



PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAGUAÇU E DO RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE

PF01A – SÍNTESE EXECUTIVA DO PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

Rui Costa
Governador

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

José Geraldo dos Reis Santos
Secretário

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Márcia Cristina Telles de Araújo Lima
Diretora Geral

DIRETORIA DE ÁGUAS - DIRAG

Eduardo Farias Topázio
Diretor

COORDENAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Bruno Jardim da Silva
Coordenador

Equipe Técnica

Antônio Pereira Menezes
Daniella Blinder
José George dos Santos Silva
Maria do Carmo Nunes Pereira

Rossana Cavalcanti Araújo Silva
Sandra da Silva Paes Cardoso
Wendell Vilas Boas Santos

PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAGUAÇU E DO RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE

PF01A – SÍNTESE EXECUTIVA DO PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU

EQUIPE TÉCNICA DO CONSÓRCIO PAEPRNI HYDROS ENGEPLUS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Engº Rodrigo Gesteira Regis – Hydros

Engº Jairo Barth - Engeplus

COORDENAÇÃO EXECUTIVA

Sandro Luiz de Camargo (Geólogo)

COORDENAÇÃO ADJUNTA

Daniela Reitermajer (Bióloga)

Eduardo Antônio Audibert (Sociólogo)

Equipe Técnica

Andrea Carla Brock (Eng. Sanitarista e Ambiental)

Antônio Eduardo Leão Lanna (Engº Civil)

Carolina Schreiner Heck (Engª Ambiental)

Claudia Regina Freitag (Bióloga)

Cristian Sanabria Silva (Sociólogo)

Elisângela Neves de Araújo (Eng. Mecânica)

Fernando Genz (Eng. Civil)

Fernando R. F. Fagundes (Eng. Civil)

Isaac Góes de Queiroz (Geólogo)

Isabel Rekowsky (Geógrafa)

Jana Alexandra Oliveira da Silva (Socióloga)

João Claudio Cerqueira Viana (Biólogo)

Juan Santiago Ramseyer (Eng. Recursos Hídricos)

Luiz Rogério Leal Bastos (Geólogo)

Marcela Ramirez Matus (Bióloga)

Márcia Dmericis Barbosa (Eng. Civil)

Paula Riediger (Eng. Ambiental)

Roseane Palavizini (Arquiteta)

Silvana Medeiros da Rosa (Eng. Agrônoma)

Silvio Humberto Vieira Regis (Eng. Civil)

Ulysses Fontes Lima (Eng. Civil)

Vinícius Montenegro (Eng. Cartógrafo)

Waldir Duarte da Costa (Geólogo)

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGERSA	Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia	IET	Índice de Estado Trófico
ANA	Agência Nacional de Águas	INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia
APP	Área de Preservação Permanente	IVI	Índice de Vulnerabilidade à Inundação
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica	NT	Nota Técnica
CBHP	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu	NOUT	Núcleo de Outorga do Inema
CCR	Câmara Consultiva Regional	OD	Oxigênio Dissolvido
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia	ONG	Organização Não Governamental
COADE	Coordenação de Fiscalização Emergencial e Atendimento à Denúncia do Inema	PACUERA	Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial
COCAG	Coordenação de Cobrança do Uso da Água do Inema	PAE	Plano de Ações Estratégicas
CODIS	Coordenação de Interação Social do Inema	PAEPRNI	Plano de Ações Estratégicas para Gerenciamento dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe
COFFA	Coordenação de Flora e Fauna do Inema	PDA	Plano de Desenvolvimento Ambiental
COFIS	Coordenação de Fiscalização Preventiva e de Condicionantes do Inema	PERH	Política Estadual de Recursos Hídricos
COGEC	Coordenação de Gestão de Cadastro do Inema	PERH-BA	Plano Estadual de Recursos Hídricos da Bahia
COGES	Coordenação de Gestão das Unidades de Conservação do Inema	PIB	Produto Interno Bruto
COMON	Coordenação de Monitoramento dos Recursos Ambientais e Hídricos do Inema	PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
CONERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos	PNQA	Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas
COPLAN	Coordenação de Planejamento de Unidades de Conservação do Inema	PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
CORHI	Coordenação de Recursos Hídricos do Inema	PRH	Plano de Recursos Hídricos
COTIC	Coordenação de Tecnologia Informação e Comunicação do Inema	PROGESTAO	Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio	PROJUR	Procuradoria Jurídica do Inema
DEAMA	Diretoria de Assuntos Avançados de Meio Ambiente	PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
DIBIO	Diretoria de Biodiversidade do Inema	RH	Recursos Hídricos
DIEAS	Diretoria de Educação Ambiental para Sustentabilidade do Inema	RMS	Região Metropolitana de Salvador
DIFIM	Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental do Inema	RPGA	Região de Planejamento e Gestão das Águas
DIRAF	Diretoria Administrativa e Financeira do Inema	SEGREH	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
DIRAG	Diretoria de Águas do Inema	SEIA	Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia
DIRRE	Diretoria de Regulação do Inema	SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
DIRUC	Diretoria de Unidades de Conservação do Inema	SIAA	Sistema Integrado de Abastecimento de Água
DTE	Demanda Total Específica	SIHS	Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia
DRUP	Demanda Relativa de Usos Prioritários	SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A.	UB	Unidade de Balanço
FERHBA	Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia	UC	Unidade de Conservação
IAP	Índice de Ativação das Potencialidades	UPGRH	Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
ICH	Índice de Comprometimento Hídrico	ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico da Bahia

SUMÁRIO

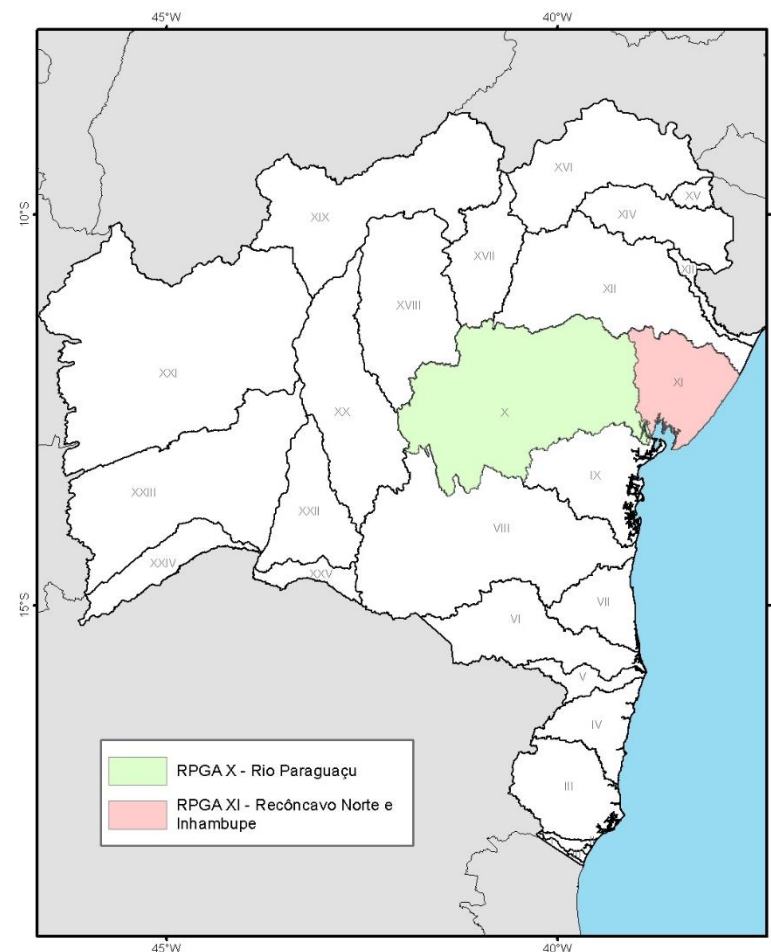
APRESENTAÇÃO	9
A GESTÃO DAS ÁGUAS A PARTIR DOS SEUS INSTRUMENTOS LEGAIS	11
A IMPORTÂNCIA DAS ÁGUAS NAS RPGA X E XI.....	12
O QUE É E PARA QUE SERVE O PAEPRNI	17
COMO O PAE FOI DESENVOLVIDO	18
A REGIONALIZAÇÃO DA RPGA X	20
UNIDADES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS – RPGA X – RIO PARAGUAÇU.....	21
ANÁLISE INTEGRADA – AGENDAS TEMÁTICAS	22
QUESTÕES ESTRATÉGICAS PARA O PAE.....	27
DIRETRIZES E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO PAE.....	31
PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS PROPOSTOS.....	33
ARRANJO INSTITUCIONAL	50
ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PAE	54
ENCADEAMENTO DE AÇÕES PARA O ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.....	55
Conflitos de Demanda de Água para Irrigação.....	55
Conservação de Recursos Hídricos e Produção de Água.....	58
Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios.....	60
Abastecimento Humano e Convivência com o Semiárido.....	63
Sustentabilidade do Sistema de Pedra do Cavalo	65
Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	67
Demanda de Água e Complexidade da Gestão da Extensa Área Urbana.....	69
OBSTÁCULOS E OPORTUNIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PAE	72

APRESENTAÇÃO

O Consórcio PAEPRNI Hydros Engeplus, formado pelas empresas **HYDROS Engenharia e Planejamento S/A** e **ENGEPLUS Engenharia e Consultoria Ltda.** apresenta a Edição Final do Relatório **PF01A – SÍNTESE EXECUTIVA DO PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU** (Documento nº 0389-RF-10-MA-016 R00), parte integrante do escopo definido pelo Contrato nº 013/2017-PDA de prestação de serviços de consultoria para a **ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAÇU E DO RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE (PAEPRNI)**, firmado entre o CONSÓRCIO e a SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DA BAHIA (SEMA), através do Programa de Desenvolvimento Ambiental do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com interveniência do INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (INEMA).

O objetivo deste documento é disponibilizar, sob a forma de síntese, os principais resultados obtidos com o estudo, em cada uma das suas fases, de modo a possibilitar a adequada compreensão das questões estratégicas relacionadas a gestão dos recursos hídricos na RPGA X – Rio Paraguaçu; das propostas de ações apresentadas e relacionadas ao aprimoramento e implementação dos instrumentos de gestão; bem como do plano de implementação recomendado para este Plano de Ações Estratégicas.

Este volume corresponde à síntese associada ao PAE da RPGA X, sendo a síntese do PAE da RPGA XI o documento nº 0389-RF-10-MA-016 R00.



Localização das RPGA X e XI no Estado da Bahia

A GESTÃO DAS ÁGUAS A PARTIR DOS SEUS INSTRUMENTOS LEGAIS

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), também conhecida pela LEI DAS ÁGUAS (Lei nº 9.433/1997) representou um grande avanço para a gestão dos recursos hídricos no Brasil. Essa lei identifica seis fundamentos que norteiam a aplicação da política no país:

- I - A água é um bem de domínio público;
- II - A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - Em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Todos os corpos d'água das RPGA X e XI são de domínio do Estado da Bahia, sendo a sua gestão regulamentada pela Lei nº 11.612/2009, a qual dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Esta Lei estabelece os objetivos da Política Estadual dos Recursos Hídricos, bem como os instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos:

Objetivos da Política Estadual dos Recursos Hídricos são:

- I - Assegurar que os recursos hídricos sejam utilizados pelas atuais e futuras gerações, de forma racional e com padrões satisfatórios de qualidade e de proteção à biodiversidade;
- II - Compatibilizar o uso da água com os objetivos estratégicos da promoção social, do desenvolvimento regional e da sustentabilidade ambiental;

III - Assegurar medidas de prevenção e defesa contra danos ambientais e eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso dos recursos naturais;

IV - Assegurar a equidade e a justa distribuição de ônus e benefícios pelo uso dos recursos hídricos.

Instrumentos da Política Estadual dos Recursos Hídricos:

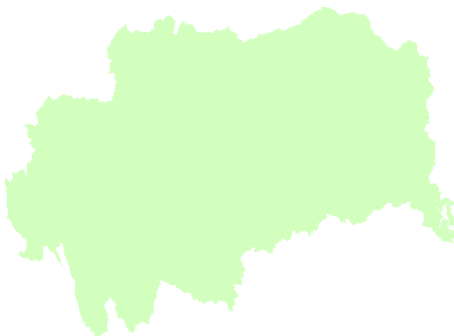
- I - O Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH;
- II - Os Planos de Bacias Hidrográficas;
- III - O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes;
- IV - A outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- V - A cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- VI - O Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos - SEIA;
- VII - A qualidade e o monitoramento dos recursos hídricos;
- VIII - A fiscalização do uso de recursos hídricos;
- IX - O Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia – FERHBA.

O Inema é o órgão executor da Política Estadual dos Recursos Hídricos no Estado da Bahia e vem, nos últimos anos, aperfeiçoando a gestão dos recursos hídricos, apoiado pelos demais componentes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREGH):

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH);
- Secretaria Estadual de Meio Ambiente (Sema);
- Comitês de bacias hidrográficas;
- Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos da Bahia (Cerb);
- Órgãos setoriais cujas atividades/ competências guardam relação com a gestão dos recursos hídricos.

A IMPORTÂNCIA DAS ÁGUAS NAS RPGA X E XI

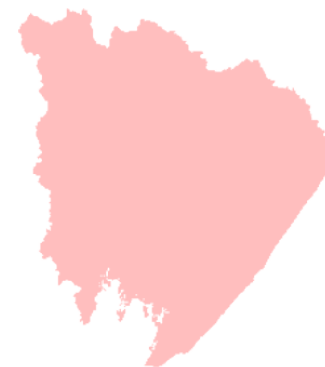
Com área de 54.923,18 km², a RPGA X – Rio Paraguaçu situa-se na região centro-leste do estado da Bahia. Compreende toda a bacia do rio Paraguaçu, desde as nascentes deste rio e de seus contribuintes, até sua foz na baía de Iguape, a qual faz parte da baía de Todos-os-Santos. Seus principais afluentes são os rios Jacuípe, Santo Antônio, Una, Peixe, Cochó, Utinga e Saracura.



Em função de sua grande extensão, apresenta regiões com diversas características geoambientais e de ocupação. Os dois extremos da área se destacam: no extremo oeste situa-se a formação associada aos metassedimentos do Grupo Chapada Diamantina, que, associados a maiores índices pluviométricos, propiciam uma malha hídrica significativa e uma maior disponibilidade, garantindo uma economia agrícola mais produtiva e atividades associadas ao ecoturismo, fruto do patrimônio ambiental preservado na região. O extremo leste, associado ao reservatório de Pedra do Cavalo e à Região Metropolitana de Feira de Santana, reflete um maior desenvolvimento econômico, em função da proximidade com a capital do estado e sua Região Metropolitana, com elevado PIB e forte infraestrutura logística.

Na região central da RPGA, por sua vez, o clima semiárido, principalmente sobre a Unidade Geomorfológica do Pediplano Sertanejo, apresenta menores índices de pluviosidade e maiores restrições na disponibilidade de água, predominando nesta área atividades agropecuárias de subsistência e extensivas, com baixa densidade de ocupação.

Com área de 16.171,53 km², a RPGA XI – Recôncavo Norte e Inhambupe está situada na região de maior desenvolvimento econômico do estado da Bahia, compreendendo a maior parte da Região Metropolitana de Salvador (RMS) e, parcialmente, a Região Metropolitana de Feira de Santana. Envolve ainda, além da borda nordeste da baía de Todos os Santos, uma parcela expressiva do Recôncavo Baiano e o Litoral Norte do estado, compreendendo o litoral dos municípios de Lauro de Freitas, Camaçari, Mata de São João, Entre Rios e Esplanada.



Consiste na RPGA que concentra o maior PIB do estado da Bahia, destacando-se do restante do estado em função da mais expressiva malha viária, dos polos industriais, dos setores de serviços de educação e saúde, turismo, além das atividades de exploração, transporte e refino de petróleo e gás.

A malha hídrica da RPGA é uma das mais importantes do estado, destacando-se entre suas bacias hidrográficas aquelas dos rios Subaé, Camurugipe, Joanes, Jacuípe, Pojuca, Sauípe, Subaúma e Inhambupe. A água disponível na RPGA subsidia o desenvolvimento de diversas atividades e setores econômicos da região e conta com uma importante infraestrutura de barramentos, além da exploração do aquífero São Sebastião, um dos principais do estado.

A água é um tema estratégico para o desenvolvimento econômico das duas RPGA, além de possuir uma dimensão social importante. De acordo com o Relatório das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos de 2017, a demanda por água deverá aumentar significativamente nas próximas décadas. Além do setor agrícola, que é responsável por 70% das captações de água em todo o mundo, grandes aumentos da demanda de água são previstos para a indústria e à produção de energia.

A RPGA do rio Paraguaçu insere-se principalmente no semiárido baiano, região de contrastes, na qual convivem formas extremas de pobreza e riqueza, refletindo os dilemas mais característicos das terras secas do Nordeste brasileiro, tendo, raízes na natureza do processo de colonização e uso do solo. Já a RPGA Recôncavo Norte e Inhambupe, apesar de possuir uma parcela do seu território no semiárido, está situada em uma área com clima favorável a níveis mais elevados de precipitação, porém com diversos problemas relacionados à conservação ambiental (ver mapa apresentado na sequência) e uma demanda por água muito elevada.

Os usos do solo e da água dominantes durante o processo de ocupação das duas RPGA tiveram como repercussão a ocorrência de uma série de impactos nas águas superficiais, em volume e em qualidade, culminando em uma situação que exige cuidados urgentes de mitigação e prevenção, procurando evitar potenciais conflitos entre os diversos setores usuários, além de maiores perdas ambientais, econômicas e sociais. Problemas de disponibilidade, acentuados em épocas de menores índices de pluviosidade, e de qualidade, impedindo o cumprimento da função das águas para os diversos fins já vem sendo verificados em diversas regiões destas RPGA. Para as águas subterrâneas, a situação é incerta, uma vez que não se conhece suficientemente sobre sua disponibilidade e qualidade.

As RPGA X e RPGA XI em dados

	 RPGA X	 RPGA XI
Área	54.923,18 km ²	16.171,53 km ²
População Total Estimada (2017)	2.417.355 habitantes	5.550.586 habitantes
Municípios com mais de 40% do território na RPGA	68	42
PIB (R\$ mil)	14.196.900	114.853.644
Disponibilidade Superficial (hm³/ano)	1.863,147	1.041,319
Disponibilidade Subterrânea (hm³/ano)	452,50	2.053,00
Demanda (hm³/ano)	582,337	683,527
Balanço Hídrico	ICH - Crítico	ICH - Preocupante

Com características sociais, econômicas e ambientais muito diferenciadas, um elo de grande relevância se coloca entre as duas RPGA: o reservatório de Pedra do Cavalo (ver mapa apresentado a seguir).



Fonte: <http://cdn.jornalgrandebahia.com.br/2017/06/Vista-a%C3%A9rea-do-lago-de-Pedra-do-Cavalo.jpg>

Formado pela alimentação da bacia do rio Paraguaçu, o manancial é fundamental para o abastecimento da RMS (ver mapa a seguir), região que concentra quase 60% do PIB do estado. A transposição de suas águas permite o atendimento a diversos sistemas de abastecimento de água, incluindo o SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho. Atualmente, em valores médios anuais, 5,7 m³/s são captados de Pedra do Cavalo para o atendimento a esse sistema.

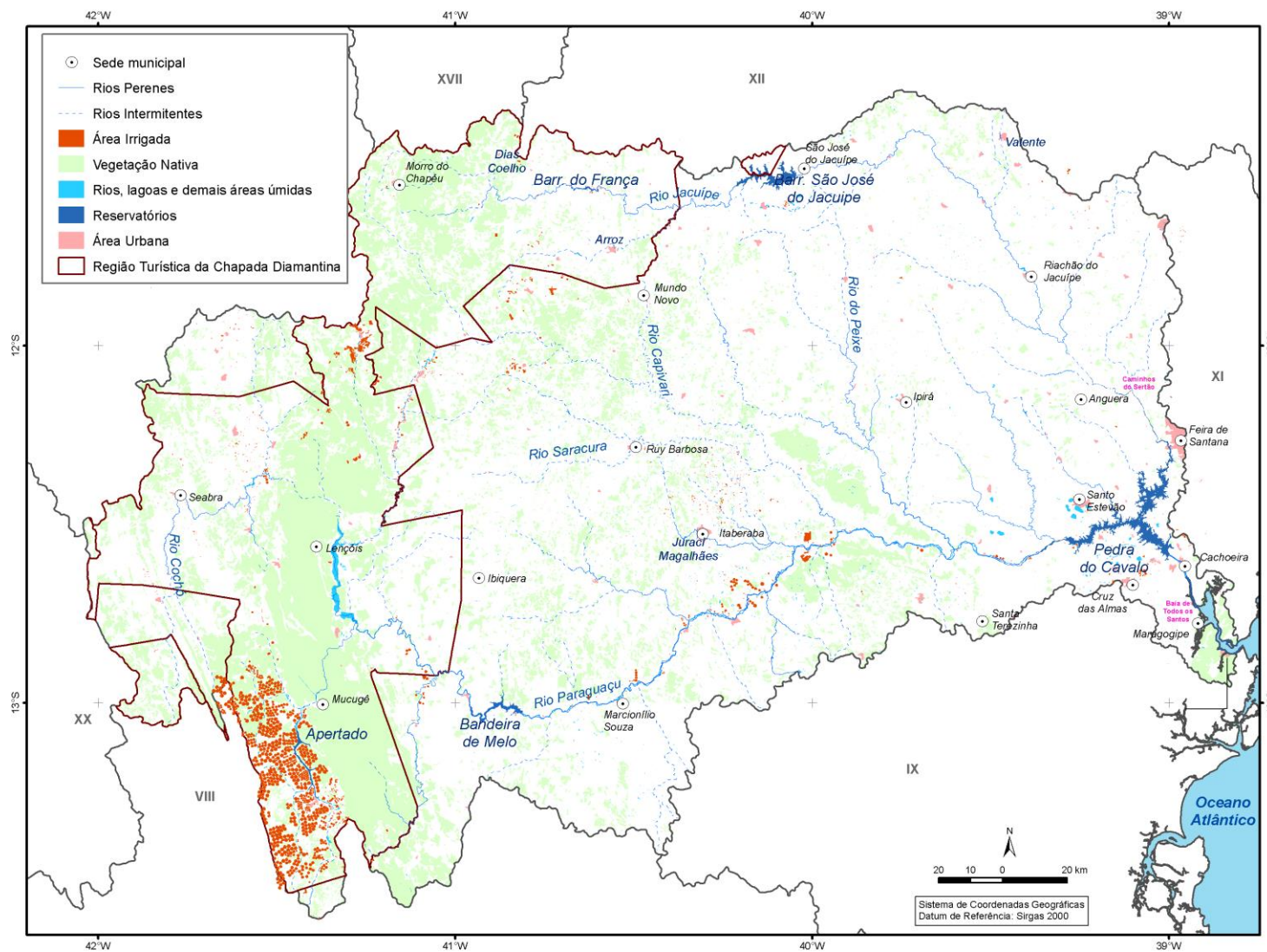
A despeito de sua importância, o reservatório de Pedra do Cavalo, assim como outros reservatórios da região, está submetido a uma estratégia de gestão que vem se mostrando insuficiente para garantir a quantidade e a qualidade da água que os diversos usos, inclusive o ambiental, demandam.

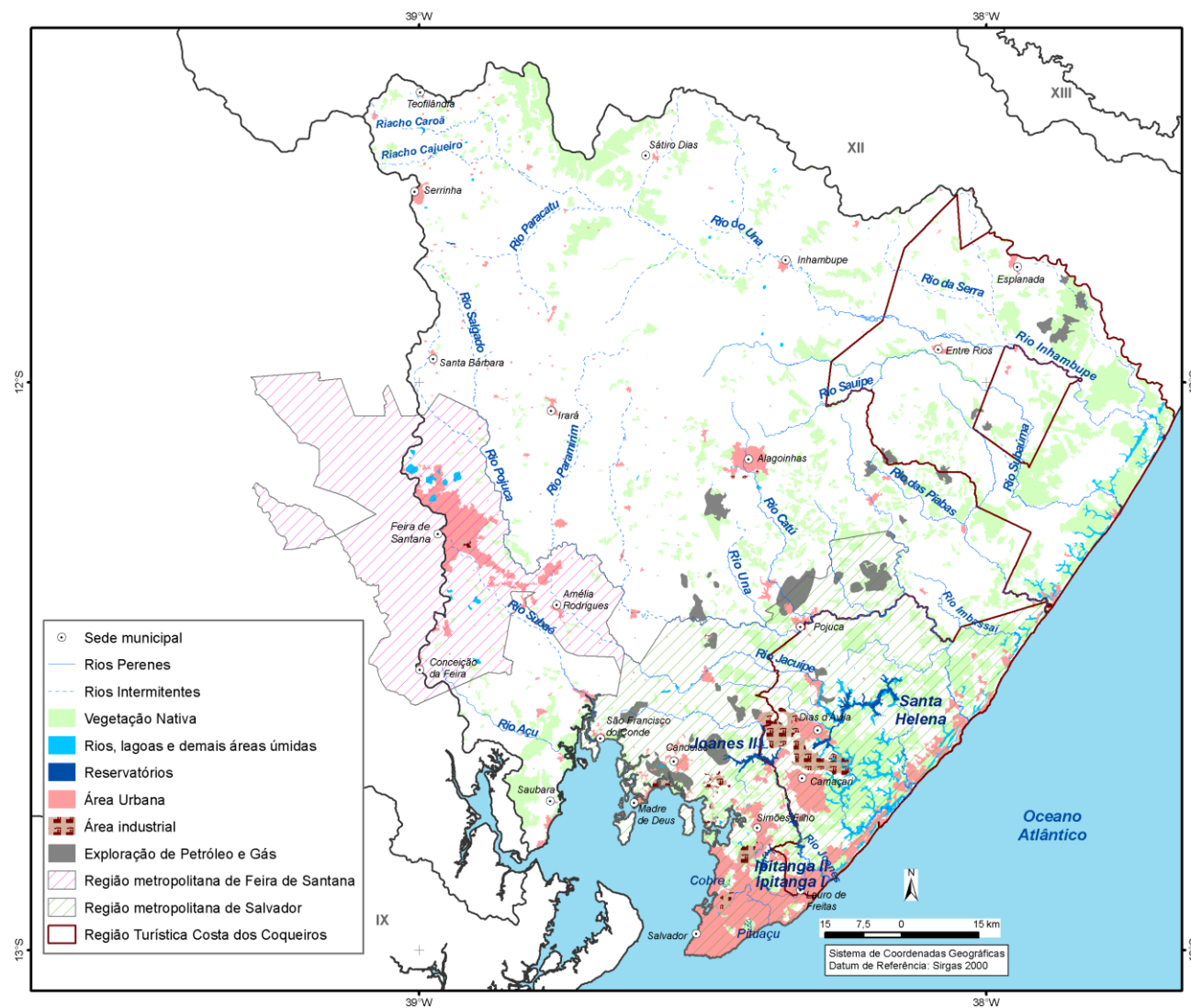
Redução das vazões afluentes, e, consequentemente, dos seus volumes, além de perda de qualidade vem sendo verificadas com maior intensidade nos últimos anos. Tanto fatores naturais associados a menor intensidade das chuvas, como aqueles antrópicos, vêm comprometendo as águas desta bacia. Destacam-se como fatores antrópicos relevantes a supressão da cobertura vegetal nativa, inclusive de nascentes, o excesso de construção de pequenos barramentos nas cabeceiras dos rios e riachos, a precariedade do saneamento em algumas regiões, a intensidade de atividades agropecuárias, dentre outros.

Contudo, não apenas os reservatórios, mas também os rios se encontram em um nível de degradação que demanda ações emergenciais com foco na gestão. Atualmente já se verificam inúmeros conflitos, a exemplo daquele na bacia do rio Utinga e no Agropolo Mucugê - Ibicoara, ambos decorrentes da sobre-exploração da agricultura irrigada (ver mapa apresentado a seguir) e da redução na disponibilidade de água.

No Recôncavo Norte e Inhambupe, as maiores limitações estão associadas ao abastecimento humano, com a necessidade de execução de operações entre reservatórios e de adição de novos mananciais ao SIAA de Salvador, Lauro de Freitas e Simões Filho, como recentemente se verificou, com a inclusão do aquífero São Sebastião/Marizal.

O aquífero São Sebastião/Marizal, de elevada potencialidade, é o responsável pelo abastecimento de importantes cidades da RPGA XI, como Camaçari e Dias d'Ávila, e também por suprir a grande demanda industrial da RMS e regiões circunvizinhas. Adicionalmente, este sistema aquífero é indispensável para suprir outras áreas com índices pluviométricos mais baixos, na porção semiárida da bacia. A falta de controle sobre os usos deste aquífero, associada a importantes lacunas de conhecimento implicam riscos sobre sua situação futura, tanto em termos de qualidade, como de disponibilidade das suas águas.





RPGA XI – RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE

O QUE É E PARA QUE SERVE O PAEPRNI

O PAEPRNI é um Plano de Ações, com foco nos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, elaborado para enfrentar questões estratégicas nas RPGA do rio Paraguaçu e do Recôncavo Norte e Inhambupe.

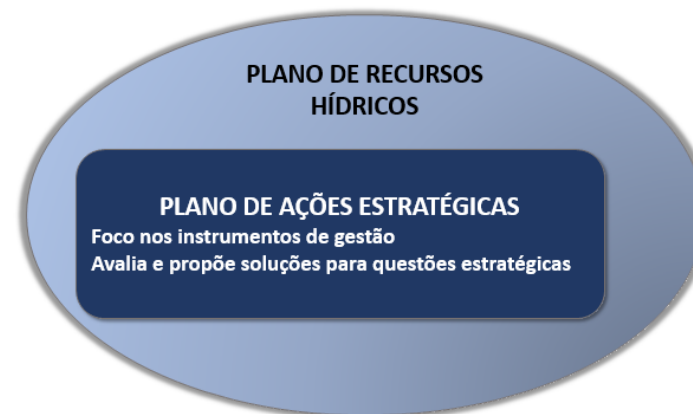
O PAE TEM FOCO NOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.

O PAE PODE SER CONSIDERADO COMO UMA PARTE DO PLANO DE BACIA E, QUANDO ESTES FOREM ELABORADOS PARA AS RPGA X E XI, AS PROPOSIÇÕES DO PAE DEVERÃO SER INCORPORADAS.

O PAE foi elaborado entre setembro de 2017 e março de 2018, de forma independente para as duas RPGA e as suas proposições alcançam um horizonte de dez anos.

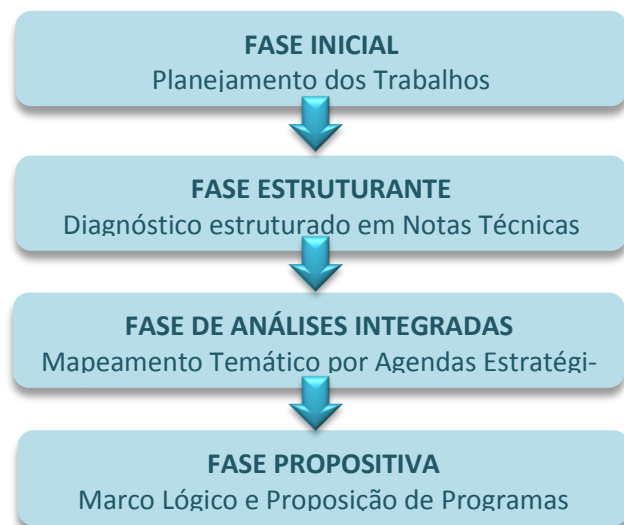
Duas diretrizes básicas se apresentam como as mais importantes para o PAE:

- A NECESSIDADE DE APERFEIÇOAMENTO DOS CRITÉRIOS E DOS PROCEDIMENTOS RELACIONADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.
- AS OPORTUNIDADES DE DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE MODELOS ALTERNATIVOS DE OPERAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS COM ATORES ESTRATÉGICOS.



COMO O PAE FOI DESENVOLVIDO

O PAE foi desenvolvido em quatro etapas, de forma paralela para cada RPGA:



As análises e proposições técnicas foram subsidiadas por uma gama importante de informações obtidas a partir de dados secundários, pela escuta dos diversos setores de usuários (reuniões setoriais), bem como a partir de reuniões técnicas com os Comitês de Bacias.

Os dados secundários disponíveis para a região foram consolidados em doze Notas Técnicas para cada RPGA:

- NT1 – Regionalização, Uso e Ocupação do Solo**
- NT2 – Caracterização Física e Biótica**
- NT3 – Caracterização Socioeconômica e Demográfica**
- NT4 – Saneamento Ambiental**
- NT5 – Águas Superficiais**
- NT6 – Águas Subterrâneas**
- NT7 – Qualidade das Águas**
- NT8 – Usos e Demandas Hídricas**
- NT9 – Balanço Hídrico**
- NT10 – Estrutura Institucional, Legal, PPP e Atores Estratégicos**
- NT11 – Análise da Situação Atual dos Instrumentos de Gestão**
- NT12 – Situação e Estudo de Potencial de Cobrança**

Para a RPGA X, duas notas técnicas adicionais foram elaboradas:

- NT13 – Definição das Curvas Chaves das Estações Fluviométricas do Inema da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu**
- NT14 – Detalhamento da Demanda para Irrigação na RPGA X - Bacia do Rio Paraguaçu**

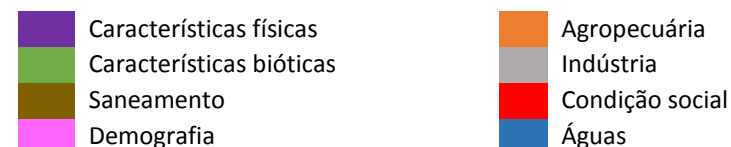
A adoção deste método de apresentação dos resultados permite a atualização futura de partes específicas do diagnóstico, a partir da evolução do conhecimento sobre a região. Além disso, para cada um dos temas abordados, foram propostos indicadores associados aos objetos do PAE.

As informações estratégicas de cada Nota Técnica foram integradas a partir de eixos temáticos, espacializáveis e não espacializáveis.



Os eixos temáticos espacializáveis permitiram a elaboração de oito agendas temáticas, as quais, por sua vez, possibilitaram que fossem definidas as questões estratégicas por RPGA e suas sub-bacias, trabalhadas no âmbito deste PAE.

Agendas Temáticas:



Estas questões são aquelas que representam o foco da fase propositiva, ou seja, em torno das quais o PAE se estrutura.

Assim, o PAE está voltado a tratar estas Questões Estratégicas, por meio de um conjunto de programas. Para isso, foram seguidos os seguintes passos:

1. Definição das questões estratégicas;
2. Definição de diretrizes e objetivos estratégicos;
3. Construção de cenários de referência para o PAE;
4. Estruturação de programas a serem implementados no horizonte de 10 anos.

Com o detalhamento dos programas propostos, foram ainda concebidos o arranjo institucional, o roteiro de implementação e o programa de investimentos do PAE.

A REGIONALIZAÇÃO DA RPGA X

Com vasta extensão, a RPGA Rio Paraguaçu possui grande diversidade de clima, de ecossistemas, de atividades econômicas e características sociais. A forma que o Governo do Estado da Bahia vem adotando para a gestão da RPGA é a sua regionalização em Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH).

A UPGRH é uma unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos delimitada em função de sua homogeneidade ambiental, social e/ou econômica.

A definição das UPGRH se dá a partir de unidade básicas hidrológicas, as Unidades de Balanço (UB). No caso do PAE, foram adotadas como base aquelas definidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH-BA), com o necessário ajuste às atuais necessidades da RPGA.

Grande parte dos estudos desenvolvidos e proposições do PAE está associada às UPGRH.

As UPGRH foram formadas então, por agrupamentos de Unidades de Balanço contíguas, pertencentes à mesma bacia, onde as características dos FCH apresentam padrões semelhantes. Entende-se que, em razão das características em geral semelhantes, essas regiões venham gerar

projeções e respostas homogêneas quando submetidas às mesmas ações estruturais, não estruturais, políticas (recursos hídricos, meio ambiente e de desenvolvimento) e de evolução econômica regional.



RPGA X – RIO PARAGUAÇU

UPGRH	UB
UPGRH1 - BACIA DO ALTO RIO PARAGUAÇU	UB 10.1 - Bacia do Alto Paraguaçu UB 10.2 - Parque Nacional da Chapada Diamantina
UPGRH2 - BACIA DOS RIOS COCHÓ E SANTO ANTÔNIO	UB 10.3 - Bacias dos rios Cochó e Santo Antônio
UPGRH3 - BACIA DO ALTO RIO PARAGUAÇU - CÁRSTICO	UB 10.4 - Bacia rio Utinga UB 10.5 - Bacia Incremental do rio Paraguaçu no Cárstico
UPGRH4 - BACIA DO RIO PARAGUAÇU - SEMIÁRIDO	UB 10.6 - Bacia Incremental do rio Paraguaçu no Semiárido
UPGRH5 - BACIA DO RIO JACUIPE	UB 10.7 - Bacia do Alto rio Jacuípe UB 10.8 - Bacia do Médio e Baixo rio Jacuípe
UPGRH6 - PEDRA DO CAVALO	UB 10.9 - Montante do Reservatório de Pedra do Cavallo

ANÁLISE INTEGRADA – AGENDAS TEMÁTICAS

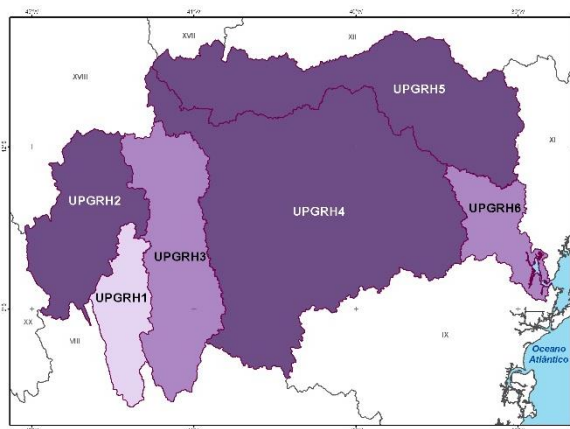
A integração dos resultados se deu a partir de indicadores relevantes de criticidade agrupados por componentes de referência em agendas temáticas. Assim foram definidas oito agendas temáticas conforme descrito a seguir.

AGENDA ROXA

Caracteriza a criticidade das condições de precipitação pluvial na RPGA

COMPONENTES

- Precipitação média anual



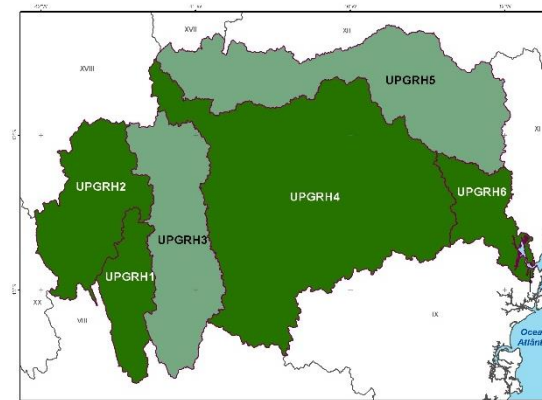
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade quanto à precipitação média anual
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade quanto à precipitação média anual
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade quanto à precipitação média anual

AGENDA VERDE

Caracteriza a criticidade atual da cobertura vegetal nativa e da conservação de recursos hídricos

COMPONENTES

- % da Cobertura Vegetal Conservada
- Diversidade de Ecossistemas
- Conservação dos Ambientes Aquáticos
- Grau de Ameaça sobre os Ambientes Terrestres e Aquáticos
- Vulnerabilidade dos Ecossistemas (ZEE)
- Presença de Unidades de Conservação e Suficiência da Gestão
- Presença de Áreas de Importância para a Conservação da Água



- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação à conservação dos ambientes terrestres e aquáticos
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação à conservação dos ambientes terrestres e aquáticos
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação à conservação dos ambientes terrestres e aquáticos

AGENDA AZUL

Principal agenda do planejamento de recursos hídricos, caracteriza a criticidade atual dos **recursos hídricos** na RPGA, sendo composta por um conjunto de subagen-
das voltadas para os temas águas superficiais, águas subterrâneas, demanda de re-
cursos hídricos, balanço hídrico e qualidade das águas.

COMPONENTES

ÁGUAS SUPERFICIAIS

- Índice de Ativação das Potencialida-
des das águas superficiais (IAP)
- Índice de Vulnerabilidade à Inunda-
ção (IVI)

BALANÇO HÍDRICO

- Índice de Comprometimento Hídrico
(ICH): Superficial
- Índice de Comprometimento Hídrico
(ICH): Subterrâneo
- Índice de Comprometimento Hídrico
(ICH): Total/ Superficial/ Subterrâneo

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

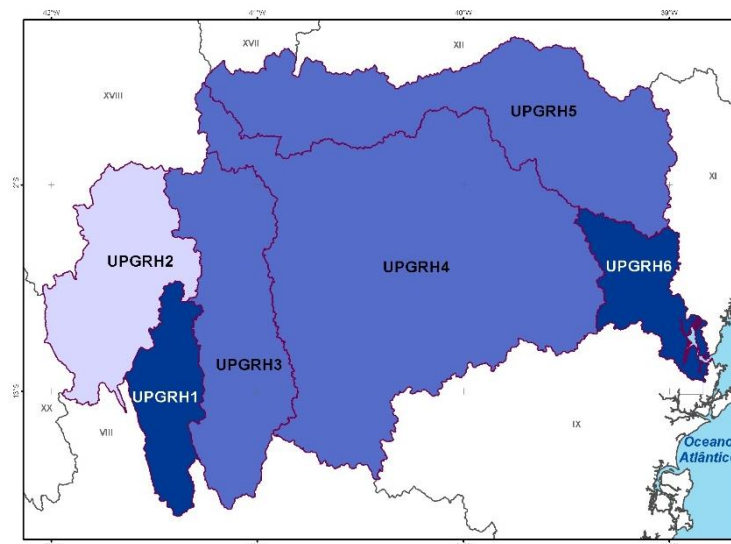
- Risco de Comprometimento Hídrico

DEMANDAS

- Demanda total de água (hm³/ano)
- Demanda Total Específica (DTE)
(hm³/ano)
- Demanda Relativa de Usos Prioritá-
rios (DRUP) (% da demanda total)

QUALIDADE DA ÁGUA

- Atendimento ao PNQA
- Distribuição dos pontos do Monitora
- Adequação dos parâmetros aos usos existentes
- Urgência na necessidade de melhoria
- % Violações à Resolução Conama nº357/05 - OD
- % Violações à Resolução Conama nº357/05 - Co-
liformes Termotolerantes
- % Violações à Resolução Conama nº357/05 -
DBO
- % Violações à Resolução Conama nº357/05 - P
Total
- IET
- Água Subterrânea: Tipologia predominante
- Água Subterrânea: Potabilidade (abastecimento
humano)
- Água Subterrânea: Qualidade para irrigação



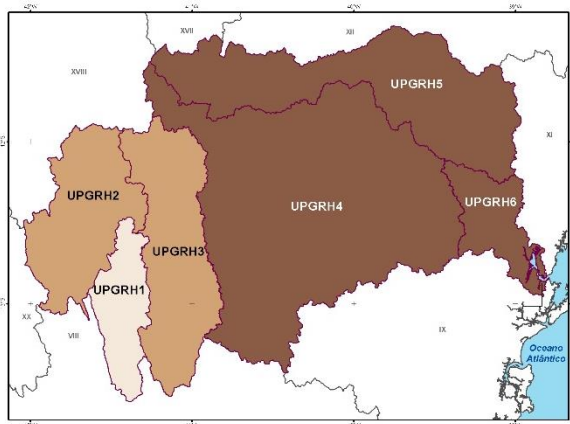
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade quanto à situa-
ção de disponibilidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade quanto
à situação de disponibilidade e qualidade das águas superficiais e subter-
râneas
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade quanto à situa-
ção de disponibilidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas

AGENDA MARROM

Caracteriza a criticidade atual das condições de saneamento

COMPONENTES

- Captação para abastecimento humano (L/s)
- População rural não atendida pela rede de abastecimento de água
- Índice de Perdas no Abastecimento de Água
- Índice de Coleta de Esgotos
- Índice de Tratamento de Esgotos
- Cargas de DBO remanescentes (ton/dia)
- Fragilidade da infraestrutura de drenagem urbana
- Fragilidade a inundações ribeirinhas
- Impacto nas áreas críticas relacionadas com a drenagem urbana
- Índice de Coleta de Resíduo Sólido
- Adequabilidade da Destinação do Resíduo Sólido



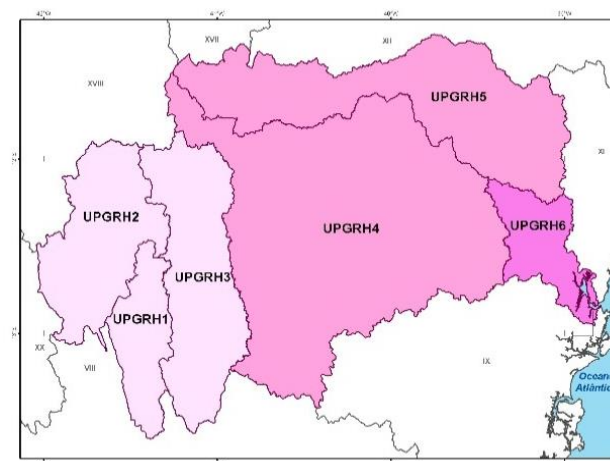
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação ao saneamento básico
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação ao saneamento básico
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação ao saneamento básico

AGENDA ROSA

Caracteriza a criticidade quanto à distribuição da população.

COMPONENTES

- Distribuição (%) da população estimada da RPGA



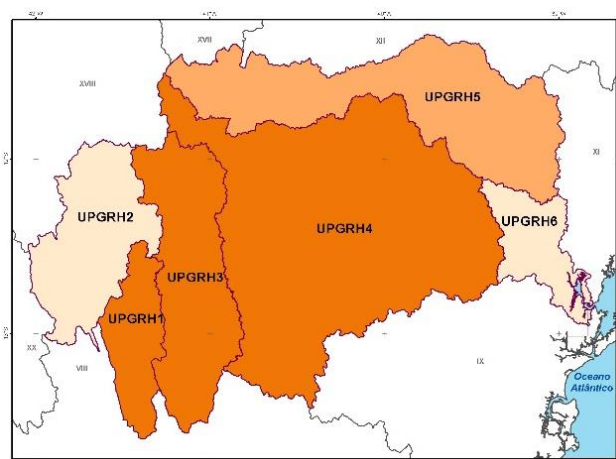
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação à distribuição da população
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação à distribuição da população
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação à distribuição da população

AGENDA LARANJA

Caracteriza a criticidade atual da atividade agropecuária, com destaque para a agri-
cultura irrigada.

COMPONENTES

- % áreas de predomínio de agropecuária
- % área com pivô de irrigação ou presença de polo de irrigação



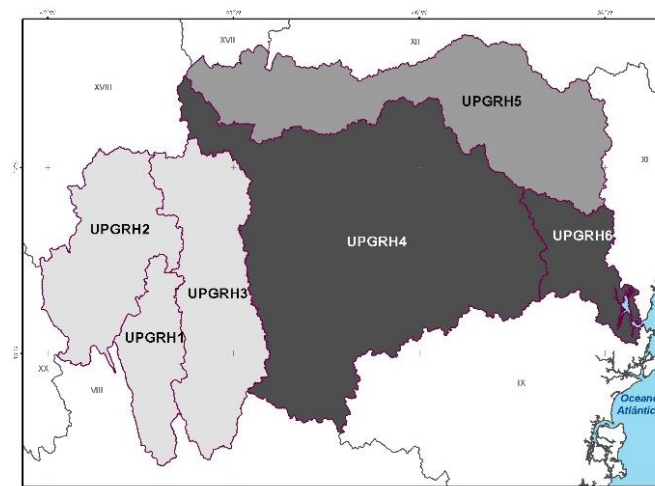
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação às atividades agropecuárias
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação às atividades agropecuárias
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação às atividades agropecuárias

AGENDA CINZA

Caracteriza a criticidade a situação atual das atividades industriais.

COMPONENTES

- % de indústrias com potencial poluidor alto ou médio



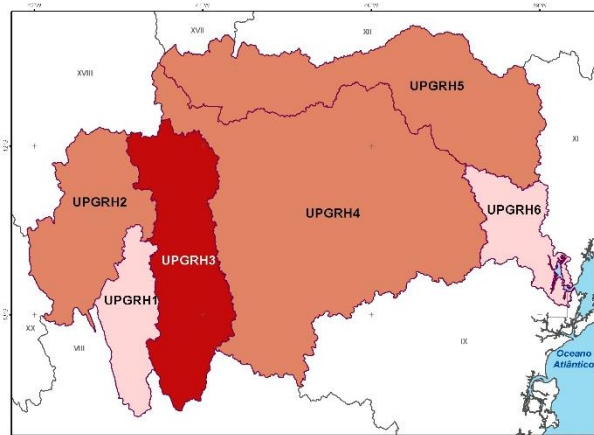
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação às atividades industriais
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação às atividades industriais
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação às atividades industriais

AGENDA VERMELHA

Caracteriza a criticidade social e de renda da população da RPGA

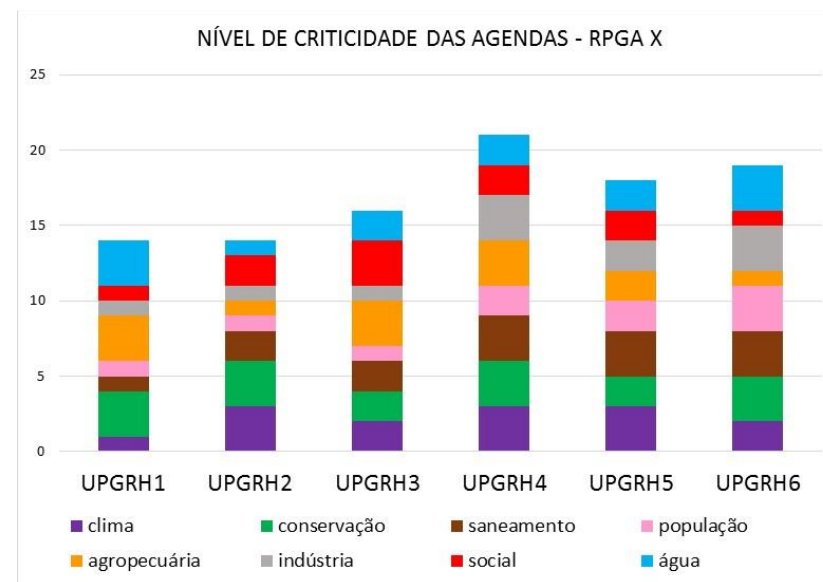
COMPONENTES

- PIB per capita R\$ (2014)
- % de domicílios c/população pobre (2010)
- Taxa de Analfabetismo (%)15 anos ou mais de idade (2010)



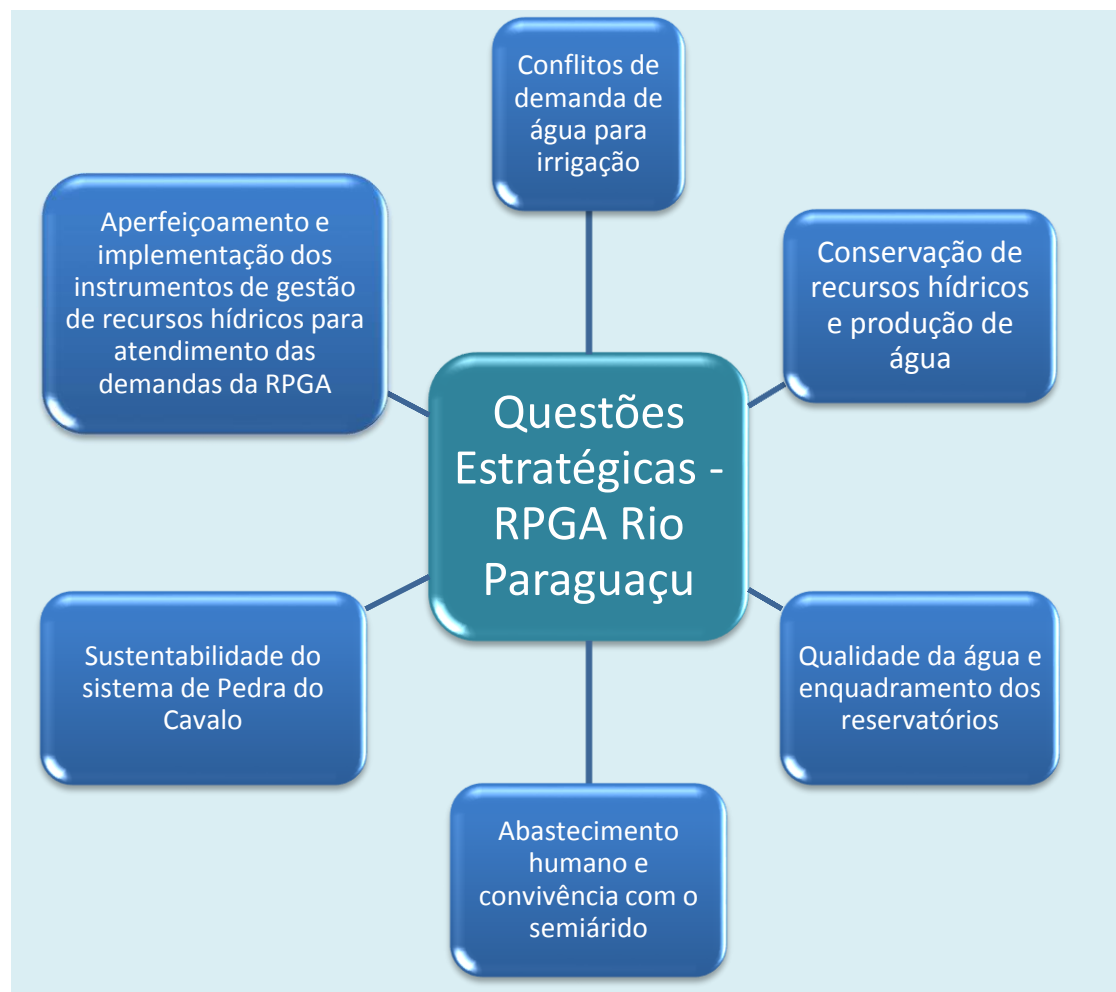
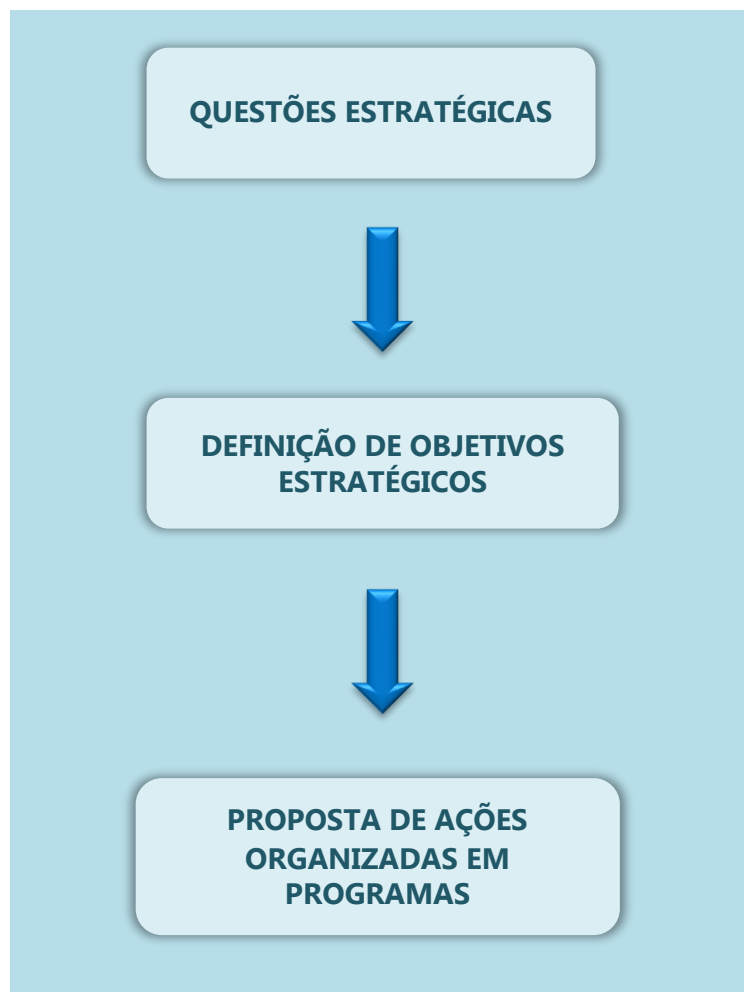
- A UPGRH mostra-se em uma situação de maior criticidade com relação aos índices sociais e de renda
- A UPGRH mostra-se em uma situação intermediária de criticidade com relação aos índices sociais e de renda
- A UPGRH mostra-se em uma situação de menor criticidade com relação aos índices sociais e de renda

Quanto ao nível geral de criticidade representado graficamente a seguir, destacam-se na RPGA X a UPGRH4 e UPGRH6, com maior criticidade.



QUESTÕES ESTRATÉGICAS PARA O PAE

Foram identificadas seis questões estratégicas para a RPGA.



CONFLITOS DE DEMANDA PARA IRRIGAÇÃO

A agenda Laranja apontou para a criticidade em duas UPGRH com relação ao uso da água na agricultura irrigada. A redução da disponibilidade de água, principalmente em períodos de escassez, gera conflito pela água entre produtores irrigantes, com usos a montante gerando redução ou falta de água para usos a jusante ao longo do mesmo curso d'água, ou ainda gerando conflito de regulação de uso de água de reservação.

A instalação de barramentos irregulares, especialmente em nascentes, corta o fluxo dos rios a jusante e impede a distribuição do já escasso recurso hídrico entre todos os usuários.

Recentemente, a perfuração de poços para compensar a falta de água superficial tem gerado preocupação, com relatos de poços perfurados indiscriminadamente, gerando grande preocupação sobre os impactos dessa ação na descarga de fundo e nas reservas reguladoras dos aquíferos explorados.

A condição irregular de muitos irrigantes torna os instrumentos de gestão de recursos hídricos inadequados e insuficientes para evitar ou regular os conflitos. A outorga não é eficaz para contribuir na regulação dos conflitos e a fiscalização se restringe ao atendimento de denúncias.

A atividade irrigada apresenta grande impacto socioeconômico no alto Paraguaçu e contribui para a criticidade da agenda Azul, o que entra em conflito com a elevada criticidade que apresenta a agenda Verde, tendo em vista o papel da região na recarga de aquíferos e manutenção da vazão do próprio rio Paraguaçu.

CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E PRODUÇÃO DE ÁGUA

A RPGA X possui apenas 22% de remanescentes da cobertura vegetal nativa. Esta cobertura vegetal remanescente está distribuída de forma fragmentada e com reduzida proteção legal em unidades de conservação de proteção integral. Além disso, não necessariamente estes remanescentes estão situados nas áreas mais importantes para produção e recarga das águas. Nessa condição, a conservação de nascentes, APP de beira de rio e APP de reservatórios apresentam condições críticas e não oferecem a proteção necessária à conservação de recursos hídricos.

No Paraguaçu os principais remanescentes situam-se na Chapada Diamantina, onde a conservação permite uma forte atividade turística. Nesta área os incêndios florestais vêm causando ainda muitos prejuízos à biodiversidade.

É sabido que a conectividade entre águas superficiais e subterrâneas é fundamental para assegurar a vazão e a perenidade das sub-bacias que afluem para o rio Paraguaçu. Contudo, o conhecimento mais aprofundado desta conectividade e da função de produção de água do alto Paraguaçu ainda é limitado, restringindo a decisão estratégica de gestão quanto a critérios que necessitariam ser considerados para perfuração de poços e locação de atividades produtivas e barramentos.

A condição da agenda verde na RPGA não oferece margem de segurança e se impõe como problemática integradora de diversos aspectos demandados da gestão, sendo um dos principais argumentos técnicos para o aprimoramento dos instrumentos de gestão, que implica na implantação de importantes instrumentos previstos na legislação.

QUALIDADE DA ÁGUA E ENQUADRAMENTO DOS RESERVATÓRIOS

A temática da conservação de recursos hídricos é mais ampla e possui interfaces com diversas áreas. Contudo, a problemática da qualidade da água, especificamente, é foco de dois instrumentos específicos, a saber, o monitoramento e o enquadramento.

A RPGA conta com uma considerável infraestrutura de barragens e reservatórios para diversos usos, principalmente para abastecimento. Essa infraestrutura, em muitos casos, tem à sua volta, sem controle, lançamentos de poluentes, especialmente esgoto doméstico, que comprometem a sua qualidade. Originalmente instaladas em áreas distantes, algumas das infraestruturas mais próximas dos grandes núcleos urbanos acabam sendo envolvidas por eles, recebendo efluentes urbanos de áreas mal urbanizadas e sem sistemas de coleta de esgotos. A situação acaba gerando elevados custos para tratamento para distribuição, bem como demanda de outorga e de gestão de lançamentos.

A perfuração de poços irregulares pode estar gerando contaminação de aquíferos, especialmente nas proximidades da Região Metropolitana de Feira de Santana, onde os poços são utilizados de forma suplementar ao abastecimento dos domicílios, mas também em áreas com atividades industriais fora de centros e distritos industriais.

O enquadramento na RPGA é limitado e não abrange barramentos, mesmo os mais importantes, resultando em limitada capacidade deste instrumento atuar sobre o risco de contaminação por lançamento de efluentes. A rede de monitoramento dos serviços de saneamento não está integrada ao Monitora, atendendo a parâmetros e periodicidades diferentes, limitando o uso das informações para a gestão.

ABASTECIMENTO HUMANO E CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

A falta de fontes de abastecimento adequadas leva à escassez, risco de desabastecimento e ao consumo de água de má qualidade, salinizada ou mesmo imprópria para consumo humano em áreas de semiárido, especialmente nas UPGRH4 e UPGRH5, mas também em áreas de cárstico, na UPGRH3, avaliada como crítica na agenda Vermelha por concentrar os piores indicadores sociais da RPGA.

De maneira geral, falta aos municípios infraestrutura de saneamento básico para abastecimento humano, que é realizado muitas vezes a partir de fontes precárias e de má qualidade, comprometendo a saúde e o potencial de desenvolvimento de muitas comunidades.

As reduzidas precipitações e a dificuldade de acumulação de águas superficiais tornam a maior parte das tecnologias produtivas disponíveis no mercado pouco eficientes. O desenvolvimento e adoção de tecnologias de convivência com o semiárido é um processo incipiente e marca uma mudança de paradigma que requer não apenas dispositivos técnicos específicos, mas propriamente tecnologias sociais alternativas, desenvolvidas a partir de uma governança institucional mais presente e muito mais integrada.

Para os usuários, o ente institucional municipal desempenha papel muito aquém de sua proximidade em relação a este público. Falta capacitação técnica para os agentes no âmbito municipal e de articulação no âmbito do comitê de bacia para a realização de procedimentos de regularização, que demandariam um fluxo facilitado para este público, de maneira a torná-lo mais acessível e compreensível, bem como mais barato para o órgão gestor, que não explora alternativas de cogestão com as municipalidades.

Do ponto de vista da organização e encaminhamento das demandas e necessidades deste segmento, o comitê de bacia se mostra limitado em capacidade e recursos, não dispondo de acesso a fontes regulares para estruturar ações de organização e busca de soluções para estas demandas.

SUSTENTABILIDADE DO SISTEMA PEDRA DO CAVALO

A barragem de Pedra do Cavalo é abastecida, basicamente pelo rio Paraguaçu (maior contribuição) e pelo rio Jacuípe (com participação mais significativa em períodos do ano de maior cheia). A barragem de Pedra do Cavalo e o sistema de drenagem e de barramentos que o alimenta é o maior contribuinte para o abastecimento das regiões metropolitanas de Salvador, através de um sistema de exportação de água) e de Feira de Santana, além de outras cidades. A adução a partir de Pedra do Cavalo representa uma contribuição crítica para o abastecimento de Salvador e a sustentabilidade de sua vazão, é estratégica para a RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe. O reservatório atende a diversos usos, como abastecimento, geração de energia, controle de cheias e pesca a jusante.

A complexa integração entre mananciais na RPGA, embora seja conhecida, não foi aprofundadamente estudada ao ponto de possibilitar a identificação do risco de comprometimento da sustentabilidade quantitativa e qualitativa do sistema a médio prazo. A questão ganha importância ao se considerar os usos nas cabeceiras dos rios Paraguaçu e ao longo do rio Jacuípe, principalmente em casos de aumento da escassez hídrica por conta de mudanças climáticas e usos de água até Pedra do Cavalo.

A gestão do conjunto de barramentos não conta com modelagem matemática e a operação é feita por diversas instituições, de forma não integrada. A falta de um software de modelagem dos sistemas de abastecimento pode estar comprometendo a eficácia da operação, principalmente frente a diferentes cenários de escassez ou não de água, de maneira que o sistema de regularização de água possa ser otimizado, contemplando as demandas de abastecimento da Região Metropolitana de Salvador.

Sem dúvida, Pedra do Cavalo reflete em seu desempenho geral o resultado das questões estratégicas relacionadas a duas RPGA que se integram a partir do compartilhamento de águas, sendo a gestão de sua sustentabilidade um considerável desafio para o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos nas duas RPGA. Ou seja, a gestão integrada entre a RPGA X e a RPGA XI se impõe como estratégia para a sustentabilidade dos usos da água principalmente na RPGA do Recôncavo Norte e Inhambupe.

APERFEIÇOAMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA ATENDIMENTO DAS DEMANDAS DA RPGA

A forma de atuação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos que já foram implementados é limitada em termos de desempenho e de capacidade de integração para que possa ser explorado todo o seu potencial, atendendo apenas parcialmente, atualmente, às demandas de gestão na RPGA. Na perspectiva das demandas estratégicas e demais demandas da RPGA, a questão que se coloca é a necessidade de serem encontradas alternativas para que os instrumentos possam atender melhor, de forma mais específica, às demandas da RPGA, ainda que estas propostas de melhoria possam ser úteis, também, a outras RPGA.

Atualmente, as instituições estratégicas do Sistema de Recursos Hídricos, dentre os quais se destaca o Inema e a Sema, possuem grandes limitações para aumentar sua capacidade operativa, o que exigiria a contratação de mais técnicos com formação especializada ou a relocação de técnicos provenientes de outros setores. Em contrapartida, a evolução da implementação da política de Recursos Hídricos vem aumentando sistematicamente as demandas que requerem atendimento do órgão gestor para fornecimento de outorgas, cadastramento de usuários, fiscalização, monitoramento e planejamento. No elenco de instrumentos de gestão ainda não implementados, a cobrança se apresenta como um tema controverso entre os atores estratégicos da RPGA e se coloca como um desafio para, em um primeiro momento, ser compreendida e legitimada, atendendo à legislação vigente e, num segundo momento, possa ser direcionada de forma eficaz para os temas estratégicos da RPGA.

A atuação dos comitês, não apenas o desta RPGA, tem sido muito limitada pela falta de uma estrutura de apoio técnico e operacional, que possa capacitar o comitê como fórum de discussão e tomada de decisão estratégica, indicando critérios específicos para os instrumentos de gestão em áreas críticas para a RPGA e fornecendo subsídios de informação e de conhecimento para a tomada de decisão.

DIRETRIZES E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO PAE

Há um conjunto de diretrizes gerais que orienta o planejamento de recursos hídricos. Estas diretrizes estão relacionadas à observância da legislação, bem como a integração dos instrumentos da própria política de recursos hídricos e, destes com os instrumentos de outras políticas, em especial a política de meio ambiente, os planejamentos setoriais e de desenvolvimento, e os instrumentos de ordenamento territorial, especialmente o ZEE.

Evidentemente, estas diretrizes foram observadas no processo de elaboração do PAE e representam um papel importante na sua conformação, embora não sejam suficientes para agregar maior efetividade à gestão de maneira geral e aos instrumentos de gestão de recursos hídricos em particular. Outras diretrizes complementares se destacam como orientadoras da formulação dos objetivos estratégicos, quando o foco do planejamento recai sobre os instrumentos de gestão de recursos hídricos e as ações de gestão necessárias para sua articulação.

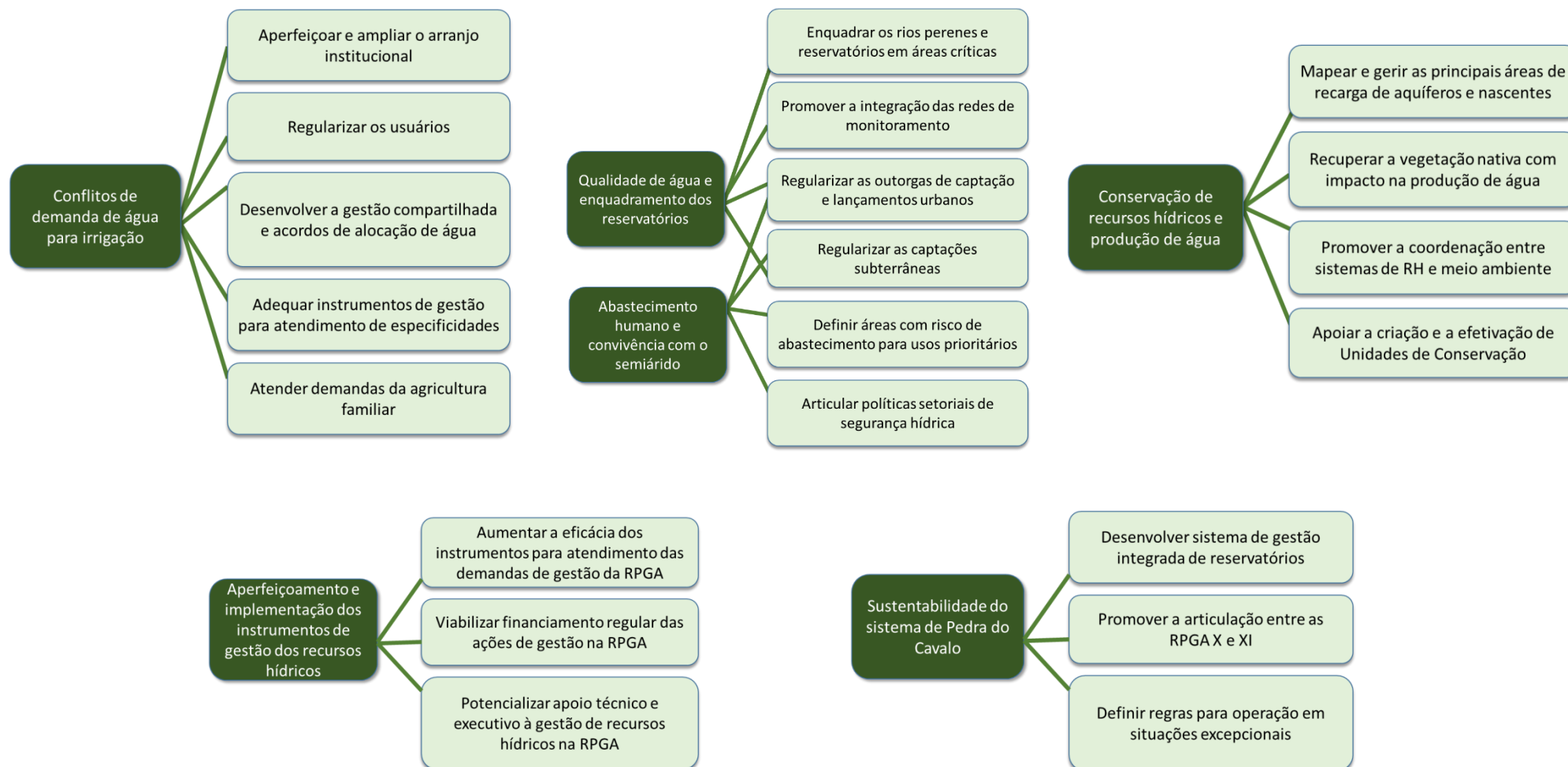
Duas diretrizes básicas se apresentam como mais importantes para a o PAE:

A NECESSIDADE DE **APERFEIÇOAMENTO DOS CRITÉRIOS E DOS PROCEDIMENTOS** RELACIONADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO.

AS **OPORTUNIDADES DE DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE MODELOS ALTERNATIVOS DE OPERAÇÃO DOS INSTRUMENTOS COM ATORES ESTRATÉGICOS.**

A partir destas duas diretrizes foram definidos objetivos relacionados às questões estratégicas da RPGA.

QUESTÕES ESTRATÉGICAS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS RELACIONADOS - RPGA X - PARAGUAÇU



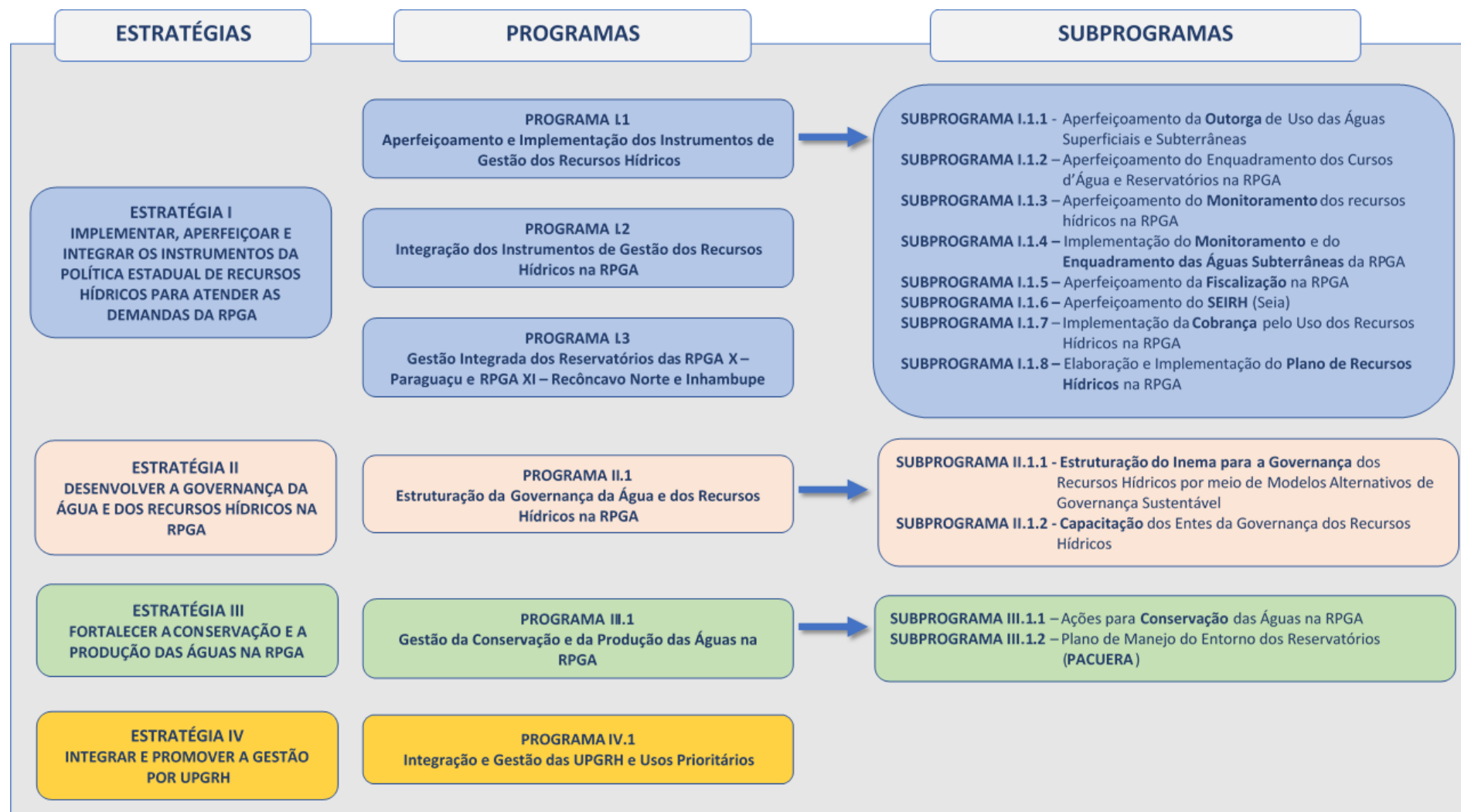
PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS PROPOSTOS

Com base nos objetivos estratégicos, foram estabelecidas as estratégias do PAE, sobre as quais se propuseram os programas a serem executados.



O diagrama apresentado a seguir mostra os programas e subprogramas associados às estratégias para a RPGA.

DIAGRAMA DAS ESTRATÉGIAS DO PAEPRI



PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.1 – APERFEIÇOAMENTO DA OUTORGA DE USO DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: aumentar a eficiência da outorga de direito de uso da água; aprimorar os critérios de outorga de direito de uso da água em reservatórios e áreas prioritárias; capacitar o instrumento de outorga para atuar na ocorrência de eventos extremos, em especial de escassez de água; e preparar a outorga para a integração com os demais instrumentos.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda RPGA.

Prioridade para UPGRH 1 – Alto Paraguaçu e UPGRH6 – Pedra do Cavallo.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Regularização de usuários e atualização do balanço hídrico	X	X	X							
ATIVIDADE B – Rever critérios para definição de volume de reservatório dispensável de outorga	X	X								
ATIVIDADE C – Elaborar e considerar critérios específicos para outorgas em áreas prioritárias	X	X	X	X	X	X				
ATIVIDADE D – Elaborar mecanismos de flexibilização nos critérios de outorga de lançamento de efluentes	X	X	X							
ATIVIDADE E – Elaborar proposta para ações de gestão para situações específicas e modelos alternativos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE F – Integração das outorgas de águas superficiais e subterrâneas	X	X	X	X	X	X				

Legenda:

 Esforço do Estado  Esforço do Estado com apoio de  Contratação

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

ESTUDO DE DEFINIÇÃO DO VOLUME DE RESERVATÓRIO DISPENSÁVEL DE OUTORGA

ESTUDO DE DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS ESPECÍFICOS PARA OUTORGAS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS

ESTUDO PARA ESTABELECIMENTO DE METAS PROGRESSIVAS PARA COMPATIBILIZAR OUTORGA DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES GERADOS PELOS USUÁRIOS DO SETOR DE SANEAMENTO

APOIO TÉCNICO AO INEMA PARA DEFINIR AÇÕES DE GESTÃO ASSOCIADAS À OUTORGA PARA SITUAÇÕES ESPECÍFICAS (DESASTRES AMBIENTAIS, CHEIAS, ESCASSEZ)

ESTUDO PARA DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS INTEGRADOS PARA OUTORGAS DE CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$2.986.308,17

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COFIS/DIFIM, NOUT/DIRRE

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema). Alterações em critérios de outorga necessitam a aprovação do CONERH.

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.2 – APERFEIÇOAMENTO DO ENQUADRAMENTO DOS CURSOS D'ÁGUA E RESERVATÓRIOS NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: propiciar aumento de conhecimento sobre os processos associados às águas superficiais da RPGA; fomentar a organização das informações relacionadas às águas, seus usos e fontes potenciais de poluição na RPGA; estabelecer procedimentos para fundamentar elaboração de proposta de enquadramento dos corpos d'água superficiais da RPGA; subsidiar o processo de tomada de decisão na gestão de fontes potenciais de poluição; reduzir as cargas poluidoras dos corpos hídricos superficiais; possibilitar que as águas superficiais atinjam os padrões de qualidade correspondentes aos usos atuais e pretendidos; e estabelecer corpos d'água prioritários para processos de enquadramento de águas superficiais de forma hierarquizada.

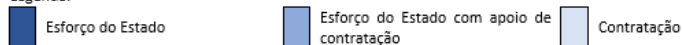
ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Corpos d'água prioritários ao enquadramento são o reservatório de Pedra do Cavalo, alguns rios situados em seu entorno e a jusante e reservatórios da bacia do rio Jacuípe, além do próprio rio Paraguaçu. Foram estabelecidas três classes de prioridade:

- Prioridade 1 - UPGRH 6 (incluindo reservatório de Pedra do Cavalo) e reservatórios da UPGRH 5 (rio Jacuípe);
- Prioridade 2 – Rio Paraguaçu;
- Prioridade 3 - Demais corpos d'água.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Aprimoramento do conhecimento sobre os usos das águas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE B – Aprimoramento do conhecimento sobre a quantidade e a qualidade das águas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE C – Organização da base de informações			X			X				X
ATIVIDADE D – Modelagem de Cargas				X						
ATIVIDADE E – Elaboração da Proposta de Enquadramento dos corpos d'água superficiais				X						
ATIVIDADE F – Elaboração do Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais da RPGA				X						
ATIVIDADE G – Implementação do Programa para Efetivação do Enquadramento dos Corpos d'Água Superficiais da RPGA				X	X	X	X	X	X	X

Legenda:



SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

APRIMORAMENTO DO CONHECIMENTO SOBRE OS USOS DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DA RPGA - AVALIAÇÃO DE CADASTROS, REALIZAÇÃO DE REUNIÕES E ESPECIALIZAÇÃO DOS RESULTADOS

SISTEMATIZAÇÃO DOS DADOS GERADOS NOS MONITORAMENTOS

ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS GERADOS PARA FINS DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA

ESTUDO DE MODELAGEM DE CARGAS

ELABORAÇÃO DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA

ELABORAÇÃO DO PROGRAMA PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA SUPERFICIAIS DA RPGA

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$1.838.757,02

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema). A proposta de enquadramento é aprovada pelo CONERH.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COFIS/DIFIM, COMON/DIFIM, NOUT/DIRRE

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.3 – APERFEIÇOAMENTO DO MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: Analisar e redimensionar o atual monitoramento hidrometeorológico em execução pelo estado; Analisar e redimensionar o atual monitoramento de qualidade da água superficial em execução pelo estado; Compatibilizar e integrar as informações do monitoramento geradas pelos diversos entes do Segreh; produzir relatórios e análises e disponibilizar aos gestores e à sociedade; fornecer subsídios aos processos de decisão associados aos demais instrumentos de gestão dos recursos hídricos, em especial, enquadramento, outorga e fiscalização; fornecer subsídios aos processos de licenciamento ambiental; subsidiar processos de tomada de decisão.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

O subprograma apresenta os procedimentos para a implementação e para o aprimoramento do monitoramento do clima e dos corpos d'água superficiais de toda a RPGA. Entretanto, caso a capacidade de investimento seja limitada para tal, propõe-se uma estratégia escalonada, especificando aquelas áreas consideradas prioritárias para o monitoramento, de acordo com os resultados obtidos na fase de diagnóstico integrado (Agendas Temáticas). Um dos critérios para definir a realização de ajustes por região é a verificação das necessidades dos demais programas/subprogramas do PAE, em especial, as prioridades do subprograma I.1.2 - Aperfeiçoamento do Enquadramento dos cursos d'água e reservatórios na RPGA.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Aperfeiçoamento do monitoramento hidrometeorológico	X	X	X							
ATIVIDADE B – Aperfeiçoamento do Monitoramento da qualidade de água superficial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B1 – Aprimoramento da malha e de parâmetros	X									
B2 – Aprimoramento do monitoramento de reservatórios	X									
B3 – Integração com dados de monitoramento da Embasa e de automonitoramento de indústrias e demais empreendedores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B4 – Disponibilização dos dados no SEIA		X	X	X	X	X	X	X	X	X
B5 – Análise anual dos dados gerados e sua aplicação no processo de gestão das águas e gestão ambiental		X	X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), além da Companhia de Engenharia e Recursos Hídricos da Bahia (CERB).

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

AVALIAÇÃO E REDIMENSIONAMENTO DA REDE HIDROMETEOROLÓGICA DA RPGA

AVALIAÇÃO E REDIMENSIONAMENTO DA MALHA E PARÂMETROS DO PROGRAMA MONITORA NA RPGA

ANÁLISE ANUAL DOS RESULTADOS DO PROGRAMA MONITORA COM FOCO NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$3.856.615,40

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COMON/DIFIM, COTIC/DIRAF

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.4 – IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO E DO ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: propiciar aumento de conhecimento sobre os processos associados às águas subterrâneas da RPGA; fomentar a organização das informações relacionadas às águas, seus usos e fontes potenciais de poluição na RPGA; estabelecer procedimentos para fundamentar elaboração de proposta de enquadramento e monitoramento das águas subterrâneas da RPGA; fundamentar o processo de tomada de decisão na gestão de fontes potenciais de poluição; reduzir as cargas poluidoras dos corpos hídricos subterrâneos; implementar o monitoramento das águas subterrâneas (quantidade e qualidade) na RPGA; possibilitar que as águas subterrâneas mantenham e/ou atinjam os padrões de qualidade correspondentes aos usos atuais e pretendidos; estabelecer corpos d'água prioritários para processos de enquadramento de águas subterrâneas de forma hierarquizada.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

São recomendadas três regiões estratégicas para estudo e para possível Enquadramento dos mananciais subterrâneos:

- Região do Alto Paraguaçu, especialmente no polo de irrigação de Mucugê/Ibicoara, em função dos indícios de superexploração em áreas de recarga;
- Sub-bacia do rio Utinga, em função dos indícios de redução das descargas de base e incremento na perfuração de poços;
- Mananciais hídricos subterrâneos na região de Iraquara, no entorno e a montante do complexo de cavidades naturais, ligado à necessidade de preservação do patrimônio espeleológico em unidade de conservação.

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

CADASTRO DE CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS

ESTUDOS PRÉVIOS, DIMENSIONAMENTO E INSTALAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOQUÍMICA E HIDROGEOLÓGICA DA RPGA

CARACTERIZAÇÃO DO USO DO SOLO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS

CARACTERIZAÇÃO DA VULNERABILIDADE E DO RISCO DE CONTAMINAÇÃO DOS AQUIFÉROS

ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$4.067.920,11

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COMON/DIFIM, COGEC/DIFIM, COTIC/DIRAF

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), além da Companhia de Engenharia e Recursos Hídricos da Bahia (CERB). A proposta de enquadramento é aprovada pelo CONERH.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Cadastramento das Captações Subterrâneas	X	X								
ATIVIDADE B – Implementação do monitoramento qualitativo e quantitativo das águas subterrâneas		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE C – Caracterização Hidrogeológica e Hidrogeoquímica		X	X	X						
ATIVIDADE D – Caracterização do Uso e Ocupação do Solo			X							
ATIVIDADE E – Caracterização da Vulnerabilidade e do Risco de Contaminação				X						
ATIVIDADE F – Elaboração da Proposta de Enquadramento dos corpos d'água subterrâneos					X					

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.5 – APERFEIÇOAMENTO DA FISCALIZAÇÃO NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: identificar áreas estratégicas para fiscalização dos recursos hídricos; implantar ferramentas de fiscalização a distância; capacitação da equipe de fiscalização; aumentar a participação social e dos usuários na definição e no controle de regras de uso dos recursos hídricos; aumentar a integração com os demais instrumentos de gestão.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

O Subprograma abrange toda a RPGA. Deve ser dada prioridade a áreas estratégicas onde esteja sendo desenvolvida a gestão compartilhada de recursos hídricos.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Elaboração de estudo dos procedimentos para fiscalização à luz da articulação entre as políticas ambiental e de recursos hídricos	X									
ATIVIDADE B – Capacitação da equipe técnica do Inema para a fiscalização de recursos hídricos		X								
ATIVIDADE C – Elaborar e considerar critérios específicos para fiscalização em áreas estratégicas para conservação de recursos hídricos e produção de água	X	X	X							
ATIVIDADE D – Desenvolver e implantar a fiscalização à distância	X	X	X							
ATIVIDADE E – Elaborar proposta para ações de fiscalização para situações específicas e para os programas alternativos de gestão	X	X	X							

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

ESTUDO PARA DEFINIÇÃO DE PROCEDIMENTOS VOLTADOS À FISCALIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS PELO INEMA E PRODUÇÃO DE MANUAL OPERATIVO

CAPACITAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA DO INEMA PARA A FISCALIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO À DISTÂNCIA

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$793.412,51

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COFIS/DIFIM, NOUT/DIFIM

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.6 – APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SEIA)

O subprograma tem como objetivos principais: aumentar a eficiência, agilidade e segurança técnica da análise do processo de outorga de direito de uso da água; tornar o monitoramento dos recursos hídricos mais abrangente, amigável e transparente; tornar o cadastro de usuários de recursos hídricos mais amigável e eficiente; possibilitar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; aumentar a integração de informações dos instrumentos de gestão.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda a RPGA

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

ELABORAÇÃO DO MÓDULO DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA APOIO À ANÁLISE DE OUTORGAS

APERFEIÇOAMENTO DO MÓDULO DE MONITORAMENTO

APERFEIÇOAMENTO DO MÓDULO DE CADASTRO

IMPLANTAÇÃO DO MÓDULO DE COBRANÇA

ELABORAÇÃO DO MÓDULO DE ACOMPANHAMENTO DO ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$5.307.604,72

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Elaboração do módulo de disponibilidade hídrica para apoio à análise da Outorga de águas superficiais e subterrâneas	X	X	X							
ATIVIDADE B – Aperfeiçoamento do módulo de Monitoramento no Seia	X	X	X	X	X	X				
ATIVIDADE C – Aperfeiçoamento do módulo de Cadastro no Seia	X	X	X							
ATIVIDADE D – Implantação do módulo de Cobrança no Seia, com as devidas adequações	X	X	X							
ATIVIDADE E – Elaboração de um módulo de acompanhamento do Roteiro de Implementação dos Planos no Seia				X	X	X				

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COCAG/DIRAG, COMON/DIFIM, COGEC/DIFIM.

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.7 –IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA RPGA

O subprograma tem como objetivo principal Implantar a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na RPGA.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda a RPGA

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Consolidar o modelo de cobrança	X									
ATIVIDADE B – Reunião de apresentação do modelo ao Comitê	X									
ATIVIDADE C – Aprimorar o mecanismo de cobrança selecionado pelo Comitê	X									
ATIVIDADE D – Submeter a proposta de cobrança à deliberação do CONERH	X									
ATIVIDADE E – Implantar a cobrança		X								

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

- A Sema será a responsável pela elaboração e apresentação da proposta geral de cobrança pelo uso de água no estado da Bahia.
- O Inema será responsável pela elaboração e apresentação da proposta de cobrança pelo uso de água para o CBH, enquanto não existir a respectiva Agência de Bacia.
- O Inema também será o responsável pela operacionalização dos procedimentos de cobrança aprovados na bacia.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COCAG/DIRAG.

PROGRAMA I.1 – Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

SUBPROGRAMA I.1.8 – ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: Elaborar o Plano de Recursos Hídricos da RPGA, de acordo com o que é estabelecido na legislação e atendendo à problemática hídrica da bacia; incorporar os subsídios e a implementação do PAE, fazendo com que ele se extinga e venha a compor o componente de gestão do PRH; ampliar a participação social e do Comitê no planejamento da RPGA; elaborar a proposta de enquadramento dos corpos d'água da RPGA.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda a RPGA

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

ELABORAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA RPGA X – RIO PARAGUAÇU

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$3.329.140,37

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:
CORHI/DIRAG.

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Elaboração dos Termos de Referência para a elaboração do Plano de Recursos Hídricos	x									
ATIVIDADE B – Elaboração e implementação do Plano de Recursos Hídricos da RPGA e incorporação do PAE	x	x	x							

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

PROGRAMA 1.2 – Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA

O programa tem como objetivos principais: aumentar a integração dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos; aumentar a efetividade dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

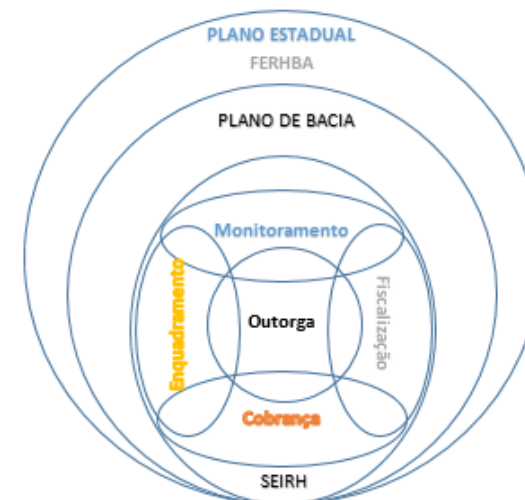
Toda a RPGA

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO PROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A - Definição da estratégia para integração dos instrumentos de gestão	X									
ATIVIDADE B - Definição de ações de gestão para situações específicas (escassez, cheia e desastre ambiental) e elaboração de plano de contingência	X	X	X							
ATIVIDADE C - Definição de locais prioritários de conflito existente ou potencial, de uso preponderante dos rios e de periodicidade e de parâmetros de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos	X	X	X							
ATIVIDADE D - Definição dos mecanismos e normativos para a gestão financeira do SEGRENH	X	X								

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

Integração dos instrumentos de gestão – visão esquemática



RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema)

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, DIRRE, COADE/DIFIM, COFIS/DIFIM, NOUT/DIFIM, COGEC/DIFIM, COMON/DIFIM, COTIC/DIRAF, PROJUR

PROGRAMA I.3 – Gestão Integrada dos Reservatórios das RPGA X – Paraguaçu e RPGA XI – Recôncavo Norte e Inhambupe

O subprograma tem como objetivos principais: implantar um sistema de simulação e operação integrada dos reservatórios; otimizar a operação dos reservatórios para obtenção de melhor desempenho do conjunto de barramentos; estabelecer regras de operação para a situação de eventos extremos, em especial escassez; elaborar um sistema de projeção de vazão e monitoramento do desempenho dos reservatórios visando a antecipar situações específicas, principalmente de escassez; estabelecer um sistema de alerta para acionamento de medidas preventivas ou corretivas considerando diferentes graus de risco em situações específicas (escassez, cheias e desastre ambiental).

RPGA X – RIO PARAGUAÇU	RPGA XI – RECÔNCAVO NORTE E INHAMBUPE
ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA	
A área de abrangência estratégica corresponde à UPGRH 6 – Pedra do Cavalo e barragens a montante, na RPGA X. Também a UPGRH 2 – Bacias da RMS, rio Joanes e rio Jacuípe na RPGA XI.	A área de abrangência principal e prioritária corresponde a UPGRH 6 – Pedra do Cavalo e barragens a montante, na RPGA X, e a UPGRH 2 – Bacias da RMS, rio Joanes e rio Jacuípe na RPGA XI.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO PROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Seleção de um modelo de simulação hidrológica	X									
ATIVIDADE B – Implantação do modelo de simulação		X								
ATIVIDADE C – Avaliação do comportamento hidrológico e sinergia entre as barragens			X							
ATIVIDADE D – Operação do modelo de planejamento para a situação normal e para eventos extremos				X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

SELEÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE SIMULAÇÃO HIDROLÓGICA

AValiação do comportamento hidrológico de reservatórios e definição de regras e níveis de alerta

OPERAÇÃO DO MODELO DE PLANEJAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$3.901.579,60

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Inema, em cooperação com os proprietários/operadores das barragens (Cerb, Embasa, Votorantim Energia) e maiores usuários das águas.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG

PROGRAMA II.1 – Estruturação da Governança da Água e dos Recursos Hídricos na RPGA

SUBPROGRAMA II.1.1 – ESTRUTURAÇÃO DO INEMA PARA A GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS POR MEIO DE MODELOS ALTERNATIVOS DE GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL

O subprograma tem como objetivos principais: aumentar a capacidade técnica e operacional de atuação do Segreh; desenvolver potencialidades de gestão compartilhada com atores estratégicos do Segreh; oferecer alternativas de atendimento da demanda de gestão de recursos hídricos em áreas estratégicas; racionalizar custos e esforços para a realização de atividades de gestão de recursos hídricos na RPGA; desenvolver a competência e empoderar os atores estratégicos do Segreh para a gestão.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

- Área de abrangência do polo de irrigação de Mucugê/Ibicoara;
- Área de abrangência do polo de irrigação de Utinga;
- Maiores municípios/sistemas de saneamento da RPGA (Feira de Santana e UB.10.9);
- Núcleos de concentração ou perfil de empresas de alto ou médio potencial poluidor;

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
MACROATIVIDADE II.1.1.1 – Estruturação do INEMA para a Governança da Água e dos Recursos Hídricos, por meio de Modelos Alternativos de Governança Sustentável.	X	X								
MACROATIVIDADE II.1.1.2 – Desenvolvimento de Modelos Alternativos de Governança Sustentável dos Recursos Hídricos										
ATIVIDADE A – Discussão com os atores setoriais estratégicos sobre o escopo e o alcance de uma proposta de gestão compartilhada para a área de abrangência estratégica de seu interesse	X									
ATIVIDADE B – Implementação de uma experiência piloto de desenvolvimento de uma sistemática de gestão compartilhada		X	X	X						
ATIVIDADE C – Avaliação, ajustes e desenvolvimento de um modelo específico para as áreas estratégicas definidas					X					
ATIVIDADE D – Estabelecimento de uma sistemática de acompanhamento, avaliação e fiscalização da execução da gestão compartilhada					X	X	X	X	X	X

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Atores estratégicos do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (Segreh), liderados pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema).

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COCAG/DIRAG, COADE/DIFIM, COFIS/DIFIM, COMON/DIFIM

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

PROPOSIÇÃO DE MODELO DE GESTÃO COMPARTILHADA

IMPLANTAÇÃO DE EXPERIÊNCIA PILOTO DE GESTÃO COMPARTILHADA

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DA GESTÃO COMPARTILHADA NA RPGA

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$1.268.424,52

PROGRAMA II.1 – Estruturação da Governança da Água e dos Recursos Hídricos na RPGA

SUBPROGRAMA II.1.2 – CAPACITAÇÃO DOS ENTES DA GOVERNANÇA DOS RECURSOS HÍDRICOS

O subprograma tem como objetivos principais: capacitar técnicos e gestores da Sema/Inema e das prefeituras presentes do CBH para contribuir com a implementação do PAE e com o aprimoramento da governança das águas e dos recursos hídricos; fortalecer o Segreh para atuar na resolução dos conflitos na RPGA; aumentar o apoio técnico e executivo à gestão de recursos hídricos na RPGA.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda a RPGA representada pelo Inema e pelo CBH; municípios de médio e grande porte; usuários e sociedade civil atuantes nas UPGRH 1, 3, 5 e 6.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A - Fortalecimento dos municípios na estratégia de Governança das Águas e dos Recursos Hídricos			X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE B - Articulação com as secretarias estratégicas dos maiores municípios da RPGA			X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE C - Mapeamento das instituições estratégicas à governança da água e dos recursos hídricos para apresentação do PAE			X	X						
ATIVIDADE D - Construção e manutenção de uma plataforma de comunicação com o Segreh		X	X	X						
ATIVIDADE E - Estruturação de uma rede de comunicação para a divulgação do PAE			X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE F - Elaboração de uma agenda regional de cursos, com definição de locais estratégicos nas UPGRH		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE G - Desenvolvimento do Aplicativo de Monitoramento Interativo dos Recursos Hídricos		X	X							
ATIVIDADE H - Desenvolvimento de um Programa de formação e capacitação para membros do CBH, articulado ao FORMAR – Sema		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE I – Capacitação formativa do CBH por meio de outros programas			X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

Esforço do Estado Esforço do Estado com apoio de contratação Contratação

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO DE MONITORAMENTO INTERATIVO DOS RECURSOS HÍDRICOS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$348.793,35

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Atores estratégicos do Sistema Estadual de Recursos Hídricos (Segreh), liderados pelo Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema).

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, COTIC/DIRAF, além da DEAMA/SEMA e da DIEAS/SEMA

PROGRAMA III.1 – Gestão da Conservação e da Produção das Águas na RPGA

SUBPROGRAMA III.1.1 – AÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS NA RPGA

O subprograma tem como objetivos principais: promover ações associadas à recuperação da cobertura vegetal nativa do entorno de nascentes e de Áreas de Preservação Permanente (APP) estratégicas; propor estudos para subsidiar a criação de novas UC de proteção integral em áreas de importância aos Recursos Hídricos; fomentar a elaboração, atualização e implementação dos instrumentos de gestão das Unidades de Conservação existentes; promover a articulação entre os setores de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente; fortalecer a relação entre Comitê de Bacia e Conselhos Gestores de UC; dar continuidade a ações de conservação já propostas pelo Estado da Bahia que não foram implementadas; mapear as principais áreas de recarga de aquíferos, compreendendo a relação entre a cobertura vegetal nativa e a disponibilidade de água; avaliar a viabilidade de utilização de Pagamentos por Serviços Ambientais em processos de outorga e outros atos autorizativos; realizar ações focadas nos corpos d'água prioritários para o enquadramento conforme o PAE; monitorar a efetividade das ações realizadas.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Os aquíferos do Alto Paraguaçu, especialmente aqueles associados ao cárstico representam reservatórios estratégicos que vêm sendo cada vez mais explorados pelo setor de agricultura irrigada e as ações de conservação associadas às suas áreas de recarga dependem de um esforço prévio de mapeamento, após o qual as prioridades devem ser enumeradas. Com relação aos corpos d'água superficiais, consideram-se como estratégicos para este subprograma:

Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental Marimbus/Iraquara; Parque Nacional da Chapada Diamantina; Área de Relevante Interesse Ecológico Serra do Orobó; Área de Proteção Ambiental Lago de Pedra do Cavalo; No Alto rio Jacuípe – o Monumento Natural Cachoeira do Ferro Doido e as Zonas de Amortecimento das Unidades de Proteção Integral do Parque Estadual do Morro do Chapéu e do parque Estadual de Sete Passagens.

Nascentes e matas ciliares dos seguintes corpos d'água: Rio Paraguaçu; Rio Una; Rio Santo Antônio e seus afluentes Utinga e Bonito.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Regularização de Unidades de Conservação Estratégicas	X	X	X	X						
ATIVIDADE B – Criação de Unidades de Conservação em Áreas Estratégicas	X	X	X	X	X	X				
ATIVIDADE C – Articulação entre Comitê de Bacia e Conselhos Gestores de Unidades de Conservação	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE D – Ações de Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares em Áreas Estratégicas		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE E – Realização de Estudo de Viabilidade da Utilização de Pagamento por Serviços Ambientais				X	X					
ATIVIDADE F – Articulação com o Programa Bahia sem Fogo	X	X								
ATIVIDADE G – Monitoramento de Efetividade das Ações do Subprograma			X			X				X

Legenda:

 Esforço do Estado  Esforço do Estado com apoio de contratação  Contratação

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

APOIO À REGULARIZAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTRATÉGICAS

APOIO À CRIAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTRATÉGICAS

RECUPERAÇÃO DE NASCENTES E MATAS CILIARES EM ÁREAS ESTRATÉGICAS DA RPGA

ESTUDO DE VIABILIDADE DE UTILIZAÇÃO DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$27.783.586,43.

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (Sema) e Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema). Possíveis parceiros podem ser a Embasa, ONG e Prefeituras Municipais.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:
CORHI/DIRAG, COPLAN/DIRUC, COGES/DIRUC, COFFA/DIBIO

PROGRAMA III.1 – Gestão da Conservação e da Produção das Águas na RPGA

SUBPROGRAMA III.1.2 – PLANO DE MANEJO DO ENTORNO DOS RESERVATÓRIOS (PACUERA)

O subprograma tem como principal objetivo conferir maior grau de proteção aos reservatórios de Pedra do Cavalo, França, São José do Jacuípe, Apertado e Bandeira de Melo, sanando a situação legal irregular atual, delimitando áreas de proteção e propondo um zoneamento para o uso e ocupação, evitando a continuidade do processo de degradação ora observado.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Os Pacuera serão elaborados individualmente para cada barramento. Contudo, com base na relevância dos usos (especialmente para o abastecimento humano) e, especialmente na situação atual de pressão a que estão submetidos, propõe-se uma ordem de prioridade para a elaboração do Pacuera caso não haja condições de contratar todos ao mesmo tempo:

- Prioridade 1: Pedra do Cavalo
- Prioridade 2: São José do Jacuípe e França

ESTRATÉGIA DO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
Elaboração do Pacuera de Pedra do Cavalo	X									
Elaboração dos Pacuera de França e São José do Jacuípe		X								
Elaboração dos Pacuera de Apertado e Bandeira de Melo				X						

Legenda:

 Esforço do Estado	 Esforço do Estado com apoio de contratação	 Contratação
---	--	---

SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS:

ELABORAÇÃO DO PACUERA DO RESERVATÓRIO DE PEDRA DO CAVALO

ELABORAÇÃO DO PACUERA DO RESERVATÓRIO DE SÃO JOSÉ DO JACUIPE

ELABORAÇÃO DO PACUERA DO RESERVATÓRIO DE FRANÇA

ELABORAÇÃO DO PACUERA DO RESERVATÓRIO DE APERTADO

ELABORAÇÃO DO PACUERA DO RESERVATÓRIO DE BANDEIRA DE MELO

ESTIMATIVA DE CUSTOS: R\$1.663.692,68.

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Inema e Embasa, como co-executores.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG

PROGRAMA IV.1 – Integração e Gestão das UPGRH e Usos Prioritários

O subprograma tem como principais objetivos: ampliar a participação das UPGRH de menor destaque na RPGA dentro do Comitê de Bacia Hidrográfica; proporcionar o mapeamento das questões específicas das UPGRH; identificar áreas com risco de abastecimento para usos prioritários, no âmbito do CBH; buscar alternativas de produção de água e uso sustentável dos recursos hídricos adequados à convivência com o semiárido e favorecendo as populações vulneráveis na RPGA.

ÁREA DE ABRANGÊNCIA PRIORITÁRIA

Toda a RPGA, com priorização das UPGRH 3, 4 e 5.

ATIVIDADES ASSOCIADAS AO SUBPROGRAMA	ANO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	CURTO			MÉDIO			LONGO			
ATIVIDADE A – Proposição de adequação do Regimento Interno do CBH	X									
ATIVIDADE B – Escolha dos membros das CCR	X									
ATIVIDADE C – Instalação e funcionamento das CCR	X									
ATIVIDADE D – Identificação de demandas e ações específicas e prioritárias, por UPGRH		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE E – Definição de áreas com risco de abastecimento para usos prioritários		X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADE F – Articulação com as políticas setoriais de segurança hídrica			X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

 Esforço do Estado

 Esforço do Estado com apoio de contratação

 Contratação

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

O Inema é o responsável pela coordenação deste processo, devendo ainda contar com a participação do CBHRNI, Sema, Embasa, Cerb e Prefeituras Municipais.

SETORES DO INEMA A SEREM ENVOLVIDOS NO SUBPROGRAMA:

CORHI/DIRAG, CODIS

ARRANJO INSTITUCIONAL

O arranjo institucional básico para a gestão de recursos hídricos em bacias hidrográficas, de acordo com a legislação de recursos hídricos estadual e federal, é composto pelo Sistema de Recursos Hídricos, formado pelos órgãos gestores de recursos hídricos, os comitês de bacia hidrográfica e as agências de bacia, os quais estão articulados a atores estratégicos que compreendem, principalmente os usuários de água, em seus diversos setores (saneamento, irrigação e indústria são os mais destacados), bem como um conjunto variável de outras instituições e organizações conforme o perfil institucional de cada bacia, incluindo representações da sociedade e de outros órgãos de governo que não fazem parte do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos.

No nível estadual, a Bahia criou o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Segreh), que integra o Singreh (Sistema Nacional), contando basicamente com as mesmas funções nas respectivas dominialidades de águas. O sistema estadual de gestão de recursos hídricos é composto pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Conerh), Secretaria de Meio Ambiente (Sema), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), a Companhia de Engenharia Ambiental e Recursos Hídricos (Cerb), os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), a Agência de Bacia (ainda não criada) e também órgãos setoriais e/ou sistêmicos, incluindo neste grupo um grande número de atores estratégicos, tal como a Embasa e as principais representações setoriais.

A análise da estrutura organizacional do Inema, tendo em vista o leque de atividades que lhe é atribuído como competência, aponta para uma distribuição da gestão das águas no estado da Bahia entre várias diretorias, o que, se por um lado favorece a integração de ações similares entre os sistemas de meio ambiente e de recursos hídricos, por outro faz com que

fique mais complexo o processo decisório no que respeita à articulação entre os diferentes instrumentos de gestão de recursos hídricos. Torna-se fundamental, portanto, que as diferentes instâncias internas do Inema responsáveis pelos instrumentos e pelas ações de gestão de recursos hídricos aperfeiçoem sua articulação, atendendo ao que foi diagnosticado em relação à falta de integração entre os instrumentos de gestão, um dos principais fatores de limitação da efetividade do conjunto dos instrumentos. É necessária, portanto, uma discussão interna no Inema que possibilite estabelecer uma visão estratégica e integrada dos instrumentos de gestão voltada ao planejamento e ao aumento da efetividade dos instrumentos de recursos hídricos.

Do ponto de vista da RPGA e de suas demandas e particularidades, a ausência da agência de águas e contando com um sistema de gestão de recursos hídricos sem a implantação de todos os instrumentos previstos na legislação, a efetividade dos instrumentos de gestão fica muito fragilizada. No cenário atual as atribuições do órgão gestor são sobrecarregadas com o papel de atuar de forma abrangente sobre todo o território estadual, cobrindo demandas de outorga, fiscalização e gestão para todas as bacias estaduais.

A tendência em termos de demanda de gestão em relação ao Inema tende a aumentar e não a diminuir sempre que for conquistado algum avanço na efetividade dos instrumentos e da gestão integrada. Porém, a estrutura operacional, os recursos humanos, financeiros e institucionais não têm acompanhado o crescimento dessa demanda, reduzindo o impacto das ações de gestão que foram e estão sendo realizadas, ficando aquém da expectativa dos usuários e da sociedade representada nos colegiados que compõem o Segreh.

Em uma mais recente reestruturação institucional do setor de recursos hídricos, foi criada em 2014 a Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento

(SIHS) (Lei 13.204/2014), a qual passou a centralizar os investimentos em obras do setor. Com a criação da SIHS, a Cerb passou a se denominar Companhia de Engenharia Hídrica e Saneamento da Bahia e juntamente com a Empresa Baiana de Saneamento S.A. (Embasa) e a Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa), passaram a compor as entidades da administração indireta vinculadas à SIHS. Assim, verificou-se uma mudança na estruturação da gestão de recursos hídricos na Bahia, pois a SIHS tem independência para tomada de decisão de investimento, não necessitando passar pelo processo participativo com a sociedade e de aprovação dos Comitês e do Conerh. Ou seja, a tomada de decisão de alocação de investimento em infraestrutura hídrica não está sendo direcionada para evoluir em conjunto com o modelo participativo focado nos comitês de bacia, uma das características principais do sistema de gestão de recursos hídricos.

Muitos aspectos podem estar condicionando a situação de baixa efetividade dos instrumentos de gestão e reduzida capacidade institucional para o Segreh promover a gestão e influenciar a tomada de decisão estratégica no âmbito dos governos. Uma delas, sem dúvida, é a falta de diretrizes estratégicas que tenham maior aderência às questões mais importantes na RPGA. Os planos de bacia permitem identificar estas questões, porém, segundo a experiência nacional recente, têm se demonstrado limitados na capacidade de informar e liderar a sociedade na direção do enfrentamento das questões estratégicas identificadas.

Outro aspecto que condiciona a baixa efetividade dos instrumentos de gestão está associado à falta de fontes de financiamento regulares e contínuas para dar suporte às ações de gestão requeridas. Avaliando o papel que é requerido das instâncias ao nível de bacia hidrográfica, talvez o maior desafio da atualidade, considerando o processo de institucionalização da gestão de recursos hídricos, seja a viabilidade financeira para promover ações orientadas pelo planejamento de bacia hidrográfica, e o próprio financiamento das agências de bacias, requisito para que os comitês possam se desenvolver como atores institucionais influentes. É necessária uma estrutura executiva

e técnica que dê suporte aos desafios que se colocam para a implementação de ações de gestão de recursos hídricos, sejam elas oriundas dos comitês, sejam elas oriundas das atribuições do órgão gestor ou de outro ente institucional com atribuições ou iniciativas na área. Vale observar que, novamente, é elevado o nível de demanda direcionado ao órgão gestor, pois é ele o ente com atribuição de agência de bacia enquanto estas não são instituídas.

A atuação dos comitês, não apenas pela RPGA, tendo em vista a composição mista e voluntária de sua estruturação de representação, se apresenta, atualmente, como a de órgão consultivo e, no máximo, sancionadores de decisões que são formuladas, geralmente, externamente a ele. Os comitês são colocados em uma situação muito exigente institucionalmente, com atribuições de gestão, porém com poucos instrumentos institucionais eficazes e com ainda mais poucos recursos financeiros. Planejar e implementar ações e programas a partir do comitê de bacia se torna, nestes termos, um desafio institucional considerável, pois não há instrumentos institucionais e legais efetivos, assim como uma previsão orçamentária sustentável a médio prazo.

É importante reconhecer ainda que os municípios são entes fundamentais na gestão de recursos hídricos, embora não possuam dominialidade sobre as águas, que é restrita às esferas estadual e federal. Porém, além de assento nos conselhos e comitês, na condição de ente público, os municípios também possuem responsabilidade pela gestão de saneamento e são usuários de água por meio de companhias municipais ou concessionárias de saneamento. Os municípios também possuem destacada atuação sobre o ordenamento territorial e seu impacto sobre fontes e mananciais de água em seu território. A gestão de resíduos sólidos e a drenagem completam o quadro de saneamento, além do abastecimento de água e da produção e lançamento de efluentes, que pode ou não estar organizado na forma de Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), e seus eventuais desdobramentos em planos de água e esgoto, de resíduos sólidos, de drenagem urbana ou

variações integradas destes. Contudo, além de ser limitado o número de municípios da RPGA que contam com PMSB, é voz corrente que estes planos geralmente não são tecnicamente suficientes ou mesmo adequados às demandas de gestão, sendo limitados em informação consistente e propostas efetivas.

A tentativa de implementar um arranjo institucional básico eficaz, portanto, se constitui em um esforço que consome grande parte da energia institucional mobilizada e canalizada por meio do Segreh na tentativa de tornar operacional e efetivo o resultado esperado (e necessário) de um conjunto articulado de atores institucionais atuando de forma complementar entre si a partir de uma estratégia planejada para a RPGA, suas questões e objetivos estratégicos.

Como referência necessária para a proposição de ações de aperfeiçoamento do arranjo institucional na RPGA, no âmbito nacional, o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTAO) promovido pela ANA e os governos estaduais, tem por objetivo construir compromissos entre os entes federados para a superação dos desafios comuns e para a promoção dos usos múltiplos de forma sustentável, sobretudo em bacias compartilhadas. Especificamente, o PROGRSTAO visa a promover a articulação entre os processos de gestão das águas e de regulação dos seus usos, nas esferas nacional e estadual, bem como fortalecer o modelo de governança das águas, que se caracteriza por ser integrado, descentralizado e participativo. Neste sentido, o PROGESTAO está plenamente alinhado com as dificuldades apontadas anteriormente para a gestão na RPGA.

Diante deste quadro geral que desafia o planejamento e a gestão de recursos hídricos na RPGA, a proposta de arranjo institucional tem como foco central

o fortalecimento da governança das águas por meio do envolvimento dos interessados, estabelecimento de competências técnicas confiáveis e geração de receitas sustentáveis para o Segreh.

A mesma diretriz dada ao planejamento proposto no PAE é aplicada na proposição do arranjo institucional, ou seja, há um grande número de ações possíveis para aperfeiçoar e dar efetividade ao arranjo institucional, porém, é necessário identificar qual o foco estratégico a ser trabalhado no PAE para que o arranjo institucional tenha maior efetividade.

Assim, os objetivos estratégicos propostos para o arranjo institucional do PAE são os seguintes:

a) MELHORAR A CAPACIDADE TÉCNICA E AMPLIAR A CAPACIDADE OPERACIONAL DO ÓRGÃO GESTOR DE RECURSOS HÍDRICOS (INEMA) PARA A EFETIVAÇÃO DO PAE

- a.1) Definir o esforço para atendimento do PAE no que concerne ao Inema*
- a.2) Buscar complementações de esforço e investimento institucional em outros entes do Segreh*
- a.3) Desenvolver fontes regulares de financiamento da gestão de recursos hídricos*

b) AUMENTAR A CAPACIDADE DO SEGREH INFLUENCIAR NA TOMADA DE DECISÃO ESTRATÉGICA DE ALOCAÇÃO DE RECURSOS INSTITUCIONAIS E FINANCEIROS DENTRO DO GOVERNO

- b.1) Definir focos estratégicos compartilhados e legitimados pelos atores da RPGA*
- b.2) Aproximar os municípios à gestão de recursos hídricos*
- b.3) Capacitar o comitê de bacia*
- b.4) Capacitar os entes do Segreh quanto ao PAE*

c) DESENVOLVER AS ATIVIDADES PREVISTAS PARA A AGÊNCIA DE BACIA

d) FORTALECER AS ARTICULAÇÕES SETORIAIS

e) EXECUTAR A GESTÃO POR UPGRH

f) DESENVOLVER A COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL

ROTEIRO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PAE

O roteiro de implementação do PAE corresponde ao seu manual operativo geral, que deverá ser consultado e retomado pelos atores envolvidos em sua execução, particularmente o Inema/Sema e o comitê de bacia, principais responsáveis pela sua implementação.

O grande desafio para implementar um planejamento como o PAE é o de promover o protagonismo de uma constelação de atores sociais e institucionais envolvidos no sucesso do Plano. A articulação necessária para que o arranjo institucional requerido se estabeleça, comece a funcionar e se mantenha ao longo do tempo, incluindo o natural processo de alternância dos representantes das instituições participantes, constitui-se na chave do sucesso da implementação de um planejamento baseado em processos participativos e responsabilidades compartilhadas.

O planejamento participativo e sua gestão em redes de governança plurais, com responsabilidades definidas, mas sem uma hierarquia de comando rígida, impõe uma série de desafios, entre eles, a necessidade de mobilizar recursos financeiros e institucionais entre diversos entes de um amplo sistema, uma vez que os atores centrais como o órgão gestor de recursos hídricos e o comitê de bacia não contam com uma estrutura técnica e operacional integrada e compatível com a dimensão das responsabilidades envolvidas.

Assim, o roteiro de implementação do PAE deve atender a duas demandas complementares. De um lado, detalhar o foco a ser dado ao conjunto de ações propostas em termos de prioridades e os procedimentos requeridos para o seu atendimento. De outro lado, a implementação do Plano precisa considerar o arranjo institucional existente na RPGA, com suas limitações e oportunidades, bem como a estrutura institucional disponível, principalmente no órgão gestor, incluindo seus recursos humanos, institucionais e financeiros.

Partindo da condição atual da organização e da gestão na RPGA, cabe ao PAE buscar explorar ao máximo seu potencial de articulação e desenvolvimento, estabelecendo foco e definindo estratégias que otimizem e ampliem a capacidade de gestão. Ou seja, sem dúvida, uma tarefa desafiadora.

Contudo, por estar no nível estratégico e ser voltado para a gestão de recursos hídricos e seus instrumentos legais, trata-se de estabelecer uma diretriz indicativa e sugerir alternativas, pois o caminho para a atendimento dos objetivos estratégicos do PAE é construído pelos atores envolvidos e durante seu processo de implementação.

ENCADEAMENTO DE AÇÕES PARA O ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Os programas, subprogramas e atividades foram planejados e desenvolvidos a partir de questões estratégicas, as quais foram traduzidas em objetivos estratégicos, para os quais foram propostas as ações e dimensionados os esforços necessários para serem alcançados.

A seguir, para cada uma das seis questões estratégicas que resultaram das análises integradas da fase estruturante, é apresentado um sintético manual operativo que permite visualizar a forma como os programas e as ações se encadeiam, considerando sua ordem de precedência, prioridade e eficiência.

O PAE foi concebido como um Plano articulado de programas e ações que podem ser desenvolvidas em conjunto ou serem arrançadas de diferentes formas, tendo em vista os objetivos estratégicos que se visa alcançar. No detalhamento dos programas é comum ter sido apresentada mais de uma alternativa para o atendimento dos objetivos planejados. O roteiro de implementação do PAE segue a mesma estruturação, podendo ser organizado para cada questão estratégica ou partes ou ainda grupos delas. Esta característica foi considerada muito mais ajustada ao planejamento aberto requerido para a gestão. Por planejamento aberto entende-se um conjunto de ações propostas que pode contar com arranjos e formas de operacionalização alternativas, de forma individual (ação por ação) ou de forma integrada (grupos de ações articuladas, de um mesmo programa/subprograma ou entre eles).

Com isso, o planejamento não se pauta apenas pelo esforço requerido para cada ação em particular a ser desenvolvida, mas foca sobre a obtenção de resultados, correspondentes ao atendimento de objetivos estratégicos, os quais, com o conjunto das ações, espera-se que os resultados necessários sejam alcançados.

O PAE buscou apresentar proposições que focassem sobre as deficiências e dificuldades conhecidas na experiência de gestão de recursos hídricos, o que fez com que o planejamento buscasse implementar inovações que atendessem à necessidade de superação dessas deficiências. Contudo, todo o processo inovador agrega um considerável componente de incerteza, além de mobilizar uma certa resistência por parte dos entes envolvidos, até que sejam mais bem conhecidos os propósitos e as implicações práticas dessas inovações.

Diante disso, a implementação do PAE foi proposta a partir de modelos diversos e alternativos, o que implica em riscos e oportunidades, partindo do princípio de que há mais ganhos em um processo de planejamento aberto e com decisões passo a passo, do que em um modelo pré-estabelecido que corre o risco de ser inadequado a todas as situações.

Conflitos de Demanda de Água para Irrigação

Os conflitos de demanda de água para irrigação se constituem em uma problemática concentrada nas UPGRH da porção alta da RPGA, ou seja, são localizados, porém, têm grande repercussão a jusante, em toda a bacia, tendo em vista o papel produtor de água que estas UPGRH possuem. Se configuram como Objetivos Estratégicos para este tema:

- Aperfeiçoar e ampliar o arranjo institucional;
- Regularizar os usuários;
- Desenvolver a gestão compartilhada e acordos de alocação de água;
- Adequar instrumentos de gestão para atendimento de especificidades; e
- Atender demandas da agricultura familiar.

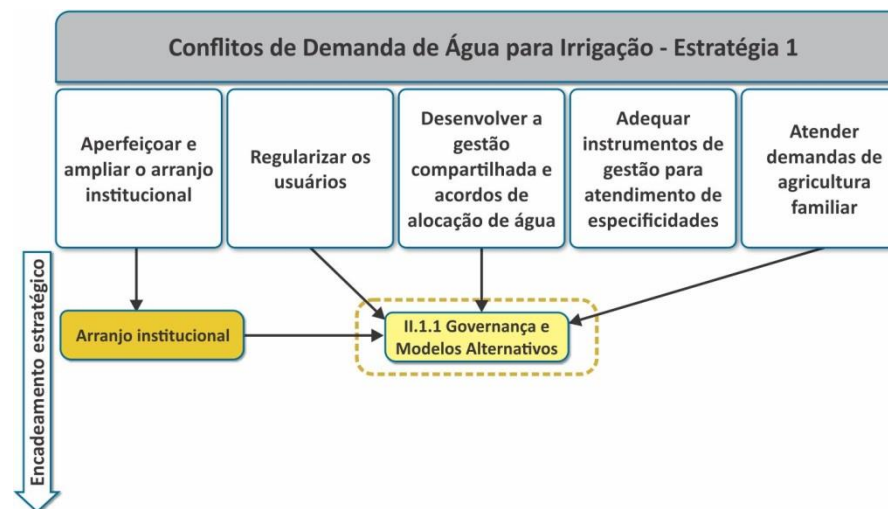
A implementação destes Objetivos é proposta a partir de duas estratégias. A primeira estratégia do PAE para enfrentar os conflitos de demanda de água para irrigação se baseia no desenvolvimento e na implementação de modelos alternativos de gestão. Esta estratégia parte da avaliação de que, nas condições atuais do Segreh, em especial do órgão gestor (Inema/Sema), há grande dificuldade, por meio da operação normal dos instrumentos de gestão, para o atendimento das necessidades de gestão nas áreas onde estes conflitos estão presentes na RPGA.

Para o enfrentamento desta questão estratégica com a urgência e eficiência requerida é necessário ampliar a capacidade de atuação governamental nas áreas de conflito, coordenando e multiplicando recursos entre os entes do Segreh, o que não vem ocorrendo atualmente.

Conforme o Subprograma II.1.1 – Estruturação do Inema para a Governança dos Recursos Hídricos na RPGA por meio da implementação de Modelos Alternativos de Governança Sustentável, a estratégia proposta é o desenvolvimento de modelos de cogestão (possivelmente no polo de irrigação de Mucugê) ou cooperação (possivelmente no polo de irrigação de Utinga), ou outros que venham a ser discutidos e propostos pelos próprios atores envolvidos, que permitam que atores estratégicos locais desenvolvam parte do processo que atualmente está concentrado exclusivamente no órgão gestor.

O desenvolvimento de uma proposta deste tipo, obviamente, requer um arranjo institucional mais bem estruturado, com a inclusão de atores estratégicos locais (associações de produtores, municípios e órgãos do setor agropecuário) e com capacidade de suportar a nova distribuição de atribuições na gestão de recursos hídricos:

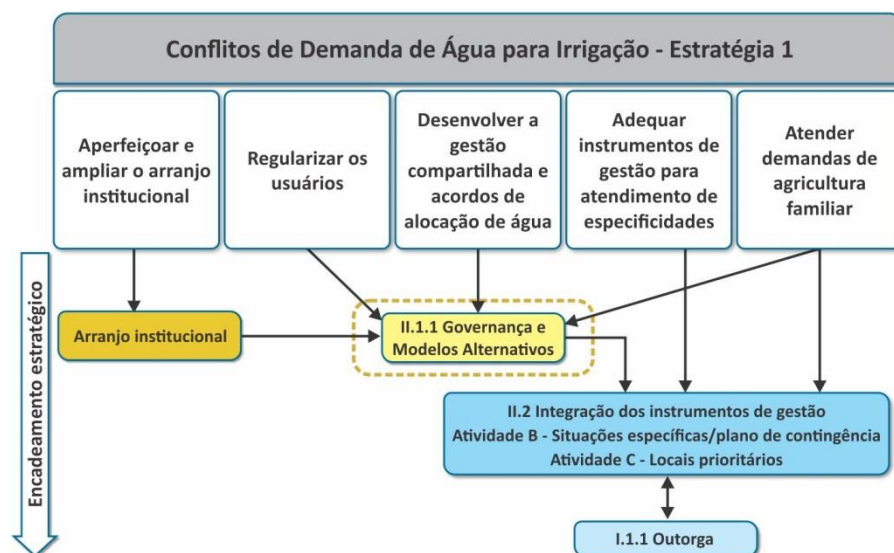
Fluxograma da Estratégia 1 de Enfrentamento dos Conflitos de Demanda de Água para Irrigação – Primeira ordem hierárquica



A contrapartida do maior envolvimento dos atores estratégicos locais é a definição de uma área específica de abrangência do modelo alternativo de gestão na qual os instrumentos de gestão de recursos hídricos terão um grau de integração muito maior que o atual em outras áreas e serão definidos critérios e procedimentos que irão atender à particularidade destes atores, conforme as macro atividades I.2.1.1 - Definição de ações de gestão para situações específicas (escassez, cheia e desastre ambiental) e elaboração de plano de contingência; e I.2.1.2 - Definição de locais prioritários de conflito existente ou potencial, de periodicidade e de parâmetros de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos e definição de uso preponderante dos rios, do Programa I.2 - Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA. Em especial, e por meio desse programa, deverá ser desenvolvida proposta para outorga em situações especiais, o que torna estratégica a interação com o Subprograma I.1.1 - Aperfeiçoamento da ou-

torga. Ou seja, conforme apresentado na figura a seguir, os Objetivos Estratégicos estarão sendo articulados através de um modelo de gestão alternativo, com exceção da adequação dos instrumentos de gestão, que está no escopo das diretorias e áreas afins no Inema/Sema. Estas especificidades nos instrumentos de gestão deverão estar focadas, na área delimitada para o projeto, nas situações de escassez excepcional, quando os instrumentos de gestão, principalmente a outorga, se revelam limitados para permitir ajustes e mitigações.

Fluxograma da Estratégia 1 de Enfrentamento dos Conflitos de Demanda de Água para Irrigação – Segunda ordem hierárquica



Estabelecidos a área de intervenção e o modelo alternativo de gestão, juntamente com a integração e a flexibilização dos processos e instrumentos de gestão de recursos hídricos para a situação destas áreas, é necessário fortalecer e legitimar os acordos estabelecidos. Para tanto, o Objetivo Estratégico de regularização dos usuários requer que o Subprograma I.1.5 - Fiscalização

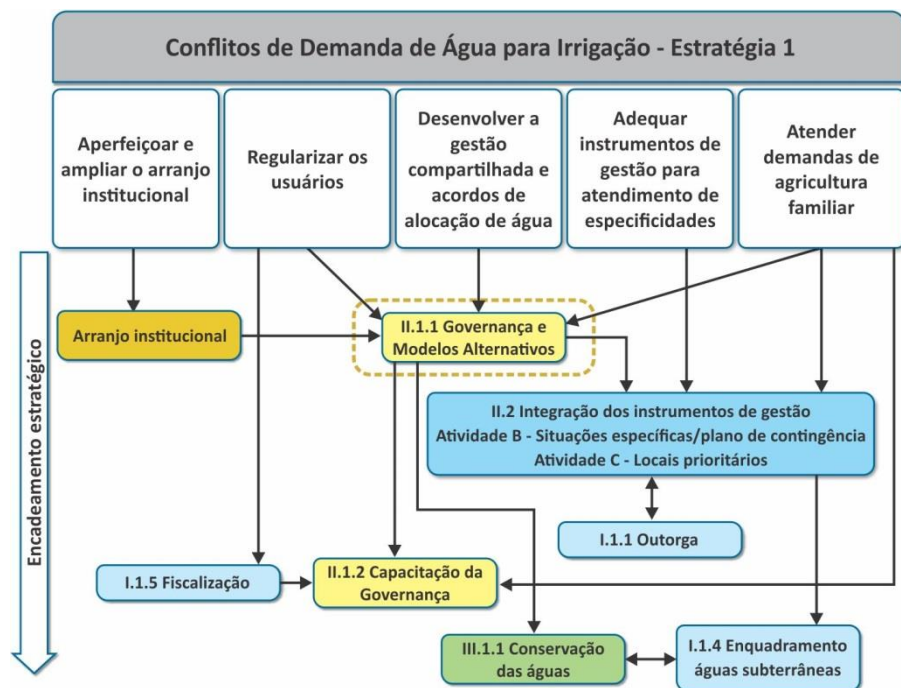
seja implementado e os produtores que não aderirem ao acordo de gestão, serem alvo de efetiva fiscalização, sob pena de usuários que se mantiverem de forma irregular venham a se beneficiar dos resultados da gestão compartilhada sem participar do esforço requerido para tal.

No âmbito do pleno aproveitamento dos resultados da gestão compartilhada, torna-se estratégico o Subprograma II.1.2 – Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos, com suas macro atividades de articulação com políticas setoriais, prefeituras e outros entes com atuação local, bem como o desenvolvimento das capacitações da governança para a manutenção e apropriação dos resultados, entre outras, em especial considerando o objetivo estratégico de atendimento das demandas da agricultura familiar.

Por fim, por meio do desenvolvimento e da implementação do modelo alternativo de gestão, é facilitada a implementação, nesta mesma área delimitada para intervenção, do Programa III.1 – Gestão da Conservação e da Produção das Águas na RPGA e seu Subprograma III.1.1– Ações para a conservação das águas na RPGA. Estabelecidas as bases e adequados os instrumentos, incluindo a fiscalização, se apresenta como necessário o Subprograma I.1.4 Implantação do Monitoramento e do Enquadramento das Águas Subterrâneas, tendo em vista a importância crescente que as captações subterrâneas têm assumido, especialmente nos períodos de escassez prolongada.

A figura a seguir apresenta esquematicamente o encadeamento estratégico do conjunto das ações do PAE proposto para o enfrentamento dos conflitos de demanda de água para irrigação e seus Objetivos Estratégicos associados, considerando a estratégia de desenvolvimento de modelos alternativos de gestão.

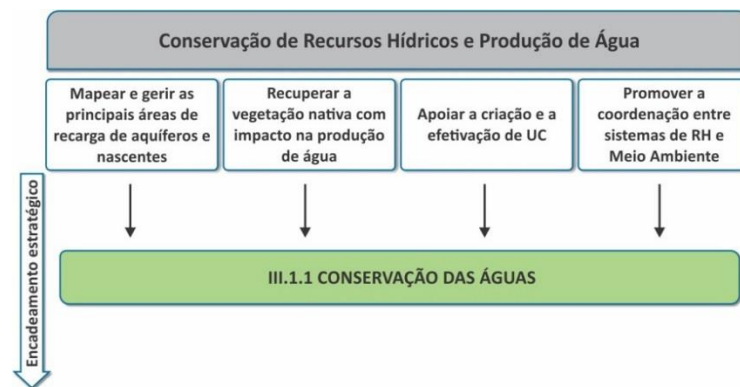
Fluxograma da Estratégia 1 de Enfrentamento dos Conflitos de Demanda de Água para Irrigação – Terceira ordem hierárquica



Conservação de Recursos Hídricos e Produção de Água

A estratégia para o atendimento dos objetivos relacionados à conservação de recursos hídricos passa por um programa específico, focado sobre a articulação entre o sistema de gestão ambiental e o Segreh, o qual inclui ações em certo sentido mais próximas do que seriam as de um eventual Componente de Conservação e Produção de Água em um futuro Plano de Bacia Hidrográfica.

Fluxograma da estratégia de Conservação de Recursos Hídricos e Produção de Água – Primeira ordem hierárquica



O objetivo estratégico “Mapeamento de áreas de recarga e nascentes” pode ser desenvolvido no âmbito do Segreh e ser proposto ao sistema de gestão ambiental para ser incorporado às tomadas de decisão sobre alocação de esforço de conservação, de proteção ambiental através de unidades de conservação e de licenciamento ambiental. Para que isso ocorra, entretanto, são necessários estudos que apontem com clareza e com a maior precisão possível quais as áreas que prestam estes serviços ambientais de produção de água com maior importância, acompanhado de uma intensa articulação institucional com os entes do sistema ambiental para que estas prioridades sejam efetivamente incorporadas em suas políticas e investimentos institucionais.

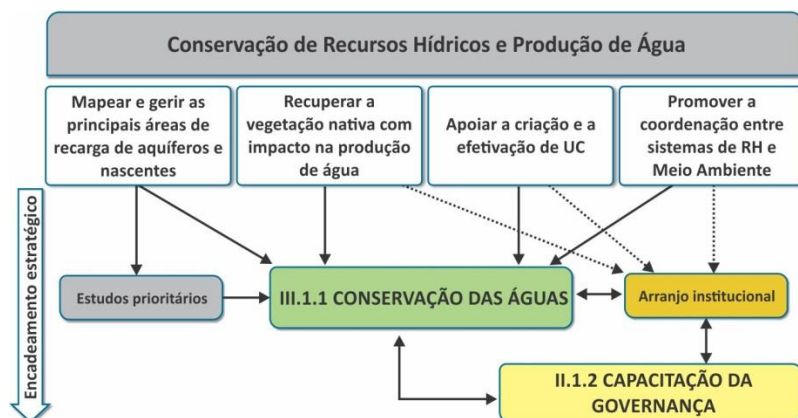
Para os demais objetivos estratégicos é necessário articular um amplo conjunto de entes institucionais e representações setoriais. As áreas de recursos hídricos e de meio ambiente operam a partir de legislações específicas e, embora possam estar integradas em seus objetivos gerais, carecem de articulação nos processos específicos de gestão. Além disso, uma parcela de entes dos sistemas de gestão ambiental e de recursos hídricos é comum a ambos, incluindo o próprio Inema. Porém, uma outra parcela é especializada, envolvendo secretarias municipais de meio ambiente e entes federais especializados. Passa a ser exigido, portanto, do

Arranjo Institucional, capacidade de articulação, de acordo com as diretrizes e propostas apresentadas no PAE.

Nessa vertente estratégica apoiada pelo arranjo institucional, os processos de integração entre os sistemas são participativos e retroalimentados constantemente pelas ações de capacitação da governança, conforme previsto no Subprograma II.1.2 – Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos. É no âmbito dessa atuação integrada e participativa que podem ser encontradas formas de desenvolver os objetivos estratégicos da recuperação de vegetação nativa com impacto na produção de água e de ser apoiada a criação e a implementação de unidades de conservação igualmente com contribuição estratégica para a conservação e produção de água, uma vez que os instrumentos de gestão de recursos hídricos tem incidência muito limitada sobre estes temas, afeitos aos instrumentos do sistema de meio ambiente.

A realização de Estudos Prioritários, a articulação do Arranjo Institucional e o Subprograma II.1.2 representam, portanto, as atividades e diretrizes de segunda ordem hierárquica:

Fluxograma da estratégia de Conservação de Recursos Hídricos e Produção de Água – Segunda ordem hierárquica

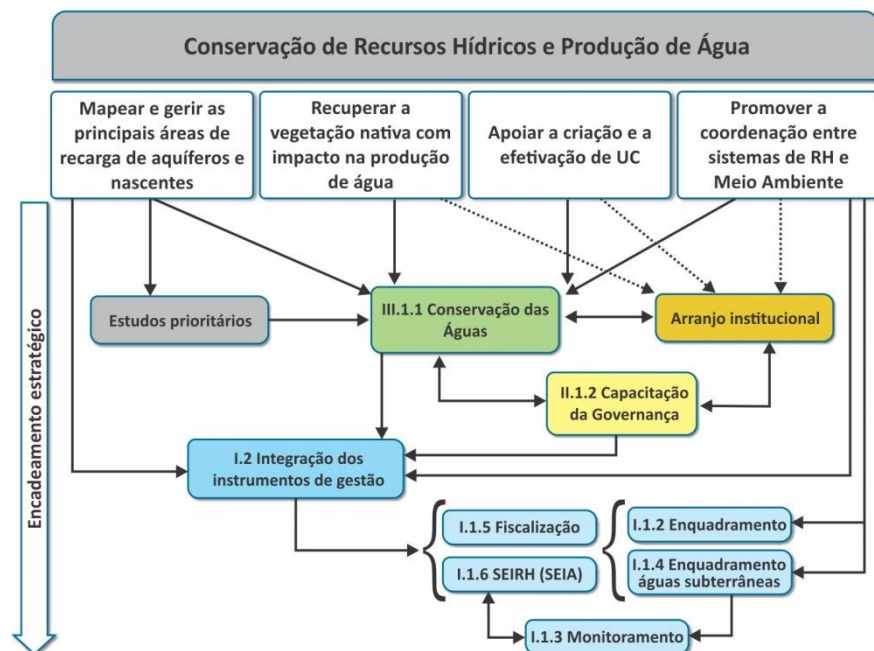


Complementando o encadeamento estratégico, é proposta a integração dos instrumentos de gestão como forma de contribuir para a conservação de recursos hídricos e, através dessa integração, reforçar o processo desenvolvido no âmbito interno dos entes gestores dos sistemas de meio ambiente e de recursos hídricos. Neste sentido, os objetivos estratégicos da questão estratégica representada pela Conservação dos Recursos Hídricos e Produção de Água estão voltados à coordenação entre os sistemas de recursos hídricos e meio ambiente.

Uma área em particular se destaca na coordenação entre estes dois sistemas, através de uma interface legal bem estabelecida representada pelo enquadramento das águas superficiais e subterrâneas, com reflexo direto sobre o licenciamento ambiental e sobre o planejamento econômico. O enquadramento dos corpos d'água e aquíferos assume, assim, seu papel estratégico no estabelecimento uma meta de qualidade que define diretrizes para a fiscalização, que pode e deve ter esforços compartilhados entre os dois sistemas. Da mesma forma, a informação gerada a partir do monitoramento do enquadramento retroalimenta o SEIRH, o qual já está integrado ao Seia.

É importante observar que este caminho estratégico de integração dos sistemas de recursos hídricos e de meio ambiente por meio do instrumento de enquadramento pode ser realizado a partir de um processo interno ao órgão gestor, integrando suas áreas de meio ambiente e de recursos hídricos, e também através de um esforço de integração dos instrumentos de gestão, descrito no Programa I.2 – Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA, coordenado a partir do próprio programa de conservação das águas e reforçado pela governança, destacadamente pelos órgãos municipais, partindo de um arranjo institucional focado na conservação e se articulando com o programa de capacitação da governança.

Fluxograma da estratégia de Conservação de Recursos Hídricos e Produção de Água – Terceira ordem hierárquica



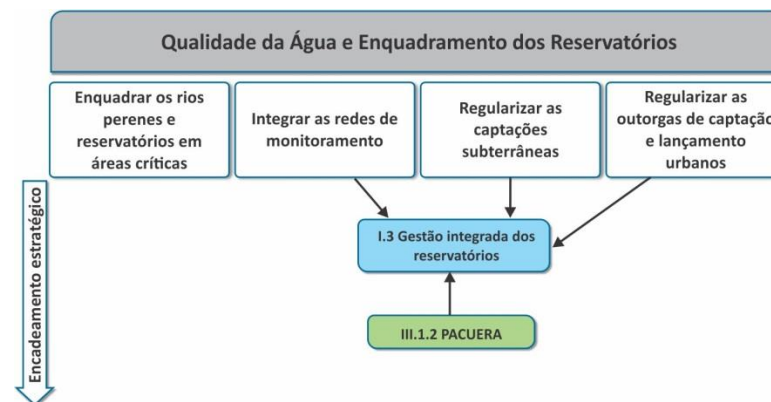
Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios

Os objetivos estratégicos relacionados com a temática da Qualidade da Água e do Enquadramento dos Reservatórios estão organizados em dois grupos, o de enquadramento e integração de redes de monitoramento e o grupo de regularização de captações, superficiais e subterrâneas, e de lançamentos, resultando nos seguintes objetivos estratégicos.

- Enquadrar os rios perenes e reservatórios em áreas críticas;
- Integrar as redes de monitoramento;
- Regularizar as captações subterrâneas; e
- Regularizar as outorgas de captação e lançamento urbanos.

Estes dois grupos de objetivos, conforme apresentado na **Figura 9.7**, tem sua integração a partir de dois programas que deverão atuar de forma articulada para o atendimento desses objetivos. Em primeira ordem hierárquica está o Programa I.3 – Gestão Integrada dos Reservatórios das RPGA X – Paraguaçu e RPGA XI – Recôncavo Norte e Inhambupe, por sua vez, atua sobre a gestão integrada de reservatórios, para o qual o enquadramento e a regularização de captações e lançamentos representam um pré-requisito fundamental. O segundo Programa I.2, está voltado justamente para a integração dos instrumentos de gestão, prevendo atividades que organizam e otimizam o esforço de ampliação da implementação dos instrumentos de gestão, definindo suas estratégias de atuação, a gestão de situações específicas e a definição de áreas estratégicas. Contudo, há programas e subprogramas que tem precedência hierárquica em relação a ele.

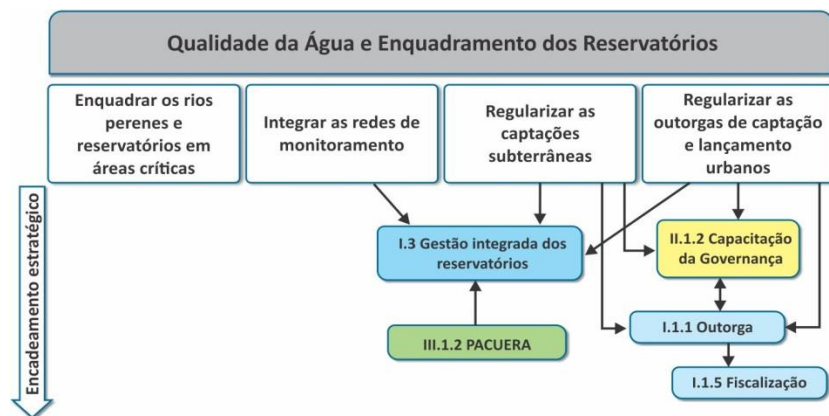
Fluxograma da estratégia de regularização e monitoramento da Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios – Primeira ordem hierárquica



A implementação do instrumento Enquadramento é um objetivo estratégico fundamental para esta questão estratégica. Porém, sua implementação requer um grau elevado de regularização de captações superficiais e subterrâneas, bem como de lançamentos urbanos, prioritariamente, para que o monitoramento da qualidade das águas possa ser associado a eventuais fontes

de contaminação, permitindo a gestão das outorgas e a fiscalização. Estrategicamente, a regularização deverá acompanhar prioritariamente as áreas cobertas pelo enquadramento na RPGA, sendo que seu custo de implementação, com eventual atualização de cadastro, deverá ser considerado por ocasião da decisão sobre a definição do enquadramento ser realizado por etapas em áreas prioritárias ou para o conjunto da RPGA. Assim, o Subprograma I.1.1 – Aperfeiçoamento da outorga de uso das águas superficiais e subterrâneas na RPGA e o Subprograma I.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização na RPGA são estratégicos para o atendimento dos objetivos estratégicos de regularização, contando com atividades do Subprograma II.1.2 – Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos como apoio para o desenvolvimento das condições necessárias para isso, representando os programas e subprogramas de segunda ordem hierárquica nesse tema:

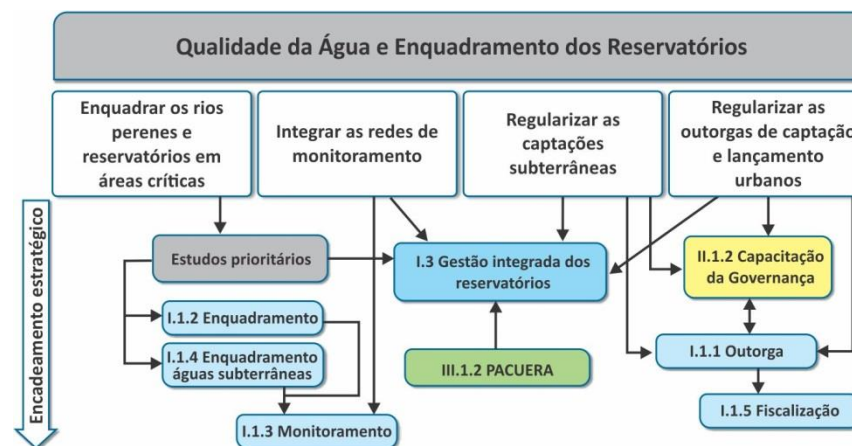
Fluxograma da estratégia de regularização e monitoramento da Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios – Segunda ordem hierárquica



Especificamente, o enquadramento dos rios e reservatórios, assim como o enquadramento de águas subterrâneas, exige a realização de Estudos Prioritários que subsidiem a elaboração da proposta de enquadramento, que pode ser

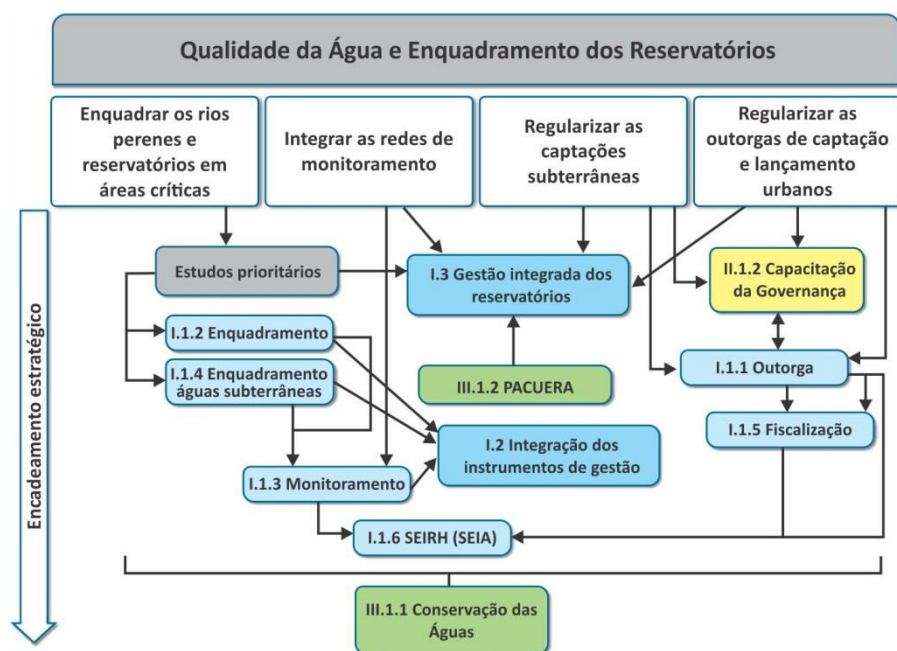
feita para as áreas críticas da RPGA como um todo ou ser focada sobre determinadas parcelas da RPGA que sejam consideradas estratégicas. A elaboração da proposta de enquadramento e, principalmente, sua implementação, para ter efetividade, requer que o monitoramento possa contar com uma rede adequada e suficiente, o que demanda certo grau de investimento contínuo na instalação e manutenção dessa rede. Ou seja, a proposição do enquadramento, enquanto tarefa de elaboração dos estudos e da proposta, eventualmente é mais econômica se for feita para o conjunto da RPGA. Entretanto, a efetividade do instrumento irá depender de um competente monitoramento, capaz de acompanhar a evolução da condição de qualidade das águas e oferecer informações consistentes para a gestão, interferindo na tomada de decisão sobre novos usos ou aumento da intensidade de usos existentes. Em função de uma eventual limitação de recursos para uma rede de monitoramento adequada para o enquadramento de toda a RPGA, deverá ser dado foco às áreas consideradas estratégicas, conforme proposto nos subprogramas I.1.2 e I.1.4, de enquadramento das águas superficiais e subterrâneas e no subprograma I.1.3, de monitoramento:

Fluxograma da estratégia de regularização e monitoramento da Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios – Terceira ordem hierárquica



É na quarta ordem hierárquica, portanto, que o já mencionado anteriormente Programa I.2 – Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA passa a desempenhar seu papel articulador dos objetivos estratégicos desta complexa temática, unindo o grupo de objetivos de enquadramento e integração das redes de monitoramento com o grupo de objetivos de regularização. Através do desenvolvimento dos instrumentos de gestão e de sua efetiva integração, a pretendida gestão integrada dos reservatórios poderá migrar ou retroalimentar o Seia, bem como vir a integrar as atividades previstas no Subprograma III.1.1– Ações para a conservação das águas na RPGA:

Enquadramento dos Reservatórios – Quarta ordem hierárquica

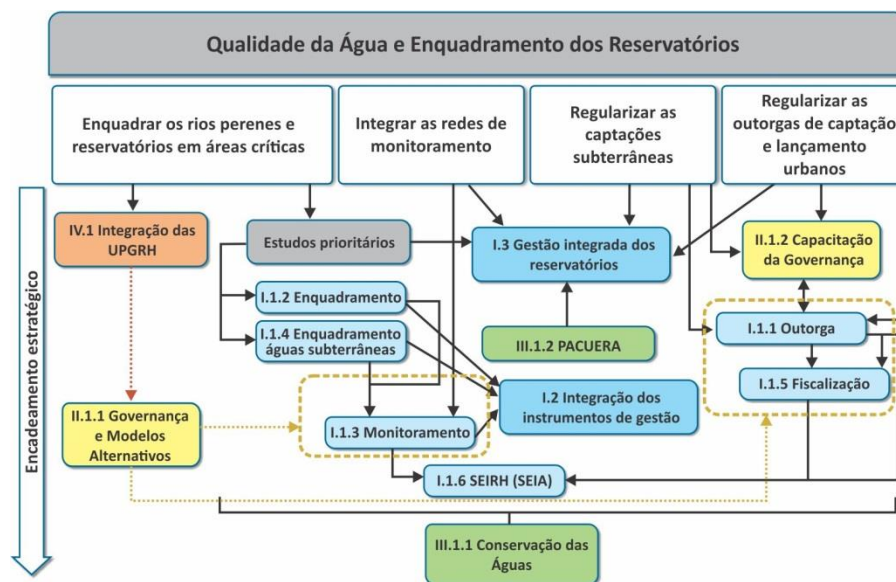


Possibilidade adicional de incremento das atividades que objetivam o enquadramento e a regularização das captações e lançamentos é oferecida pelo Subprograma II.1.1 – Estruturação do Inema para a Governança dos Recursos Hídricos na RPGA por meio de Modelos Alternativos de Governança Sustentável, que propõe o desenvolvimento de modelos de gestão compartilhada, os quais preveem alternativas para distribuição das atividades de monitoramento e apoio à outorga e fiscalização, podendo representar um aporte de recursos adicional que viabilize o enquadramento e seu competente monitoramento em áreas prioritárias ou estratégicas para a gestão de recursos hídricos na RPGA.

A temática do enquadramento é sempre localizada, ou seja, focada em trechos de rio e áreas específicas, o que é mais bem enfocado a partir do Programa IV.1 – Integração e Gestão das UPGRH e Usos Prioritários. Os modelos alternativos de gestão, a serem avaliados e eventualmente propostos, também são focados sobre situações particulares, derivadas de uma abordagem interna das UPGRH que compõem a RPGA.

Conforme fica demonstrado na figura a seguir através de linhas tracejadas no fluxograma, a proposição de implementação de modelos alternativos de gestão não é excludente em relação às demais estratégias e pode ser concomitante e complementar, representando uma possibilidade de ampliação do esforço e dos recursos empregados na gestão de recursos hídricos.

Fluxograma da estratégia de regularização e monitoramento da Qualidade da Água e Enquadramento dos Reservatórios – Modelos alternativos de gestão



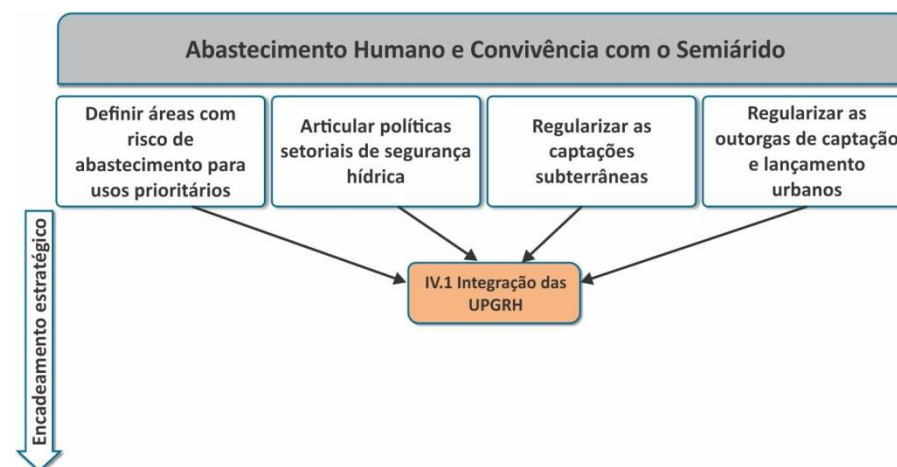
Abastecimento Humano e Convivência com o Semiárido

A RPGA conta com uma extensa área de semiárido, concentrada no centro da bacia, especialmente nas UPGRH 3 e UPGRH 4, na qual o próprio abastecimento humano é comprometido, assim como as atividades produtivas, pela escassez de água. Os objetivos estratégicos relacionados com o abastecimento humano em áreas críticas e a convivência com o semiárido correspondem a uma estratégia de atuação localizada, uma vez que não há previsão de soluções gerais tais como longas linhas de adução para abastecimento ou outras infraestruturas regionais, resultando nos seguintes objetivos estratégicos.

- Definir áreas com risco de abastecimento para usos prioritários;
- Articular políticas setoriais de segurança hídrica;
- Regularizar as captações subterrâneas; e
- Regularizar as outorgas de captação e lançamento urbanos.

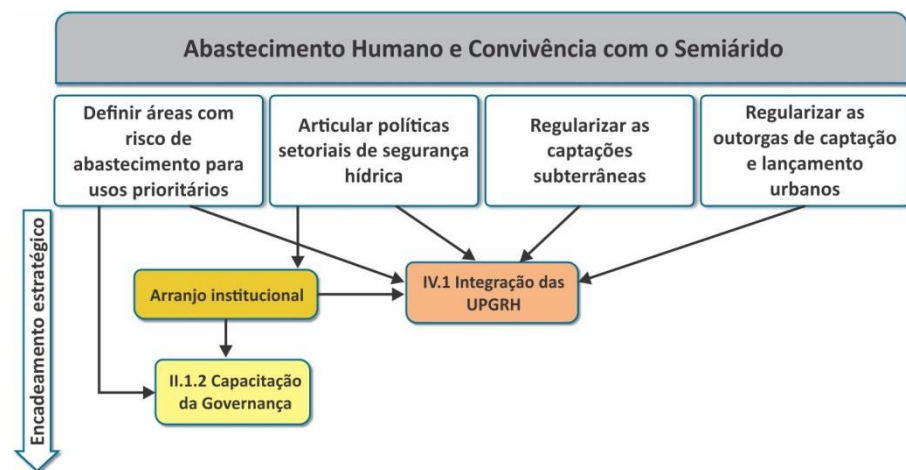
Tendo em vista esse caráter localizado e específico, o PAE propõe o desenvolvimento da estratégia prevista no programa IV.1 Integração e Gestão das UPGRH e Usos Prioritários, que trabalha a gestão por UPGRH, buscando articular o arranjo institucional local, capacitar a governança local, especialmente as prefeituras da região de semiárido da RPGA, com vistas a acessar políticas setoriais que possam aumentar a segurança hídrica, principalmente para os usos prioritários de abastecimento humano e dessedentação animal, do que dependem diretamente as populações que habitam esta região:

**Fluxograma da estratégia de Abastecimento Humano e Convivência com o Se-
miárido – Primeira ordem hierárquica**



De forma concomitante ao desenvolvimento do Programa IV.1, dois grupos de Objetivos Estratégicos se definem com enfoques de atuação distintos. A definição de áreas com riscos de abastecimento para usos prioritários e a articulação política setorial de segurança hídrica são Objetivos Estratégicos que dependem de uma articulação muito específica do Arranjo Institucional local, o qual dará respaldo para o Programa IV.1. Estes objetivos estratégicos requerem, também, capacitação da governança, nos moldes propostos pelo Subprograma II.1.2, tendo em vista a necessidade de implementação de projetos e busca de soluções em diversas instâncias articuladas, principalmente no âmbito das Prefeituras:

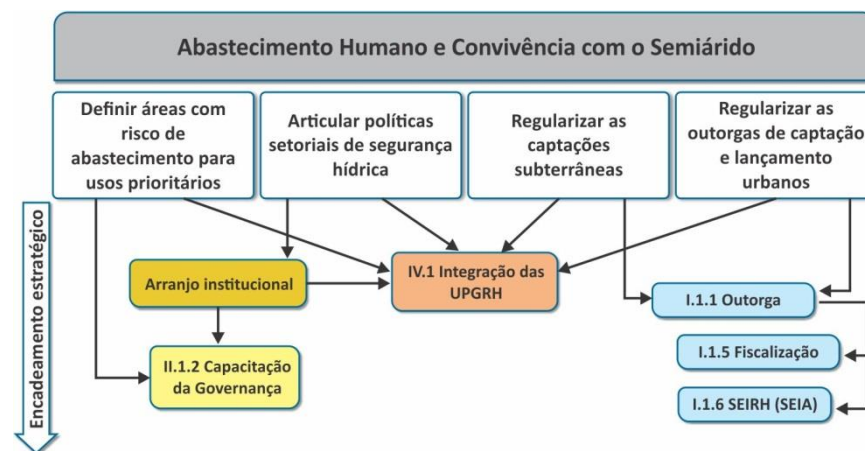
Fluxograma da estratégia de Abastecimento Humano e Convivência com o Semiárido – Segunda ordem hierárquica



No que tange aos Objetivos Estratégicos de regularização, do ponto de vista dos instrumentos de gestão, a regularização de captações superficiais e subterrâneas é fundamental para que o Segreh tenha condições de atuar e contribuir para as políticas setoriais que são demandadas. Neste caso, como previsto no subprograma I.1.1 de aperfeiçoamento da outorga, é necessário

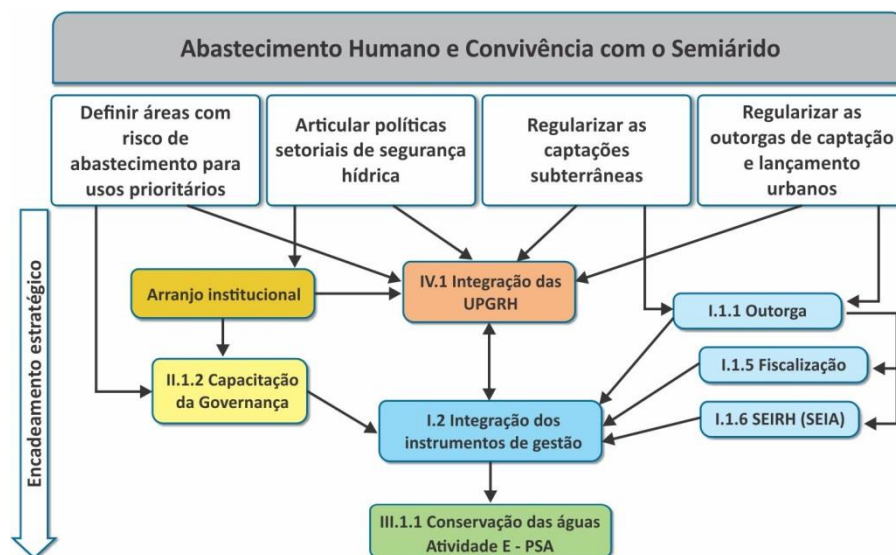
considerar critérios específicos para outorga em áreas prioritárias, especialmente no que se refere a captações subterrâneas, cujos atuais custos de regularização limitam muito a regularização dos usuários. As atividades de fiscalização e a organização de uma base de informações consistente nas UGRH foco destes Objetivos Estratégicos complementam o esforço de regularização:

Fluxograma da estratégia de Abastecimento Humano e Convivência com o Semiárido – Terceira ordem hierárquica



Implementado o Programa IV.1, organizado e capacitado o Arranjo Institucional local e realizado o esforço de regularização de captações, estão dadas as condições para que o programa I.2 Integração dos Instrumentos de Gestão aumente a efetividade da gestão de recursos hídricos. Na perspectiva do estabelecimento de critérios específicos para os instrumentos de gestão de recursos hídricos em áreas prioritárias, abre-se a possibilidade de desenvolvimento de programas de pagamento de serviços ambientais (PSA), os quais se articulam à integração dos instrumentos de gestão como forma de assegurar serviços ambientais e também um fluxo de informação estratégica para a gestão:

Fluxograma da estratégia de Abastecimento Humano e Convivência com o Semiárido – Quarta ordem hierárquica



Sustentabilidade do Sistema de Pedra do Cavalo

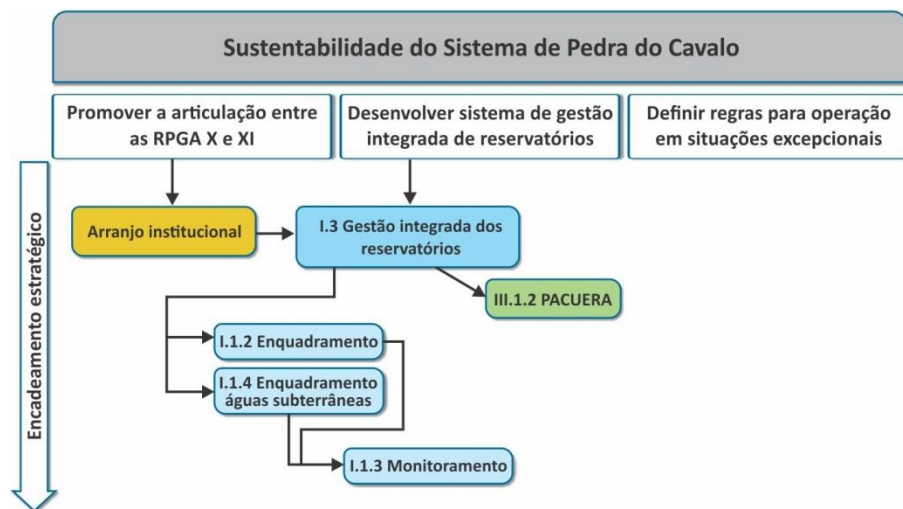
Em torno da barragem de Pedra do Cavalo se articula todo um sistema de abastecimento e usos múltiplos da água integrando a RPGA X e a RPGA XI. Atualmente, a gestão deste sistema é realizada de forma fragmentada o que limita a eficácia do sistema, bem como deixa incerta sua sustentabilidade a longo prazo.

O objetivo estratégico principal para este tema é o desenvolvimento da gestão integrada do sistema de reservatórios que estão articulados com Pedra do Cavalo, para o qual foi proposto, especificamente, o Programa I.3 – Ges-

tão Integrada dos Reservatórios das RPGA X – Rio Paraguaçu e XI – Recôncavo Norte e Inhambupe. A partir desse programa se articulam os instrumentos de gestão com foco na qualidade (Subprograma I.1.2 – Aperfeiçoamento do Enquadramento dos cursos d’água e reservatórios da RPGA e Subprograma I.1.3 – Aperfeiçoamento do Monitoramento dos Recursos Hídricos da RPGA) e quantidade dos recursos hídricos (Subprograma I.1.1 – Aperfeiçoamento da outorga de uso das águas superficiais e subterrâneas na RPGA), juntamente com os demais instrumentos, os quais deverão ser alinhados e integrados tendo em vista os objetivos estratégicos deste tema, ou seja, o desenvolvimento do sistema computacional que subsidiará a gestão e a definição de regras de operação em situações excepcionais, para a qual os instrumentos deverão prever procedimentos específicos em áreas e situações estratégicas.

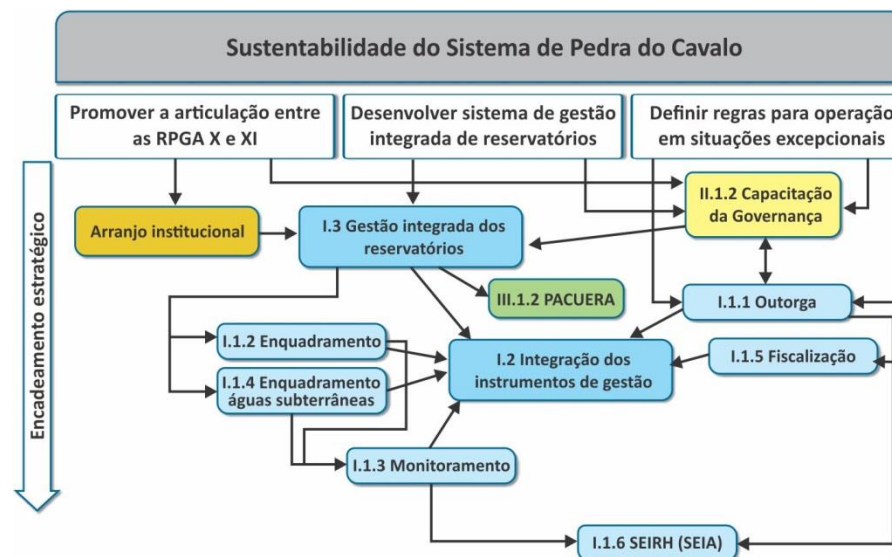
Juntamente com os desafios técnicos e operacionais para o desenvolvimento do sistema de gestão integrada dos reservatórios, será necessária uma intensa articulação entre os atores institucionais estratégicos das duas RPGA, para o qual a proposta de arranjo institucional do PAE deverá prever condições adequadas para dar suporte ao desenvolvimento da gestão integrada. O modelo computacional a ser desenvolvido, certamente, irá colaborar muito no suporte à tomada de decisão que a gestão integrada requer. Entretanto, sem o envolvimento e a integração das instituições proprietárias ou concessionárias das barragens, assim como dos demais entes estratégicos do Segreh envolvidos nos impactos das decisões de gestão integrada, o objetivo final da sustentabilidade do sistema não está assegurado. As instituições envolvidas necessitarão passar a considerar em sua operação e em seu planejamento, as diretrizes e decisões geradas a partir da gestão integrada dos reservatórios. Estas são as atividades que estão na primeira ordem hierárquica para atendimento destes objetivos estratégicos:

Fluxograma da estratégia de Sustentabilidade do Sistema de Pedra do Cavalo – Primeira ordem hierárquica



Para o objetivo estratégico de “Definir regras para operação em situações excepcionais”, a gestão integrada dos reservatórios passa a requerer que o Subprograma I.1.1 – Aperfeiçoamento da outorga de uso das águas superficiais e subterrâneas na RPGA e o Subprograma I.1.5 – Aperfeiçoamento da Fiscalização na RPGA disponham de dispositivos especiais, adequados para estas situações, para o qual são demandadas as atividades do Subprograma II.1.2 – Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos. Através do Programa I.2 – Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA o conjunto de atividades voltadas à operação em situações excepcionais se integra com o sistema de gestão integrada de reservatórios, tendo o Subprograma I.1.6 – Aperfeiçoamento do SEIRH (Seia) a tarefa de tornar este a plataforma para coordenação desta gestão integrada:

Fluxograma da estratégia de Sustentabilidade do Sistema de Pedra do Cavalo – Segunda ordem hierárquica



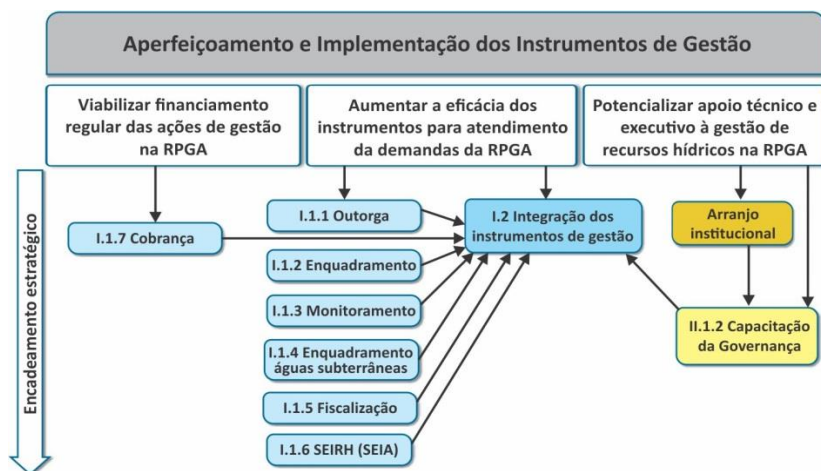
Embora o nó central deste sistema seja a barragem de Pedra do Cavalo, alguns reservatórios do sistema podem estar distantes geograficamente, como por exemplo a barragem de Apertado no alto Paraguaçu, ou os barramentos no rio Jacuípe, para os quais poderá estar sendo desenvolvida a gestão compartilhada em áreas que compõem ou interferem com estes reservatórios. A gestão compartilhada pode ser uma importante contribuição para que o sistema de gestão dos reservatórios se viabilize, pois, seu foco é o mesmo, ou seja, a gestão em áreas estratégicas para a o enfrentamento dos principais problemas diagnosticados nas duas RPGA, conforme apresentado na figura a seguir, através de linhas tracejadas nos subprogramas onde há maior potencial de desenvolvimento de modelos alternativos de gestão.

recursos hídricos, dando diretrizes e construindo conjuntamente as soluções para o aperfeiçoamento e implementação dos instrumentos de gestão.

Ganham destaque, portanto, no que se refere ao objetivo estratégico “Potencializar apoio técnico e executivo à gestão de recursos hídricos na RPGA” a articulação proporcionada pela implementação de diretrizes e ações do Arranjo Institucional e o Subprograma II.1.2 – Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos. A Política de Recursos Hídricos prevê um ente com atribuições específicas de dar apoio técnico e executivo ao Segreh na gestão da RPGA. Independentemente da instituição ou não da agência de bacia, as atribuições que lhe competem precisam ser supridas pelo Segreh, em particular o seu órgão gestor, para o qual o arranjo institucional proposto deverá dar suporte.

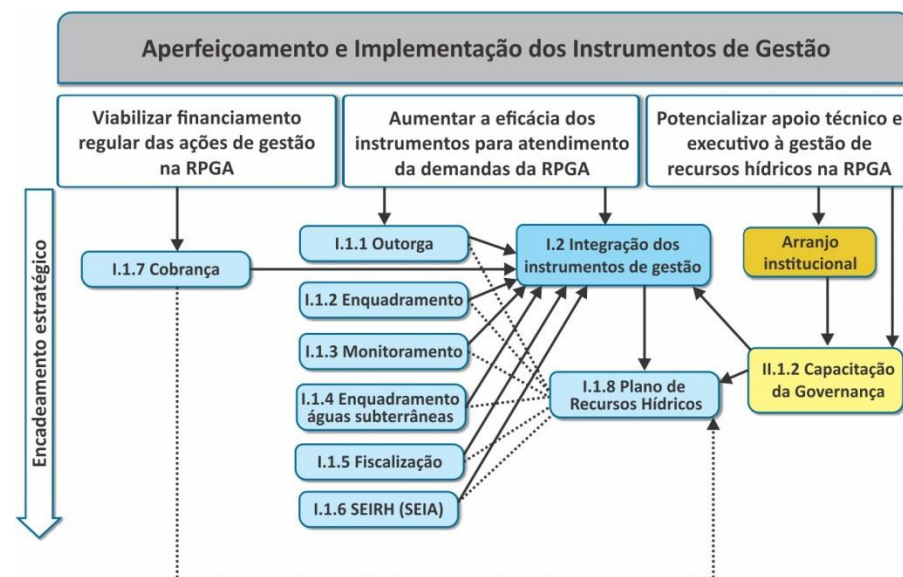
Todos estes programas e subprogramas estão na primeira ordem hierárquica em relação a esta questão estratégica:

Fluxograma da estratégia de Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos – Primeira ordem hierárquica



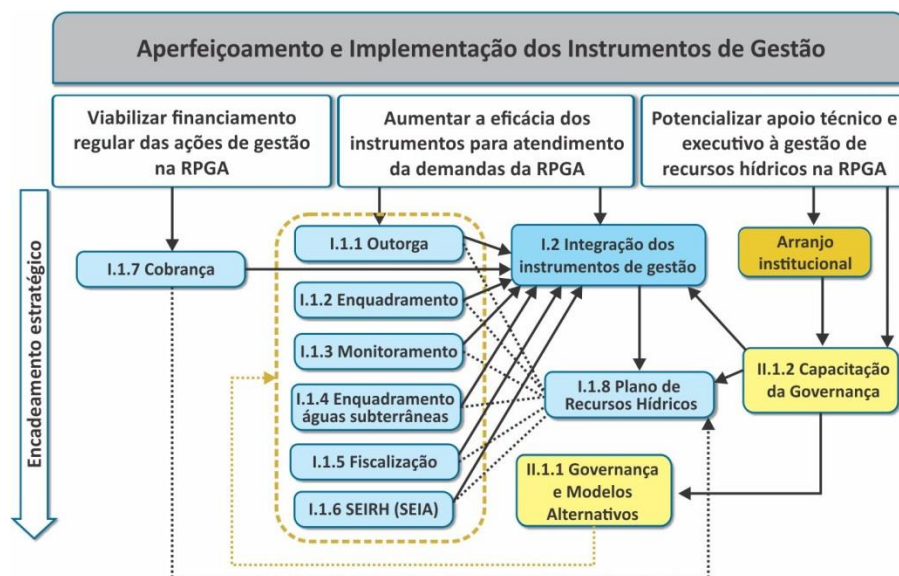
Papel destacado na estratégia de aperfeiçoamento e implementação do conjunto dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na RPGA é a elaboração e implementação do Plano de Bacia (Subprograma I.1.8 – Elaboração e Implementação do Plano de Recursos Hídricos da RPGA). Ao PAE cabe o papel de estruturar a gestão para que a elaboração e implementação do Plano encontre uma condição de base mais bem estruturada e com ações sendo desenvolvidas, oferecendo subsídios técnicos, diretrizes e estratégias para serem avaliadas, apropriadas e desenvolvidas pelo Plano:

Fluxograma da estratégia de Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos – Segunda ordem hierárquica



Aprofundando e avançando na potencialização do apoio técnico e institucional através de uma governança capacitada e comprometida, o PAE inova em relação a outros planos de recursos hídricos na proposição da gestão compartilhada, redistribuindo competências com vistas, por um lado, a otimizar a capacidade técnica e operacional do Segreh para a gestão e, por outro lado, promover e acelerar o processo de formação de capital social na governança das águas, de maneira que possa evoluir para uma condição de compartilhar a gestão através de um ou mais modelos (cogestão, cooperação, parceria ou outra forma). Este é o campo de atuação do Subprograma II.1.1 – Estruturação do Inema para a Governança dos Recursos Hídricos por Meio de Modelos Alternativos de Governança Sustentável:

Fluxograma da estratégia de Aperfeiçoamento e Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos – Modelos alternativos de gestão



Demanda de Água e Complexidade da Gestão da Extensa Área Urbana

O ambiente urbano metropolitano enfatiza e torna mais complexa a gestão do saneamento, tendo em vista a grande demanda de abastecimento e os volumes de geração de efluentes de esgotamento sanitário, principalmente, e drenagem urbana. A gestão do ambiente urbano metropolitano é realizada por uma miríade de órgãos municipais, concessionárias de serviços de saneamento, além de órgãos estaduais, com intensa interação entre a Política de Recursos Hídricos e a legislação de ordenamento territorial de cada município.

A abordagem por UPGRH, proposta pelo PAE, reduz o número de atores estratégicos envolvidos, ao mesmo tempo que aumenta o interesse pela gestão, por ser mais próximo e específico em relação às necessidades de gestão de cada região. Realidades distintas e distantes não favorecem o envolvimento de numerosos atores institucionais no saneamento de grandes áreas urbanas.

Com papel destacado por serem as gestoras do saneamento no âmbito local, as prefeituras dos grandes municípios precisam ser integradas de forma mais direta à gestão por UPGH, articulando-se ao arranjo institucional com um papel mais eminente e protagonista, tendo em vista sua competência legal e também sua capacidade de investimento e de interferência sobre o ordenamento territorial.

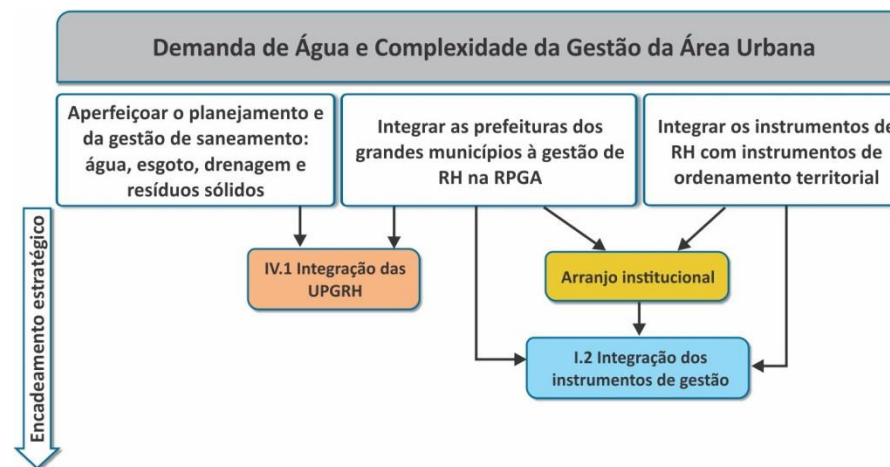
Se destaca em uma primeira ordem hierárquica, o Programa IV.1 – Integração e Gestão das UPGRH e Usos Prioritários como forma de implementar as condições para que os dois primeiros objetivos estratégicos possam ser atendidos, com foco na aproximação às prefeituras e à gestão em áreas com maior proximidade e afinidade.

Associado ao último objetivo estratégico, a integração entre os instrumentos de gestão de recursos hídricos e os instrumentos de gestão do território, a pressão sobre os mananciais de abastecimento provocada pela expansão da mancha urbana é um tema para o qual os instrumentos de recursos hídricos requerem integração com os instrumentos de ordenamento territorial, sendo uma parte importante destes instrumentos de responsabilidade dos municípios, e outra de instâncias de licenciamento e autorização de atividades e usos urbanos.

A implementação do Programa I.2 – Integração dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos na RPGA conta com ações que são implementadas diretamente através das respectivas áreas responsáveis no Inema e Sema. Porém, as atividades do programa, em particular a Atividade A - Definição da estratégia para integração dos instrumentos de gestão, mas não apenas ela, requer a articulação com outros atores do Segreh, para o qual as atividades e diretrizes propostas no Arranjo Institucional se fazem necessárias.

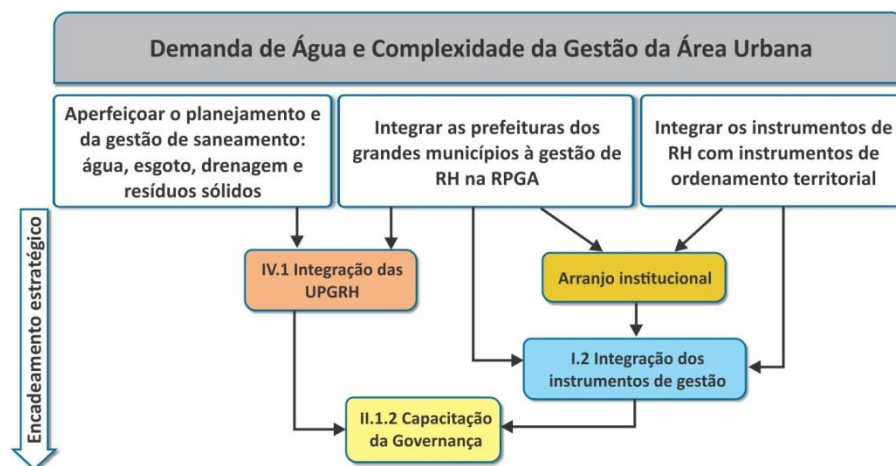
O esquema apresentado a seguir ilustra a condição hierárquica de primeira ordem desses programas para atendimento dos objetivos estratégicos relacionados à demanda de água e complexidade da gestão da área urbana da RPGA.

Fluxograma da estratégia de enfrentamento da Demanda de Água e Complexidade da Gestão da Extensa Área Urbana – Primeira ordem hierárquica



Considerando esta primeira ordem hierárquica do roteiro de implementação relacionado a estes objetivos estratégicos, fica evidente o papel destacado para as ações do Subprograma II.1.2 Capacitação dos Entes da Governança dos Recursos Hídricos, voltado à capacitação da governança, com a qual se torna estratégico para a gestão aperfeiçoar a comunicação institucional, para que a integração não se restrinja ao nível das representações em reuniões conjuntas de instituições, mas que alcance os responsáveis pelos processos críticos na operação dos instrumentos de recursos hídricos e de ordenamento territorial, constituindo-se em um programa da segunda ordem hierárquica, ou seja, requer o desenvolvimento de ações dos programas anteriores para ser eficiente no atendimento dos objetivos estratégicos:

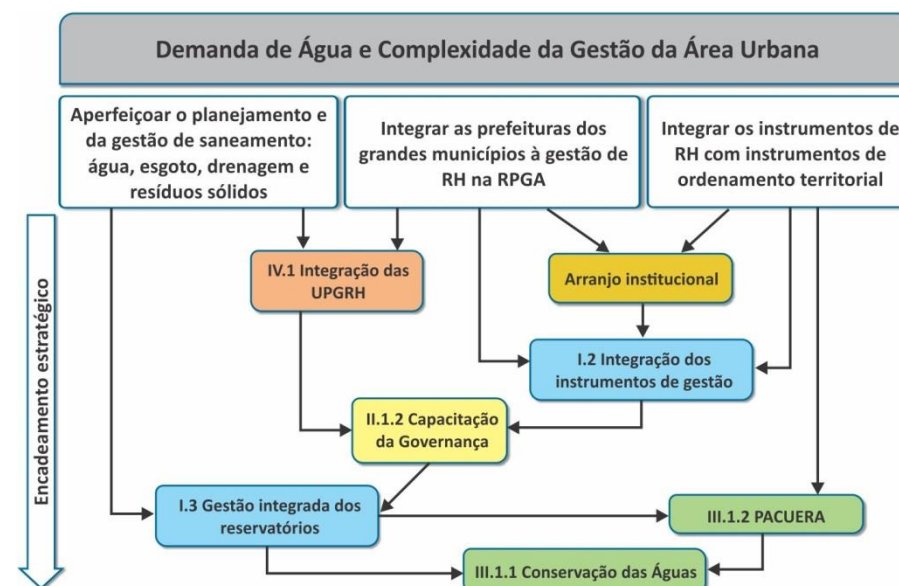
Fluxograma da estratégia de enfrentamento da Demanda de Água e Complexidade da Gestão da Extensa Área Urbana – Segunda ordem hierárquica



Associado a este ambiente de demanda de água em extensas áreas urbanas está o foco de atuação do Programa I.3 – Gestão Integrada dos Reservatórios das RPGA X – Paraguaçu e RPGA XI – Recôncavo Norte e Inhambupe, voltado à gestão integrada dos reservatórios que compõem os sistemas de abastecimento. Este programa é condição importante para que o objetivo estratégico de “Aperfeiçoar o planejamento e gestão do saneamento” seja alcançado na RPGA. Em relação ao objetivo de “Integrar os instrumentos de RH com os instrumentos de ordenamento territorial”, é estratégico que seja desenvolvido e implementado o Subprograma III.1.2 – Plano de Manejo do Entorno dos Reservatórios (PACUERA), buscando controlar o impacto do envolvimento de muitos reservatórios de abastecimento pela mancha urbana, resultando em contaminação por falta de proteção do entorno.

Também na terceira ordem hierárquica dos programas e subprogramas, é estratégico que o Subprograma III.1.1 – Ações para a conservação das águas na RPGA, especialmente em sua Atividade D – Ações de Recuperação de Nascentes e Matas Ciliares em Áreas Estratégicas e Atividade E – Realização de Estudo de Viabilidade da Utilização de Pagamento por Serviços Ambientais, seja implementado:

Fluxograma da estratégia de enfrentamento da Demanda de Água e Complexidade da Gestão da Extensa Área Urbana – Terceira ordem hierárquica



OBSTÁCULOS E OPORTUNIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PAE

Para as duas RPGA, objeto de análise, o PAE corresponde apenas a uma parcela do Plano de Bacia, devendo ser absorvido e incorporado a este por ocasião de sua elaboração e aprovação. O PAE representa o desenvolvimento do componente de gestão do futuro plano de bacia, o que é um significativo ganho para que o plano de bacia venha a ser implementado mais rapidamente e com maior eficácia.

Como estrutura organizacional para a implementação do PAE, especialmente em sua fase inicial, a proposição da instituição da agência de bacia remete a uma situação complexa. Entretanto, as atribuições previstas para este ente da Política de Recursos Hídricos, de secretaria executiva e assessoria técnica, são necessárias desde o início para a implementação do PAE e precisam ser contempladas. Na ausência da agência de bacia cabe ao órgão gestor de recursos hídricos desempenhar essas atribuições, porém, é conhecida a limitação para que isso seja executado apenas com os recursos institucionais e financeiros de que o Estado, através do Inema/Sema, dispõe atualmente.

Na ausência da agência de bacia, uma alternativa possível seria a instituição de uma instância com mandato específico para a implementar o PAE (um comitê gestor ou a designação de uma coordenação do Inema, por exemplo). Contudo, uma alternativa dessas poderia acarretar em risco de somar e não resolver as dificuldades de gestão, caso esta nova instância não disponha de recursos e financiamento adequados. Além disso, o desejável não é que a integração e o aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão sejam uma demanda externa às diretorias e áreas responsáveis, mas que as coordenações de cada área se comprometam e trabalhem proativamente em relação ao PAE, para o qual a criação de uma instância externa às atuais pode não contribuir positivamente.

Diante disso, até que se defina a questão da agência de bacia, que também está ligada à implantação da cobrança e a elaboração do plano de bacia, é proposto para o início da implementação do PAE que a diretoria geral do Inema assuma sua coordenação. Para a efetivação das ações propostas é necessário que o conjunto das diretorias e coordenações do Inema/Sema que estão envolvidas na gestão de recursos hídricos responda com as ações demandadas, o que remete para a diretoria geral a competência de coordenação do PAE.

Em termos operacionais, a forma como essa coordenação deverá ser desenvolvida poderá ser ajustada para cada programa ou subprograma, podendo contar com alternativas como as citadas a seguir, sem, contudo, se limitar a elas:

- a) a atribuição às atuais coordenações de tarefas específicas do PAE;
- b) a contratação de escopos específicos que atendam às propostas do PAE, a serem incorporadas pelas diretorias e áreas competentes;
- c) o reforço de equipes e o compartilhamento de equipes visando a implementação de ações, seja entre as diretorias e áreas do Inema/Sema, seja com outras instâncias governamentais;
- d) a indicação de um coordenador ou gestor com atribuições específicas sobre algum instrumento ou atividade integradora dos instrumentos, tendo em vista o caráter dedicado de sua atuação não permitir que a atividade seja realizada pelos profissionais que já atuam nas diretorias e áreas envolvidas.

O que está sendo buscado com a flexibilidade proposta para a estrutura organizacional de execução dos programas e subprogramas é o comprometimento institucional de que o Inema, enquanto órgão gestor com atribuições de agência de bacia, e suas diretorias e coordenações, venham efetivamente a desenvolver as ações do PAE.

Outra oportunidade resultante de um modelo flexível de implementação do PAE é a possibilidade de alocação de profissionais de diferentes áreas e diretorias para sua execução, permitindo que ao invés da transferência de profissionais de uma diretoria ou área para outra, as atividades demandadas possam ser desenvolvidas junto com outras atribuições destes profissionais em suas áreas de origem.

Esse formato de organização do PAE, coordenado pela diretoria geral do Inema, contudo, tem o risco de dispersar e diluir a unidade requerida das ações para que sejam alcançados os objetivos estratégicos. Neste sentido, dois aspectos poderão ser considerados e implementados com vistas a minimizar esse risco.

Em primeiro lugar, a diretoria geral deverá centralizar o acompanhamento e monitoramento da implementação do PAE. Sugere-se a elaboração de um relatório executivo semestral com vistas a listar as ações iniciadas e realizadas, as dificuldades encontradas e as perspectivas de conclusão das tarefas associadas. Este relatório deverá ser compartilhado, por meio do comitê de bacia, com a governança, especialmente no que concerne aos itens de arranjo institucional que deverá dar suporte à implementação das ações do PAE.

Em segundo lugar, a implementação do PAE requer suporte operacional e de organização para que as agendas de trabalho sejam efetivadas, correspondendo a um dos importantes papéis atribuídos à agência de bacia pela Política de Recursos Hídricos. Mesmo no âmbito interno ao Inema/Sema e também no que se refere às articulações necessárias com outros órgãos e instituições, é necessário um significativo esforço de secretaria. Para isso, é proposto o apoio de uma assessoria ligada à DIREG que elabore os relatórios gerenciais do PAE e organize a articulação necessária das atividades com a governança, para que o processo seja otimizado e aproveite o esforço conjunto do arranjo institucional.



Estrutura para implementação dos programas e subprogramas do PAE

Consórcio PAEPRNI Hydros Engeplus

HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO S/A

Av. Tancredo Neves, nº 274 - CEI - Bloco A - Sala 520 a 524 - Cep: 41.820-907
Caminho das Árvores - Salvador – BA - Fone: 71-3272-8200 - Fax 71 3272-8232
hydros@hydrosengenharia.com.br <http://www.hydrosengenharia.com.br>

ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

Av. França, 817. Bairro Navegantes Porto Alegre - RS
Cep: 90230 220 Fone/Fax: (51) 3325 1508
engeplus@engeplus.eng.br <http://www.engeplus.eng.br>