaque ao Ribeirão Água Suja, onde há fortes indícios de que as demandas de irrigação e abastecimento humano coexistam em um manancial colapsado; Conflito intermunicipal pelo uso da água nos processos de instalação de barragens para o agronegócio próximas as principais nascentes do Rio das Contas, nos entornos de Piatã; Falta de obras de acumulação de água; Lançamento de esgoto in natura no solo e nos corpos hídricos; Há indicação de poluição hídrica por agrotóxicos.	

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

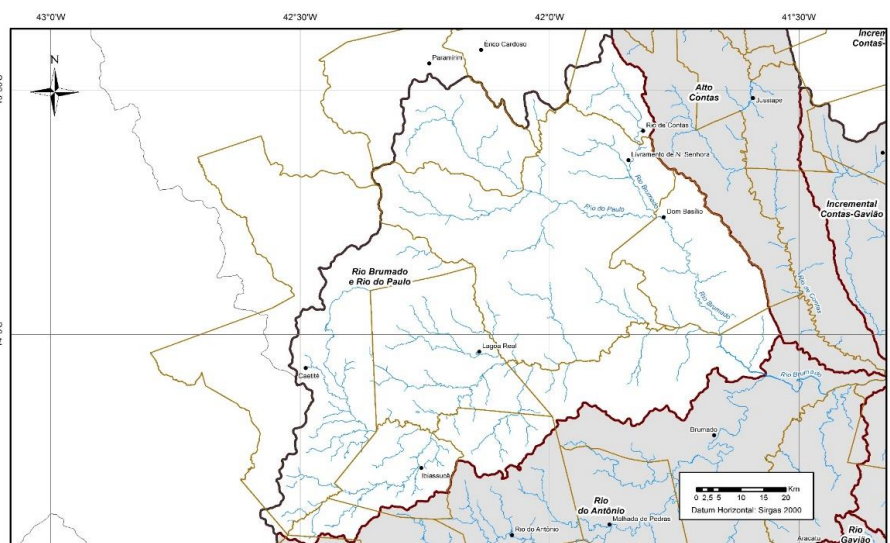
Diagnóstico Integrado			
UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo			
A UPGRH formada pelos Rios Paulo e Brumado está a extremo oeste da RPGA do Rio das Contas, tendo como rio principal o Rio Brumado e seu afluente Rio do Paulo. Os municípios que possuem sede na UPGRH são: Rio de Contas, Livramento de Ns. Senhora, Dom Basílio, Lagoa Real, Caetité e Ibiassucê. O clima é principalmente semiárido na região mais próxima a foz e subúmido a seco no extremo oeste. A precipitação varia entre 800 mm a 600 mm. Com temperaturas médias anuais variando de 14°C, na região mais montante situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. A cobertura e uso do solo é composta majoritariamente pela agropecuária extensiva, além de fragmentos de caatinga e nas regiões mais altas existem porções de floresta estacional mais preservada. Está integralmente inserida no Bioma Caatinga. Nas regiões mais altas existem porções de floresta estacional mais preservada. Há porções consideráveis de elevada vulnerabilidade da biodiversidade e ocorrência média de regiões com prioridade extremamente alta para conservação. Contempla parte da unidade de conservação Serra do Barbado além de seis RPPNs. O IDH é o mais alto dentre as 9 UPGRHs avaliadas, embora também apresente valores muitos baixos de escolaridade. O uso da água é predominante para a irrigação chegando a 89% da demanda total, seguida pela demanda urbana de 5% do total. O suprimento hídrico do perímetro é feito através do Açude Público Engenheiro Luiz Vieira. No Rio do Paulo, observa-se uma mudança significativa do perfil de usuários e também dos níveis de comprometimento das disponibilidades hídricas superficiais. Analisando-se as demandas acumuladas em seu exutório, observa-se não somente que a demanda total de irrigação é menor que a demanda urbana, mas também que coexistem usos diversificados dentro da mesma ordem de grandeza. No Rio Brumado duas barragens exercem papel relevante na disponibilidade hídrica, são elas: Luiz Vieira e Riacho do Paulo. Não obstante a existência destes dois barramentos, os balanços hídricos realizados forneceram evidências de que o sistema formado por estes dois reservatórios se encontra colapsado em todo o seu trecho. O presente sistema se encontra regulado pela Resolução conjunta ANA/INEMA nº589/2017, que estabelece disponibilidades outorgáveis e estágios hidrológicos para alocação de água nesta bacia. Em relação à qualidade da água, foram encontrados problemas com relação ao fósforo total e oxigênio dissolvido, situação essa que se agrava no período de estiagem. O município de Rio de Contas é apontado como causador de parte da contaminação por efluentes gerados pelo município. A disponibilidade hídrica subterrânea é uma das menores e com o maior comprometimento da RPGA. Portanto, para esta UPGRH, em especial, são necessárias revisões nos dados de outorga e estudos específicos. O abastecimento de água abrange 60% da população. O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 50%.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	7.093 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.562.841.000,00, representando 12,36% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.454.045.000,00, que representa 12,29% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Caetité (41%), Brumado (33%), Licínio de Almeida (2%), Livramento de Nossa Senhora (100%), Lagoa Real (100%), Dom Basílio (100%), Rio de Contas (23%), Ibiassucê (87%), Érico Cardoso (7%), Pindaí (4%), Caculé (10%), Paramirim (44%), Rio do Antônio (25%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH 33,3%, tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 66,7% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Caetité, Lagoa Real, Rio de Contas, Livramento de N. Senhora e Ibiassucê.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 60%.
População total (2017):	129.881 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 50%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio do Paulo, Rio Brumado. Barragens Luis Vieira e Riacho do Paulo.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 128,6 hm³/ano (14.686 m³/h). A irrigação é o uso predominante (89%), seguida pela demanda urbana (5%). Embora agrupados numa mesma UPGRH, observa-se que os rios Brumado e do Paulo apresentam perfis de uso distintos.
Meio físico:	Os tipos de solo predominantes são Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, Argissolo vermelho-amarelo e Neossolos Litólicos distróficos.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 75,3 hm³/ano. Balanço no exutório: déficit de 53,3 hm³/ano. Juntamente com a UPGRH Alto Contas, é a região mais comprometida em relação à disponibilidade hídrica. Este déficit está diretamente associado à forte presença da agropecuária e aos baixos valores pluviométricos.
	Os principais domínios hidrogeológicos são cristalino, coberturas detríticas e rochas metassedimentares.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 63,35 hm³/ano (7.231,7 m³/h). A demanda industrial é o uso predominante (74%), seguido da irrigação (16%), de consumos sem registro de uso provenientes do banco de dados do SIAGAS (6%) e de abastecimento (3%).
	O principal tipo de cobertura e uso do solo é a agropecuária, seguida de caatinga arbustiva.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	A vazão de base teórica mantida pela recarga ao longo de um ano é de 30 hm³/ano (3.424,6 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 210,8%.
	Os climas predominantes são semiárido e subúmido a seco.	BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	Toda UPGRH está inserida no Bioma da Caatinga, com forte presença agropecuária. Destaca-se, também, a presença considerável de floresta estacional e caatinga arbustiva.	Qualidade das águas:	No rio Brumado, vem ocorrendo a retirada da mata ciliar para fins de uma agricultura nos cursos médio e baixo deste rio. Isto vem permitindo a exposição do solo a proces-sos erosivos, e o consequente carreamento de material particulado para o rio. Verifica-se o problema do lançamento de efluentes em Caetité, Ibiassucê, Lagoa Real, Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora e Dom Basílio.
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	APA (Área de Proteção Ambiental) Serra do Barbado. RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Volta do Rio, RPPN Ave Natura, RPPN Brumadinho, RPPN Serra das Almas e de Rio de Contas, RPPN Natura Cerrada e RPPN Natura Mater.	No Rio Brumado, duas barragens exercem papel relevante na disponibilidade hídrica, Luiz Vieira e Riacho do Paulo, as evidências de que este sistema se encontra colapsado em todo o seu trecho, ou seja, o nível de comprometimento passa de 100%, apresentando uma concentração de vários pontos de captação de irrigação; Degradação do meio ambiente e das nascentes; Conflitos entre os usos de irrigação e abastecimento humano. devido às altas demandas e às baixas disponibilidades: Poluição dos recursos hídricos: Estiagem.	

Figura 4.38. Quadro síntese UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

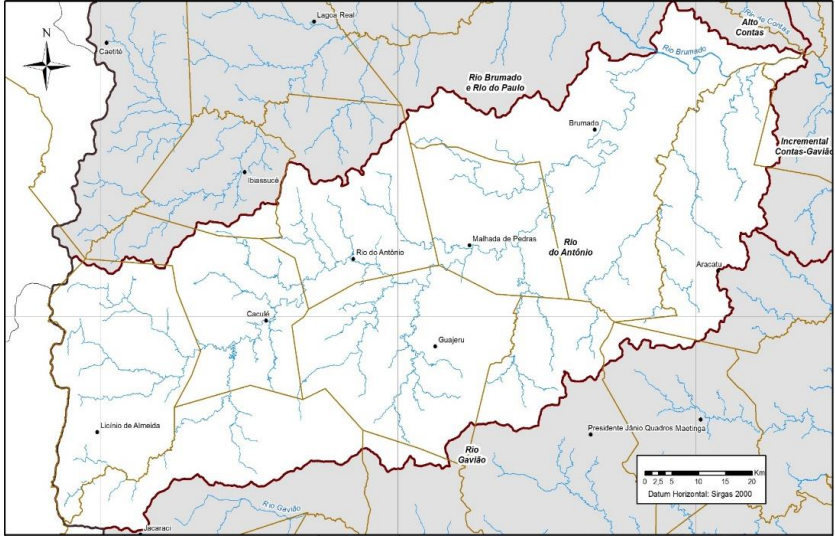
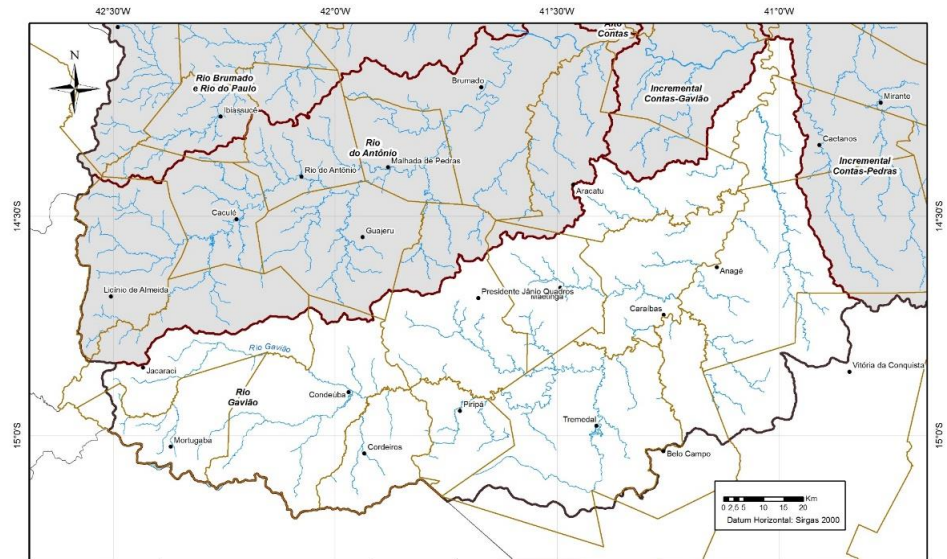
Diagnóstico Integrado UPGRH Rio do Antônio			
A UPGRH Rio do Antônio ocorre desde a nascente dos Rios Paiol e do Salto, a partir do encontro desses dois rios nasce o Rio do Antônio, nas proximidades do município de Calculé, terminando no encontro do Rio do Antônio com o Rio Brumado. O clima da UPGRH Rio do Antônio se classifica como semiárido na região próxima à foz e subúmido a seco no extremo oeste, com um trecho muito pequeno úmido a subúmido próximo à UPGRH Alto Contas. A precipitação anual varia entre 600 e 800 mm e as temperaturas médias anuais variam de 14°C, na região mais a montante e situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. A maior parte do uso e ocupação do solo é representada pela agropecuária extensiva, seguida pela caatinga arbustiva. A UPGRH está completamente inserida no bioma da Caatinga. Cabe ressaltar que a UPGRH Rio do Antônio não possui nenhuma unidade de conservação. A cidade de Brumado apresenta bons índices de longevidade e um dos menores valores de mortalidade infantil da RPGA. Os usos da água se encontram equilibrados em proporção de volumes consumidos, inclusive a demanda urbana (34%) ultrapassa em números a demanda de irrigação (23%), que ocupa a segunda posição do ranking de volumes consumidos, seguida pela pecuária (18%), abastecimento rural (12%), indústria (9%) e mineração (5%). De maneira geral, a disponibilidade hídrica superficial apresenta níveis baixos de comprometimento. Isso ocorre, principalmente, pela presença das barragens de Truvisco e Catiboaba que possuem alta capacidade de regularização de vazão. Esses barramentos, entretanto, têm estimulado sérios conflitos pelo uso da água nos últimos anos. Cabe ressaltar que os trechos do reservatório de Truvisco até o Lago do reservatório de Lagoa da Horta, se encontram regulados pela Resolução conjunta ANA/INEMA n° 590/2017. A qualidade da água está possivelmente associada aos lançamentos de esgoto dos municípios de Licínio Almeida e Caculé, nos trechos mais à montante, e aos municípios de Brumado e Malhada de Pedras a jusante. Qualitativamente, portanto, a UPGRH Rio do Antônio encontra-se bastante comprometida, principalmente a montante, sendo classificado como Classe 4 em quase todos os seus trechos. Além disso, a forte presença da agropecuária e mineradoras torna a região vulnerável devido à presença de agrotóxicos, herbicidas e metais pesados. As águas subterrâneas, por sua vez, vêm apresentando reduções na disponibilidade devido ao excesso de poços irregulares. Além disso, como o domínio hidrogeológico predominante é o Embasamento Cristalino, a maioria dos aquíferos são fissurais, que possuem baixa capacidade de armazenamento e são descontínuos. A demanda representa 55% da recarga anual. Cerca de 70% da população é atendida com sistema de abastecimento de água. O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 55%.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	6.567 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.841.093.000,00, representando 14,57% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.709.458.000,00, que representa 14,45% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Brumado (60%), Licínio de Almeida (98%), Maetinga (7%), Condeúba (5%), Guajeru (97%), Jacaraci (46%), Malhada das Pedras (100%), Tanhaçu (1%), Ibiassucê (13%), Aracatu (47%), Pindaí (7%), Caculé (90%), Presidente Jânio Quadros (39%) e Rio do Antônio (75%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH 62,5%, tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 37,5% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Licínio de Almeida, Caculé, Rio do Antônio, Malhada das Pedras, Guajeru e Brumado.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 70%.
População total (2017):	124.986 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 55%.
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio do Antônio. Barragens de Truvisco, Comocoxico, Brumado e Catiboaba.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 17,1 hm³/ano (1.951 m³/h). Os usos da água se encontram equilibrados em proporção de volumes consumidos, inclusive a demanda urbana (34%) ultrapassa em números a demanda de irrigação (22%) que ocupa a segunda posição do ranking de volumes consumidos, seguida pela pecuária (18%), abastecimento rural (12%), indústria (9%) e mineração (5%).
Meio físico:	Os tipos de solo predominantes são Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, seguido de Argissolo vermelho-amarelo e de Latossolo vermelho escuro eutrófico.		Q90% no exutório: 92 hm³/ano. Balanço no exutório: 74,9 hm³/ano (9.063,93 m³/h). Os balanços superficiais mostraram que todos os afluentes do rio do Antônio se encontram colapsados. Já o rio do Antônio possui trechos com níveis de comprometimento baixo a níveis de alerta.
	Os principais domínios hidrogeológicos são cristalino, seguido de coberturas detríticas e rochas metassedimentares.		Disponibilidade hídrica superficial:
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: agropecuária (75%) e Caatinga arbustiva (20%).		Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:
	Climas predominantes: semiárido e subúmido a seco.		Subterrânea: 12,4 hm³/ano (1.413,2 m³/h). O uso predominante é o industrial (55%), seguido de consumos sem registro de uso provenientes do banco de dados do SIAGAS (22%), abastecimento (11%) e irrigação (12%)
	Precipitação Anual: 600-800 mm. Unidades Geomorfológicas: Pediplano Sertanejo e serras marginais.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	A vazão de base teórica mantida pela recarga ao longo de um ano é de 28 hm³/ano (3.196,4 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 44,6%.
As principais unidades geológicas são: Complexo Gavião (formado por rochas ígneas e metamórficas) e Coberturas Detrito-Lateríticas (formada por rochas sedimentares).		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	Toda UPGRH está inserida no Bioma da Caatinga, com forte presença agropecuária. Na região oeste da UPGRH, é possível encontrar fragmentos de caatinga arbustiva e arbórea.	Qualidade das águas:	O Rio do Antônio encontra-se bastante comprometido principalmente à montante, sendo classificado como Classe 4 em quase todos seus trechos, em decorrência do lançamento de esgotos.
QUESTÕES ESTRATÉGICAS			
Áreas protegidas:	Não possui.	Conflitos devido à excessiva quantidade de barramentos ao longo do rio do Antônio; Ausência de manutenção dos reservatórios e barragens; Pecuária extensiva nas áreas de APP causando assoreamento dos rios; Falta de saneamento básico; Há indicação de poluição hídrica por agrotóxicos em Caculé, Malhada de Pedras e Licínio de Almeida; Contaminação proveniente de processos clandestinos de exploração de minérios; Reduções da disponibilidade hídrica subterrânea devido ao excesso de poços irregulares;	

Figura 4.39. Quadro síntese UPGRH Rio do Antônio.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico

**Diagnóstico Integrado
UPGRH Rio Gavião**

O Rio Gavião nasce na porção mais a sudoeste da RPGA e deságua no Rio das Contas no encontro com a UPGRH Incremental Contas-Gavião. Entre os municípios inseridos total ou parcialmente na UPGRH, os que possuem sede na UPGRH são: Jacaraci, Mortugaba, Condeúba, Cordeiros, Piripá, Tremedal, Presidente Jânio Quadros, Maetinga, Caraibas e Anagé. O clima associado a UPGRH Rio Gavião é principalmente semiárido e subúmido a seco com precipitação variando de 600 a 800 mm. Com temperaturas médias anuais variando de mais amenas na região mais montante (14 a 22°C), situada em maiores altitudes, a temperaturas mais elevadas nas regiões mais baixas (22 a 24°C). O uso do solo é predominante de agropecuária, seguido de caatinga arbustiva. Está 100% inserida no bioma Caatinga, a região montante da UPGRH tem maiores altitudes e também é mais preservada, apresentando regiões concentrações de remanescentes de caatinga e também floresta estacional. Apesar de ser bastante extensa em área, não existem unidades de conservação nessa UPGRH. Os habitantes dessa região estão principalmente do meio rural, sendo a região com maior índice de domicílios rurais da RPGA. Apresenta IDH baixo, com altos valores de longevidade, mas baixos índices de renda e escolaridade. A produção de agronegócio, produção mineral, atividades de logística silvicultura e atividades de serviços estão entre as atividades em expansão dessa zona. Na UPGRH Rio Gavião, os usos da água são majoritariamente para a irrigação (86%), seguida pelo abastecimento público com 6% dos usos. A água disponível nesta UPGRH conta com a existência de três barramentos que fazem parte dos processos de alocação de águas pela Agência Nacional de Águas, são eles Anagé, Tremedal e Champrão, que representam importantes mananciais tanto para o abastecimento humano como para outros usos. O reservatório de Anagé e seus trechos a jusante no Rio Gavião, são regulados pela Resolução Conjunta ANA/INEMA nº588/2017, sendo seus termos de alocação de água vigentes e revistos com periodicidade anual. Os reservatórios Tremedal e Champrão são regulados pelas Resoluções ANA nº 70/2018 e pelo Termo de Alocação de Água 2018/2019. O comprometimento da qualidade da água está possivelmente associada aos lançamentos de esgoto dos municípios de Cordeiros, Condeúba, Anagé e Caraibas. A disponibilidade hídrica subterrânea da UPGRH é alta, a demanda representa cerca de 3,5% da recarga anual.



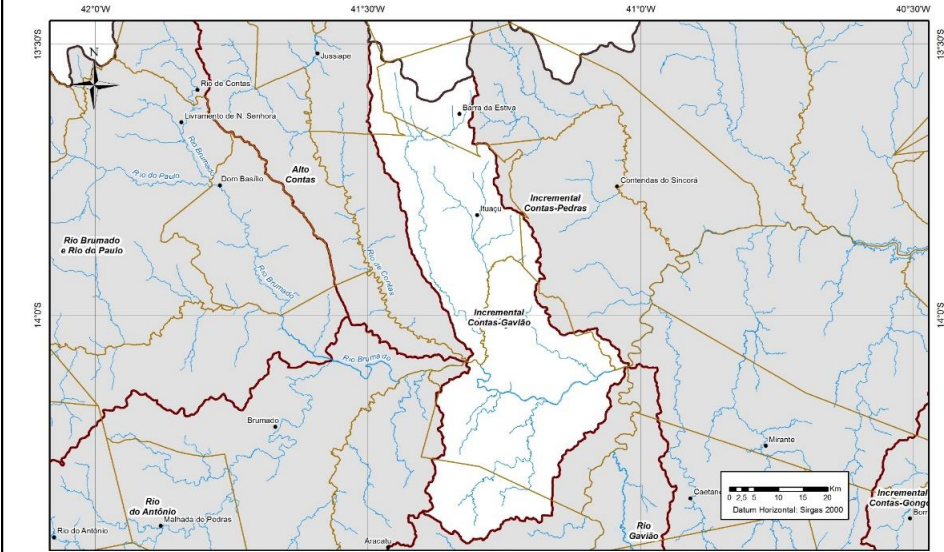
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	10.224 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 855.298.000,00, representando 6,77% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 819.990.000,00, que representa 6,93% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Caetanos (39%), Maetinga (93%), Anagé (68%), Belo Campo (47%), Caraibas (100%), Condeúba (94%), Cordeiros (100%), Guajeru (3%), Jacaraci (44%), Piripá (100%), Tanhaçu (13%), Vitória da Conquista (19%), Aracatu (36%), Mirante (4%), Mortugaba (99%), Presidente Jânio Quadros (61%) e Tremedal (71%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH 90%, tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 10% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Jacaraci, Mortugaba, Condeúba, Piripá, Cordeiros, Presidente Jânio Quadros, Maetinga, Caraibas, Tremedal, Belo Campo, Anagé e Aracatu.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 40%.
População total (2017):	128.241 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 25%.
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio Gavião. Barragens de Champrão, Morrinhos, Tremedal e Anagé.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 83,3 hm³/h (9.514,8 m³/h). Na UPGRH Rio Gavião o uso predominante é a irrigação, constituindo 86% das demandas consuntivas nesta bacia, o abastecimento urbano ocupa a segunda posição constituindo 6% da demanda total.
		Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 69,4 hm³/ano (7.922,37 m³/h). Balanço no exutório: déficit de 13,9 hm³/ano (1.586,75 m³/h).
		Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 0,04 hm³/ano (4,76 m³/h). Verifica-se um grande quantitativo, sem registro de uso, proveniente do banco de dados do SIAGAS (78%), seguido de abastecimento (22%).
		Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado estimado é de 136 hm³/ano (15.525,1 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 3,5%.
		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio físico:	Os tipos de solo predominantes são Argissolo vermelho-amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, seguidos de Latossolo vermelho escuro eutrófico. O principal domínio hidrogeológico é Cristalino, seguido de coberturas detríticas e rochas metassedimentares. Principais tipos de cobertura e uso do solo: agropecuária (75%) e Caatinga arbustiva (20%). Climas predominantes: semiárido e subúmido a seco. Precipitação Anual: 600-800 mm. Unidades Geomorfológicas: Pediplano Sertanejo, serras marginais e pediplano cimeiro da chapada diamantina. As principais unidades geológicas são: Complexo Gavião (formado por rochas metamórficas) e Coberturas Detrito-Lateríticas (formada por rochas sedimentares).	Qualidade das águas:	O rio Gavião apresenta violação à Classe 2 apenas logo a jusante das sedes municipais de Condeúba e Anagé, mas estas violações também ocorrem em parte de seus tributários, confirmando as contaminações por esgoto cloacal perto das cidades ribeirinhas.
Meio biótico:	Toda UPGRH está inserida no Bioma da Caatinga, com forte presença de agropecuária. Na região à montante, a UPGRH está mais conservada, encontrando-se regiões com caatinga arbustiva e floresta estacional.	QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	Não possui.	Questões relacionadas à má gestão em função da manutenção precária das barragens e reservatórios; Assoreamento dos rios e aterramentos das nascentes; Desmatamento das matas ciliares devido à ampliação das áreas de plantio, pastagens e olarias de cerâmica; Degradação da qualidade da água, devido à falta de saneamento básico, ausência de estações de tratamento de esgoto e gestão de resíduos, com a presença de lixões próximos aos rios; Demandas de irrigação estão concentradas principalmente no entorno do reservatório de Anagé, onde os níveis de comprometimento hídrico estão maiores que 100% e concorrem com as demandas para abastecimento urbano dos municípios de Anagé e Caetanos.	

Figura 4.40. Quadro síntese UPGRH Rio Gavião.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

Diagnóstico Integrado
UPGRH Incremental Contas-Gavião

Localizada na região central da RPGA do Rio das Contas, a UPGRH Incremental Contas-Gavião é a menor dentre todas as UPGRHs. Os municípios inseridos total ou parcialmente na UPGRH são: Ituaçu e Barra da Estiva. O clima é semiárido e subúmido, com precipitação anual variando entre 600 e 800 mm. As temperaturas médias anuais variam de 14°C, na região mais ao norte situada em maiores altitudes, até 25°C nas regiões mais baixas. O clima seco não impede a presença da agropecuária principalmente na porção sul da UPGRH, seguido da caatinga arbustiva. A UPGRH está completamente inserida no bioma da Caatinga, e a região norte encontra-se mais preservada, com predominância de caatinga arbustiva e arbórea. A porção norte dessa UPGRH é formada por domínios calcários, metassedimentares e sedimentares, o que favorece o armazenamento de águas subterrâneas, portanto os poços nessa região possuem vazões mais expressivas. Na porção sul da bacia, o predomínio é o Embasamento Cristalino, que por ser um sistema de fraturas, tende a ter menor capacidade de armazenar água. Cabe salientar, também, que a UPGRH não possui nenhuma unidade de conservação. O IDH-M é considerado baixo (entre 0,5 e 0,599), com índices altos de longevidade, baixos de distribuição de renda e muito baixos de educação. Quanto ao uso das águas, predomina a irrigação, que abrange 90% da demanda existente na bacia, seguida pelo abastecimento urbano (5%). Através dos números resultantes do balanço, constata-se a UPGRH Incremental Contas Gavião é uma bacia bastante colapsada, tanto em seus afluentes como também na calha principal do Rio das Contas, em decorrência dos déficits de montante. Os afluentes da margem esquerda do Rio das Contas apresentam qualidade comprometida, sendo classificados em Classe 4. O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 40%, enquanto apenas 27% da população é atendida com serviços de esgotamento sanitário. A disponibilidade hídrica subterrânea da UPGRH é baixa já que a demanda representa cerca de 42,0% da recarga anual, uma das maiores porcentagens de toda RPGA do Rio das Contas.



ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	2.258 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 387.324.000,00, representando 3,06% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 371.237.000,00, que representa 3,14% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Jussiape (9%), Barra da Estiva (15%), Contendas do Sincorá (1%), Ituaçu (58%), Tanhaçu (75%) e Aracatu (17%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH, todos tiveram os índices IDHM classificados como baixo.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Barra da Estiva, Ituaçu e Tanhaçu.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com Abastecimento de Água é de aproximadamente 40%.
População total (2017):	32.062 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 27%.
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio das Contas, Rio Ourives, Rio Jequiezinho, Rio do Peixe e Rio Formigas.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 34 hm³/ano (3.875,5 m³/h); Total acumulado: 318,3 hm³/ano (36.335,6 m³/h). Nesta UPGRH há a predominância da demanda de irrigação que abrange 90% da demanda existente na bacia, seguida da demanda de abastecimento urbano (5 %).
Meio físico:	Os tipos de solo predominantes são Argissolo vermelho-amarelo, Latossolo vermelho distrófico e Latossolo vermelho-amarelo distrófico.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 112,4 hm³/ano (12.831,0 m³/h). Balanço no exutório: Déficit de 205,9 hm³/ano (23.504,56 m³/h). Através dos números resultantes do balanço, constata-se a UPGRH Incremental Contas Gavião é uma bacia bastante colapsada, tanto em seus afluentes como também na calha principal do Rio das Contas, em decorrência dos déficits de montante.
	Os principais domínios hidrogeológicos são rochas metassedimentares e cristalino.		
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: agropecuária e Caatinga arbustiva.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 6,63 hm³/ano (756,8 m³/h). O uso predominante é o industrial (40%), assim como os consumos sem registro de usos, conforme banco de dados do SIAGAS (40%), seguido da irrigação (20%).
	Climas predominantes: semiárido, subúmido a seco e úmido a subúmido.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado estimado é de 16 hm³/ano (1.826,5 m³/h).
	Precipitação Anual: 600-800 mm. Unidades Geomorfológicas: Pediplano Sertanejo e Anticlinais aplanados e esvaziados. As principais unidades geológicas são: Complexo Gavião (formado por rochas metamórficas), Formação Lagoa de Dentro (formada por rochas metamórficas) e Formação Tombador Indivisa (formada por rochas sedimentares).	BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
Meio biótico:	Completamente inserida no Bioma da Caatinga, a UPGRH encontra-se mais preservada ao norte, onde é possível encontrar consideráveis porções de caatinga. Na sua parte sul, observa-se a predominância da agropecuária.	Qualidade das águas:	Os afluentes da margem esquerda do Rio das Contas apresentam qualidade comprometida, sendo classificados em Classe 4. Já o Rio das Contas apresenta qualidade superior, sendo classificado em Classe 1.
QUESTÕES ESTRATÉGICAS			
Áreas protegidas:	Não possui.	Demandas de irrigação somam quase duas vezes mais que a disponibilidade hídrica estimada, apresentando um colapso hídrico na calha principal do Rio das Contas e em seus afluentes; Ocorre estiagem severa.	

Figura 4.41. Quadro síntese UPGRH Incremental Contas-Gavião.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

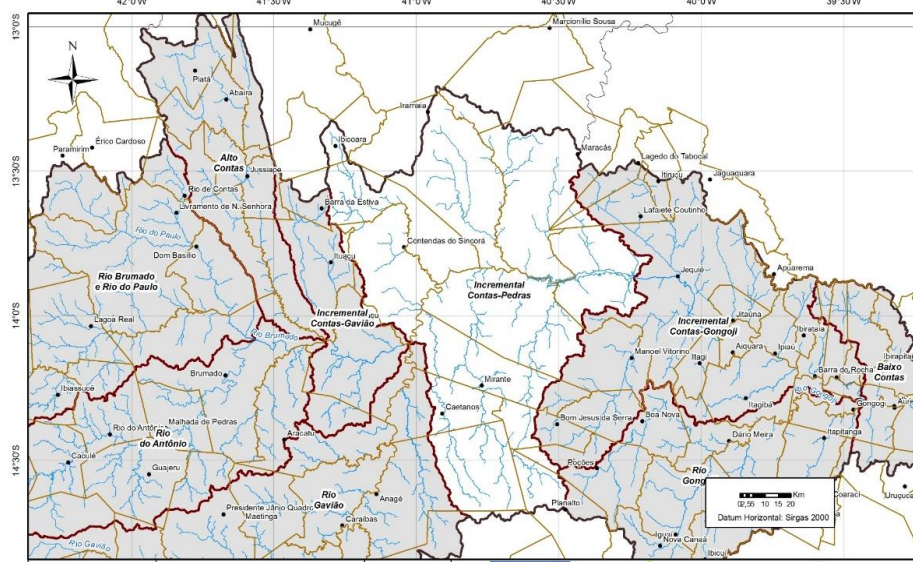
Diagnóstico Integrado			
UPGRH Incremental Contas-Pedra			
A UPGRH Incremental Contas-Pedra ocorre no centro da RPGA Rio das Contas. Os municípios que possuem sede na UPGRH são: Ibicorá, Contendas do Sincorá, Mirante, Caetanos e Maracás. A região está inserida quase que em sua totalidade no semiárido. A pluviosidade anual é baixa (600 - 800 mm) e as temperaturas médias anuais variam de 14 a 25°C nas diferentes porções da UPGRH. A cobertura e uso do solo é predominantemente de agropecuária e caatinga arbustiva. A existência do maior barramento da RPGA, o reservatório de Pedra, é um fator muito expressivo nesta UPGRH, tanto em relação ao ambiente aquático quanto aos usos da água em função da regularização da disponibilidade. A barreira criada para os peixes ocasiona impactos uma vez que impede a migração natural de várias espécies ao longo do curso do rio, somado a isso, a degradação causada pela atividade agropecuária impacta fortemente as populações de peixes. O trecho médio do Rio das Contas foi selecionado como área de provável importância biológica e insuficientemente conhecida. A unidade de conservação Floresta Nacional Contendas do Sincorá está inserida em sua totalidade nesta UPGRH. O município de Contendas do Sincorá possui a segunda maior taxa de mortalidade infantil na RPGA (38,6%). Seu IDH é considerado regular, com valores altos de longevidade, e índices baixos de escolaridade e distribuição de renda. A irrigação é o uso predominante abrangendo 76% da demanda consuntiva, em seguida pecuária (8%), abastecimento urbano (8%), mineração (5%) e abastecimento rural (3%). O UHE Pedra reservatório possui um marco regulatório por meio da Resolução Conjunta ANA/INEMA nº 591/2017, prevendo disponibilidades e retiradas no entorno do reservatório, sobre o qual são realizados termos de alocação revisados anualmente. A Classe 4 ocorre em afluentes do rio das Contas pela margem esquerda e direita, em função do lançamento de esgotos. Em relação à disponibilidade de águas subterrâneas, a demanda representa cerca de 3,9% da recarga anual. Apesar da rede de abastecimento de água estar presente em todos os municípios, a mesma não atende a todas as residências. O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 53%. Já o percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 26%.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	10.690 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.393.589.000,00, representando 11,03% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.317.268.000,00, que representa 11,14% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Caetanos (61%), Bom Jesus da Serra (52%), Maracás (64%),Iramaia (73%), Ibicoara (14%), Lafaiete Coutinho (13%), Manoel Vitorino (67%), Anagé(32%), Barra do Estiva (73%), Contendas do Sincorá (99%), Ituaçu(4%), Jequié (32%), Planalto (25%), Poções (16%), Tanhaçu (11%), Vitória da Conquista (10%), Lagedo do Tabocal (2%), Mirante (86%) e Marcionílio Souza (11%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH, 90% tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 10% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Ibicoara, Iramaia, Caetanos, Mirante, Maracás e Contendas do Sincorá.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de apoximadamente 53%.
População total (2017):	146.518 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 26%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio das Contas e da Sincorá. Barragem das Pedras.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
Meio físico:	Os tipos de solo predominantes são argissolo vermelho-amarelo, latossolo vermelho-amarelo distrófico e cambissolo Háplico Tb eutrófico.	Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 58,1 hm³/ano (6.635 m³/h); Total acumulado: 376,4 hm³/ano (42.368 m³/h) A irrigação é o uso predominante abrangendo 76% da demanda consuntiva, em seguida pecuária (8%) e abastecimento urbano (8%).
	Os principais domínios hidrogeológicos são cristalino e rochas metassedimentares.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 662,3 hm³/ano (75.605,02 m³/h). Balanço no exutório: 285,9 hm³/ano (29.554,79 m³/h). A UPGRH está bastante colapsada principalmente à montante, devido à forte presença da agricultura irrigável na região. Em direção a jusante, a situação apresenta melhorias, pois a UHE Pedra auxilia na regularização da vazão.
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: agropecuária (74%) e Caatinga arbustiva (21%).	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 8,12 hm³/ano (926,9 m³/h). Verifica-se um grande quantitativo, sem registro de uso, proveniente do banco de dados do SIAGAS (61%), seguido do uso industrial (33%), irrigação (6%) e abastecimento (1%).
	Climas predominantes: semiárido e subúmido a seco.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado estimado é de 210 hm³/ano (23.972,6 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 3,9%.
	Precipitação Anual: 600-800mm. Unidades Geomorfológicas: Pedimentos funcionais ou retocados por drenagem incipiente, Serras marginais e Paramares e Serras do rio das Contas do Planalto Sul-Baiano.	BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
	As principais unidades geológicas são: Formações Rio Gavião e Mirante (formadas por rochas metamórficas) e Complexo Jequié (formado por rochas ígneas).	Qualidade das águas:	A Classe 4 ocorre em trechos do Ribeirão da Caveira e do rio do Peixe, localizados na margem direita do rio das Contas, assim como na cabeceira do rio Sincorá e na cabe-ceira de um dos tributários do rio Jacaré, localizados na margem esquerda do rio das Contas
Meio biótico:	A UPGRH está totalmente inserida no Bioma da Caatinga. A cobertura e uso do solo é predominantemente de caatinga e agropecuária.	QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
		O Rio Sincorá se encontra totalmente colapsado, cuja demanda de irrigação corresponde a 80% da demanda total, coexistindo com captações para abastecimento urbano; Desmatamento das matas ciliares devido à ampliação das áreas de plantio, pastagens e extração ilegal de madeira; Ausência de programas de saneamento básico, coleta de esgoto e lixo, construção de aterros; Há indicação de poluição hídrica por agrotóxicos; Degradação do sistema de captação da água para abastecimento público, devido à falta de manutenção e suporte, investimento em infraestrutura; Diminuição da vazão devido a excessivos barramentos construídos para uso da irrigação.	
Áreas protegidas:	Floresta Nacional Contendas do Sincorá.		

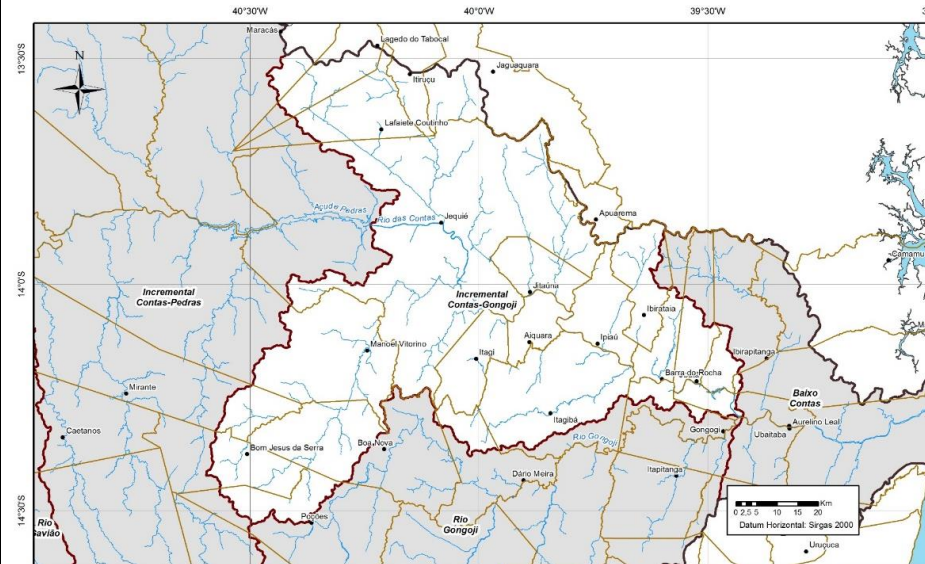
Figura 4.42. Quadro síntese UPGRH Incremental Contas-Pedra.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

Diagnóstico Integrado

UPGRH Incremental Contas-Gongogi

Esta UPGRH localiza-se mais próxima da foz do Rio das Contas, logo a montante da Baixo Contas. Os municípios que possuem sede na UPGRH são: Itiruçu, Lafaiete Coutinho, Jequié, Jitaúna, Ibirataia, Manoel Vitorino, Itagi, Aiquara, Ipiaú, Ibirataia, Bom Jesus da Serra, Barra do Rocha e Ubatã. Com precipitações anuais variando de 600 a 1.300 mm e temperaturas médias anuais variando entre 21 a 25°C, abrange três tipologias climáticas: úmido a subúmido, subúmido a seco e semiárido. Tem um uso do solo mais diversificado, desde remanescentes relativos ao bioma Mata Atlântica, passando por região de agroflorestal de cacau até agropecuária. Inserida em zona de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga. Grande fator histórico que influencia fortemente a fitofisionomia atual da região de Mata Atlântica do Sul da Bahia é a produção de cacau, no modelo conhecido como Cabruca. Existem duas unidades de conservação inseridas em parte na UPGRH: Parque Nacional da Boa Nova e o Refúgio da Vida Silvestre de Boa Nova. A população dessa bacia está concentrada principalmente em áreas urbanas. O município de Ipiaú destaca-se por possuir a segunda maior concentração de renda da RPGA. Algumas cidades possuem elevadas taxas de mortalidade infantil, como Jitaúna e Itagi. Em contrapartida, possui o município com maior IFDM da RPGA, Jequié (0,591). Apresenta um perfil de uso das águas bastante equilibrado: irrigação (46%), abastecimento urbano (25%) e abastecimento industrial (22%). O nível de comprometimento no Rio das Contas se encontra baixo, uma vez que se está considerando uma disponibilidade média de 746 hm³/ano. Em relação à disponibilidade de águas subterrâneas, a demanda representa cerca de 2,2% da recarga anual. Foram encontrados graves problemas de qualidade da água a jusante dos municípios de Ipiaú, Ibirataia, Jequié e Itagibá, sugerindo contaminação por esgoto destes municípios. Em termos de águas subterrâneas, a capacidade de armazenamento da UPGRH é baixa, uma vez que quase toda a área é constituída pelo domínio Embasamento Cristalino. A demanda total da UPGRH representa apenas 2,2% da recarga anual. Nesta UPGRH O percentual de população atendida com abastecimento de água é superior a 80%. O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 80%



ASPECTOS GERAIS

Área total:	7.282 km²
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Bom Jesus da Serra (48%), Maracás (4%), Lafaiete Coutinho (87%), Manoel Vitorino (33%), Boa Nova (46%), Jaguaquara (19%), Jequié (68%), Poções (22%), Aiquara (100%), Barra do Rocha (72%), Jitaúna (100%), Dário Meira (24%), Gongogi (38%), Ibirapitanga (20%), Ibirataia (97%), Ipiaú (100%), Itagi (100%), Itagibá (83%), Itiruçu (30%), Lagedo do Tabocal (44%), Mirante (10%), Maraú (1%), Ubaíatã (43%) e Ubatã (50%).
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Bom Jesus da Serra, Manoel Vitorino, Jequié, Lafaiete Coutinho, Lagedo do Tabocal, Itiruçu, Itagi, Aiquara, Jitaúna, Itagibá, Ipiaú, Ibirataia, Apuarema, Ubatã, Barra do Rocha.
População total (2017):	288.209 habitantes
Principais corpos d'água e barramentos:	Rio das Contas. Barragem de Funil.

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 3.917.256.000,00, representando 30,99% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 3.594.397.000,00, que representa 30,39% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Indicadores sociais e de renda:	Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH, 75% tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 25% como médio.
	O percentual de população atendida com abastecimento de água é superior a 80%.
Indicadores de saneamento básico:	O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 80%.

BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO

Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 104,1 hm³/ano (11.900 m³/h); Total acumulado: 480,5 hm³/ano (54.851,6 m³/h) A UPGRH Incremental Contas-Gongogi apresenta um perfil de uso bastante equilibrado: irrigação (46%), abastecimento urbano (25%) e abastecimento industrial (22%).
Disponibilidade hídrica superficial:	Q90 no exutório: 746 hm³/ano (85.159,81 m³/h). Balanço no exutório: 265,5 hm³/ano (30.308,2 m³/h).
Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 4,08 hm³/ano (465,8 m³/h). Verifica-se um grande quantitativo, sem registro de uso, proveniente do banco de dados do SIAGAS (79%), seguido do uso industrial (18%) e do abastecimento (3%).
Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado de 189 hm³/ano (21.575,3 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 2,2%.

BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO

Qualidade das águas:	A UPGRH Incremental Contas-Gongogi apresenta situação preocupante perto do seu exutório, onde apresenta muitos trechos de rios classificados como Classe 3 ou Classe 4. Nessa região, juntamente com a UPGRH Baixo Contas, o Rio das Contas apresentou os piores índices de qualidade de água.
----------------------	--

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

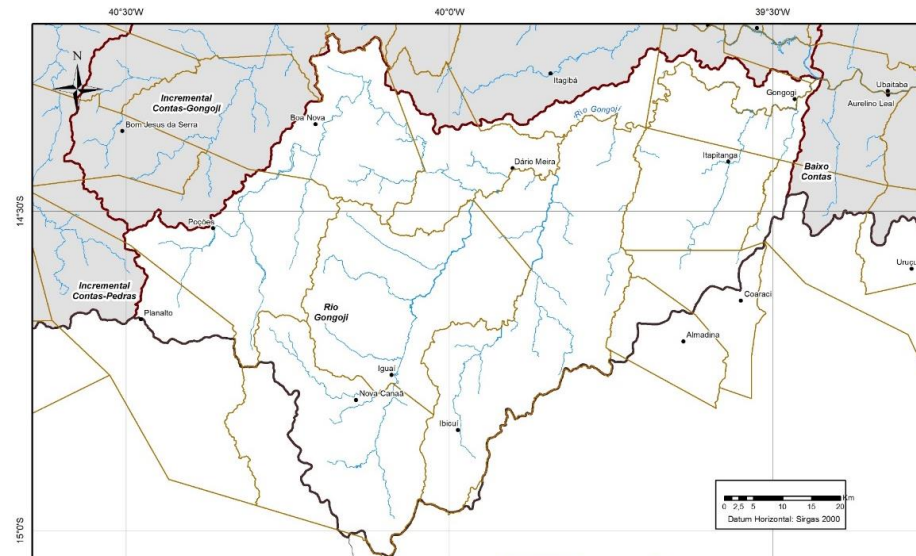
Deficiência do sistema de esgotamento sanitário lançando o efluente no corpo hídrico sem tratamento, ausência de estações de tratamento de esgoto e má gestão de resíduos, com a presença de lixões próximos aos rios; Há indicação de poluição hídrica por agrotóxicos e descarte irregular de embalagens; Apresenta alguns trechos com índice de comprometimento hídrico maior que 100%, onde estão localizados ponto de captação para abastecimento urbano; Degradação do sistema de captação da água para abastecimento público, devido à falta de manutenção e suporte.

Figura 4.43. Quadro síntese UPGRH Incremental Contas-Gongogi.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

**Diagnóstico Integrado
UPGRH Rio Gongogi**

A UPGRH Rio Gongogi possui um dos principais afluentes do Rio das Contas, o Rio Gongogi. Sendo formada também pelo Rio das Mulheres e o Rio das Pombas, não recebe contribuição de outras UPGRHs. Entre os municípios inseridos total ou parcialmente na UPGRH, os que possuem sede na UPGRH são: Poções, Boa Nova, Iguai, Dário Meira, Nova Canaã, Ibicuí, Itapitanga e Gongogi. Com precipitações anuais variando de 900 a 1.200 mm e temperaturas médias anuais variando entre 20 a 25°C, a UPGRH Rio Gongogi é classificada com tipologia climática úmido a subúmido e subúmido a seco, com apenas um pequeno trecho inserido no semiárido. Quanto a cobertura e uso do solo, a atividade agropecuária tem maior expressividade, ocorrendo também remanescentes de Mata Atlântica e agroflorestral de cacau. Embora cerca de 50% da UPGRH Rio Gongogi seja de ocorrência do bioma Mata Atlântica e a outra metade o bioma Caatinga, regiões dispersas com fragmentos de Mata Atlântica representam, hoje, apenas uma pequena porcentagem da UPGRH. Grande fator histórico que influencia fortemente a fitofisionomia atual da região de Mata Atlântica do Sul da Bahia é a produção de cacau, no modelo conhecido como Cabruca. A unidade de conservação APA Serra do Ouro se encontra 100% inserida nesta UPGRH, além disso, parte do Parque Nacional de Boa Nova e o Refúgio da Vida Silvestre de Boa Nova também têm parte de suas áreas nesta UPGRH. A UPGRH possui elevado número de domicílios urbanos. Os valores de IDH-M são considerados baixos. As taxas de mortalidade infantil são consideradas elevadas e estão acima da média estadual. Nesta UPGRH os usos coexistem em harmonia, não apresentando nenhum uso hegemônico sobre os demais. Apresenta um perfil equilibrado de usos da água, sendo a irrigação (25%), o abastecimento urbano (29%), pecuária (23%) e a indústria (18%). Essa UPGRH se caracteriza por afluentes com disponibilidades elevadas, estando a maioria dos seus trechos com níveis de comprometimento baixos, apresentando apenas um trecho com saldo negativo. Problemas de qualidade da água foram detectados sendo os municípios de Poções, Nova Canaã e Iguai as fontes mais prováveis de contaminação. A disponibilidade de águas subterrâneas nesta UPGRH é alta, uma vez que a demanda da UPGRH representa 0,1% da recarga anual. Sua capacidade de armazenamento é alta na região mais montante, onde há predomínio de Domínios Sedimentares e menor no restante, onde predomina o Domínio Embasamento Cristalino. O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 70%. Já os serviços de esgotamento sanitário abrangem aproximadamente 85% da população da UPGRH.



ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	5.326 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 1.490.263.000,00, representando 11,79% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 1.420.644.000,00, que representa 12,01% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Iguaí (100%), Ilhéus (3%), Boa Nova (54%), Floresta Azul (3%), Ibicuí (100%), Nova Canaã (76%), Planalto (14%), Poções (62%), Firmino Alves (5%), Almadina (35%), Aurelino Leal (51%), Caatiba (7%), Coaraci (49%), Dário Meira (76%), Gongogi (62%), Itagibá (17%), Itapitanga (100%) e Itororó (3%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH 80%, tiveram os índices IDHM classificados como baixo (0,50 a 0,59) e 20% como médio (0,60 a 0,69).
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Planalto, Poções, Dário Meira, Nova Canaã, Iguaí, Ibicuí, Itapitanga, Gongogi, Coaraci, Boa Nova.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com Abastecimento de Água é de aproximadamente 70%.
População total (2017):	124.959 habitantes.		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de aproximadamente 85%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio Gongogi, Rio das Mulheres, Rio das Pombas, Barragens do rio das Contas, Morrinhos e Divino.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 32,3 hm³/ano (3.685,5 m³/h). A UPGRH Gongoji apresenta um perfil equilibrado de usos da água, sendo a irrigação (25%), o abastecimento urbano (29%), pecuária (23%) e a indústria (18%).
Meio físico:	O tipo de solo predominante é o Latossolo Vermelho-Amarelo álico, seguido de Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico e Chernossolo Argilúvico.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 212,6 hm³/ano (24.269,40 m³/h). Balanço no exutório: 180,3 hm³/ano (20.547,94 m³/h). Essa UPGRH se caracteriza por afluentes com disponibilidades elevadas, estando a maioria dos seus trechos com níveis de comprometimento baixos.
	Os principais domínios hidrogeológicos são cristalino e coberturas detríticas.	Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:	Subterrânea: 1,0 hm³/ano (116,4 m³/h). Verifica-se um grande quantitativo, sem registro de uso, proveniente do banco de dados do SIAGAS (97%) e, em segundo lugar, consumo para abastecimento (3%).
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: Agropecuária e Floresta.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	O volume de água recarregado estimado é de 690 hm³/ano (78.767,1 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 0,1%.
	Climas predominantes: Subúmido a seco e úmido a subúmido com pequena fração de semiárido.	BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO	
	Precipitação Anual: 900-1.200 mm. Unidades Geomorfológicas: Paramares e Serras do rio das Contas do Planalto Sul-Baiano, serras, alvéolos e depressão intramontana. As principais unidades geológicas são: Coberturas Detrito-Lateríticas (formadas por rochas sedimentares), Complexo Ibicuí - Ipiáú (formado por rochas metamórficas), Complexo Jequié (formado por rochas ígneas) e Complexo Ibicaraí (formado por rochas ígneas e metamórficas)	Qualidade das águas:	
Meio biótico:	Inserida numa zona de transição entre os Biomas de Caatinga e Mata Atlântica. Apresenta alto índice de agropecuária e porções menores de remanescentes de mata atlântica e agrofloresta de cacau.	Problemas de qualidade da água foram detectados na parte alta da sub-bacia, diferentemente de estações localizadas no trecho médio e baixo da sub-bacia. Sugere-se que estas estações com problemas de qualidade da água estavam sendo influenciadas por fontes de esgoto, uma vez que os parâmetros coliformes termotolerantes, DBO, fósforo total e oxigênio dissolvido não apresentam conformidade à classe 2 em grande parcela das amostras.	
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	APA Serra do Ouro, Parque Nacional de Boa Nova e Refúgio da Vida Silvestre de Boa Nova.	A ausência de programas de saneamento básico, coleta de esgoto e lixo, construção de aterros; Há indicação de poluição hídrica por agrotóxicos em Boa Nova, Ibicuí e Gongogi que poluem diversos rios dessa região.	

Figura 4.44. Quadro síntese UPGRH Rio Gongogi.
Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

Diagnóstico Integrado			
UPGRH Baixo Contas			
A UPGRH Baixo Contas situa-se na foz do Rio das Contas e é uma região rica em diversidade, sendo a única em contato com o mar. Os municípios que possuem sede na UPGRH são: Ibitapitanga, Ubaitaba, Aurelino Leal e Itacaré. É também a mais quente e mais chuvosa da RPGA do Rio das Contas, com precipitações variando entre 1.700 mm perto da foz, onde há ocorrência de um clima úmido sendo a única da RPGA com esse clima. E na parte oeste da UPGRH com precipitação em torno de 1.400 mm, com ocorrência de clima subúmido. As temperaturas médias giram em torno de 24 e 25°C. O uso do solo é majoritariamente de agroflorestal de cacau, com a presença de florestas ombrófila densa em algumas áreas. Está inserida totalmente no bioma Mata Atlântica, sendo a UPGRH com maior porcentagem remanescentes de floresta exuberante de grande estrutura e rica em biodiversidade. O fator histórico que influência fortemente a fitofisionomia atual da região de Mata Atlântica é a produção de cacau, no modelo conhecido como Cabruca, sendo que essa atividade representa uma grande porcentagem da UPGRH. Além disso, ainda são encontrados na região ecossistemas como restingas, brejos e manguezais. Uma das principais características da fauna que vive nas formações vegetacionais da Mata Atlântica, assim como em outras florestas tropicais do mundo, é o fato de ser diversificada e marcada pela presença de muitas espécies endêmicas. A UPGRH Baixo Contas apresenta uma menor área se comparada as demais UPGRHs, apesar disso estão localizadas na região cinco unidades de conservação. Entre elas a APA Costa de Itacaré/Serra Grande, que está inserida em quase sua totalidade na UPGRH, e o Parque Estadual Serra do Conduru, com cerca de 40% de sua área dentro dos limites do Baixo Contas. Além da APA do Pratigi, APA Baía de Camamu e a APA Lagoa Encantada e Rio Almada, que também compõem a UPGRH. Apresenta um perfil de usos equilibrado quanto às demandas superficiais: abastecimento urbano (40%), irrigação (28%), abastecimento rural (13%), indústria (11%) e pecuária (8%). A irrigação se concentra no Rio Oricó Grande sem que, entretanto, haja um comprometimento significativo das disponibilidades hídricas. Nesta UPGRH os usos coexistem em harmonia, não apresentando nenhum uso hegemônico sobre os demais, e inclusive com ocorrência espacial segmentada por categoria de uso, o que é positivo para evitar a ocorrência de conflitos. Apresenta um nível de comprometimento baixo na relação entre disponibilidades e demandas. Caracterizada por afluentes com disponibilidades elevadas não apresentando nenhum trecho com saldo negativo. Foram detectadas ocorrência significativas de violação à classe 2 sendo que os municípios que podem estar influenciando essa alteração são: Ibirapitanga, Ubaitaba e Aurelino Leal. Há relatos de conflitos por descargas da barragem do Funil para limpeza das macrófitas do espelho d’água da barragem, o que prejudica a geração de energia da UHE e, além disso, acaba se acumulando na foz do Rio das Contas, acarretando problemas de natureza da qualidade de água nas praias de Itacaré. A disponibilidade de águas subterrâneas nesta UPGRH é alta, uma vez que a demanda da UPGRH representa 0,5% da recarga anual. A capacidade de armazenamento é mais significativa na região litorânea, onde há ocorrência de domínios sedimentares e menor no restante da UPGRH, onde predomina o Embasamento Cristalino. O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 60%. O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 70%.			
ASPECTOS GERAIS		INDICADORES SOCIOECONÔMICOS	
Área total:	2.354 km²	Indicadores sociais e de renda:	Em 2015, o PIB na UPGRH foi de R\$ 860.893.000,00, representando 6,81% do PIB total na RPGA Rio das Contas. Enquanto que o VAB na UPGRH foi de R\$ 823.186.000,00, que representa 6,96% do VAB total na RPGA Rio das Contas.
Municípios na UPGRH (percentual de área):	Ilhéus (5%), Camamu (20%), Uruçuca (28%), Aurelino Leal (49%), Ibirapitanga (80%), Ibirataia (2%), Igrapiúna (4%), Itacaré (95%), Marau (36%), Ubaiataba (55%) e Ubatã (50%).		Dos municípios que possuem sede municipal na UPGRH, 75% tiveram os índices IDHM classificados como baixo e 25% como médio.
Municípios com sede municipal na UPGRH:	Ibirapitanga, Aurelino Leal, Itacaré e Ubaiataba.	Indicadores de saneamento básico:	O percentual de população atendida com abastecimento de água é de aproximadamente 60%.
População total (2017):	82.439 habitantes		O percentual da população atendida com serviços de esgotamento sanitário é de 70%.
Principais corpos d’água e barramentos:	Rio das Contas, Rio Oricó, Rio Catolé.	BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO	
CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E BIÓTICA (CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E O USO DO SOLO)		Demandas hídricas / principais usos da água superficial:	Superficial: 11,3 hm³/ano (1.290,1 m³/h); Total acumulado: 524,1 hm³/ano (59.828,8 m³/h) Abastecimento urbano (40%), irrigação (28%), abastecimento rural (13%), indústria (11%) e pecuária (8%).
Meio físico:	O tipo de solo predominante é o Latossolo Vermelho-Amarelo acriférico, seguido do Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico.	Disponibilidade hídrica superficial:	Q90% no exutório: 1.031 hm³/ano (117.694,06 m³/h). Balanço no exutório: 507 hm³/ano (57.876,71 m³/h). Essa UPGRH se caracteriza por afluentes com disponibilidades elevadas, estando à maioria dos seus trechos com níveis de comprometimento muito baixos e baixos.
	O principal domínio hidrogeológico é o Cristalino.		Demandas hídricas / principais usos da água subterrânea:
	Principais tipos de cobertura e uso do solo: majoritariamente agroflorestal cacau e Floresta.	Verifica-se um grande quantitativo, sem registro de uso, proveniente do banco de dados do SIAGAS (92%), seguido de consumo para abastecimento (8%).	
	Climas predominantes: Úmido a subúmido e úmido.	Disponibilidade hídrica subterrânea:	A vazão de base teórica mantida pela recarga estimada é de 58 hm³/ano (6.621,0 m³/h). O percentual de uso das águas subterrâneas é de 0,5%.
	Precipitação Anual: 1.400 mm. Unidades Geomorfológicas: Mares de morro, serras, alvéolos e depressão intramontana		BALANÇO HÍDRICO QUALITATIVO
Meio biótico:	Toda UPGRH está inserida no Bioma da Mata Atlântica, além de apresentar a quantidade mais significativa de vegetação nativa remanescente. As fitofisionomias predominantes são a Agrofloresta de Cacau e Floresta Ombrófila Densa	Qualidade das águas:	Apesar do incremento de sua capacidade de diluição após o encontro com o rio Gongogi, o rio das Contas apresenta Classe 4 e Classe 3 em seus trechos nesta UPGRH, devi-do ao recebimento dos esgotos dos aglomerados urbanos junto as suas margens.
		QUESTÕES ESTRATÉGICAS	
Áreas protegidas:	APA do Pratigi, APA Baía de Camamu, APA Costa de Itacaré/Serra Grande, e APA Lagoa Encantada e Rio Almada. Parque Estadual Serra do Conduru. Única UPRGH que dispõe de áreas potenciais de Mangue e Restinga.	Degradação da qualidade da água, devido à falta de saneamento básico, que acaba por prejudicar o turismo na região; Há relatos de conflitos por descargas da barragem do funil para limpeza das macrófitas do espelho d’água da barragem, que prejudica a geração de energia da UHE e que acaba se acumulando na foz do rio das Contas e nas praias, acarretando problemas de natureza da qualidade de água e das praias de Itacaré, bem como prejuízo para o turismo da região e custos para as prefeituras para limpeza do material que se deposita. Por vezes este problema atinge praias da RPGA do Leste que se localiza ao sul da RPGA do rio das Contas.	

Figura 4.45. Quadro síntese UPGRH Baixo Contas.

Fonte: Elaborado por Consórcio Águas da Bahia, com base nos dados do Diagnóstico.

PROGNÓSTICO

05

PROGNÓSTICO

O planejamento dos recursos hídricos da BHRC 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 à bacia. As projeções foram realizadas para os anos de 2020, 2025 e 2030.

Dentro do contexto do PRHRC, 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 CBHRC, os seguintes eventos foram considerados mais relevantes para caracterizar os estados futuros da RPGA Rio das Contas:

- 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 Rio das Contas, foram formulados seis cenários futuros: **Cenário Tendencial, CEN-01, CEN-02, CEN-02B, CEN-03 e CEN-03B**. 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 Rio das Contas.

Evento	Classificação	TEND.	CEN - 01	CEN - 02	CEN - 2B	CEN - 03	CEN - 3B
Crescimento Econômico	Moderado/Elevado	x	x				
	Moderado/Estagnado			x	x	x	x
Investimento em coleta e tratamento do esgoto	Moderado					x	x
	Fraco	x	x	x	x		
Ocorrência de eventos de seca	Intensidade Severa/Extrema	x					x
	Intensidade Moderada		x		x	x	
	Intensidade Normal			x			
Mudanças Climáticas	Afetam as disp. Hídricas	x			x		x
	Não afetam as disp. Hídricas		x	x		x	
Fiscalização e Regulação dos usos dos Recursos Hídricos	Forte					x	x
	Moderada			x	x		
	Fraco	x	x				

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Diante da associação de eventos apresentada, os cenários foram 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. Premissas e variáveis adotadas nos cenários futuros na RPGA Rio das Contas.

Cenário	Definição conceitual	Premissas dos cenários
Tendencial "Vai levando"	Todas as demandas crescerão na mesma tendência histórica, 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 (outorgas vencidas) poderão continuar fazendo uso dos recursos hídricos e competindo com os usos regulares independente do grau de exaustão dos corpos hídricos. Considera-se neste cenário que os estoques de água nos reservatórios continuarão baixas (EH-Vermelho).	- A economia cresce às taxas identificadas nas tendências para todos os usos, considera-se um crescimento econômico moderado a elevado; - Crescimento da população urbana estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; - Crescimento dos rebanhos estimados a partir de dados do IBGE, pela tendência central da projeção; - São mantidos os níveis atuais de tratamento e coleta de esgotos sanitários; - Irrigação cresce às taxas identificadas na tendência; - Indústria e Mineração crescem às taxas identificadas na tendência; - 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"	Neste cenário admite-se que as demandas hídricas continuem crescendo, entretanto a taxas mais moderadas do que as verificadas na tendência, e neste cenário o crescimento da pecuária se sobressai em relação aos demais usos. Admite-se que no curto prazo não ocorrerão mudanças no clima que impactem as disponibilidades hídricas. Os eventos de seca ocorrerão em intensidade moderada, mantendo os estoques de água em níveis intermediários (EH-Amarelo), 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 às taxas identificadas nas tendências para todos os usos, considera-se um crescimento econômico moderado; - Crescimento da população urbana estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; - Crescimento dos rebanhos estimados a partir 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; - Irrigação cresce à metade da taxa identificada na tendência; - Indústria e Mineração crescem à metade da taxa identificada na tendência; - Considerar nas demandas todas as outorgas vencidas e usos não outorgados constantes no cadastro;

Cenário	Definição conceitual	Premissas dos cenários
CEN-02 "No meio do caminho"	Considera-se um crescimento da demanda ainda menores que as tendências verificadas, o crescimento do setor industrial se sobressai em relação aos demais usos. Admite-se que não ocorrerão mudanças no clima nem ocorrência de eventos de seca moderada, 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 a taxas levemente menores que aquelas identificadas nas tendências, considera-se um crescimento econômico moderado a estagnado; - Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; - Crescimento dos rebanhos estimados a partir dos 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; - Irrigação cresce à metade da taxa identificada na tendência; - Indústria e Mineração crescem à taxa identificada na tendência; - Redução de 20% nas demandas outorgadas e 5% nas demandas de abastecimento urbano. Os usos irregulares podem ser regularizados.
CEN-02B	Diferencia-se em relação ao cenário CEN-02, por considerar uma piora nas disponibilidades hídricas devido a ocorrência de mudanças no clima e dos níveis de armazenamento dos reservatórios em situação intermediária (EH-Amarelo).	Considera-se uma redução de 14% a 25% da Q90 em função das mudanças do clima.
CEN-03 "Gestão à vista"	Neste cenário considera-se que as demandas crescem a taxas menores que a tendência, o crescimento da pecuária, mineração e indústria se sobressaem em relação aos demais usos. Admite-se que os efeitos das mudanças climáticas são iminentes mas ainda não impactam as disponibilidades hídricas. O sistema de gestão responde fortemente ao crescimento da demanda e às experiências passadas. 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 a taxas levemente menores que aquelas identificadas nas tendências, considera-se um crescimento econômico moderado a estagnado; - Crescimento da população estimado pelas projeções demográficas Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI; - Crescimento dos rebanhos estimados a partir dos 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; - Irrigação cresce à metade da taxa identificada na tendência; - Indústria e Mineração crescem à taxa identificada na tendência; - 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.
CEN-03B	Diferencia-se em relação ao cenário CEN-03, por considerar uma piora nas disponibilidades hídricas devido a ocorrência de mudanças no clima e dos níveis dos reservatórios em situação crítica (EH-Vermelho).	Considera-se uma redução de 14% a 25% da Q90 em função das mudanças do clima.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

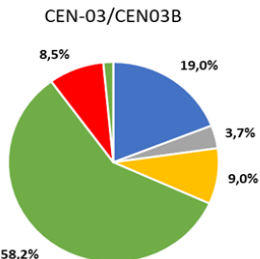
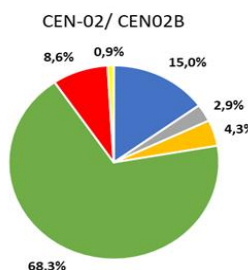
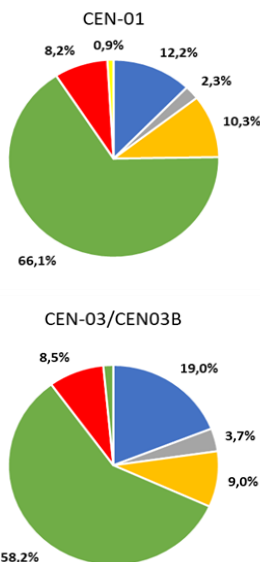
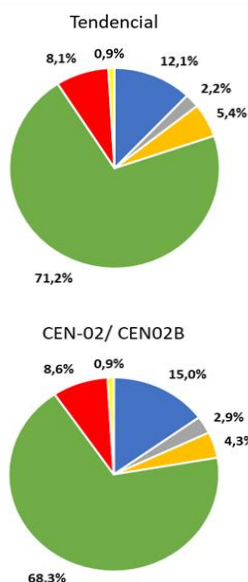
PROJEÇÕES DAS DEMANDAS HÍDRICAS

Avaliadas as tendências e utilizando as premissas estabelecidas para cada cenário, foram calculadas as demandas hídricas superficiais 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 é predominante em todos os cenários.

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

Finalidade	Tendencial		CEN-01		CEN-02 CEN-02B		CEN-03 CEN-03B	
	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano	m³/h	hm³/ano
Ab. urbano	8.590,60	75,25	8.590,60	75,25	8.161,10	71,49	8.161,10	71,49
Ab. rural	1.586,90	13,90	1.586,90	13,90	1.586,90	13,90	1.586,90	13,90
Dessedentação animal	3.856,40	33,78	7.242,90	63,45	2.357,00	20,65	3.856,40	33,78
Irrigação	50.512,30	442,49	46.483,30	407,19	37.186,60	325,75	24.957,10	218,62
Ab. industrial	5.778,60	50,62	5.778,60	50,62	4.662,60	40,84	3.643,90	31,92
Mineração	660,5	5,79	660,5	5,79	509,7	4,46	660,5	5,79
Total	70.985,30	621,83	70.342,80	616,20	54.463,90	477,10	42.865,90	375,51

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia



Legenda

- Abastecimento urbano
- Abastecimento rural
- Dessedentação animal
- Irrigação
- Industrial
- Mineração

Figura 5.1. Percentuais de demanda por finalidade de uso e cenário proposto na RPGA Rio das Contas (horizonte de projeção 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 Rio das Contas, 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)	Coliformes Totais (org/dia)	Fósforo Total (kg/dia)
Alto Contas	259,1	48	5,85E+10	3,8
Baixo Contas	698,4	129,3	1,52E+11	13,4
Incremental Contas – Gavião	538,2	99,7	1,21E+11	8,3
Incremental Contas - Gongogi	4.274,90	791,7	9,36E+11	78,7
Incremental Contas – Pedra	440,6	81,6	9,91E+10	6,7
Rio Brumado e Rio do Paulo	934,3	173	2,04E+11	17,4
Rio do Antônio	770,6	142,7	1,58E+11	20,1
Rio Gavião	942,1	174,5	2,10E+11	15,4
Rio Gongogi	1.687,90	312,6	3,71E+11	29,9
Total	10.546,20	1.953,00	2,31E+12	193,7

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Quadro 5.5. Cargas remanescentes urbanas para os Cenários 1, 2 e 2B (horizonte de projeção 2030).

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	Fósforo Total (kg/dia)
Alto Contas	212,2	39,3	4,91E+10	2,5
Baixo Contas	1.038,80	192,4	2,34E+11	15,1
Incremental Contas – Gavião	702,9	130,2	1,63E+11	8,1
Incremental Contas - Gongogi	5.558,30	1.029,30	1,25E+12	84,4
Incremental Contas – Pedra	421,5	78,1	9,70E+10	5,2
Rio Brumado e Rio do Paulo	1.164,70	215,7	2,63E+11	17,4
Rio do Antônio	709,9	131,5	1,47E+11	17,7
Rio Gavião	903,7	167,3	2,06E+11	11,9
Rio Gongogi	2.807,30	519,9	6,44E+11	35,8
Total	13.519,30	2.503,60	3,05E+12	198,1

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Quadro 5.6. Cargas remanescentes urbanas para os Cenários 3 e 3B (horizonte de projeção 2030).

UPGRH	DBO (kg/dia)	Nitrogênio Total (kg/dia)	Coliformes Totais (org/dia)	Fósforo Total (kg/dia)
Alto Contas	244	48,3	5,61E+10	3
Baixo Contas	872,2	226,5	1,94E+11	14,3
Incremental Contas – Gavião	613,5	125,6	1,41E+11	7,9
Incremental Contas - Gongogi	4.950,30	1.295,30	1,10E+12	81,7
Incremental Contas – Pedra	423,7	88,3	9,69E+10	5,5
Rio Brumado e Rio do Paulo	1.069,00	277	2,38E+11	17,5
Rio do Antônio	736,1	289,6	1,52E+11	18,4
Rio Gavião	960,5	214	2,18E+11	13,4
Rio Gongogi	2.259,50	523,6	5,11E+11	32,9
Total	12.128,70	3.088,30	2,71E+12	194,6

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

BALANÇO HÍDRICO QUANTITATIVO

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 PRHRC, bem como para suas particularizações para cada UPGRH. A **Figura 5.2** apresenta os resultados quantitativos do balanço hídrico das BHRC para os diferentes cenários prospectados, onde é possível verificar que no CEN-02B ocorre o menor saldo hídrico, considerando toda a BHRC. As disponibilidades apresentadas para o CEN-02B e CEN-03B consideram uma redução de 25% da disponibilidade atual, de acordo com as premissas estabelecidas anteriormente. Já nas **Figura 5.3**, **Figura 5.4**, **Figura 5.5**, **Figura 5.6**, **Figura 5.7** e **Figura 5.8** são apresentados os mapas de ICH para todos os cenários, considerando o horizonte de projeção de 2030.

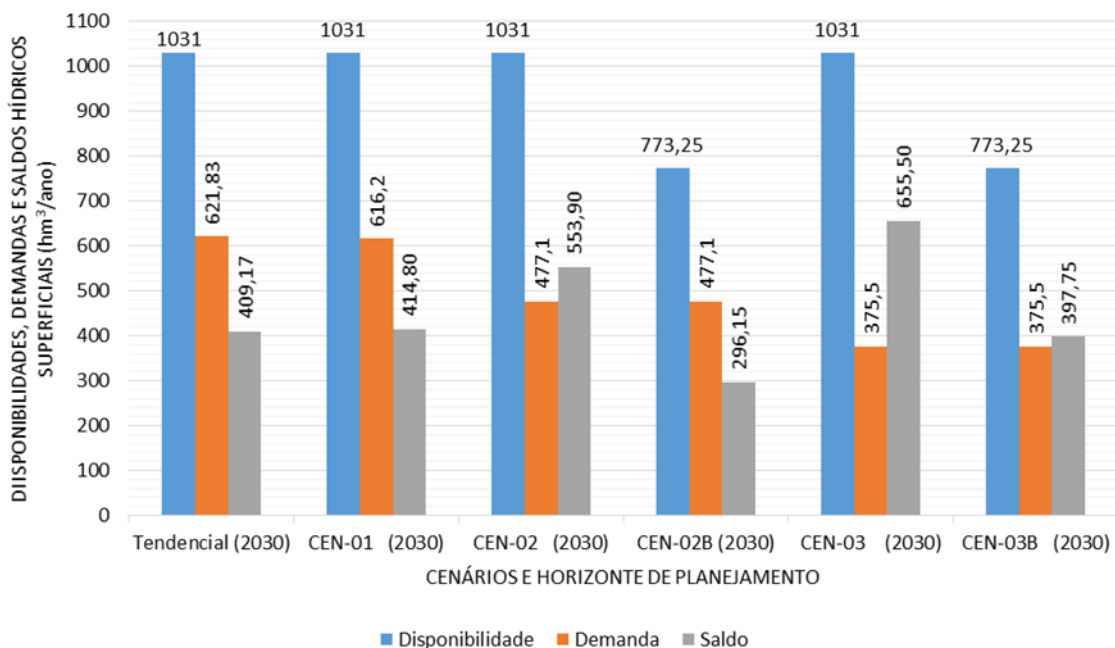


Figura 5.2. Resultados quantitativos do balanço hídrico da BHRC.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

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

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Alto Contas	A maior demanda é para irrigação, sendo mais expressiva no cenário Tendencial. A irrigação, no cenário Tendencial, representa, aproximadamente, 91% da demanda hídrica e no cenário CEN-03, 87%, sendo praticamente invariável em todos os cenários. Ocorre ICH predominantemente classificado como “Colapso” em todos os cenários. Algumas conjunturas desfavoráveis identificadas nos cenários são a ocorrência de secas moderadas e extremas e a presença de usos irregulares na UPGRH. As diretrizes de compatibilização recomendadas são: A montante de Jussiape - Alocar 260 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para outorga de todos os usos exceto irrigação. Alocar 1.072 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para irrigação. Outorgar 2.378 m³/h da demanda para irrigação na faixa de 80% de garantia. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Reprimir 315 m³/h em usos irregulares ou permitir a regularização de 37 m³/h desses usos com maior risco (Q80). A jusante de Jussiape - Alocar 570 m³/h das demandas de Abastecimento Humano, Pecuária, Indústria e Mineração, na faixa de garantia de 90%. Alocar 1.263 m³/h para irrigação na faixa de garantia de 90% da curva de permanência. Alocar 3.323 m³/h para irrigação na faixa de garantia de 80% da curva de permanência. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Reprimir 80 m³/h em usos irregulares.
Rio Brumado e Rio Paulo	A maior demanda é para irrigação, sendo mais expressiva no cenário Tendencial. A irrigação compõe 90,2% das demandas no cenário Tendencial. Ocorre ICH predominantemente classificado como “Colapso” em todos os cenários. Os usos prioritários da UPGRH que estariam em risco ou já impactados são: Abastecimento humano do município de Caetité, Ibiassucê, Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora. As diretrizes de compatibilização recomendadas são: Rio Brumado - Alocar 710 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para outorga de todos os usos exceto irrigação. Alocar 2.443 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para irrigação. Outorgar 4.580 m³/h da demanda para irrigação na faixa de 80% de garantia. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Permitir a regularização de 1.135 m³/h em usos irregulares com maior risco (Q80) ou somente nos períodos em que o reservatório de Luiz Vieira e Rio do Paulo estejam em EH-Verde (suprindo 100% da vazão regularizada). Rio São João - Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Construção das obras de barramento Faz. Lagoa Real I (133,2 m³/h), Faz. Lagoa Real II (129,6 m³/h) e São Tiomóteo (190,8 m³/h) somando um total de 453,6 m³/h ou da barragem de Pancadão (997,2 m³/h) ou da barragem Pedra Grande (943,2 m³/h). Estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público. Conhecer as reais disponibilidades dos afluentes de cabeceira (Divisa com a bacia do Rio São Francisco).
Rio do Antônio	A maior demanda é para abastecimento urbano, sendo mais expressiva nos cenários Tendencial e CEN-01. O abastecimento urbano compõe, aproximadamente, 35% das demandas no cenário Tendencial. Na calha principal do Rio do Antônio, ocorre ICH predominantemente classificado como “Colapso” e “Crítico” nos cenários TEND, CEN-01 e CEN-03B, enquanto nos cenários CEN-02B e CEN-03 ocorre uma variação entre ICH “Médio”, “Alerta” e “Crítico”. A situação mais confortável ocorre no CEN-02, com predominância de ICH classificado como “Médio”. As diretrizes de compatibilização recomendadas são: a montante do Reservatório de Catiboaba - Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Investir na redução de perdas e aumento da eficiência. Disponibilizar 500 m³/h na faixa de 80% de garantia para irrigação e indústria. Estimular e realizar medidas de conservação de água e solo em bacias de mananciais que atendem aos usos prioritários, especialmente o abastecimento público. Otimizar operação e conservação do reservatório de Truvisco. Estudar a alternativa de fornecimento de 400 m³/h, seja através de novos sítios barráveis ou adução/transposição de água bruta. Conhecer as reais disponibilidades dos afluentes de cabeceira (Divisa com a bacia do Rio São Francisco).

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Rio Gavião	A maior demanda é para irrigação em todos os cenários, sendo mais expressiva nos cenários Tendencial, CEN-02 e CEN-02B, com 84% da demanda hídrica. No CEN-01 a demanda para dessedentação animal apresenta o segundo maior valor depois da irrigação, representando aproximadamente 11% da demanda hídrica. O ICH predominantemente é o classificado como "Colapso" nos cenários TEND, CEN-2B, CEN-3B para todo trecho a jusante do reservatório de Anagé (incluindo o reservatório). Já no CEN-01, ocorre ICH com comprometimentos "Médio". O crescimento do setor da Pecuária associada a ocorrência de estiagens moderadas afetam o Rio Gavião a montante do Reservatório de Anagé. O crescimento de ocupação do entorno do Reservatório de Anagé põe em risco a preservação das APPs do reservatório e pode comprometer a qualidade de água do manancial. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esta UPGRH como um todo são: Alocar 1.400 m³/h da vazão outorgável com 90% de garantia para outorga de todos os usos exceto irrigação. Alocar 4.937 m³/h da vazão outorgável com 90% de garantia para irrigação. Alocar 1.920 m³/h da demanda para irrigação na faixa de 80% de garantia. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos ou permitir que sejam outorgados com vazões de maior risco (Q80). Promover maior controle para preservação e recuperação de nascentes nos trechos de cabeceira do Rio Gavião, haja vista sua grande importância na produção de água. Promover melhor o conhecimento das disponibilidades hídricas nos afluentes de cabeceira do Rio Gavião, a fim de se aprimorar o balanço. Ajustar os valores outorgados especialmente no entorno do reservatório de Anagé. Realizar estudos que permitam melhorar a operação do reservatório de Anagé. Avaliar a possibilidade de implantação de novos reservatórios de regularização que acrescentariam 2.558 m³/h (21,9 hm³/ano) e contribuiriam para o aumento da disponibilidade hídrica e redução dos déficits.
Incremental Contas-Gavião	Nesta UPGRH, o Rio das Contas já se adentra em estado de colapso e as demandas existentes neste trecho não são significativas. Já nos rios do Ourives e Mato Grosso, afluentes pela margem esquerda do Rio das Contas, há uma demanda considerável prevista para os cenários prospectados, dos quais a irrigação representa entre 89% a 92% da demanda em todos os cenários. O ICH predominantemente é classificado como "Colapso" em todos os cenários. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esta UPGRH como um todo são: Alocar 270 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para outorga de todos os usos exceto irrigação. Alocar 464 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para irrigação. Outorgar 1.101,9 m³/h da demanda para irrigação na faixa de 80% de garantia. Realizar estudos específicos para conhecimento da disponibilidade hídrica em períodos de estiagem. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Investir na redução de perdas e aumento da eficiência. Construir a Barragem Ourives I, ativando 1.378 m³/h de disponibilidade. Reprimir 381 m³/h em usos irregulares ou permitir a regulação desses usos condicionado a construção da barragem.
Incremental Contas-Pedra	Na UPGRH Contas-Pedra o Rio das Contas passa a contar com a disponibilidade hídrica regularizada pela barragem da UHE Pedra. Nesta UPGRH, especial atenção merece a bacia do Rio Sincorá, cujas demandas nos diversos cenários prospectados no horizonte de 2030 possuem uma variabilidade muito grande acerca das demandas prospectadas em função da intensidade de regulação de cada cenário sobre o uso na irrigação, em virtude do número de outorga vencidas ou duvidosas – não consideradas no cenário CEN-3 E CEN-3B. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esta UPGRH como um todo são: Realizar estudos específicos para conhecimento da disponibilidade hídrica em períodos de estiagem. Reduzir a demanda para irrigação em 20% a montante no prazo de 13 anos. Reprimir 1.032 m³/h em usos irregulares ou permitir a regularização desses usos na faixa de 80% de garantia. Ou construir os dois barramentos e ativar a disponibilidade de 1.100 m³/h. Para o pior cenário: Alocar 400 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para outorga de todos os usos exceto irrigação. Alocar 350 m³/h da vazão Outorgável com 90% de garantia para irrigação. Outorgar 1.021 m³/h da demanda para irrigação na faixa de 80% de garantia. Ou construir os dois barramentos e ativar a disponibilidade de 1.100 m³/h.

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Incremental Contas-Gongogi	A maior demanda da UPGRH é para atendimento do uso da irrigação nos cenários Tendencial, CEN-01, CEN-02 e CEN-2B. Entretanto, para os cenários CEN-03 e CEN-03B, o abastecimento urbano apresenta maior demanda. Não foram identificados índices de comprometimento em níveis de alerta. Cabe destacar que esta é a UPGRH que apresentou as maiores projeções para as cargas poluidoras, sendo prioritária para as ações que compõem o Programa para Efetivação do Enquadramento. As diretrizes de compatibilização recomendadas para esta UPGRH como um todo são: Estudar a capacidade de depuração e as vazões mínimas para serem mantidas no trecho com a finalidade de assegurar a qualidade da água para os usos presentes e futuros no trecho. Considerar um aumento da eficiência mínima para usos outorgáveis no entorno e no trecho a jusante de 75% para 85% dentro do horizonte de projeto. Reavaliar outorgas para irrigação com lâminas médias superiores a 6 mm/dia.
Rio Gongogi	Não apresenta déficits significativos que necessitem compatibilização dentro do horizonte de planejamento nos cenários prospectados. O Rio Gongogi possui uma elevada disponibilidade específica – a maior dentre todas as UPGRHs - responsável por manter os balanços confortáveis não somente nos trechos afluentes desta UPGRH, mas também na calha principal do Rio das Contas. Além disso, esta UPGRH possui a segunda maior projeção de cargas poluidoras, além de conter Unidades de Conservação de Proteção Integral que obrigam o enquadramento de alguns mananciais em Classe Especial. Dessa maneira, esta UPGRH também deve ser considerada prioritária para as ações que compõem o Programa para Efetivação do Enquadramento.
Baixo Contas	Não apresenta déficits significativos que necessitem compatibilização dentro do horizonte de planejamento nos cenários prospectados. As pressões de uso e ocupação do solo em decorrência de uma atividade pecuária crescente, comum a todas as UPGRHs, pode afetar diretamente a Mata Atlântica. O Baixo Contas também sofre reflexos da falta de saneamento a montante (UPGRH Incremental Contas-Gongogi) e das operações na UHE Pedra.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

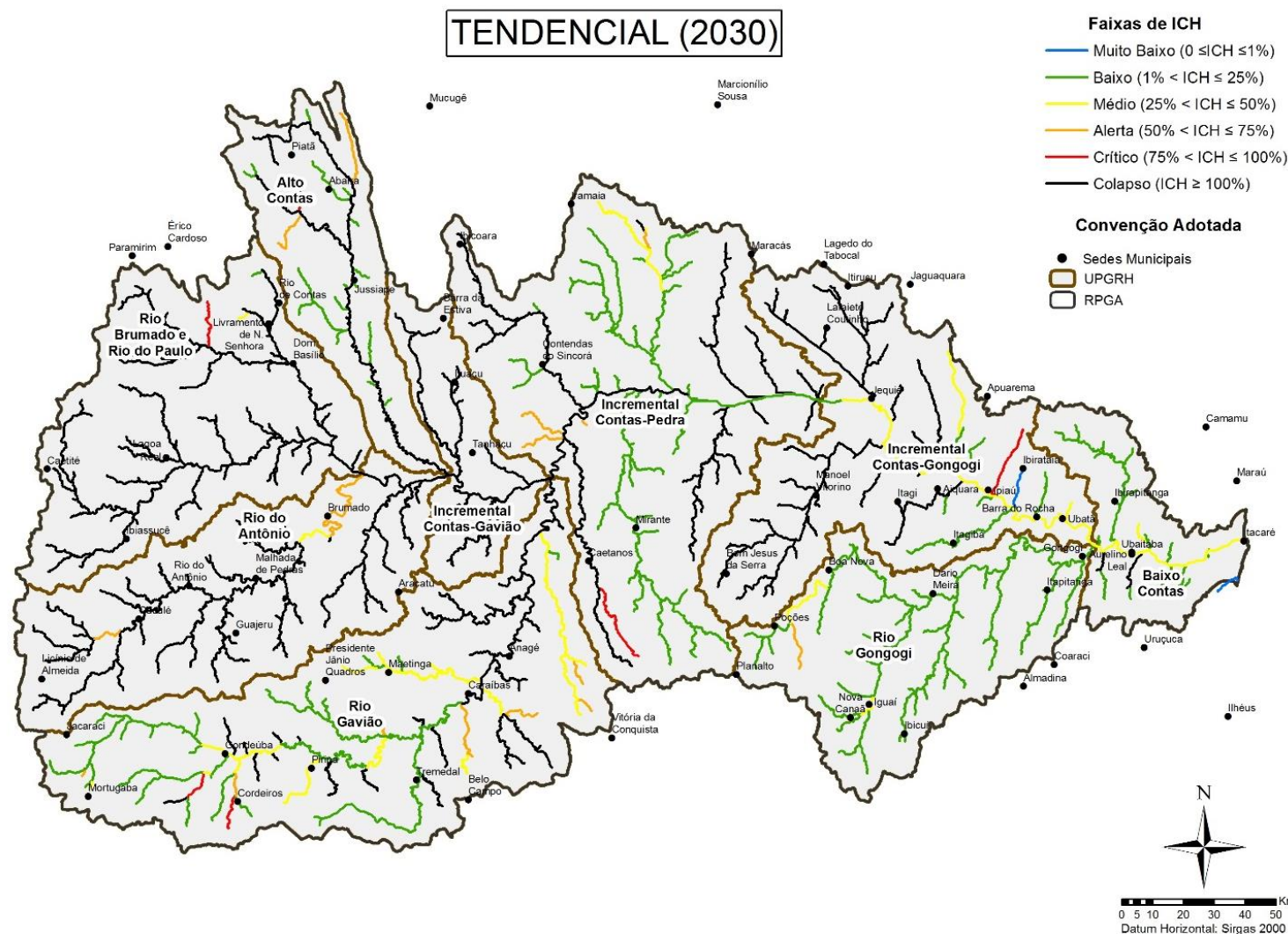
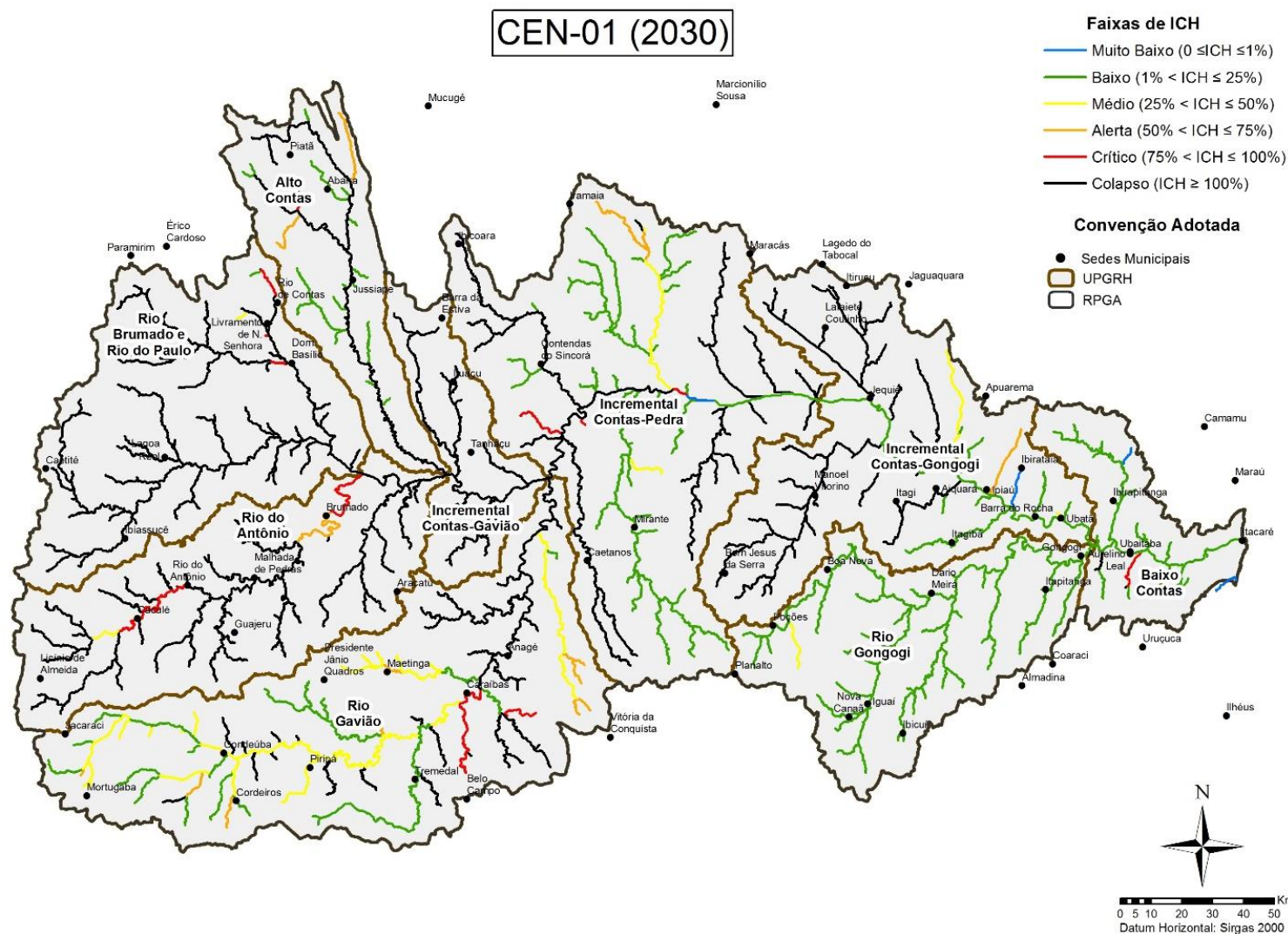


Figura 5.3. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para o cenário TENDENCIAL(2030), considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.



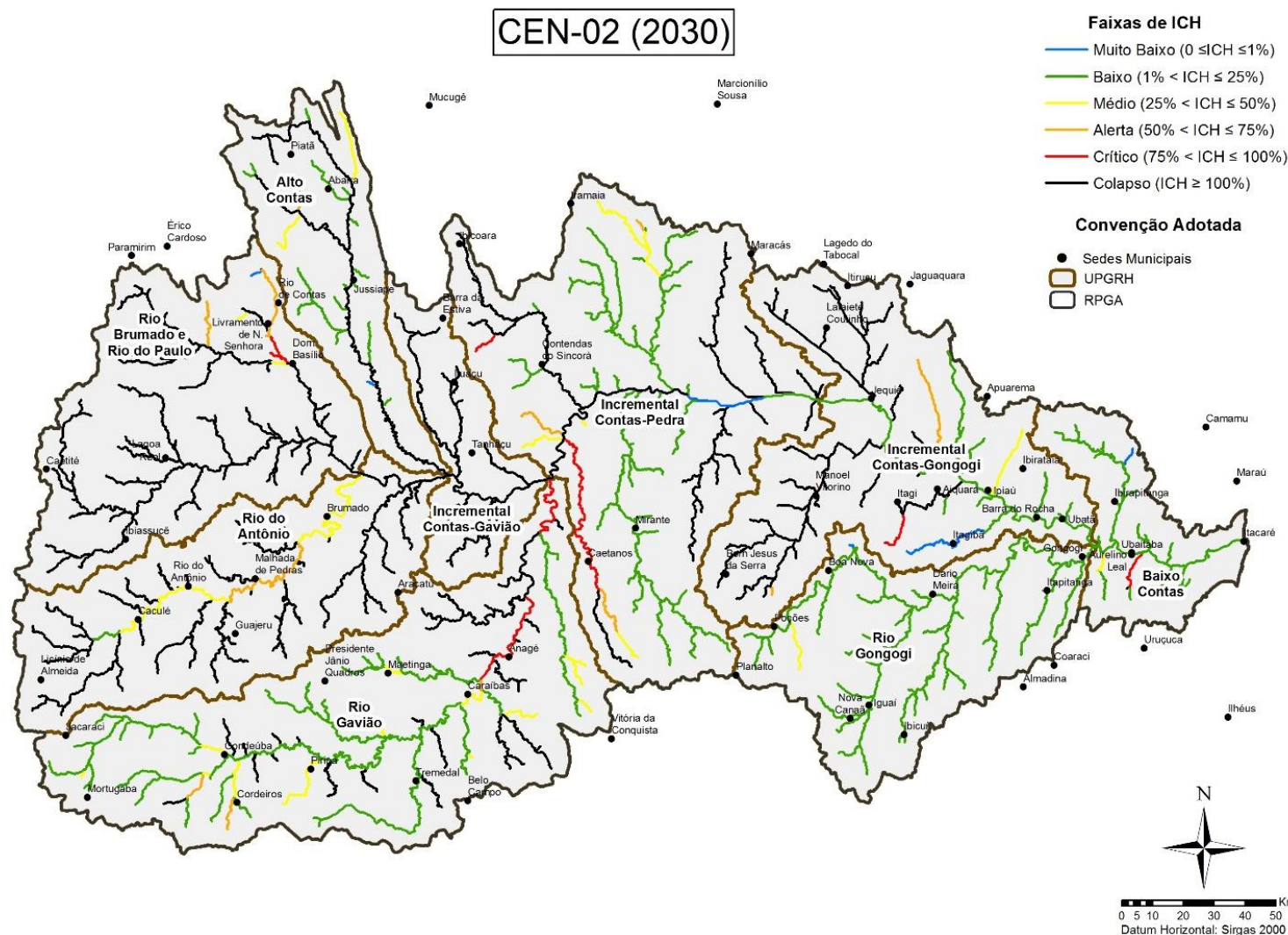


Figura 5.5. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para o cenário CEN-02(2030), considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

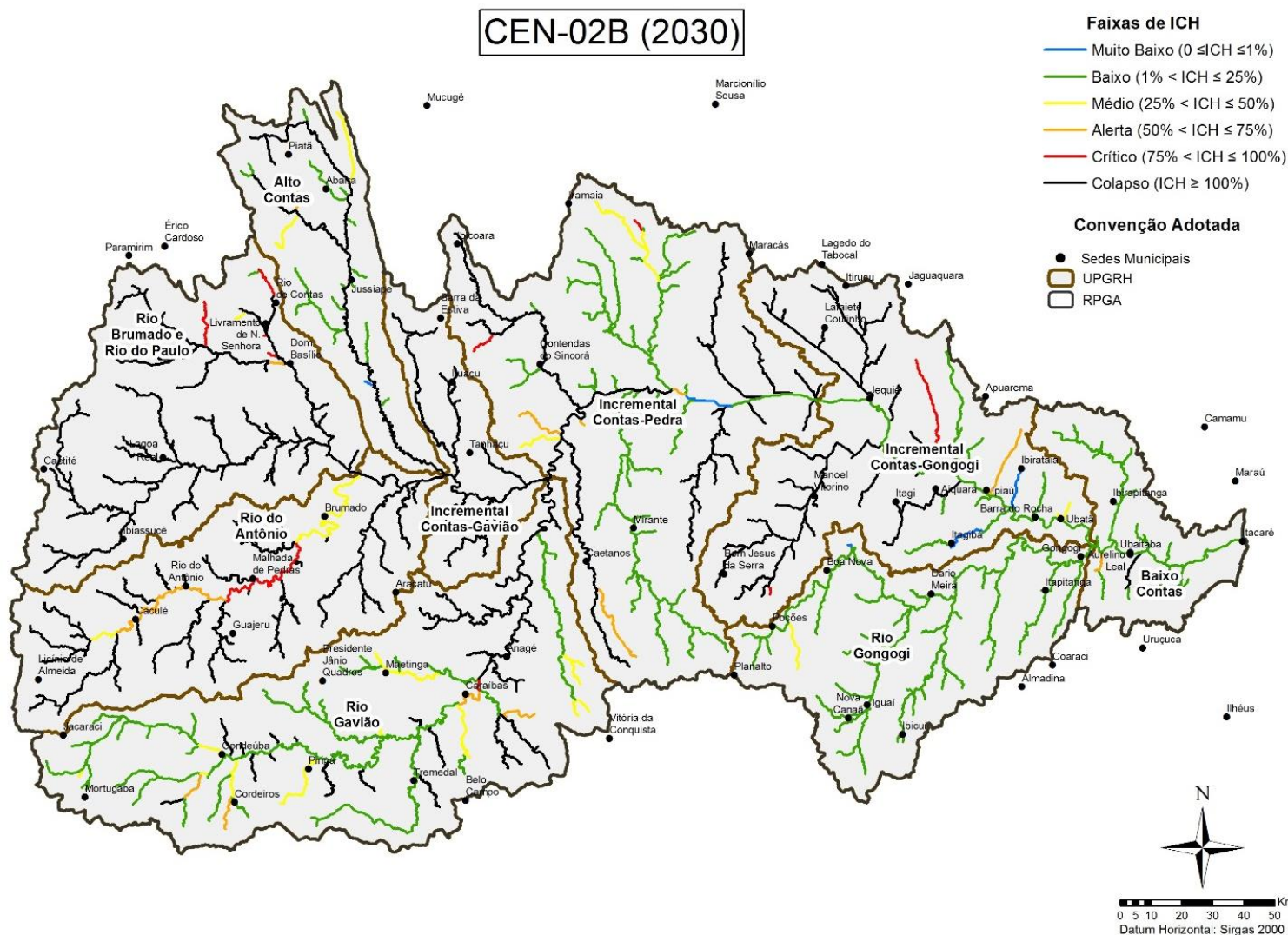


Figura 5.6. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para o cenário CEN-02B(2030), considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

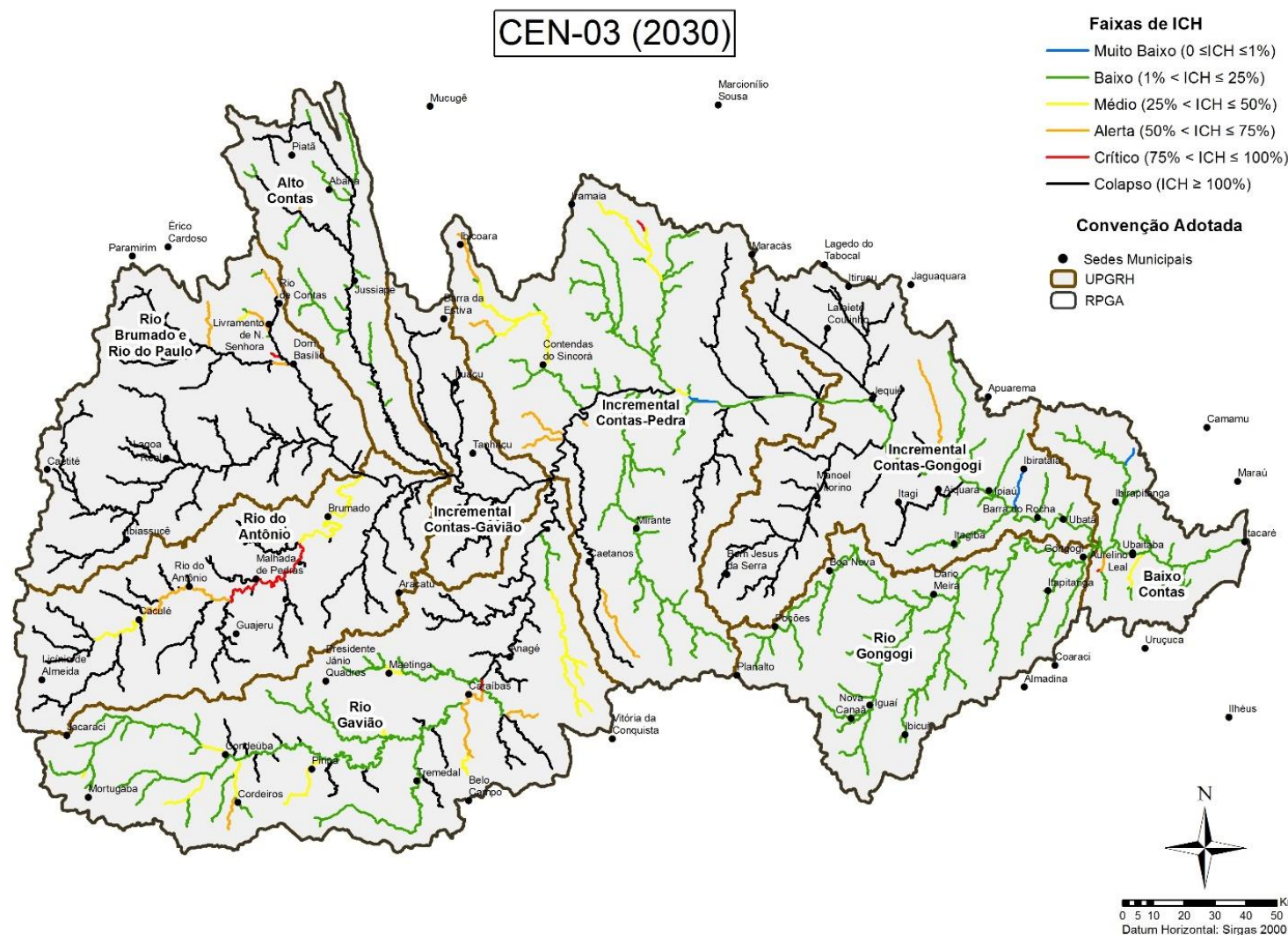


Figura 5.7. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para o cenário CEN-03(2030), considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

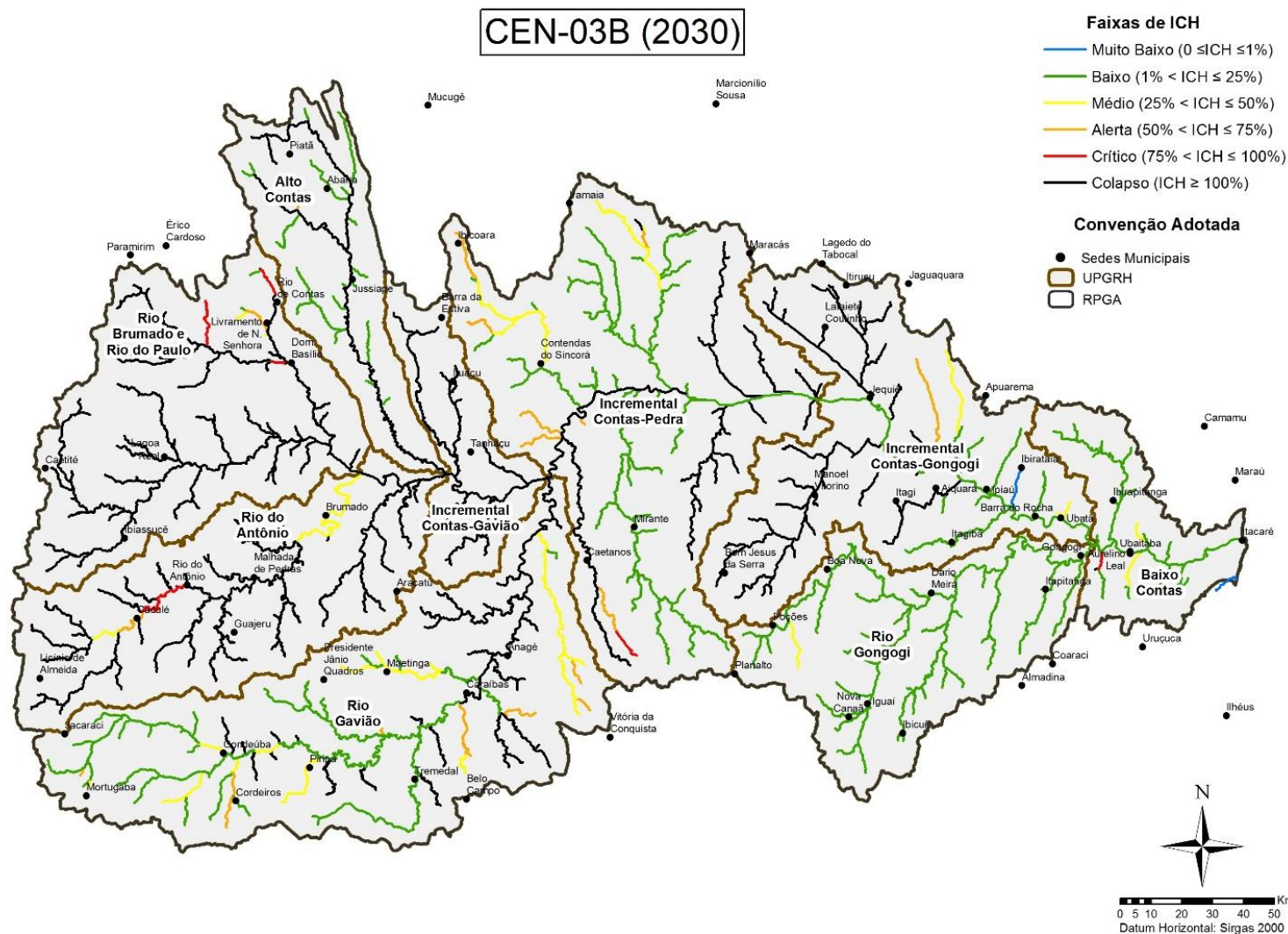


Figura 5.8. ICH promovido pelas demandas consuntivas totais para o cenário CEN-03B(2030), considerando a vazão Q_{90} como disponibilidade hídrica.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Águas Subterrâneas

No **Quadro 5.8** são apresentados os resultados quantitativos do balanço hídrico subterrâneo da BHRC para os diferentes cenários prospectados, a partir da verificação dos percentuais das demandas em relação às disponibilidades hídricas subterrâneas, considerando o horizonte de projeção de 2030. As demandas foram projetadas com as mesmas taxas usadas nos cenários para a demanda superficial e a disponibilidade foi alterada para os cenários em que havia previsão de alteração da disponibilidade em função de eventos de seca, isto é, o cenário tendencial, 2B e 3B. Para as UPGRHs Rio do Antônio e Incremental Contas-Gavião, em todos os cenários, a demanda ultrapassa 50% da disponibilidade. Para a UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo a situação é mais preocupante, em função das projeções das demandas vinculadas aos poços outorgados para a construção da FIOL. As outorgas relativas a essa obra podem ser válidas e utilizadas até o período de execução da obra, não sendo renovadas e/ou utilizadas, o que impactará diretamente no balanço.

O **Quadro 5.9** apresenta uma síntese das diretrizes para equacionamento das demandas, também servindo de orientação para parte das estratégias propostas para o PRHRC, bem como para suas particularizações para cada UPGRH.

Quadro 5.8. Situação do balanço hídrico subterrâneo para cada cenário, considerando o horizonte de projeção de 2030.

UPGHR	TEND	CEN-01	CEN-02	CEN-03	CEN-02B	CEN-03B
Alto Contas	6,8%	6,0%	6,0%	6,0%	6,6%	6,6%
Baixo Contas	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%
Incremental Contas-Gavião	72,7%	55,7%	65,1%	65,1%	71,7%	71,7%
Incremental Contas-Gongogi	3,0%	2,4%	2,5%	2,5%	3,0%	3,0%
Incremental Contas-Pedras	5,7%	4,5%	5,1%	5,1%	5,7%	5,7%
Rio Brumado e Rio do Paulo	376,3%	278,9%	337,2%	337,2%	371,3%	371,3%
Rio do Antônio	60,5%	50,4%	54,3%	54,3%	59,7%	59,7%
Rio Gavião	5,5%	5,0%	5,0%	5,0%	5,5%	5,5%
Rio Gongogi	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

Quadro 5.9. Síntese das diretrizes de compatibilização por UGRH para águas subterrâneas.

UGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Alto Contas	Sugere-se as seguintes diretrizes para a região: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto a sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Rio Brumado e Rio do Paulo	Para essa região de planejamento são sugeridas as seguintes diretrizes: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Rio do Antônio	As diretrizes propostas para essa UGRH são: redução da demanda, o que pode ser obtido na revisão nos dados outorgados; Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Rio Gavião	Para essa região de planejamento são sugeridas as seguintes diretrizes: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Incremental Contas-Gavião	As diretrizes propostas para essa UGRH são: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Redução da demanda. A revisão nos dados outorgados pode significar uma redução imediata; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Incremental Contas-Pedra	Sugere-se as seguintes diretrizes para a região: Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos; Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga.
Incremental Contas-Gongogi	Para essa região de planejamento são sugeridas as seguintes diretrizes: Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos; Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade.

UPGRH	Síntese dos Resultados e Diretrizes de Compatibilização
Rio Gongogi	As diretrizes propostas para essa UPGRH são: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Definição de áreas de proteção de aquíferos a partir de confirmação de campo a respeito das áreas com alto potencial de recarga; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.
Baixo Contas	Sugere-se as seguintes diretrizes para a região: Proposição de estudos sobre os aquíferos da região, quanto à sua geometria, níveis estáticos ao longo do ano e de qualidade; Campanhas de fiscalização de poços não outorgados com a finalidade de avaliar as condições dos poços quanto a riscos de contaminação e instruir a respeito da importância de se obter outorga e regularização dos mesmos, de modo a prever a super exploração dos aquíferos.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia.

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHRC

06

DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA ELABORAÇÃO DO PRHRC

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

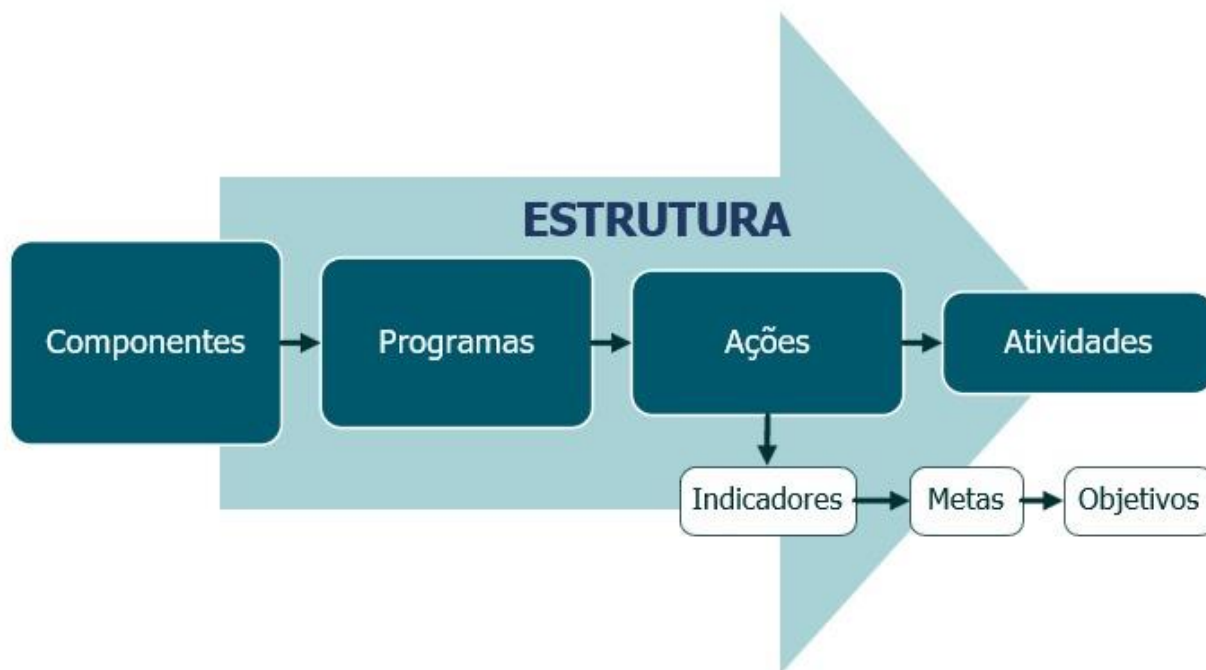


Figura 6.1. Estrutura do Programa de Ações do PRHRC.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

As diretrizes gerais e específicas consideradas são as apresentadas no **Quadro 6.1**, enquanto a **Figura 6.2** destaca as diretrizes gerais.

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

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.

Diretrizes Gerais	Diretrizes Específicas
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. Implementação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos: planejamento, enquadramento, outorga, cobrança, Sistema Estadual 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, superficial e subterrânea, com as demandas quantitativas atuais e futuras de água.	XI. Aumentar a disponibilidade de águas superficiais.
	XII. Aumentar a eficiência de uso das águas por parte dos usuários setoriais.
5. Proteger a qualidade das águas superficiais e subterrâneas de acordo com as demandas qualitativas atuais e futuras de água.	XIII. Aumentar a disponibilidade de águas subterrâneas.
	XIV. 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.	XV. 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.
	XVI. Promover o controle da erosão de áreas susceptíveis que venham comprometer zonas de recarga, nascentes e assoreamento de corpos de água.
	XVII. 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 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 PRHRC.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

The background of the page features a series of overlapping, wavy teal shapes that create a sense of movement and depth. The colors range from a light, airy teal to a darker, more saturated shade, with the waves flowing from the top left towards the bottom right.

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 da BHRC, 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 na BHRC, 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

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 PRHRC**
- **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 monitoramento da qualidade de água superficial complementar e garantir acesso aos usuários às informações coletadas**

Outorga

Diretrizes

- **Realizar estudo de consolidação das outorgas para averiguar o motivo da discrepância entre vazões estimadas e vazões outorgadas**
- **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

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 da BHRC**
- **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 proceda 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 DIGICOB 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 PPUs 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 CBHRC, 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 Rio das Contas, 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 PRHRC (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 Cíveis**
- **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 os Programas e Ações do PRHRC**
- **Acompanhar os indicadores das ações**
- **Verificar periodicamente o cumprimento das metas**
- **Captar recursos para a implementação do PRHRC**
- **Definir um Grupo de Acompanhamento para monitorar a implementação do PRHRC**
- **Atualizar o PRHRC periodicamente**

Qualidade e Monitoramento dos Recursos Hídricos

Diretrizes

- **Executar as ações do Programa 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água**
 - **Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas**
 - **Ampliar a rede de monitoramento qualidade de água complementar e garantir a previsão de 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 de Uso 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 PRHRC e implementação do Programa de Efetivação do Enquadramento**

PROGRAMA DE AÇÕES

08

PROGRAMA DE AÇÕES

Considerando as Diretrizes apresentadas e os problemas detectados na BHRC a partir do Diagnóstico e Prognóstico, são propostos 20 Programas, organizados em quatro Componentes temáticas, que por sua vez serão subdivididos em 36 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.

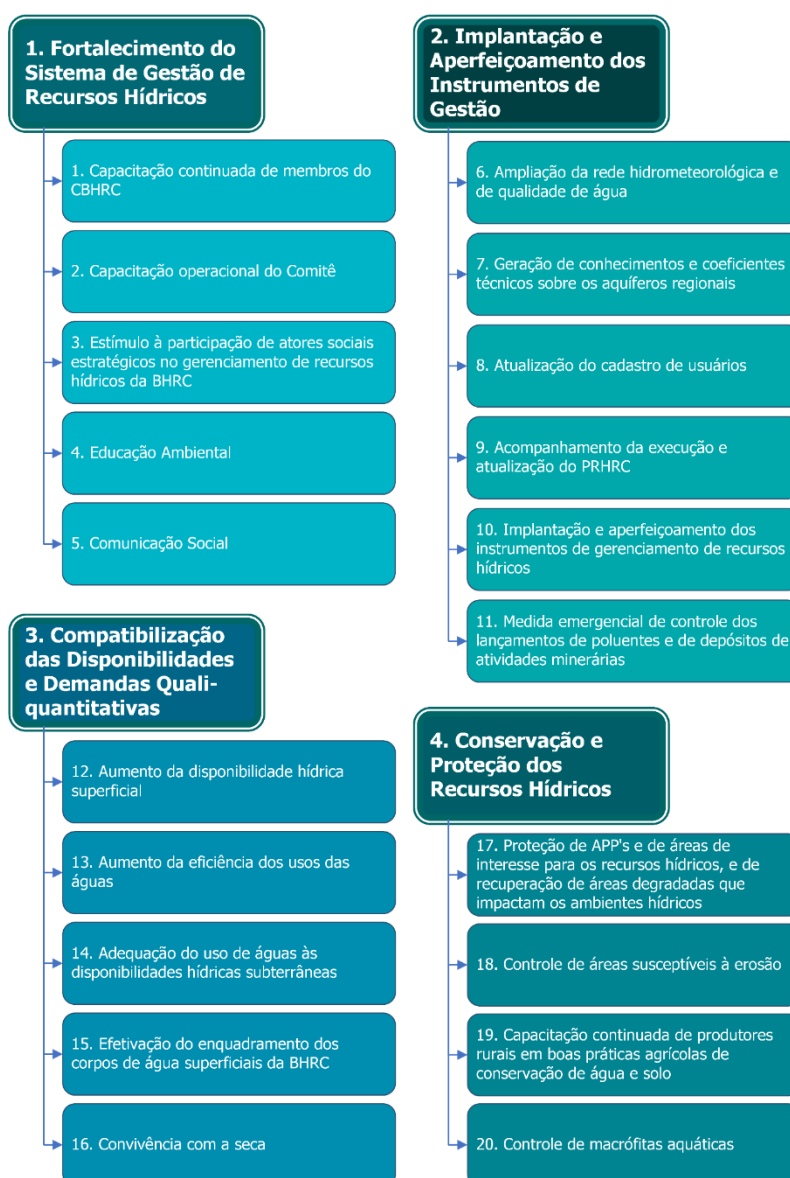


Figura 8.1. Componentes e Programas.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

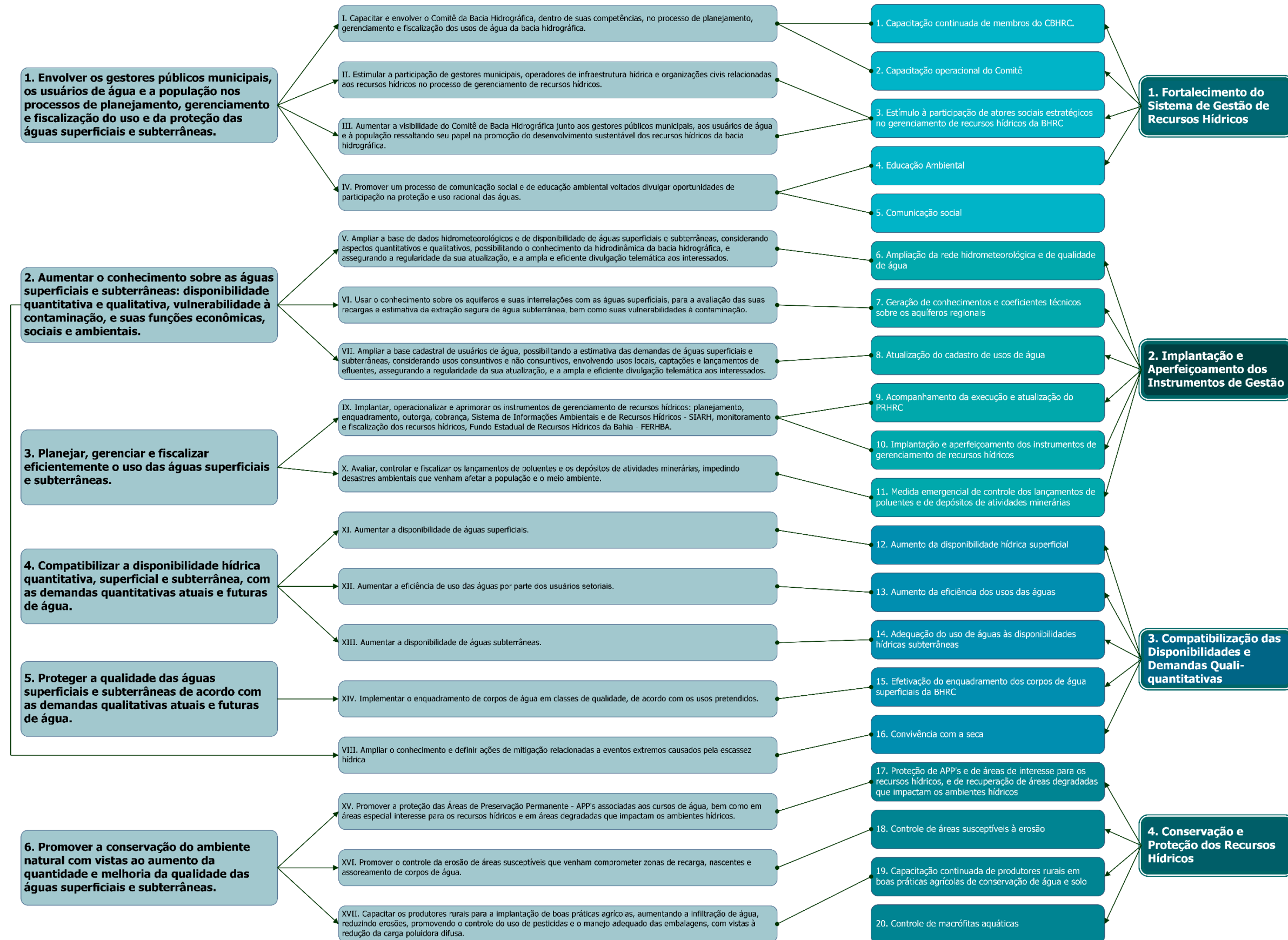


Figura 8.2. Relação entre as Diretrizes gerais e específicas e os Programas.

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 PRHRC

COMPONENTE		PROGRAMA		AÇÃO	
#	Nome	#	Nome	#	Nome
1	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos	1	Capacitação continuada de membros do CBHRC.	1.1	Capacitação continuada dos membros do CBHRC
		2	Capacitação operacional do Comitê	2.1	Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê
		3	Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC	3.1	Identificação de atores sociais estratégicos da BHRC, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos.
		4	Educação Ambiental.	4.1	Detalhamento do programa de Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos, com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, prazos e custos associados
		5	Comunicação Social	5.1	Detalhamento do programa de Comunicação Social para a Gestão de Recursos Hídricos, com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, prazos e custos associados
2	Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	6	Ampliação da hidrometeorológica e de qualidade de água	6.1	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas
				6.2	Ampliar da rede de monitoramento da qualidade de água complementar e garantir a acesso aos usuários às informações coletadas
				6.3	Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas
		7	Geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais	7.1	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais
				7.2	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e definição de medidas de proteção
		8	Atualização do cadastro de usuários	8.1	Atualização do cadastro de usuários de águas superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes
		9	Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC	9.1	Estabelecimento de Grupo Gestor do Plano para acompanhamento da execução e atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações
				9.2	Buscar recursos para execução do Plano de Investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal
				9.3	Construção do Pacto das Águas da Bacia do Rio das Contas
				9.4	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC
		10	Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos	10.1	Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais
				10.2	Fiscalização e atualização da outorga de usos das águas subterrâneas

COMPONENTE		PROGRAMA		AÇÃO	
#	Nome	#	Nome	#	Nome
				10.3	Operacionalização e monitoramento da alocação negociada de água
				10.4	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
				10.5	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas
		11	Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e de depósitos de atividades minerárias	11.1	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias
3	Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas	12	Aumento da disponibilidade hídrica superficial	12.1	Estudos e Projetos de Obras Hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica.
		13	Aumento da Eficiência dos Usos das Águas	13.1	Aumento da eficiência de uso de água na irrigação.
				13.2	Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público.
				13.3	Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração.
		14	Adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas	14.1	Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea
				14.2	Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica.
		15	Programa para a Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água Superficiais da BHRC	15.1	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico
				15.2	Controle da Poluição Hídrica Pontual
		16	Convivência com a Seca	16.1	Plano de Preparação para a Seca
				16.2	Estabelecer um modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca
4	Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	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	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
		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
				18.2	Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)
		19	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
		20	Programa de controle de macrófitas aquáticas	20.1	Estudo detalhado sobre a dinâmica da qualidade da água do reservatório Funil e a sua influência no afloramento de macrófitas aquáticas (Baronesas)

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

COMPONENTE 1 FORTALECIMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Programa 1 - Capacitação continuada de membros do CBHRC

Ação 1.1 - Capacitação continuada dos membros do CBHRC

Componente 1: Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos															
Programa 1 - Capacitação continuada de membros do CBHRC.															
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 CBHRC															
Metas	- Capacitar de forma permanente todos os membros do CBHRC 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 - Número de participantes do CBHRC e carga horária de capacitação, por membro														
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 PRHRC e PERC 4. Curso sobre gerenciamento e acompanhamento de Indicadores Estratégicos, para os membros do comitê e da CTPPP 5. Curso 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\$774.922,05														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, 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 CBHRC.														
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 - Quantitativo de recursos obtidos da ANA anualmente e quantidade de metas alcançadas (pré-estabelecidas pelo Procomitês) - Quantitativo do cumprimento dos itens e metas elencados no Plano de Aplicação para Recursos														
Atividades	1. Contratar e capacitar apoio administrativo de secretaria executiva, e compra de equipamentos para o CBHRC 2. Enviar solicitações de recursos ao INEMA e à ANA (Procomitês) e manter atualizada as prestações de contas 3. Elaboração de Plano de Aplicação para recursos do FERHBA, ANA														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$1.595.032,19														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, SEMA, 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															

Programa 3 - Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC

Ação 3.1- Identificação de atores sociais estratégicos da BHRC, 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 - Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC															
Objetivo	Estimular a participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC, divulgar o CBHRC e fazê-lo reconhecido pela sociedade e atores sociais estratégicos como instância original para solução dos problemas de recursos hídricos da bacia.														
Ação 3.1 - Identificação de atores sociais estratégicos da BHRC, 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 CBHRC														
Indicadores	- Número de entidades participantes em plenárias, por segmentos - Quantidade de representantes do poder público municipal - Periodicidade de atualização do Banco de Dados dos atores sociais da Bacia do Rio das Contas														
Atividades	1. Atualização e Manutenção do Banco de Dados de Entidades e demais Atores Estratégicos - Valorização dos atores participantes do processo de construção do PRHRC e PERC 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	CBHRC, INEMA, 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 4 - Educação Ambiental

Ação 4.1 - Detalhamento do programa de Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos, com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, 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) em consonância com a Política Estadual de Educação Ambiental, voltado para os recursos hídricos.														
Ação 4.1 - Detalhamento do programa de Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, 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 - Número de ações previstas no PEA implementadas/executadas														
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 o Enquadramento dos Corpos de Água/ Uso Racional da Água/ Proteção Ambiental X Recursos Hídricos / Alocação de Água)														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$1.278.685,50														
Responsabilidade	CBHRC 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 de Comunicação Social para a Gestão de Recursos Hídricos, com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, 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) voltado para os recursos hídricos.														
Ação 5.1 - Detalhamento do programa de Comunicação Social para a Gestão de Recursos Hídricos com áreas prioritárias na bacia do Rio das Contas, prazos e custos associados															
Metas	- Programa de Comunicação Social implementado, de acordo com estratégia elaborada														
Indicadores	- Número de ações direcionadas para a elaboração do PCS - Número de ações previstas no PCS implementadas/executadas														
Atividades	1. Definir e manter canais permanentes de divulgação das ações do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (site/mídias sociais) – Plano de Comunicação Social em conformidade com o Público Alvo 2. Plano de Comunicação Social direcionada aos Recursos Hídricos - Identificação de Iniciativas Existentes e dos Multiplicadores 3. Definir os Temas a serem abordados (O Plano e o Enquadramento dos Corpos de Água/ Uso Racional da Água/ Proteção Ambiental X Recursos Hídricos / Alocação de Água) 4. Realizar visitas e eventos regionais para divulgar o Plano e o CBHRC														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$2.257.533,61														
Responsabilidade	CBHRC 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 2

IMPLANTAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Programa 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água

Ação 6.1 - Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água															
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 6.1 - Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas															
Metas	- Escolha das seções e instalação de 07 estações para início de operação em modo convencional a partir de 2020 - Projeto Aquisição e Comissionamento de 07 estações automáticas, sendo 03 operadas por telemetria (Rio Brumado, Rio Ourives e Rio Sincorá) a partir de 2021 - Início da medição de descargas sólidas em 02 estações (Rio Brumado e Rio Sincorá) a partir de 2020 - Automatização das estações 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 Estações 2. Visita de Campo para avaliação da viabilidade de locais para instalação 3. Instalação 4. Operação e Manutenção 5. Processamento de Dados														
UPGRH	Incremental Contas – Gavião, Incremental Contas – Pedra, Rio Brumado e Rio do Paulo, Rio do Antônio e Rio Gavião														
Custo Total	R\$2.841.246,26														
Responsabilidade	CBHRC, 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 6.2 - Ampliar a rede de monitoramento da qualidade de água complementar e garantir a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água															
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 6.2 - Ampliar a rede de monitoramento da 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 de pontos de monitoramento (Grupo 1 e Grupo 2), com disponibilização dos dados de monitoramento e acesso aos usuários.														
Indicadores	- Projeto concluído - Atendimento à frequência de amostragem 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\$ 2.006.836,26														
Responsabilidade	INEMA, CBHRC, 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 6.3 - 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 6 - Ampliação da rede hidrometeorológica e de qualidade de água															
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 6.3 – Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas															
Metas	- Atingir a densidade recomendada na Atividade 1 desta ação - 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	Alto Contas, Baixo Contas, Incremental Contas-Gavião, Incremental Contas-Gongogi, Incremental Contas-Pedra, Rio Brumado e Rio do Paulo, Rio do Antônio e Rio do Gavião														
Custo Total	R\$2.366.802,43														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBASA, CPRM 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															

Programa 7 - Geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais

Ação 7.1 - Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 7 - Geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais															
Objetivo	Este programa visa a geração de 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. Ele apresenta duas ações, uma relacionada aos aspectos quantitativos e outra aos aspectos qualitativos.														
Ação 7.1 - Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais															
Metas	- Melhorar o entendimento hidrogeológico dos aquíferos - Confecção do mapa hidrogeológico da Bacia do Rio das Contas - Entendimento da interação Rio-Aquífero - Mapa de recarga subterrânea espacializado														
Indicadores	- Estudo elaborado de acordo com as informações apresentadas na ação - Mapa hidrogeológico da Bacia do Rio das Contas elaborado - Resultados divulgados e publicados com ênfase nas três bacias mais críticas inseridas na UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo e UPGRH Rio do Antônio - Resultados convertidos em Instrução Normativa do INEMA 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 7. Criação de Instrução Normativa específica														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$887.951,36														
Responsabilidade	INEMA e CBHRC														
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															

Ação 7.2 - Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e Definição de Medidas de Proteção

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 7 - Geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais															
Objetivo	Este programa visa a geração de 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. Ele apresenta duas ações, uma relacionada aos aspectos quantitativos e outra aos aspectos qualitativos.														
Ação 7.2 - Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e definição de medidas de proteção															
Metas	- Mapa de vulnerabilidade e 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	CBHRC, 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 8 - Atualização do cadastro de usuários

Ação 8.1 - Atualização do cadastro de usuários de águas superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 8 - Atualização do cadastro de usuários 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 8.1 - Atualização do cadastro de usuários de águas superficiais e subterrâneas e de atividades que geram lançamento de poluentes															
Metas	- Cadastrar 1.500 usuários de águas superficiais nas bacias críticas - Cadastrar 2.000 usuários de águas subterrâneas nas UPGRHs Rio Brumado e Rio do Paulo, Rio Gavião, Rio do Antônio e Alto Contas														
Indicadores	- Número de usuários cadastrados														
Atividades	1. Determinação das localidades para realização de campanha 2. Seleleção 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\$ 1.674.720,03														
Responsabilidade	CBHRC 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 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC

Ação 9.1 - 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 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC															
Objetivo	Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRC atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 9.1 - 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 o Plano (GGP) até o ano de 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 PRHRC 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	CBHRC 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 9.2 - 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 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC															
Objetivo	Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRC atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 9.2 - 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 - 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 PRHRC														
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	CBHRC, 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 9.3 - Construção do Pacto das Águas da Bacia do Rio das Contas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC															
Objetivo	Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRC atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 9.3 - Construção do Pacto das Águas da Bacia do Rio das Contas															
Metas	- Articulação e Construção do Pacto das Águas realizado até o ano de 2020 - Oficialização do Pacto das Águas por meio de Deliberação do Comitê da Bacia do Rio das Contas, com a Aprovação da “Carta Rio das Contas”, até o ano de 2020 - Inclusão de pelo menos 50% (cinquenta por cento) 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 nos orçamentos 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	CBHRC 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 9.4 - Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 9 - Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC															
Objetivo	Acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, por meio de um conjunto de ações programadas, que sejam capazes de manter o PRHRC atualizado e possibilitar o permanente contato com a realidade das comunidades e dos usuários dos recursos hídricos.														
Ação 9.4 - Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC															
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 SEGREGH														
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	CBHRC 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 10 - Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos

Ação 10.1 - Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 – Implantação e 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 10.1 - Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais															
Metas	- Todas as outorgas revisadas em valores de captação e tempo de bombeio no curto prazo - Reduzir em 20% os valores do uso outorgado, através da revisão de outorgas no médio prazo - Fiscalizar 17.000 m³/h (diferença entre os Cenários atual e 03) e regularizar 12.000 m³/h através de ação de fiscalização, correspondendo a 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 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\$ 1.279.421,80														
Responsabilidade	CBHRC 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 10.2 - Fiscalização e atualização da outorga de usos das águas subterrâneas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 - 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 10.2 – Fiscalização e atualização da outorga de usos das águas subterrâneas															
Metas	- Definir critérios para limites de outorga individual em função das disponibilidades hídricas dos aquíferos de forma a garantir o balanço hídrico positivo - Definir exigências complementares para outorga de aquíferos com risco de contaminação - Definir restrições de outorgas em locais onde a interação dos aquíferos e cursos de água possa ser alterada negativamente - Reduzir a demanda captada para 100% da disponibilidade através de ações de fiscalização nas bacias dos Rios Brumado e Paulo.														
Indicadores	- Percentual de outorgas revisadas - Novos limites de outorga definidos - Exigências complementares definidas - Novas restrições definidas														
Atividades	1. Atualizar o formato do Banco de Dados de Outorgas Subterrâneas do INEMA de forma a garantir a integração com o Banco de dados SIAGAS/CERB 2. Revisão dos critérios e limites de outorga, exigências complementares e novas restrições em função das diretrizes do PRHRC, dos resultados dos estudos das Ações 7.1 e 7.2 e da rede de monitoramento 3. Revisão das outorgas emitidas, campanhas de regularização de usuários não outorgados e atuação conjunta com a fiscalização 4. Manutenção contínua do Banco de Dados														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$280.000,00														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, CERB 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															

Ação 10.3 - Operacionalização e monitoramento da alocação negociada de água

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 - 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 10.3 - Operacionalização e monitoramento da alocação negociada de água															
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 dos 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	Alto Contas, Incremental Contas-Gavião, Incremental Contas-Pedra														
Custo Total	R\$ 1.618.764,30														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, Usuários de Água 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															
Atividade 5															
Atividade 6															
Atividade 7															
Atividade 8															

Ação 10.4 - 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

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 - 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 10.4 - 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															
Metas	- Estabelecer critérios e mecanismo de cobrança pelo uso de água até 2022 - Implementar a cobrança pelo uso da água na RPGA Rio das Contas 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. Discussão da cobrança no âmbito do Comitê, a partir dos resultados do estudo, para definição de valores e mecanismos incluindo aprovação da Deliberação 3. Apresentação dos mecanismos de cobrança para apreciação do CONERH 4. Implantação da Cobrança na RPGA Rio das Contas														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 609.749,23														
Responsabilidade	INEMA, CBHRC 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 10.5 - Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 10 - 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 10.5 – Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas															
Metas	- Promulgação de Resolução do CONERH referente ao Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas														
Indicadores	- Encaminhamento por parte do CBHRC da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas ao CONERH - Emissão da Resolução CONERH referente ao Enquadramento dos Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas - Definição dos critérios para atualização do enquadramento														
Atividades	1. Seleção e deliberação da alternativa de enquadramento pelo CBHRC 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, CBHRC 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 11 - Medida Emergencial de Controle dos Lançamentos e dos Depósitos de Atividades Minerárias.

Ação 11.1 - Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias

Componente 2: Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão															
Programa 11 - Medida Emergencial de Controle dos Lançamentos e dos Depósitos de Atividades Minerárias															
Objetivo	Inventariar e controlar o lançamento de poluentes e a ocorrência de poluição ocasionada por depósitos de atividades minerárias														
Ação 11.1 - 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 notificação dos empreendedores para que adotem medidas de proteção, mitigação ou compensação implantadas emergencialmente														
Indicadores	- Número de lançamentos de efluentes identificados - Número de locais de atividades minerárias identificadas - Notificação de empreendedores para elaboração de estudos de avaliação dos riscos com propostas de controle, proteção, mitigação e compensação - Propostas de controle, proteção, mitigação e compensação implementadas														
Atividades	1. Campanha de identificação de lançamentos de efluentes e locais de atividades minerários 2. Contratação de Consultoria para estudo de avaliação dos riscos com propostas de controle e proteção 3. Acompanhamento de Estudo de avaliação dos riscos e das propostas de controle e proteção 4. Implementação das propostas de controle, proteção, mitigação e compensação definidas no Estudo														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$83.735,81														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, SEMA e Agência Nacional de Mineração (ANM)														
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 12 - Aumento da Disponibilidade Hídrica Superficial

Ação 12.1 - Estudos e Projetos de Obras Hidráulicas de Aumento de Disponibilidade Hídrica

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 12 - Aumento da disponibilidade hídrica superficial.															
Objetivo	Incrementar a segurança hídrica na bacia através de obras hidráulicas														
Ação 12.1 - Estudos e Projetos de Obras Hidráulicas de Aumento de Disponibilidade Hídrica															
Metas	- Revisão dos estudos de inventário até 2020 - Concluir os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental até 2022 - Concluir os Estudos Ambientais até 2023 - Concluir os Projetos Básicos de Engenharia da UPGRH Brumado e Rio do Paulo até 2025 - Concluir os Projetos Básicos de Engenharia da UPGRH Rio do Antônio até 2026 - Concluir os Projetos Básicos de Engenharia da UPGRH Rio Gavião até 2027 - Concluir os Projetos Básicos de Engenharia da UPGRH Rio Sincorá até 2030														
Indicadores	- Eixos Inventariados por UPGRH - Quantidade de vazão regularizada viável sob a ótica técnica econômica e social, compatível com o suprimento dos déficits em cada bacia - Número de Projetos Básicos de Engenharia elaborados														
Atividades	1. Visita de Reconhecimento da Área 2. Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) do Projeto 3. Elaboração dos Estudos Ambientais 4. Elaboração do Projeto Básico de Engenharia														
UPGRH	Alto Contas, Rio Brumado e Rio do Paulo, Rio do Antônio, Rio Gavião, Incremental Contas-Gavião e Incremental Contas-Pedra														
Custo Total	R\$5.837.972,18														
Responsabilidade	INEMA, EMBASA, CERB, DNOCS e SIHS														
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 13 - Aumento da Eficiência dos Usos das Águas

Ação 13.1 - Aumento da eficiência de uso de água na irrigação

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 13 - Aumento da Eficiência dos Usos das Águas															
Objetivo	Reduzir as retiradas de água em três grupos de usuários: irrigação, indústria e mineração e abastecimento urbano nas UPGRHs em situação crítica na RPGA Rio das Contas. O Programa constitui-se, basicamente, de estratégias de difusão tecnológica, capacitação técnica e divulgação de linhas de financiamento para aquisição de equipamentos e instalação de sistemas de irrigação e outros relacionados com o aumento da eficiência no abastecimento urbano, indústria e mineração.														
Ação 13.1 - Aumento da eficiência de uso de água na irrigação.															
Metas	- Reduzir as retiradas para irrigação nas UPGRHs Alto Contas, Brumado e Paulo e Incremental Contas - Gavião														
Indicadores	- Percentual de redução do uso da água no setor de irrigação - Número de irrigantes outorgados - Área irrigada - Volumes medidos - Lâminas de irrigação aplicadas														
Atividades	1. Difusão de tecnologias mais eficientes entre os produtores rurais 2. Cursos de capacitação para o uso das tecnologias 3. Difusão de boas práticas 4. Monitoramento e divulgação dos volumes de água utilizados na irrigação														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$355.110,68														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, SEAGRI e BahiaTER														
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 13.2 - Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 13 - Aumento da Eficiência dos Usos das Águas															
Objetivo	Reduzir as retiradas de água em três grupos de usuários: irrigação, indústria e mineração e abastecimento urbano nas UPGRHs em situação crítica na RPGA Rio das Contas. O Programa constitui-se, basicamente, de estratégias de difusão tecnológica, capacitação técnica e divulgação de linhas de financiamento para aquisição de equipamentos e instalação de sistemas de irrigação e outros relacionados com o aumento da eficiência no abastecimento urbano, indústria e mineração.														
Ação 13.2 - Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público.															
Metas	- Reduzir as retiradas nas UPGRHs críticas em percentual definido em função do grau de comprometimento da disponibilidade da sub-bacia - trecho crítico (Meta por UPGRH ou Curso de água)														
Indicadores	- Percentual de redução do uso da água no setor de abastecimento público, desconsiderando a entrada de novos usuários														
Atividades	1. Definição de percentual de redução a ser atingido, a partir de estudos desenvolvidos e das metas de enquadramento estabelecidas 2. Redução de perdas na distribuição														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$438.178,84														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBASA, Prefeituras 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															
Atividade 2															

Ação 13.3 - Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 13 - Aumento da Eficiência dos Usos das Águas															
Objetivo	Reduzir as retiradas de água em três grupos de usuários: irrigação, indústria e mineração e abastecimento urbano nas UPGRHs em situação crítica na RPGA Rio das Contas. O Programa constitui-se, basicamente, de estratégias de difusão tecnológica, capacitação técnica e divulgação de linhas de financiamento para aquisição de equipamentos e instalação de sistemas de irrigação e outros relacionados com o aumento da eficiência no abastecimento urbano, indústria e mineração.														
Ação 13.3 - Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração.															
Metas	- Aumentar o número de certificações nas indústrias da RPGA Rio das Contas - Reduzir o volume de água utilizada para uma determinada unidade de produção (metro cúbico por tonelada atual) - Aumentar o percentual de utilização de água de reuso														
Indicadores	- Percentual de redução do uso da água no setor de indústria e mineração, desconsiderando a entrada de novos usuários - Número de premiações e certificações concedidas para os casos de sucesso														
Atividades	1. Definição de percentual de redução a ser atingido, a partir de estudos desenvolvidos 2. Mobilização de empresas, visando à adesão de práticas mais eficientes e sustentáveis 3. Difusão de tecnologias mais eficientes nos processos industriais 4. Fomento à instalação de sistemas de reuso de água nos processos industriais														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$716.726,20														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, FIEB, Ministério Público Federal e Estadual														
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 14 - Adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas

Ação 14.1 - Estabelecer cronograma para gradual adaptação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 14 - Adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas															
Objetivo	Reduzir o uso de água subterrânea em aquíferos críticos quanto ao balanço hídrico.														
Ação 14.1 - Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea															
Metas	- Elaboração do cronograma de redução de uso da água subterrânea para cada uma das UPGRHs														
Indicadores	- Redução do total de uso de água nos aquíferos críticos - Percentual de redução do uso da água segundo o cronograma														
Atividades	1. Estabelecimento do percentual a ser reduzido em cada UPGRH, considerando os tipos de usos da água, com base em estudos detalhados dos cenários atual e futuro 2. Elaboração do cronograma de redução de uso da água subterrânea para cada uma das UPGRHs														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$61.295,02														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, SEMA e CERB														
Cronograma															
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															

Ação 14.2 - Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 14 - Adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas															
Objetivo	Reduzir o uso de água subterrânea em aquíferos críticos quanto ao balanço hídrico.														
Ação 14.2 - Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica															
Metas	- Aumentar o número de poços voltados aos usos da água para consumo humano, irrigação e abastecimento industrial em regiões com carência de disponibilidades hídricas														
Indicadores	- Número de regiões com carência de disponibilidade hídrica superficial - Número de poços perfurados nas regiões com carência hídrica, principalmente nas UPGRHs mais críticas - Número de aquíferos mapeados e estudados de acordo com suas potencialidades, principalmente nas UPGRHs mais críticas - Número de locais passíveis de perfuração de poços e de exploração de água subterrânea identificados														
Atividades	1. Identificação das regiões com carência de disponibilidade hídrica 2. Estudo dos aquíferos das regiões afetadas pela avaliação da disponibilidade de água subterrânea 3. Levantamento do número de poços perfurados e vazão já 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														
Custo Total	R\$2.393.111,59														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBASA, CERB, SEMA e CONERH														
Cronograma															
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 da BHRC

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

Componente 3: Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Quali-quantitativas															
Programa 15 - Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água Superficiais da BHRC															
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 PRHRC														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$ 10.777.577,01														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, SEMA e Prefeituras Municipais														
Cronograma															
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 para Efetivação do Enquadramento dos Corpos de Água Superficiais da BHRC															
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\$ 777.940.000,00														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, CONERH, EMBASA, SIHS, CERB e SAAEs														
Cronograma															
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 – Convívio com a Seca

Ação 16.1 - Plano de Preparação para 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 da BHRC 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 da Bacia														
Ação 16.1 – Plano de preparação para a seca.															
Metas	- Divulgar Boletins do Monitor de Seca da RPGA Rio das Contas mensalmente a partir de 2020 - Criar Câmara de Gestão Estratégica de Secas dentro do CBHRC até 2020 - Estudos dos Hidrossistemas, seleção de indicadores e gatilhos 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 e Indicadores 2. Definição de indicadores e Gatilhos 3. Avaliação de vulnerabilidade, resiliência de impactos 4. Planejamento de Ações de Preparação e Mitigação														
UPGRH	Todas														
Custo Total	R\$431.380,82														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, ANA, Usuários de Água														
Cronograma															
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 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 – Convivência com a Seca															
Objetivo	Aumentar a resiliência das comunidades afetadas pelas estiagens nas UPGRHs da BHRC 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 da Bacia														
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 Convívio com a 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	Alto Contas, Incremental Contas-Gavião, Incremental Contas-Gongogi, Incremental Contas-Pedra, Rio Brumado e Rio do Paulo, Rio do Antônio, Rio do Gavião e Rio Gongogi.														
Custo Total	R\$690.922,64														
Responsabilidade	CBHRC, SEAGRI, SDR e INEMA														
Cronograma															
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.</i>	
Metas	- Recuperar e proteger as APPs (em especial as matas ciliares e entorno de nascentes) conforme prioridades e prazos indicados no programa. Serão recuperadas/preservadas 361 nascentes (3% do total de nascentes mapeadas na bacia) (equivalente a um total de 283 hectares) e realizada a reposição florestal e 508 hectares que incluem APP de cursos hídricos (mata ciliar), áreas degradadas e zonas de recarga de aquíferos, perfazendo um total geral de 791 hectares
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 - Áreas de solo exposto (cobertura do solo) ano a ano
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\$15.952.418,65
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBRAPA e BAHATER

Cronograma															
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 acordoscom 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\$9.282.333,76														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBRAPA, EMATER														
Cronograma															
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 18.2 - Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

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 18.2 - Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)															
Metas	- Implantar um programa de Pagamento por Serviços Ambientais em uma sub-bacia a ser selecionada no âmbito da bacia hidrográfica do Rio das Contas.														
Indicadores	- Sub-bacia hidrográfica selecionada - Programa de PSA elaborado e apresentado à ANA - Programa e projetos de PSA implantados - Programa e projetos de PSA em execução - Número de agricultores que acessaram recursos do programa de PSA como resultado dos projetos implantados - Valor investido no Programa de PSA														
Atividades	1. Seleção da sub-bacia para implantação do programa 2. Concepção do programa 3. Elaboração do Programa 4. Implantação do Programa 5. Execução do Programa														
UPGRH	Todas as UPGRHs são passíveis de receberem programas de PSA														
Custo Total	R\$349.561,85														
Responsabilidade	CBHRC, INEMA, EMBRAPA, BAHATER, ANA, Prefeituras Municipais e EMBASA														
Cronograma															
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 - 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 - Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo.	
Objetivo	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 5.040 agricultores em boas práticas de conservação do solo e da água na área prioritária 1 (em 42 municípios localizados em 7 UPGRHs, representando 55% do total de municípios da bacia do Rio das Contas) até o ano de 2022 (curto prazo), através de 252 cursos (participação de 20 agricultores e duração de 12 horas por curso) num total de 6 cursos por município, sendo 2 cursos por município por ano. O número de agricultores capacitados representa 6% do total de propriedades rurais (familiares e não familiares) da área prioritária 1 - Capacitar 1.320 agricultores em boas práticas de conservação do solo e da água na área prioritária 2 (em 12 municípios localizados em duas UPGRHs, representando 16% do total de municípios da bacia do Rio das Contas) até o ano de 2025 (médio prazo), através de 72 cursos (participação de 20 agricultores e duração de 12 horas por curso) num total de 6 cursos por município, sendo 2 cursos por município por ano. O número de agricultores capacitados representa 5% do total de propriedades rurais (familiares e não familiares) da área prioritária 2 - Realizar dois seminários de apresentação de resultados e avaliação com 200 participantes (100 por seminário), sendo um no ano de 2022 e um no ano de 2025 - Produzir 7 mil cartilhas de boas práticas de conservação do solo e da água, até o ano de 2022
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 da bacia do Rio das Contas (como fruto das capacitações realizadas e das estratégias de disseminação definidas nos referidos cursos)
Atividades	1. Realizar os cursos de capacitação de produtores rurais na área prioritária 1: (i) UPGRH Alto Contas (Abaíra, Ibicoara, Jussiape, Piatã e Tanhaçu); (ii) UPGRH Rio Brumado e Rio do Paulo (Caetité, Dom Basílio, Érico Cardoso, Ibiassucê, Lagoa Real, Livramento de Nossa Senhora, Paramirim e Rio de Contas); (iii) UPGRH Rio do Antônio (Brumado, Caculé, Guajeru, Jaguaquara, Jequié, Licínio de Almeida, Malhada de Pedras e Rio do Antônio). 2. Realizar os cursos de capacitação de produtores rurais na área prioritária 2: (i) UPGRH Baixo Contas (Ilhéus); (ii) UPGRH Incremental Contas - Gavião (Barra da Estiva e Ituaçu); (iii) UPGRH Incremental Contas – Gongogi (Bom Jesus da Serra, Itiruçu e

	Manoel Vitorino); (iv) UPGRH Incremental Contas – Pedra (Caetanos, Contendas do Sincorá, Iramaia, Lajedo do Tabocal, Maracás, Marcilínio Souza e Mirante); (v) UPGRH Rio Gavião (Anagé, Aracatu, Belo Campo, Caraíbas, Condeúba, Cordeiros, Jacaraci, Maetinga, Mortugaba, Piripá, Presidente Jânio Quadros, Tremedal e Vitória da Conquista); UPGRH Rio Gongogi (Boa Nova, Ibicuí, Iguaí, Nova Canaã e Poções). 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\$2.364.310,23														
Responsabilidade	CBHRC, EMBRAPA, BAHATER, SENAR, ANA e CEPLAC														
Cronograma															
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 20 - Programa de controle de macrófitas aquáticas

Ação 20.1 - Estudo detalhado sobre a dinâmica da qualidade da água do reservatório Funil e a sua influência no afloramento de macrófitas aquáticas (Baronesas)

Componente 4: Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos															
Programa 20 – Programa de Controle de Macrófitas Aquáticas															
Objetivo	Entender a procedência de focos de eutrofização em reservatórios e trechos de rios a partir de estudos específicos e dar encaminhamento para possíveis soluções.														
Ação 20.1 - Estudo detalhado sobre a dinâmica da qualidade da água do reservatório Funil e a sua influência no afloramento de macrófitas aquáticas (Baronesas)															
Metas	- Elaboração do estudo - Aplicação do Programa de Manejo de Macrófitas														
Indicadores	- Termos de Referência para a contratação de empresa especializada para realização do Programa de Manejo de Macrófitas elaborados - Empresa especializada para realização do Programa de Manejo de Macrófitas contratada - Percentual de andamento do estudo - Estudo concluído - Soluções concretas apresentadas														
Atividades	1. Levantamento de informações de cargas de nutrientes que aportam o reservatório 2. Executar Programa Monitoramento da água, sedimento e biota aquática e medição simultânea de vazão 3. Calibração de modelo de qualidade da água de reservatórios 4. Simulação de cenários 5. Elaborar Programa de Manejo de Macrófitas com base nos resultados do monitoramento e cenários indicados pela modelagem com a tecnologia (ou conjunto de tecnologias) mais viável para remediar o problema 6. Elaboração dos Termos de Referência visando à contratação dos serviços necessários à melhoria da qualidade da água da represa														
UPGRH	Incremental Contas-Gongogi, Rio Gongogi e Baixo Contas														
Custo Total	R\$ 874.010,48														
Responsabilidade	CBHRC e INEMA														
Cronograma															
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															

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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas (CBHRC) e órgãos gestores de modo a alcançar as metas estabelecidas no Plano.

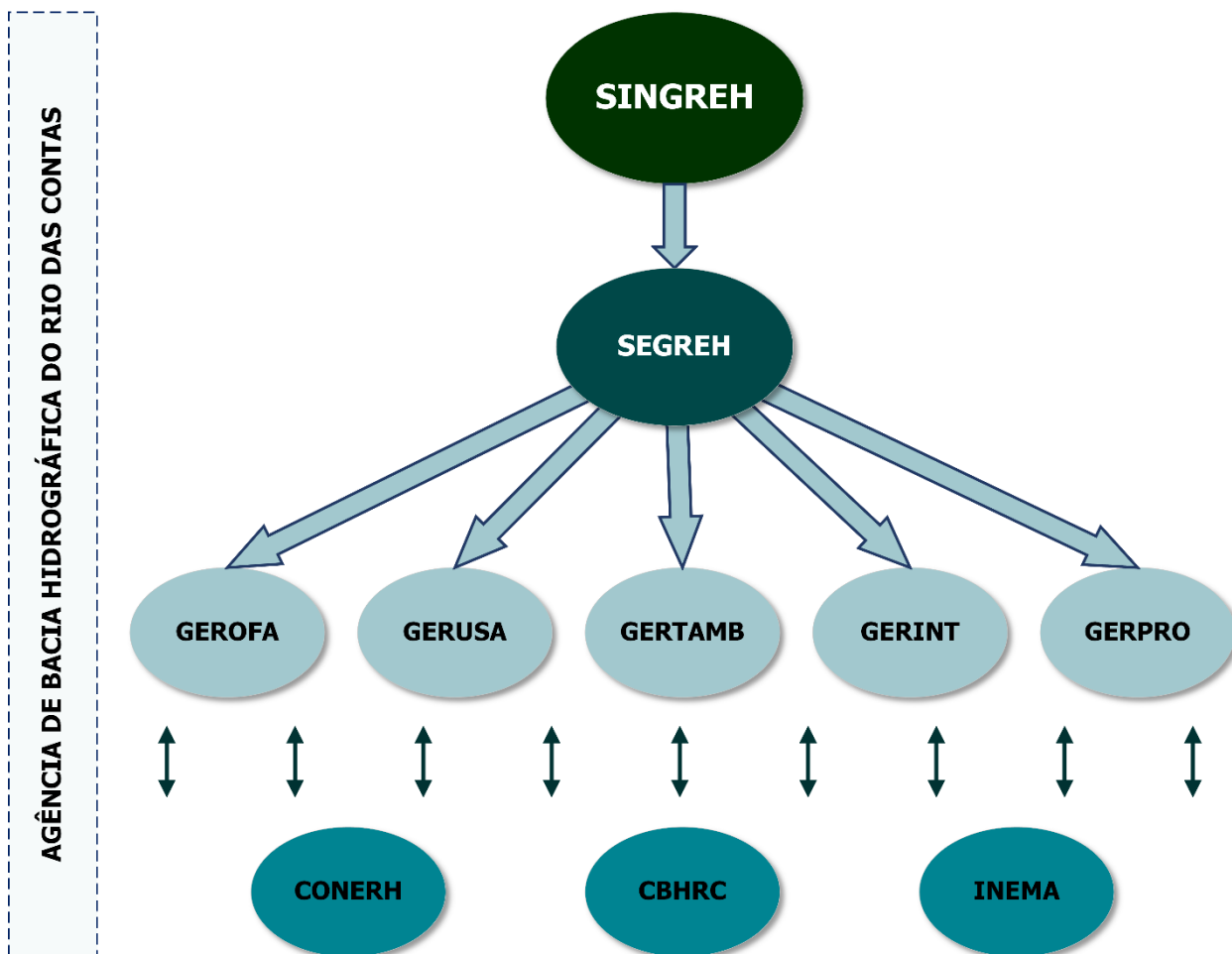
A proposição de arranjo institucional é exemplificada na **Figura 9.1**.



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; CBHRC: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas; INEMA: Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

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

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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas. 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
Conselho Estadual de Meio Ambiente	CEPRAM	GERINT
Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos	INEMA	GEROFA GERTAMB
CBH Rio das Contas	CBHRC	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
Programa Água Doce	PAD	GERUSA GERPRO

ENTIDADES	SIGLAS	GERENCIAMENTO
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	INMET	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
ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS		
Articulação do Semiárido Brasileiro	ASA	GERPRO GERUSA

ENTIDADES	SIGLAS	GERENCIAMENTO
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: Adaptado 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas - CBHRC

- 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas

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

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.

[illegible]

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	20					
PROGRAMAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
AÇÕES	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	1	2	1	1
ÓRGÃO PÚBLICOS FEDERAIS OU REGULADOS PELO GOVERNO FEDERAL																									
MMA	✓								✓			✓									✓	✓	✓	✓	
CONAMA																					✓	✓	✓	✓	
IBAMA	✓											✓									✓	✓	✓	✓	
ICMBIO	✓											✓									✓	✓	✓	✓	
PAD									✓			✓										✓			
MDR	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	
CNRH						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	
ANA	✓	✓	✓			✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓		
SNIH													✓	✓	✓						✓				
SNS												✓	✓	✓	✓						✓			✓	
SNI												✓	✓	✓	✓						✓				
SUDENE									✓			✓	✓	✓	✓						✓		✓		
PAT									✓			✓	✓	✓	✓						✓			✓	
DNOCS									✓			✓	✓	✓	✓						✓				
MAPA												✓	✓								✓	✓	✓	✓	
CEPLAC																							✓		
EMBRAPA												✓	✓								✓	✓	✓	✓	
EMATER/BA																					✓	✓	✓	✓	
EMBRAPASA												✓	✓								✓	✓	✓	✓	
INEMET																					✓				
MS												✓	✓									✓			
FUNASA												✓	✓									✓		✓	
MME						✓	✓	✓				✓												✓	
ANM									✓			✓													
CHESF									✓															✓	
CPRM						✓	✓	✓				✓									✓				
SIAGAS							✓														✓				
RIMAS							✓														✓				

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		19	20						
PROGRAMAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10				11	12	13	14		15	16	17	18		19	20						
AÇÕES	1	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	1	1	2	3	1	2	1	2	1	1	2	1	1
ÓRGÃOS MUNICIPAIS OU REGULADOS PELOS GOVERNOS MUNICIPAIS																																		
PM																																		
OMMA																																		
SM																																		
SAAE																																		
ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS																																		
ASA																																		
IRPAA																																		
ASMOR																																		
OSC																																		
COM																																		
ASSOCIAÇÕES TÉCNICAS E CIENTÍFICAS																																		
ABRH																																		
ABAS																																		
ABCMAC																																		
SBEA																																		
ABES																																		
ABID																																		
ABEAS																																		
ASBRAAP																																		
ENTIDADES DE REPRESENTAÇÃO DE CLASSE																																		
FAEB																																		
SPRURAL																																		
FECABA																																		
SENAR																																		
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 CBHRC são as entidades que se envolvem em um maior número de ações (36). 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 CBHRC é o espaço de discussão e deliberação de todas as decisões tomadas na BHRC, 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 CBHRC no processo de implementação das ações.

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

- 1 12.1 Obras Hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica**
- 2 10.4 Cobrança pelo uso da água**
- 3 18.2 Pagamento por serviços ambientais**
- 4 11.1 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 13.1 Aumento da eficiência de uso de água na irrigação**
- 11 20.1 Controle de macrófitas aquáticas**
- 12 19.1 Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo**
- 13 14.1 Redução das outorgas de direitos de uso da água subterrânea**
- 14 13.2 Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público**
- 15 9.3 Construção do pacto das águas**

Várias ações propostas neste PRHRC atuam no sentido de promover aperfeiçoamentos institucionais no Gerenciamento de Recursos Hídricos da BHRC. 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, que passa necessariamente pelo reforço da atuação do CBH Contas e a sua articulação com as entidades elencadas nas análises prévias.

Atuação do CBH Contas

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 Comitês de Bacias Hidrográficas baianos.

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 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, nos moldes adotados pelo Estado de Santa Catarina, até gradualmente, com início da cobrança pelo uso de água na Bahia, constituir a AGERHBA com uma das personalidades jurídicas analisadas.

Articulação do CBHRC 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, o Ministério Público, Estadual e Federal, os veículos de comunicação, as instituições de ensino e pesquisa, e, em especial, as entidades que atuam no meio rural.

No que se refere a estas últimas, as análises realizadas mostraram a relevância da assistência técnica e da extensão rural em várias ações do PRHRC, especialmente aquelas que se referem às boas práticas de água e solo. Para viabilizar estas ações deve ser considerada e valorizada a atuação da BAHIATER, no âmbito do SEGREH. Embora ela esteja vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural, e não à de Meio Ambiente, deve ser provido apoio para que assuma visibilidade no Estado e conte com orçamento para cumprir suas finalidades. A participação de representantes da BAHIATER no CBHRC, 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 CBHRC poderá ser cumprida. Entende-se, porém, que a implementação das ações propostas neste PRHRC 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 da BHRC.

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 das demais são antecipadas 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 CBHRC, 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	Base Informacional	Apoio	Subsídios	Instrumentais	Estruturais	RH atribuição CBHRC	RH atribuição INEMA/ANA	Obras e intervenções expressivas
1.1	CCC	Capacitação continuada de membros do CBHRC		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 BHRC		x					x				x		
4.1	EDA	Educação Ambiental				x			x				x		
5.1	CSE	Comunicação Social				x			x				x		
6.1	RHC	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar	x					x						x	
6.2	RQC	Ampliação da rede de monitoramento da qualidade de água complementar	x					x						x	
6.3	RPC	Projeto da rede piezométrica complementar					x	x						x	
7.1	RAQ	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais	x							x				x	
7.2	RCA	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e definição de medidas de proteção					x			x				x	
8.1	CUA	Cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas, e de atividades que geram lançamento de poluentes					x	x						x	
9.1	GGP	Grupo Gestor do Plano e dos acompanhamento e de atualizações do planejamento de recursos hídricos		x					x				x		
9.2	EPI	Buscar recursos para execução do Plano de investimento e acompanhar sua execução e revisão no prazo legal		x					x				x		
9.3	CPA	Construção do Pacto das Águas na bacia hidrográfica do Rio das Contas			x				x				x		
9.4	DAI	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC				x			x				x		
10.1	OSP	Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais					x				x			x	
10.2	OSB	Atualização da outorga de usos das águas subterrâneas					x				x			x	
10.3	ALN	Operacionalização e monitoramento da alocação negociada			x						x			x	
10.4	COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia		x							x		x		
10.5	PEC	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da BHRC			x						x		x		
11.1	ICF	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias					x				x			x	
12.1	OHA	Estudos e Projetos de Obras Hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica	x									x			x

#	Sigla	Ações	Classificação sistêmica					Classificação funcional				Classificação temático-setorial			
			Autônomas	Estruturantes	Estratégicas	Reguladoras	Indicadoras	Base Informacional	Apoio	Subsídios	Instrumentais	Estruturais	RH atribuição CBHRC	RH atribuição INEMA/ANA	Obras e intervenções
13.1	AEI	Aumento da eficiência de uso de água na irrigação	x									x			x
13.2	AEA	Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público	x									x			x
13.3	AEM	Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração	x									x			x
14.1	ROS	Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea					x				x		x	x	
14.2	PPA	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	PPS	Plano de preparação para a seca		x						x				x	
16.2	MDS	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
18.2	PSA	Pagamento por serviços ambientais		x							x			x	
19.1	CPR	Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo				x			x						x
20.1	CMA	Controle de macrófitas aquáticas	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.

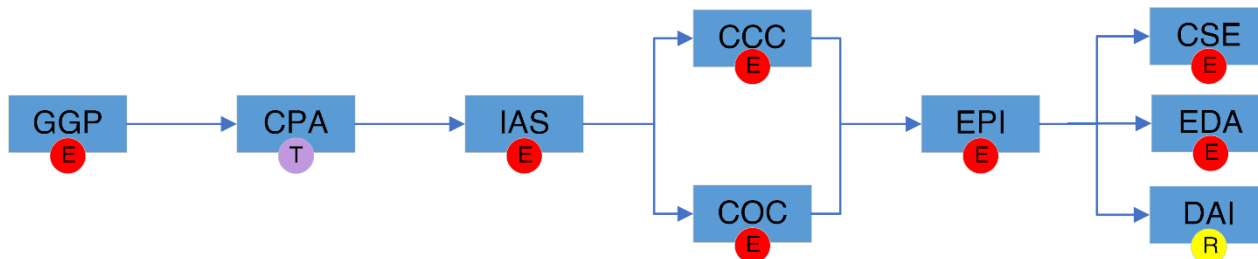
As convenções que são apresentadas ao “pé” da figura explicam os signos. Cada Ação é representada por um retângulo cuja cor identifica sua inserção temático-setorial e os entes responsáveis pela implementação:

- CBHRC em azul,
- INEMA/SEMA ou da ANA em verde¹,
- SIHS/CERB/SDR/EMBASA e outras entidades em amarelo; e
- 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 amarelo com a letra R, as Ações Reguladoras, em verde com a letra I, as Ações Indicadoras e em roxo, com a letra T, a Ação Estratégica.

¹ Nota: as atribuições do INEMA devem observar as deliberações do CONERH, assim como cabe à ANA cumprir as deliberações do CNRH, que são órgãos colegiados superiores dos Sistemas Estadual e Nacional de Recursos Hídricos respectivamente.

Nível 1: Ações do CBHRC de preparo do ambiente gerencial onde atua



Nível 2: Ações de órgãos gestores de recursos hídricos de preparo para aplicação dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos: coleta de informações sobre disponibilidades e demandas hídricas



Nível 3: Ações de órgãos gestores de recursos hídricos de estimativa de parâmetros e metas para orientação das outorgas, e de emissão das outorgas de uso de recursos hídricos



Nível 4: Ações de órgãos gestores de recursos hídricos e de entidades que promovem investimentos na bacia hidrográfica, para ajustes dos balanços hídricos em quantidade e em qualidade, pelo lado da demanda e pelo lado da oferta (aumento de disponibilidades)



Nível 5: Ações de diversas entidades para adaptações às restrições quantitativas e qualitativas de uso dos recursos hídricos, e de seus impactos ambientais

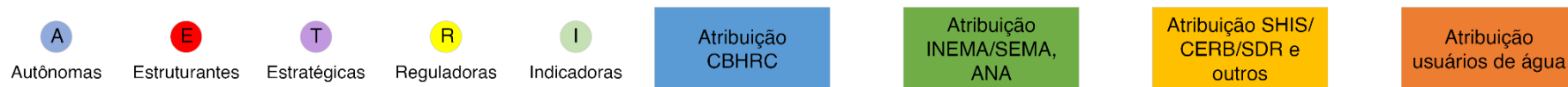


Figura 10.1. Precedências das ações

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 CBHRC. No âmbito do CBHRC elas devem ser ordenadas temporalmente na sequência com que são apresentadas na horizontal: inicialmente a Ação GGP - Grupo Gestor do Plano, seguida pela Ação CPA - Construção do Pacto das Águas e da Ação IAS - Identificação de atores sociais estratégicos. No prosseguimento, existirão condições de implementação de duas Ações de capacitação, em paralelo: a CCC - Capacitação continuada do CBHRC e a COC - Capacitação operacional do Comitê. Estas Ações facilitam a implementação da Ação EPI - Execução do Plano de Investimento. Neste momento, o CBHRC estará em condições de implementar em paralelo duas Ações de comunicação/formação: a CSE - Comunicação Social e Educação Ambiental e a DAI - Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC. Mais adiante, duas outras ações poderão ser implementadas, sendo uma de apoio ao Setor de Saneamento, com repercussões na melhoria da qualidade de água - PMS e outra vinculada ao desenvolvimento de um Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca - MDS.

NÍVEL 2

No nível 2 encontram-se as Ações de responsabilidade dos órgãos gestores de recursos hídricos, o INEMA e a ANA, neste caso para águas de domínio da União. Elas coletam informações sobre disponibilidades e demandas hídricas: RHC - Rede hidrométrica complementar, RQA - 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

No nível 3, a ser implementado posteriormente às Ações do nível 1 e 2, encontram-se as Ações mediante as quais são estimados parâmetros, estabelecidas metas (enquadramento, p. ex.) e emitidas outorgas de direitos de uso de água: RAQ - Estimativa da recarga de água dos aquíferos, RCA - Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos, PPS - Plano de preparação para a seca e as outorgas de direitos de uso de água, superficial - OSP - e subterrânea - OSB.

NÍVEL 4

O nível 4 apresenta as Ações da atribuição dos órgãos gestores e de entidades que promovem investimentos na BHRC, visando à compatibilização dos balanços hídricos, em qualidade e em quantidade. Estas compatibilizações ocorrem nas demandas e nas disponibilidades de água. As Ações são: PSA - Pagamento por serviços ambientais, PMS - Apoio à elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, ambas as ações que podem ter repercussões favoráveis na qualidade de água, oriundas do meio rural e urbano, respectivamente. Encontram-se também as ações COB - Cobrança pelo uso de água (que pode ser um estímulo à racionalização de uso de água), PAN - Partilha de água negociada, como forma de enfrentar períodos severos de escassez hídrica, ROS - Redução das outorgas de águas subterrâneas. Estas são Ações da atribuição dos órgãos gestores de recursos hídricos, com apoio do CBHRC, especialmente a PSA e a PMS. Ainda são neste nível inseridas as Ações de investimentos na infraestrutura hídrica promovidas por entidades específicas: CMA - Controle de macrófitas aquáticas, OHA - Obras hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica e PPA - Perfuração de poços. Estas Ações demandam informações ou deliberações dos níveis anteriores e por isto devem ser implementadas posteriormente às anteriores.

NÍVEL 5

No último nível, o 5, são colocadas as Ações de diferentes entidades voltadas a adaptações quantitativas e qualitativas do uso de água e de seus impactos ambientais. Elas são: CPP - Controle da poluição hídrica pontual, MDS - Modelo de desenvolvimento do setor rural com base em tecnologias de convivência com as secas, APP - Proteção de APP's, CAE - Controle de áreas susceptíveis à erosão, CPR - Capacitação continuada de produtores rurais, e as Ações de Aumento da eficiência de uso de água na irrigação (AEI), no abastecimento público (AEA) e na indústria e mineração (AEM).

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 PRHRC. 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 PRHRC 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 na BHRC.

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 do PRHRC, considerando as Ações, que são agrupadas em Programas e que, por sua vez, são agregados aos Componentes do PRHRC, são apresentados no **Quadro 11.1**. Até 2035 o custo total será de R\$ 850 milhões, dos quais as ações para efetivação do Enquadramento dos corpos hídricos superficiais em classes de qualidade, de acordo com os usos pretendidos, é R\$ 789 milhões, ou seja, 93% do total. Neste valor das ações voltadas ao alcance do Enquadramento, o custo de controle da poluição pontual é de R\$ 778 milhões e o apoio aos municípios para elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico, R\$ 11 milhões. Sendo assim, o controle das fontes de poluição pontual, geralmente coleta e tratamento de esgotos urbanos, é o maior custo entre as ações do PRHRC.

Quadro 11.1. Custo Total e das Ações, Programas e Componentes do PRHRC.

COMPONENTES E PROGRAMAS				AÇÃO		SIGLA	CUSTO TOTAL	
1	Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos	1	Programa de capacitação continuada de membros do CBHRC.	1.1	Capacitação continuada dos membros do CBHRC.	CCC	R\$ 774.922	
		2	Capacitação operacional do Comitê	2.1	Acessar recursos do INEMA e da ANA (através do Procomitês) para capacitação operacional do Comitê	COC	R\$ 1.595.032	
		3	Programa de estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC	3.1	Identificação de atores sociais estratégicos da BHRC, por UPGRH, e elaborar estratégias para seus envolvimento no processo de gerenciamento de recursos hídricos.	IAS	R\$ 139.026	
		4	Programa de Educação Ambiental.	4.1	Detalhamento dos programa de Educação Ambiental para Gestão de Recursos Hídricos com áreas prioritárias na bacia, prazos e custos associados	EDA	R\$1.278.685,50	
		5	Programa de Comunicação Social	5.1	Detalhamento dos programa de Comunicação Social para Gestão de Recursos Hídricos com áreas prioritárias na bacia, prazos e custos associados	CSE	R\$2.257.533,61	
	Subtotal Componente Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos						R\$ 6.045.199	
2	Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão	6	Programa de implantação da rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água	6.1	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RHC	R\$ 2.841.246	
				6.2	Ampliar rede de monitoramento da qualidade de água complementar e garantir a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RQC	R\$ 2.006.836	
				6.3	Apresentar projeto da rede piezométrica complementar e a previsão de acesso aos usuários às informações coletadas	RPC	R\$ 2.366.802	
					Subtotal Programa		R\$ 7.214.885	
		7	Programa de geração de conhecimentos e coeficientes técnicos sobre os aquíferos regionais	7.1	Estimativa da recarga de água dos aquíferos e interação com as águas superficiais	RAQ	R\$ 887.951	
				7.2	Avaliação do risco de contaminação dos aquíferos e medidas de proteção	RCA	R\$ 861.441	
					Subtotal Programa		R\$ 1.749.392	
		8	Programa de atualização do cadastro de usos de água	8.1	Atualização do cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas, e de atividades que geram lançamento de poluentes	CUA	R\$ 1.674.720	
							R\$ 1.674.720	
		9	Programa de Acompanhamento da Execução e Atualização do PRHRC		9.1	Grupo Gestor do Plano e dos acompanhamentos e de atualizações do planejamento de recursos hídricos e suas respectivas implementações	GGP	R\$ 345.517
					9.2	Plano de investimento	EPI	R\$ 0
					9.3	Construção do Pacto das Águas no Rio das Contas	CPA	R\$ 60.195
					9.4	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC	DAI	R\$ 0
					Subtotal Programa		R\$ 405.712	
		10	Programa de aperfeiçoamento dos instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos		10.1	Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais;	OSP	R\$ 1.279.422
					10.2	Fiscalização e atualização da outorga de usos das águas subterrâneas;	OSB	R\$ 280.000
					10.3	Alocação negociada	ALN	R\$ 1.618.764
					10.4	Cobrança pelo uso de água	COB	R\$ 609.749
					10.5	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da BHRC	PEC	R\$ 0,00
					Subtotal Programa		R\$ 3.787.935	

COMPONENTES E PROGRAMAS				AÇÃO		SIGLA	CUSTO TOTAL
		11	Medida emergencial de controle dos lançamentos de poluentes e de depósitos de atividades minerárias	11.1	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias	ICF	R\$ 83.736
					Subtotal Programa		R\$ 83.736
					Subtotal Componente Implantação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão		R\$ 14.916.380
3	Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualiquantitativas	12	Programa de Aumento da disponibilidade hídrica superficial.	12.1	Obras Hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica	OHA	R\$ 5.837.972
					Subtotal Programa		R\$ 5.837.972
		13	Programa de Aumento da Eficiência dos Usos das Águas	13.1	Aumento da eficiência de uso de água na irrigação.	AEI	R\$ 355.111
				13.2	Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público.	AEA	R\$ 438.179
				13.3	Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração.	AEM	R\$ 716.726
					Subtotal Programa		R\$ 1.510.016
		14	Programa de adequação do uso de águas às disponibilidades hídricas subterrâneas	14.1	Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea	ROS	R\$ 3.125.748
				14.2	Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica.	PPA	R\$ 80.060
					Subtotal Programa		R\$ 3.205.808
		15	Programa de efetivação do enquadramento dos corpos de água superficiais da BHRC.	15.1	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	PMS	R\$ 10.777.577
				15.2	Controle da Poluição Hídrica Pontual		R\$ 777.940.000
					Subtotal Programa		R\$ 788.717.577
		16	Programa de Enfrentamento da Seca	16.1	Plano de Preparação para a Seca	PPS	R\$ 431.381
				16.2	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	MDS	R\$ 690.923
					Subtotal Programa		R\$ 1.122.303
					Subtotal Componente Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualiquantitativas		R\$ 800.393.677
4	Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos	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.	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	APP	R\$ 15.952.419
		18	Programa de controle de áreas susceptíveis à erosão.	18.1	Controle de áreas susceptíveis à erosão	CAE	R\$ 9.282.334
				18.2	Pagamento por serviço ambiental (PSA)		R\$ 456.578
					Subtotal Programa		R\$ 9.738.912
		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\$ 2.364.310
		20	Programa de controle de macrófitas aquáticas	20.1	Estudo detalhado sobre a dinâmica da qualidade da água do reservatório Funil e a sua influência no afloramento de macrófitas aquáticas (Baronesas)	CMA	R\$ 847.768
					Subtotal Componente Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos		R\$ 28.903.409
					TOTAL GERAL		R\$ 850.258.665

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

A distribuição do custo total entre cada componente, não considerando o Programa 15 - Efetivação do Enquadramento, é ilustrada na **Figura 11.1**. Quase metade do orçamento (47%) se destina à Componente de Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos. A Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão representa 24%, a Compatibilização das disponibilidades e demandas, 19%, e o Fortalecimento do Sistema de Gestão 10% do custo total, sempre eliminando-se o custo do Programa de Efetivação do Enquadramento.

A **Figura 11.2** ilustra os custos de cada programa, não sendo considerado o de Efetivação do Enquadramento. Os maiores custos derivam de dois programas inseridos no Componente Conservação e Proteção dos Recursos Hídricos: o 17 de Proteção das APPs e o 18 de Controle de erosão. No Componente Fortalecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos o Programa de maior custo é o de 5 - Comunicação Social. No Componente Implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão o de maior custo é o Programa 6 - Implantação de rede complementar hidrometeorológica e de qualidade de água. Finalmente, no Componente Compatibilização das Disponibilidades e Demandas Qualiquantitativas, o Programa de maior custo é o 12 - Aumento da disponibilidade hídrica superficial, não considerando o Programa 15 de Efetivação do Enquadramento.

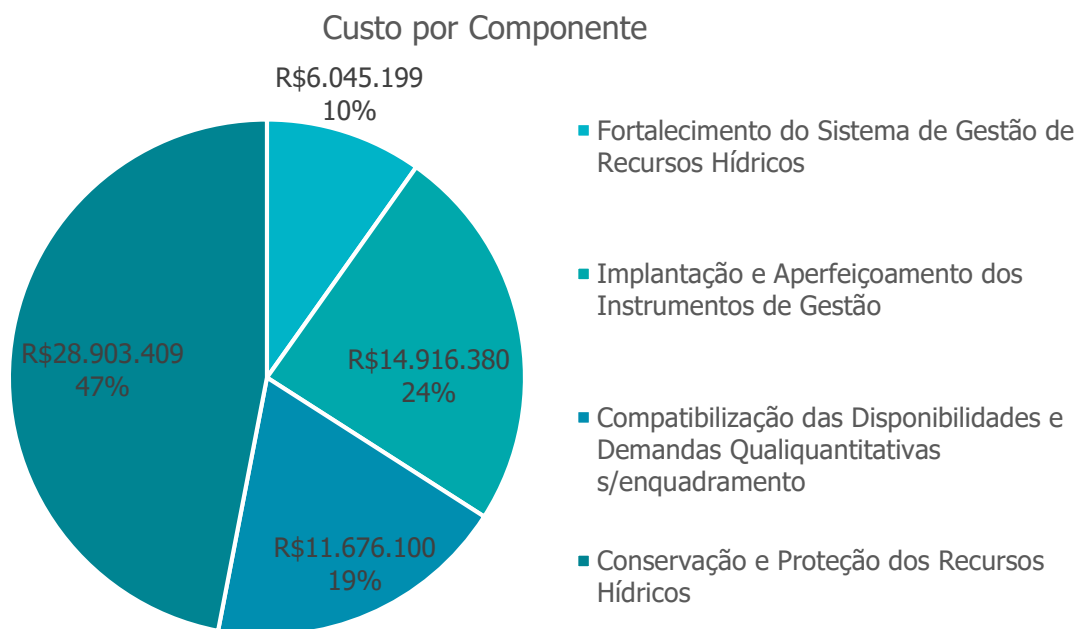


Figura 11.1. Custos por Componente

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

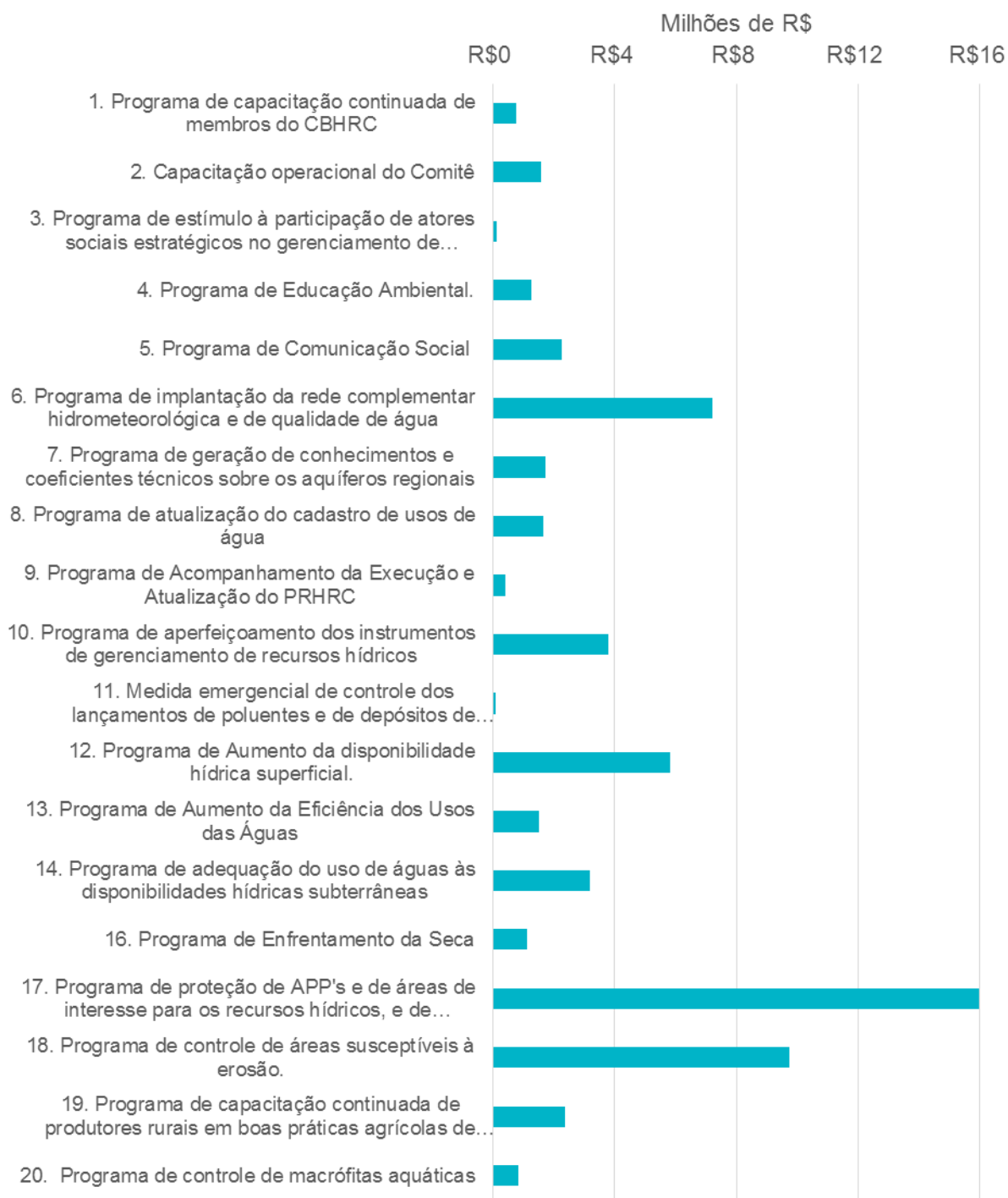


Figura 11.2. Custos por Programa

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

No **Quadro 11.2** e no **Quadro 11.3** as Ações são classificadas pelos entes responsáveis por suas implementações, de acordo com o que foi proposto no Roteiro de Implementação. As ações COB - Participar das discussões sobre cobrança pelo uso da água e ROS - Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea, que são de interesse do CBHRC, INEMA e ANA, e MDS: - Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em

tecnologias de convívio com a seca, de interesse do CBHRC, INEMA e ANA e, também, dos setores usuários de água, tiveram seus custos igualmente partilhados entre cada grupo.

Verifica-se que o CBHRC assumiria R\$ 8,5 milhões, o INEMA/ANA R\$ 16,9 milhões, os setores usuários de água R\$ 40 milhões, até 2035. A maior parte dos custos seria assumida pelas entidades executoras de obras (SHIS/CERB/SDR/EMBASA etc.), com R\$ 785 milhões, gastos especialmente no Programa de Efetivação do Enquadramento.

Quadro 11.2. Custos das Ações classificadas por ente responsável por suas implementações: CBHRC, INEMA e ANA.

	Categoria	Sig	Descrição	Custo
A) Ações classificadas na área de recursos hídricos:	1. Ações inseridas nas atribuições precípua do CBHRC, e que deveriam ser financiadas por recursos a ele disponibilizados ou resultantes da cobrança pelo uso de água;	CCC	Capacitação continuada de membros do CBHRC	R\$774.922
		COC	Capacitação operacional do Comitê	R\$1.595.032
		IAS	Estímulo à participação de atores sociais estratégicos no gerenciamento de recursos hídricos da BHRC	R\$139.026
		CSE	Comunicação Social	R\$2.257.533,61
		EDA	Educação Ambiental	R\$1.278.685,50
		GGP	Grupo Gestor do Plano e dos acompanhamento 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\$-
		CPA	Construção do Pacto das Águas na bacia hidrográfica do Rio das Contas	R\$60.195
		DAI	Divulgar as ações e o andamento da implantação do PRHRC	R\$-
		PEC	Aprovação da Proposta de Enquadramento dos Corpos de Água da BHRC	R\$ -
		COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia	R\$304.875
		ROS	Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea	R\$1.562.874
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$230.308
			Subtotal - Ações financiadas pelo CBHRC	R\$8.548.968
	2. Ações afetas ao gerenciamento de recursos hídricos, prioritariamente sustentadas financeiramente pelos recursos disponibilizados	RHC	Ampliação da rede hidrometeorológica complementar	R\$2.841.246
		RQC	Ampliação da rede de monitoramento da qualidade de água complementar	R\$2.006.836
		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\$861.441
		CUA	Cadastro de usuários de água superficiais e subterrâneas, e de atividades que geram lançamento de poluentes	R\$1.674.720

	Categoria	Sig	Descrição	Custo
	à SEMA e ao INEMA, e também à ANA;	OSP	Fiscalização e atualização das outorgas de usos das águas superficiais	R\$1.279.422
		OSB	Atualização da outorga de usos das águas subterrâneas	R\$280.000
		ALN	Operacionalização e monitoramento da alocação negociada	R\$1.618.764
		COB	Participar da discussão da implementação da cobrança no Estado da Bahia	R\$304.875
		ICF	Inventário, controle e fiscalização dos lançamentos e dos depósitos de atividades minerárias	R\$83.736
		ROS	Estabelecer cronograma para gradual adequação das outorgas de direitos de uso de água subterrânea	R\$1.562.874
		PPS	Plano de preparação para a seca	R\$431.381
		PSA	Pagamento por serviços ambientais	R\$456.578
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$230.308
			Subtotal - Ações financiadas pelo INEMA/ANA	R\$16.886.934
			TOTAL CBHRC, INEMA e ANA	R\$25.435.902

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

Quadro 11.3. Custos das Ações classificadas por ente responsável por suas implementações: outros.

	Categoria	Sig	Descrição	Custo
B. Ações de interesse à área de recursos hídricos, sustentadas por recursos públicos setoriais ou privados, com apoio ou regulação da SEMA/INEMA, ANA, etc.	1) Ações afetas a obras e intervenções, que seriam destacadas para a busca de financiamento especialmente vinculado a obras, junto à SIHS e à CERB, à SDR, EMBASA, por exemplo, entre outros;	OHA	Estudos e Projetos de Obras Hidráulicas de aumento de disponibilidade hídrica	R\$5.837.972
		PPA	Perfuração de poços em regiões com carência de disponibilidade hídrica	R\$80.060
		CPP	Controle da poluição hídrica pontual	R\$777.940.000
		CMA	Controle de macrófitas aquáticas	R\$847.768
			Subtotal - Ações financiadas pela SHIS/CERB/SDR/EMBASA, etc.	R\$784.705.800
	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.	AEI	Aumento da eficiência de uso de água na irrigação	R\$355.111
		AEA	Aumento da eficiência de uso de água no abastecimento público	R\$438.179
		AEM	Aumento da eficiência de uso de água na indústria e mineração	R\$716.726
		PMS	Apoio à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico	R\$10.777.577
		APP	Proteção de APP's e de áreas de interesse para os recursos hídricos, e de recuperação de áreas degradadas	R\$15.952.419
		MDS	Modelo de desenvolvimento para o setor rural com base em tecnologias de convívio com a seca	R\$230.308
		CAE	Controle de áreas susceptíveis à erosão	R\$9.282.334
		CPR	Capacitação continuada de produtores rurais em boas práticas agrícolas de conservação de água e solo	R\$2.364.310
			Subtotal - Ações financiadas pelos setores usuários de água	R\$40.116.963
			TOTAL OUTROS	R\$824.822.763
			TOTAL GLOBAL	R\$850.258.665

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

FONTES DE FINANCIAMENTO

As fontes de financiamento para a implantação das ações do PRHRC 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 PRHRC.

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 11.4** 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 PRHRC 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 Bacia Hidrográfica do Rio das Contas. Este portfólio deverá ser encaminhado aos representantes políticos da BHRC, visando a inserção dos investimentos pretendidos nos orçamentos do Estado da Bahia e da União. Uma maior visibilidade política do CBHRC facilitará esta tarefa e a obtenção dos recursos para implementação das Ações do PRHRC.

Quadro 11.4. 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
	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO)
	Agence Française de Développement
	European Investment Bank
	Crédit Agricole Corporate and Investment Bank
	Agence Canadienne de Développement International (ACDI)

Alternativa	Instituição
	European Bank for Reconstruction and Development
	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
	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 PRHRC se referem a estimativas para implantação e de operacionalização até 2035. Isto resulta em uma média um pouco abaixo de R\$ 57 milhões/ano, no total, sendo R\$ 0,57 milhões/ano a ser assumido pelo CBHRC, R\$ 1,12 milhões pelo INEMA/ANA, R\$ 53 milhões pelas entidades executoras de obras (SHIS/CERB/SDR/EMBASA, etc.) e R\$ 2,7 milhões pelos usuários de água, em valores médios anuais.

A arrecadação estimada pela cobrança pelo uso de água na BHRC foi de R\$ 6 milhões/ano com valores de uso de 2017, usando o mecanismo do Estado de Sergipe, e R\$ 13,3 milhões/ano, usando o mecanismo estudado nas bacias do Recôncavo Norte e Inhambupe, e Paraguaçu, como foi verificado na Ação COB - Participar das discussões sobre a cobrança pelo uso de água. Estes valores superaram significativamente o custo atribuído ao CBHRC nas ações de sua responsabilidade, igual a R\$ 0,57 milhões/ano. O saldo poderia ser usado para financiar as despesas dos demais programas, incluindo os que foram considerados da responsabilidade do INEMA ou ANA (R\$ 1,12 milhões/ano) e dos usuários (R\$ 2,7 milhões/ano), sobrando uma boa parte da arrecadação.

Esta simples contabilidade mostra a relevância do instrumento de cobrança pelo uso da água na BHRC, como forma de implementar as Ações de responsabilidade do CBHRC, 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 CBHRC. Isto facilitaria sobremaneira a obtenção de recursos para investimentos nas demais ações, e que envolvem obras hidráulicas (barragens) e de controle de poluição (coleta e tratamento de esgotos, e controle da poluição pontual para alcance do enquadramento), que demandam recursos financeiros substanciais.

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 é a Bacia Hidrográfica do Rio das Contas.
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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas, 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 na Bacia Hidrográfica do Rio das Contas.

Este Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas 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 da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas. Ficará a cargo do Grupo Gestor do Plano (GGP), constituído no âmbito do CBHRC, o gerenciamento do processo e o

acompanhamento da implementação do PRHRC, 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 12.1**.

A implementação do PRHRC poderá tornar a Bacia Hidrográfica do Rio das Contas 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.

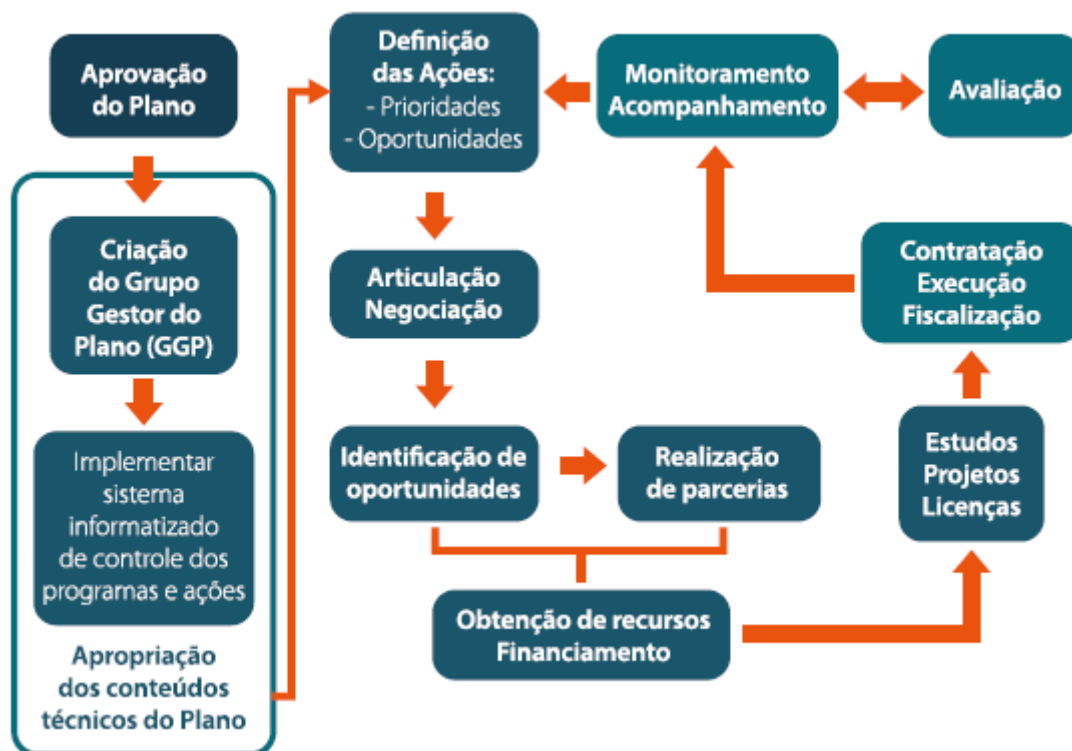


Figura 12.1. Fluxograma de atuação do Grupo Gestor do Plano.

Fonte: Elaboração Consórcio Águas da Bahia

The background of the page is composed of several overlapping, wavy, organic shapes in various shades of teal and dark blue. These shapes create a sense of movement and depth, framing the central text.

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. 2010. **Atlas Brasil: Abastecimento Urbano de Água**.

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

ANA. 2018. **Resolução nº 70**, de 11 de setembro de 2018.

ANA/INEMA. 2017. **Resolução Conjunta nº 588**, de 3 de abril de 2017.

ANA/INEMA. 2017. **Resolução Conjunta nº 589**, de 3 de abril de 2017.

ANA/INEMA. 2017. **Resolução Conjunta nº 590**, de 3 de abril de 2017.

ANA/INEMA. 2017. **Resolução Conjunta nº 591**, de 3 de abril de 2017.

BAHIA. 1993. **Decreto nº 2.217**, de 14 de junho de 1993. Poligonal e denominação da Área de Proteção Ambiental – APA da Lagoa Encantada

BAHIA. 1993. **Decreto nº 2.183**, de 07 de junho de 1993. Cria a Área de Proteção Ambiental da Serra do Barbado, nos municípios de Abaíra, Piatã, Rio de Contas, Rio do Pires e Érico Cardoso, e dá outras providências.

BAHIA. 1993. **Decreto nº 2.186**, de 07 de junho de 1993 Poligonal da Área de Proteção Ambiental da Costa de Itacaré/Serra Grande.

BAHIA. 1997. **Decreto nº 6.227**, de 21 de fevereiro de 1997. Cria o Parque Estadual da Serra do Conduru e dá outras providências.

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

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

BAHIA. 2001. **Decreto nº 7.968**, de 05 de junho de 2001. Cria a Área Estadual de Relevante Interesse Ecológico Nascentes do Rio das Contas e dá outras providências.

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

BAHIA. 2002. **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.

BAHIA. 2006. **Decreto nº 10.194**, de 27 de dezembro de 2006. Cria a Área de Proteção Ambiental – APA Serra do Ouro, no município de Iguaí, e dá outras providências.

BAHIA. 2006. **Lei nº 10.431**, de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.

BAHIA. 2008. **Decreto nº 11.245**, de 17 de outubro de 2008. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas e dá outras providências.

BAHIA. 2009. **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.

BAHIA. 2010. **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.

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

BAHIA. 2011. **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.

BAHIA. 2011. **Lei nº 12.377**, de 28 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.

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.

BAHIA. 2014. **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.

BAHIA. 2017. Secretaria do Meio Ambiente. **Portaria nº 37**, 15 de agosto de 2017.

BAHIA. 2017. Secretaria do Meio Ambiente. **Portaria nº 40**, 21 de agosto de 2017.

BAHIA. 2018. **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.

BARROS, M. L. B. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. . In: SILVA, J. M. C. 2003. (Coord.). Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente Universidade Federal de Pernambuco, 2003.

BRASIL. 1997. **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.

BRASIL. 2000. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000.

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

BRASIL. 2007. **Decreto nº 6.040**, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

BRASIL. 2009. Ministério da Agricultura, Trabalho e Desenvolvimento. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. **Nota Técnica**.

BRASIL. **EIA Das Obras de Implantação da Ferrovia Oeste Leste (EF 334), entre Figueirópolis (TO) E ILHÉUS**. VOLUME 2E - MEIO BIÓTICO FLORA , 2010.

BRASIL. 2012. **Lei nº 12.651** de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 2012.IPEMA, 2005; apud BRASIL, 2006, p. 19.

BRASIL. 2014. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 443**, 17 de dezembro de 2014.

BRASIL. 2014. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA nº 444**, 17 de dezembro de 2014.

BRASIL. 2014. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília, SNSA/MCidades. 215p.

BRASIL. 2017. **Decreto nº 9.254**, de 29 de dezembro de 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. DE. 2010. **Geodiversidade do Estado da Bahia**. Organização: CARVALHO, M. DE; RAMOS, M.A.B. Salvador, CPRM. 184p. 1 DVD.

CHESF. Companhia Hidroelétrica do São Francisco. **Relatório anual**. Disponível em: <https://www.chesf.gov.br/sustentabilidade/StyleLibraryCanal/Transparencia-RelatorioAdministracao/Relat%C3%B3rio%20Anual%20da%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20-%202009.pdf>. 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 dos Recursos Hídricos. 2002. **Resolução nº 145/2012 e nº 22/2002**.

CNRH. Conselho Nacional dos Recursos Hídricos. 2008. **Resolução nº 91/2008**.

CNRH. Conselho Nacional dos Recursos Hídricos. 2002. **Resolução nº 141/2012.**

CONAMA. 1994. **Resolução nº 05**, de 4 de maio de 1994.

CONAMA. 2005. **Resolução nº 357**, de 17 de março de 2005.

CONERH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. 2011. **Resolução nº 81.**

CONERH. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. 2012. **Resolução nº 88.**

CORDEIRO, P. H. C. Análise dos padrões de distribuição geográfica das aves endêmicas da Mata Atlântica e a importância do Corredor da Serra do Mar e do Corredor Central para conservação da biodiversidade brasileira, In: Prado P. I. et al. **Corredor de biodiversidade da Mata Atlântica do sul da Bahia**. CD-ROM. Ilhéus: IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP. 2003.

CPRM. 2005. Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea**. Salvador, CPRM/PRODEEM.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. 2010. **Atlas Pluviométrico do Brasil**. Rio de Janeiro-RJ: CPRM.

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

DIAS, E. J. R.; ROCHA, C. F. D. **Os Répteis nas Restingas do Estado da Bahia: Pesquisa e Ações para a sua Conservação**. Instituto Biomas, Rio de Janeiro, 2005, 34 p.

DRUMOND, M.A. *et al.* Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga. In: **Seminário para avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga**; Petrolina: EMBRAPA:CPATSA:UFPE: Conservation International do Brasil; 2000.

HADDAD, C.F.B. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX** (R.M.C. Castro, ed.). Editora Fapesp, São Paulo, v.6, p.17-26. 1998.

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

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

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2006. **Plano de Manejo da Floresta Nacional Contendas do Sincorá.** Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidadescoservacao/contendas_do_sincora1.pdf>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2008. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.**

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. **Censo Demográfico.**

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. 2018. **Dados geospaciais: Malha Geométrica dos Municípios Brasileiros.**

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. 2017. **Dados geoespaciais da Bacia Hidrográfica do Rio das Contas.**

INEMA. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. 2019. **Inventário das Barragens do Estado da Bahia.**

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

JUNCÁ, F. A.; FUNCH, L.; ROCHA, W (organizadores). **Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005.

LIMA, K.C.; PITIÁ, A.M.A.; SANTOS. J.M. dos. 2006. **Uma contribuição de geomorfologia climática em ambiente semi-árido na região sudoeste da Bahia.** Anais do VI Simpósio Nacional de Geomorfologia, Goiânia, GO, 6 a 10 de setembro de 2006.

LOBÃO, D. E.; VALERI. S. V. **Sistema cacau-cabruca: conservação de espécies arbóreas da floresta atântica.** Agrotrópica, Itabuna, BA, v. 21, n. 1, p. 43-54, 2007.

MAIA, R.M.; OLIVEIRA, E.; LIMA, E.M. 2011. **O uso do solo e a questão ambiental na região sudoeste da Bahia-Brasil**. Revista Geográfica da América Central, II semestre 2011, pp.1-15

MDR. Ministério do Desenvolvimento Regional. 2016. SNIS. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**.

MELIANI, P.F. 2012. **Geomorfogênese do compartimento litorâneo do planalto cristalino da Bahia, Brasil: Uma hipótese sobre a evolução do relevo costeiro do município de Itacaré**. Revista Geonorte, edição especial, V.2, N.4, p.498-509.

NUNES, T.S. **A família Passifloraceae no estado da Bahia, Brasil**. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana – Bahia, 2002.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. 2013. **Atlas de Desenvolvimento Humano Brasil**.

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

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

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. 2003. **Dinâmica sociodemográfica da Bahia: 1980-2002**. Salvador. v.2, Série Estudos e Pesquisas, 60p.

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

SILVA, A. T. 2015. **Composição e estrutura das assembleias de peixes de riachos da bacia do Rio de Contas, Bahia, Brasil**. Universidade Estadual Paulista. Tese de Doutorado. Rio Claro/BA.

SILVA, A. T.; SONODA, S. L.; PAULO, R.A; JUCÁ-CHAGAS,R. SBI. Sociedade Brasileira de Ictofauna. 2019. **Boletim nº119**. Hasemia piatan Zanata & Serra 2010.

SNIS. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. 2012.**Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2012**.

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

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

SRH. Superintendência de Recursos Hídricos. 1993. **Plano Diretor de Recursos Hídricos: Bacia do Rio das Contas**. Documento Síntese. Salvador, Bahia.

THOMAS, W.W. *et al.* **Plant endemism in two forests in southern Bahia, Brazil**. Biodivers. Conserv. 7(3):311-322, 1998.

THOMAS, W.W. *et al.* Lista preliminar das angiospermas localmente endêmicas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo, Brasil. In: **Corredor de biodiversidade de Mata atlântica do sul da Bahia**. CD-ROM. Ilhéus, IESB/CI/CABS/UFMG/UNICAMP, 2003.

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

VON SPERLING, M.; GONÇALVES, R. F. 2001. Lodo de esgotos: características e produção. In: ANDREOLI, C. V.; VON SPERLING, M.; FERNANDES, F. (Org.) **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG; Curitiba: SANEPAR, 2001. 484 p.

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

WIKI PARQUES BETA. **Página Institucional**. Disponível em: <http://www.wikiparques.com/wiki/Parque_Nacional_da_Chapada_Diamantina>. Acesso em 12/04/2015>. 2015.