

Plano Nacional de Recursos Hídricos



Programas de Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil

Volume 1



PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Programas de Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil

Volume 1

Projeto gráfico/ Programação visual

Doble

Revisão

Rejane de Menezes

Yana Palankof

Edição

Emmanuelle Viçoso Caiafa

Priscila Maria Wanderley Pereira

Thiago Gonçalves da Silva

Impressão

Gráfica e Editora Ideal Ltda.

Fotos gentilmente cedidas

Eduardo Junqueira Santos

Emmanuelle Viçoso Caiafa

Governo do Maranhão / Márcio Vasconcelos

Jefferson Rudy

Lara Regitz Montenegro

Márcio Moraes

Wigold Schaffer

WWF-Brasil / Sérgio Ribeiro

Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente

SEP/Norte Quadra 505 – lote 2 – Ed. Marie Prendi Cruz – térreo

CEP: 70.730-542 - Brasília – DF

Telefones: (61) 3410-2000/2100 - 3105-2000/2100

www.mma.gov.br/srhu – srhu@mma.gov.br

<http://pnrh.cnrh-srh.gov.br> - pnrh@mma.gov.br

Catálogo na Fonte

Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

P699 Plano nacional de recursos hídricos: Programas de desenvolvimento da gestão integrada de recursos hídricos do Brasil : volume 1 / MMA, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2008.
152 p. : il.

Bibliografia

ISBN 978-85-7738-094-7

1. Recursos hídricos – Brasil. 2. Plano nacional - Brasil. 3. Recursos hídricos (administração).

I. Ministério do Meio Ambiente. II. Secretaria de Recursos Hídricos. III. Título.

CDU(2.ed.)556.18

República Federativa do Brasil

Presidente: Luiz Inácio Lula da Silva

Vice-Presidente: José Alencar Gomes da Silva

Ministério do Meio Ambiente

Ministra: Marina Silva

Secretário Executivo: João Paulo Ribeiro Capobianco

Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

Secretário: Eustáquio Luciano Zica

Chefe de Gabinete: Ronaldo Hipólito Soares

Departamento de Recursos Hídricos

Diretor: João Bosco Senra

Departamento de Ambiente Urbano

Diretor: Silvano Silvério da Costa

Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Diretor: Júlio Thadeu Kettelhut

Gerência de Apoio ao Planejamento de Recursos Hídricos

Gerente: Luiz Augusto Bronzatto

Gerência de Apoio à Estruturação do Sistema

Gerente: Franklin de Paula Júnior

Gerência de Planejamento e Orçamento

Gerente: Gilberto Duarte Xavier

Gerência de Apoio ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Gerente: Márley Caetano de Mendonça

Gerência de Programas de Ambiente Urbano

Gerente: Marcos Pellegrini Bandini

Gerência de Planejamento e Orçamento de Ambiente Urbano

Gerente: Moacir Moreira da Assunção

Gerência de Planejamento e Gestão

Gerente: Renato Saraiva Ferreira

Gerência de Desenvolvimento e Implementação

Gerente: Rogério Soares Bigio

Agência Nacional de Águas

Diretoria Colegiada

José Machado — Diretor-Presidente

Benedito Pinto Ferreira Braga Júnior

Bruno Pagnoccheschi

Dalvino Troccoli Franca

Oscar de Moraes Cordeiro Neto

Chefe de Gabinete: Horácio da Silva Figueiredo Júnior

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

Superintendente: João Gilberto Lotufo Conejo

Superintendência de Usos Múltiplos

Superintendente: Joaquim Guedes Corrêa Gondim Filho

Superintendência de Outorga e Fiscalização

Superintendente: Francisco Lopes Viana

Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos

Superintendente: Rodrigo Flecha Ferreira Alves

**Superintendência de Administração de Rede
Hidrometeorológica**

Superintendente: Valdemar Santos Guimarães

Superintendência de Gestão da Informação

Superintendente: Sérgio Augusto Barbosa

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos

Superintendente: Paulo Lopes Varella Neto

**Superintendência de Administração, Finanças e Gestão
de Pessoas**

Superintendente: Luís André Muniz

**Coordenação do Plano Nacional de Recursos
Hídricos (SRHU/MMA)**

Diretor de Recursos Hídricos

João Bosco Senra

Gerente de Apoio ao Planejamento de Recursos Hídricos

Luiz Augusto Bronzatto

Equipe Técnica

Adriana Lustosa da Costa

André Pol

Danielle Bastos Serra de Alencar Ramos

Juliana Bezerra

Marco José Melo Neves

Maurício Pompeu

Percy Baptista Soares Neto

Rafael Egashira

Rosângela Souza Santos

Roseli dos Santos Souza

Simone Vendruscolo

Wilton Oliveira Arruda

Equipe de Apoio

Lucimar Cantanhede Verano

Marcus Vinícius Teixeira Mendonça

Marcela Alves Bomfim

Consultores SRHU/MMA

Antônio Eduardo Leão Lanna

Bruno Gonzaga Agapito da Veiga

Maria de Fátima Chagas Dias Coelho

Paulo Roberto Haddad

Apoio à Elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos (ANA)

Coordenação Geral – Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos - SPR

Superintendente: João Gilberto Lotufo Conejo

Superintendente Adjunto: Ney Maranhão

Gerente de Planos de Recursos Hídricos: Nelson Neto de Freitas

Gerente de Estudos e Levantamentos: Sergio Rodrigues A. Soares

Gerente de Conjuntura de Recursos Hídricos: Marcelo Pires da Costa

Equipe Técnica SPR/ANA

Alexandre Lima de Figueiredo Teixeira

Aline Teixeira Ferrigno

Ana Catarina Nogueira da Costa Silva

Eduardo Carrari

Elizabeth Siqueira Juliatto

Gonzalo Álvaro Vázquez Fernandez

João Augusto Bernaud Burnett

Jose Luiz Gomes Zoby

Laura Tillmann Viana

Luciana Roberta Sarmento da Silva

Marcelo Pires da Costa

Márcio de Araújo Silva

Nelson Neto de Freitas

Sérgio Rodrigues Ayrimoraes Soares

Viviane dos Santos Brandão

Viviani Pineli Alves

Equipe de Apoio SPR/ANA

Adílio Lemos da Silva

Juliane Aparecida Corrêa Galletti

Maria Gorete de Sousa

Consultor ANA

Francisco José Lobato da Costa

O detalhamento operacional dos programas do PNRH contou ainda com a colaboração técnica dos seguintes profissionais:

Equipe Técnica SRHU/MMA

Adriana Niemeyer Pires Ferreira
Ana Paula Soares Xavier
Annik Silva
Aureliano César Martins Silva
Béríte Carmo Cabral
Bráulio Gottschalg Duque
Cláudia Ferreira Lima
Daniel Martinelli Duarte
Ednaldo Mesquita Carvalho
Fabiano Chaves da Silva
Lara Regitz Montenegro
Leonardo Carvalho Lima
Lígia Souto Ferreira
Maria do Carmo Zinato
Maria Manuela Martins Alves Moreira
Marco Antônio Mota Amorim
Priscila Maria Wanderley Pereira
Rachel Landgraf de Siqueira
Raquel Scalia Alves Ferreira
Roberto Alves Monteiro
Rodrigo Laborne Mattioli
Rodrigo Speziali de Carvalho

Equipe Técnica ANA

Ana Paula de Souza
Augusto Franco Malo da Silva Bragança
Claudio Ritti Itaborahy
Daniela Chainho Gonçalves
Fabricio Bueno da Fonseca Cardoso
Fernando Roberto de Oliveira
Flávio Hadler Troger
Giordano Bruno Bomtempo de Carvalho
Gisela Damm Foratini
Joaquim Guedes Correa Gondim Filho
José Edil Benedito
Laura Tillmann Viana
Leonardo Mitre Alvim de Castro
Luciano Meneses Cardoso da Silva
Luis Gustavo Miranda de Mello
Luiz Augusto Preto

Manfredo Pires Cardoso
Marcia Regina Silva Cerqueira
Marcio Tavares Nobrega
Marcos Ailton de Sousa Freitas
Mauricio Abijaodi Lopes Vasconcellos
Mauricio Andres Ribeiro
Mauricio Cezar Rebello Cordeiro
Moises Pinto Gomes
Nelson Neto de Freitas
Ney Maranhão
Paulo Augusto Cunha Libânio
Pedro Cunha
Raimundo Alves de Lima Filho
Rodrigo Flecha Ferreira Alves
Rosana Garjuli
Rosana Mendes Evangelista
Sergio Augusto Barbosa
Sergio Rodrigues A. Soares
Solange Nogueira
Valdevino Campos Neto
Vera Maria Costa Nascimento
Victor Alexandre Bittencourt Sucupira
Viviani Pineli Alves
Viviane dos Santos Brandão
Wagner Martins da Cunha Vilella
Wilde Cardoso Gontijo Junior

Membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Governo Federal

Ministério da Fazenda

Carlos Emmanuel Joppert Ragazzo – Titular

Andrey Goldner Baptista Silva – Suplente

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Mauro Ceza Nogueira do Nascimento – Titular

Paulo Roberto Checchia – Suplente

Ministério das Relações Exteriores

Fernando Estellita Lins de Salvo Coimbra – Titular

Pedro Aurélio Fiorencio Cabral de Andrade – Suplente

Ministério dos Transportes

Luiz Eduardo Garcia – Titular

Martinho Candido Velloso dos Santos – Suplente

Ministério da Educação

Rachel Trajber – Titular

Demetrios Christofidis – Suplente

Ministério da Justiça

Byron Prestes Costa – Titular

Carlos Hugo Suarez Sampaio – Suplente

Ministério da Saúde

Johnny Ferreira dos Santos – Titular

Ivens Lúcio do Amaral Drumond – Suplente

Ministério da Cultura

Silvana Meireles – Titular

Keilah Diniz – Suplente

Ministério do Desenvolvimento Agrário

Márcio Hirata – Titular

Keilah Diniz – Suplente

Ministério das Cidades

Sérgio Antônio Gonçalves – Titular

Norma Lúcia de Carvalho - Suplente

Ministério do Turismo

Tânia Maria Brizolla – Titular

Mara Flora Lottici Hrahl – Suplente

Ministério da Integração Nacional

João Reis Santana Filho – Titular

Marcelo Pereira Borges – Suplente

Elias Fernandes Neto –DNOCS – Titular

Cristina Gaião Peleteiro – DNOCS – Suplente

Ministério da Defesa

Contra-Almirante Antônio Fernando Monteiro Dias – Titular

Tarcisio Alves de Oliveira – Suplente

Major Luiz Gustavo Couto Costa Evelyn Soares - Estado Maior do Exército – Titular

Sebastião Morais de Carvalho Junior – Suplente

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Francelino Lamy de Miranda Grando – Titular

Sérgio Ferreira de Figueiredo – Suplente

Fernanda Borcony Messias – Titular

Demétrio Florentino de Toledo Filho – Suplente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Rogério Pereira Dias – Titular

José Silvério da Silva - Suplente

Antônio Eduardo Guimarães dos Reis - EMBRAPA – Titular

Antônio Divino Moura – Suplente

Ministério da Ciência e Tecnologia

Luiz Antônio Barreto de Castro – Titular

Darly Henriques da Silva – Suplente

Helena Luna Ferreira – CNPq – Titular

Jorge Alexandre Carvalho da Silva – CNPq – Suplente

Ministério do Meio Ambiente

João Bosco Senra – Titular

Márley Caetano de Mendonça – Suplente

José Machado – ANA – Titular

Benedito Braga – ANA – Suplente

Roberto Messias Franco – IBAMA – Titular

Roberto Messias Franco – IBAMA – Suplente

Ministério das Minas e Energia

Márcio Pereira Zimmermann - Titular

Eduardo de Freitas Madeira – Suplente

Miguel Antônio Cedraz Nery – DNPM – Titular

Helder Naves Torres – DNPM - Suplente

Ronaldo Schuck - Titular

Gualter de Carvalho Mendes - Suplente

Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca

Marcelo Barbosa Sampaio – Titular

Karim Bacha – Suplente

Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres

Teresa Cristina Nascimento Sousa – Titular

Maria das Graças Batista de Carvalho – Suplente

Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos

Santa Catarina - SC
Jean Kulhmann – Titular
Rio Grande do Sul – RS
Carlos Otaviano Brenner de Moraes – Suplente
Paraná – PR
Lindsley da Silva Rasca Rodrigues – Titular
Mato Grosso - MT
Luiz Henrique Magalhães Noquelli – Suplente
Espírito Santo - ES
Fábio Ahnert – Titular
Minas Gerais – MG
Shelley de Souza Carneiro – Suplente
Rio de Janeiro – RJ
Marilene Ramos – Titular
São Paulo - SP
Rosa Maria Oliveira Machado Mancini – Suplente
Distrito Federal - DF
Gustavo Souto Maior – Titular
Goiás - GO
José de Paula Moraes Filho – Suplente
Bahia - BA
Júlio César de Sá da Rocha – Titular
Ceará - CE
Cesar Augusto Pinheiro – Suplente
Sergipe - SE
Márcio Costa Macedo – Titular
Piauí - PI
Dalton Melo Macambira – Suplente
Alagoas - AL
Ana Catarina Pires de Azevedo Lopes – Titular
Rio Grande do Norte – RN
Iberê Paiva Ferreira de Souza – Suplente
Pernambuco – PE
João Bosco de Almeida – Titular
Paraíba - PB
Jurandir Antônio Xavier – Suplente
Pará - PA
Manoel Imbiriba Junior – Titular
Tocantins - TO
Anízio Costa Pedreira – Suplente

Usuários de Recursos Hídricos

Irrigantes

Jairo dos Santos Lousa - Confederação Nacional da Agricultura – Titular
Luiz Sutti - Federação da Agricultura do Estado de São Paulo - Suplente
José Cisino Menezes - Associação de Produtores da Bahia - Titular
Lincoln Corrêa Curado - Federação da Agricultura do Estado do Mato Grosso do Sul - Suplente

Prestadores de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Walder Suriani - Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais - Titular
Ana Lia de Castro - Associação Brasileira das Concessionárias Privadas de Serviços Públicos de Água e Esgoto - Suplente
Maria Arlete Rosa - Companhia de Saneamento do Paraná – Titular
Maria Helena Alves - Companhia Espírito Santense de Saneamento - Suplente

Concessionárias de Autorizadas de Geração Hidrelétrica

Flávio Antônio Neiva - ABRAGE – Titular
Fernando Henrique Schuffner Neto - Companhia Energética de Minas Gerais - Suplente
José Eduardo Costanzo – Centrais Elétricas do Pará – Titular
Alacir Borges Schimidt - Suplente

Setor Hidroviário

Hernani Goulart Fortuna - Grupo Reicon – Rebelo Indústria Comércio e Navegação Ltda - Titular
José Di Bella Filho – Suplente
Fernando Ferreira Becker - Sindicato dos Armadores de Navegação Interior dos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul - Titular
Josenir Gonçalves Nascimento - Administração das Hidrovias Araguaia Tocantins – Suplente

Indústrias

Mauro Ribeiro Viegas - Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro - Titular
Maurício Octávio Mendonça Jorge - Confederação Nacional da Indústria - Suplente
Nelson Pereira dos Reis - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo- Titular
Patrícia Helena Cambogi Boson - Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – Suplente
Maria Cristina Yuan - Instituto Brasileiro de Siderurgia – Titular
José Roberto Centeno Cordeiro - Instituto Brasileiro de Mineração – Suplente

Pescadores e Usuários de Água para o Lazer e Turismo

Emerson Martins Costa - Associação Regional dos Usuários de Recursos Hídricos no Brasil Central – Titular

Isabella Lieberenz Camilo - Centro de Aperfeiçoamento de Talentos Humanos - Suplente

Organização Cívica de Recursos Hídricos

Comitês, Consórcios e Associações Intermunicipais das Bacias Hidrográficas

Dalto Favero Brochi - Consórcio Intermunicipal das Bacias

Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Titular

Sílvia Freedman Ruas Durães – Consórcio dos Municípios do Lago de Três Marias - Suplente

Carlos Eduardo Nascimento Alencastre - Comitê da Bacia

Hidrográfica do Pardo – Titular

Maria Zita Timbó – Comitê da Região Metropolitana de Fortaleza - Suplente

Organizações Técnicas de Ensino e Pesquisa

Anna Virgínia Muniz Machado – Associação Brasileira de

Engenharia Sanitária e Ambiental – Titular

Francisco José Lobato da Costa – Associação Brasileira de Recursos Hídricos - Suplente

Ingrid Illich Muller - Centro de Hidráulica e Hidrologia Professor

Parigot de Souza – Titular

Luiz Fernando de Abreu Cybis – Instituto de Pesquisas

Hidráulicas - Suplente

Organizações Não Governamentais

Ninon Machado de Faria Leme Franco - Instituto Ipanema – Titular

Laura Jesus de Moura e Costa - Centro de Estudos, Defesa e

Educação Ambiental - Suplente

João Clímaco Soares de Mendonça – Conselho Popular de Defesa dos Direitos Humanos dos Moradores do Bairro Felicidade – Titular

Theresa Christina da Silva Pereira Castro - Cooperativa dos Técnicos em Proteção Ambiental do Parque Estadual de Mirador - Suplente

Membros da Câmara Técnica do PNRH

Presidente: Sidnei Gusmão Agra

Andréa Figueiredo

Anícia Aparecida Baptistello Pio

Anna Virgínia Muniz Machado

Cláudio de Almeida C. Filho

Demetrios Christofidis

Eduardo de Freitas Madeira

Elisa Monteiro Malafaia

Elvira Rose Atuati

Fabiano Chaves da Silva

Fred Crawford Prado

Gustavo Santos Goretti

João Carlos Machado

João Gilberto Lotufo

Juracy Marques dos Santos

Jussara Lima Carvalho

Kátia Simões

Luiz Augusto Bronzatto

Luiz Roberto Moretti

Luiza de Marillac M. Camargo

Luzinaldo Araújo Passos Junior

Marco Antônio Caminha

Marco José Melo Neves

Margarete Campos Rebouças

Maria Arlete Rosa Mota

Maria Zita Timbó Araújo

Nelson Neto de Freitas

Ney Maranhão

Ninon Machado

Paulo Ho

Paulo Roberto Soares

Regina Menrava Romanini

Sônia Alves

Wilson de Azevedo Filho

Yvonilde Dantas Pita Medeiros

Agradecemos ainda a valorosa contribuição dos membros das Câmaras Técnicas do CNRH e dos demais participantes da “Oficina: Detalhamento dos Programas e Subprogramas do PNRH”, realizada entre os dias 19 e 21 de março de 2007, em Brasília (DF).





Prefácio



Na Cúpula do Milênio, promovida pela Organização das Nações Unidas do Milênio, representantes de 189 países fizeram um amplo debate sobre as necessidades de desenvolvimento dos povos do mundo e geraram o documento denominado Metas do Milênio. Em sua meta 7 definiu-se que os países estabelecessem planos nacionais de recursos hídricos para orientar a Gestão Integrada de Recursos Hídricos. O Brasil fez sua parte.

Em janeiro de 2006 o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), instância máxima do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), aprovou o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), lançado em seguida pelo Presidente da República.

A partir daquele momento, o Brasil assumia posição de liderança na América Latina, tornando-se um dos poucos países no continente a possuir um Plano estratégico para o uso sustentável de suas águas. E não somente por ter cumprido com a meta, mas por ter promovido, ao longo do processo de construção do PNRH, uma dinâmica de planejamento flexível, descentralizada e participativa, que buscou considerar a pluralidade social, econômica, ambiental e cultural do país.

Com o PNRH elaborado, deu-se início à sua fase de implementação, na qual se insere a estratégia de detalhamento de seus programas. Mais uma vez o CNRH teve papel central, pois, por meio de suas Câmaras Técnicas, foi possível o levantamento de uma ampla gama de informações que subsidiaram de forma efetiva o detalhamento dos programas. Orientados pelos fundamentos da Lei de Águas, que instituiu um inovador modelo de gestão sistêmico e de integração participativa para a gestão dos recursos hídricos brasileiros, esses programas são igualmente balizados pelas macrodiretrizes estabelecidas no Plano Nacional de Recursos Hídricos.

O PNRH passará por revisões periódicas a cada 4 anos, numa sistemática casada com o Plano Plurianual (PPA) do Governo Federal, mas sua implementação transcende a esse desenho, pois é um planejamento estratégico de âmbito nacional com forte aderência nas demais instâncias da Federação. Dado seu caráter estruturante e o alto grau de transversalidade de seus programas, o Plano Nacional de Recursos Hídricos configura-se como elemento central nas negociações envolvendo vários setores e políticas intervenientes que têm na água um elemento estruturante, no sentido de promover o uso racional e sustentável desse precioso bem.

Certa de estarmos atuando de forma efetiva na construção de consensos para o estabelecimento do desenvolvimento sustentável, reafirmo com entusiasmo o grande potencial do Plano Nacional de Recursos Hídricos como instrumento norteador para o fortalecimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no país.

MARINA SILVA

Ministra de Estado do Meio Ambiente

Presidente do Conselho Nacional de Recursos Hídricos



Apresentação



Este conjunto de publicações integra a série de documentos que compõem o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instrumento de gestão que fundamenta e orienta a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos no país. Refletindo o processo participativo que vem guiando toda a etapa de elaboração do Plano, o detalhamento dos programas do PNRH é fruto de um debate qualificado, envolvendo diversos atores sociais da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH), além do aporte técnico de especialistas conceituados.

O PNRH internaliza os pressupostos do pacto federativo - descentralização; flexibilização e fortalecimento da sociedade civil - e a operacionalização dessa arquitetura representa um desafio sem precedentes no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil, demandando um grande esforço de coordenação e articulação dos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). Nesse sentido, para sua implementação propôs-se uma estrutura composta por 13 programas, distribuídos segundo seus objetivos nos 4 componentes a seguir:

- Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil – Programas I ao IV;
- Articulação Intersectorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da GIRH – Programas V ao VII;
- Programas Regionais de Recursos Hídricos – Programas VIII ao XII; e
- Gerenciamento da Implementação do PNRH – Programa XIII.

Apresentamos aqui o detalhamento dos Programas I ao IV, que integram o primeiro componente e se referem ao desenvolvimento institucional da GIRH no Brasil, quais sejam:

Programa I: Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos;

Programa II: Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil;

Programa III: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídrico; e

Programa IV: Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Os programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos constituem-se em importantes instrumentos de negociação, com orientações e diretrizes de cunho estratégico e tendo como foco:

- a catalização de recursos, orientando sua captação e aplicação;
- a contribuição para a eficiência na gestão dos investimentos no âmbito do SINGREH;
- a articulação de iniciativas pulverizadas no âmbito da GIRH, potencializando ações;
- a articulação dos níveis de planejamento; e
- o fornecimento de indicadores para o acompanhamento gerencial e a avaliação de resultados.

O PNRH agrega o melhor e mais atual conteúdo disponível sobre recursos hídricos no Brasil. Trata-se de um documento estratégico, que deve ser internalizado por todos, em especial por aqueles atores que participam do SINGREH. Nosso objetivo é que esses documentos sejam uma ferramenta de trabalho nas mãos dos gestores da política de recursos hídricos e dos representantes dos segmentos que interagem no SINGREH (usuários, sociedade civil e poder público), orientando ações e revelando potencialidades e oportunidades para a efetividade da gestão dos recursos hídricos no País.

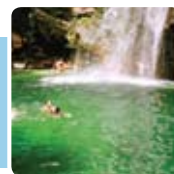
EUSTÁQUIO LUCIANO ZICA
Secretário de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
do Ministério do Meio Ambiente
Secretário Executivo do Conselho Nacional de Recursos Hídricos

Outros documentos da série PNRH
(acessíveis em <http://pnrh.cnrh-srh.gov.br>):

Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH

- Volume I – Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil
 - Volume II – Águas para o futuro: cenários para 2020
 - Volume III - Diretrizes
 - Volume IV – Programas nacionais e metas
-
- Cadernos Regionais: RH Amazônica; RH Atlântico Leste; RH Atlântico NE Ocidental; RH Atlântico NE Oriental; RH Atlântico Sudeste; RH Atlântico Sul; RH Paraguai; RH Paraná; RH Parnaíba; RH São Francisco; RH Tocantins-Araguaia e RH Uruguai.
 - Cadernos Setoriais: Energia Hidrelétrica; Indústria e Turismo; Saneamento; Agropecuário e Transporte Hidroviário.

Sumário



Programa I: Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos	1
Subprograma I.1: Estudos estratégicos sobre o contexto macroeconômico global e inserção geopolítica da GIRH no contexto sul-americano e caribenho	2
Subprograma I.2: Estudos estratégicos sobre cenários nacionais de desenvolvimento e impactos regionais que afetam a gestão de recursos hídricos	12
Subprograma I.3: Implementação prática de compromissos internacionais em corpos de água transfronteiriços e desenvolvimento de instrumentos de gestão e de apoio à decisão, compartilhados com países vizinhos	19
Subprograma I.4: Estudos para definição de unidades territoriais para instalação de modelos institucionais e respectivos instrumentos de gestão de recursos hídricos	28
Programa II: Desenvolvimento Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil	33
Subprograma II.1: Organização e Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	34
Subprograma II.2: Apoio à Organização de Sistema Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	38
Subprograma II.3: Adequação, Complementação e Convergência do Marco Legal e Institucional	41
Subprograma II.4: Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão de Recursos Hídricos.....	53
Programa III: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos no Brasil	69
Subprograma III.1: Cadastro Nacional de Usos e Usuários de Recursos Hídricos	71
Subprograma III.2: Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional	74
Subprograma III.3: Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica	79
Subprograma III.4: Metodologias e Sistemas de Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos	84
Subprograma III.5: Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos	89
Subprograma III.6: Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos Hídricos em Classes de Uso	91
Subprograma III.7: Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão de Recursos Hídricos	95
Subprograma III.8: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos	97
Subprograma III.9: Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão.....	100
Programa IV: Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos	105
Subprograma IV.1: Desenvolvimento, Consolidação de Conhecimento, Inclusive os Conhecimentos Tradicionais, e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos	106
Subprograma IV.2: Capacitação e Educação, em Especial Ambiental, para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos.....	110
Subprograma IV.3: Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.....	122

Lista de Quadros



Quadro 1 - Ações Programáticas do Subprograma I.1	10
Quadro 2 - Indicadores e metas relacionados ao Subprograma I.1	11
Quadro 3 - Metas do Subprograma I.2	18
Quadro 4 - Ações previstas do Subprograma I.3 e seus custos estimados.....	26
Quadro 5 - Indicadores e metas relacionados ao Subprograma I.3	27
Quadro 6 - Investimento por ação do Subprograma I.4	30
Quadro 7 - Investimento por ação do Subprograma II.1	37
Quadro 8- Investimento por ação do Subprograma II.2	40
Quadro 9 - Metas e indicadores do item 5.1	48
Quadro 10 - Preços e fonte de recursos do Subprograma II.3.....	51
Quadro 11 - Metas e indicadores.....	61
Quadro 12 - Preços e fontes de recursos do Subprograma II.4	64
Quadro 13 - Investimento por ação do Subprograma III.1	73
Quadro 14 – Quantificação das estações e dos equipamentos, por tipo e por bacia (2008 a 2011)	77
Quadro 15 - Preços e fontes de recursos	82
Quadro 16 - Investimento por ação do Subprograma III.4	88
Quadro 17 - Investimento por ação do Subprograma III.5	90
Quadro 18 - Investimento por ação do Subprograma III.6	94
Quadro 19 - Investimento por ação do Subprograma III.7	97

Lista de Figuras



Figura 1 - Modelos de Crescimento Econômico	3
Figura 2 - Ondas de inovação	5

Lista de Siglas



Lista de Siglas

ADCP - Acoustic Doppler Current Profiler	FCTH - Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica
Alca - Área de Livre Comércio das Américas	Finep - Financiadora de Estudos e Projetos
ANA - Agência Nacional de Águas	FMI - Fundo Nacional Monetário
BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento	FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico Social	FP7 - 7º Programa - Quadro de Pesquisa e Desenvolvimento da União Européia
CBH - Comitê de Bacia Hidrográfica	GEF - Fundo para o Meio Ambiente Mundial
CCD - Convenção da Nações Unidas de Combate à Desertificação	GIRH - Gestão Integrada de Recursos Hídricos
CDB - Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica	Igam - Instituto Mineiro de Gestão da Água
Caixa - Caixa Econômica Federal	JBIC - Banco Japonês para Cooperação Internacional
CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos	MCT - Ministério de Ciência e Tecnologia
Ciágua - Comunicação Integrada do SINGREH	MD - Ministério da Defesa
CIC Prata - Comitê Inter governamental da Bacia do Prata	MDIC - Ministério do Desenvolvimento da Indústria Comércio Exterior
CNARH - Cadastro Nacional de Usos e Usuários de Recursos Hídricos	Mercosul - Mercado Comum do Sul
CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	MME - Ministério de Minas e Energia
CNPT - Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais	MRE - Ministério das Relações Exteriores
CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos	OCDE - Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
Codevasf - Companhia de Desenvolvimento dos Vales de São Francisco e Parnaíba	OEA - Organização dos Estados Americanos
Com-Vidas - Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida	OGU - Orçamento Geral da União
Conama - Conselho Nacional do Meio Ambiente	OIT - Organização Internacional do Trabalho
CPRM - Companhia de Recursos Minerais	OMC - Organização Mundial de Comércio
CQNUMC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima	ONU - Organização das Nações Unidas
CTEM - Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos	Oscip - Organização da Sociedade Pública de Interesse Público
CTGRHT - Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços	OTCA - Organização do Tratado de Cooperação da Amazônia
CT-Hidro - Fundo Setorial de Recursos Hídricos	PAC - Programa de Aceleração de Crescimento
DEA/MMA - Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente	PCH - Pequena Central Hidrelétrica
DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral	PCJ - Comitê de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
Eletronorte - Centrais Elétricas do Norte do Brasil	PEAMSS - Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
Epagri - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina	PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos
EUA - Estados Unidos da América	PIB - Produto Interno Bruto
	PMRHN - Proposta de ampliação e modernização da Rede Hidrográfica Nacional
	PNDH - Programa Nacional de Direitos Humanos
	PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
	PNLT - Plano Nacional de Logística e Transporte

Lista de Siglas



PNRH - Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Pnuma - Programa da Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPA - Plano Plurianual
Progerhi - Programa de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará
Pronea - Programa Nacional de Educação Ambiental
Recesa - Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental
RHN - Rede Hidrometeorológica Nacional
Rio + 10 - Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEGRH - Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIG - Sistema de Informação Geográfica
Sigeor - Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados
SIN - Sistema Interligado Nacional
SINGREH - Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
SPI/MPOG - Sistema de Planejamento e Investimentos Estratégicos/ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
SRHU/MMA - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente
SSD - Sistema de Suporte à Decisão
Suderhsa - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Paraná
Sureg - Superintendência Regional







Programa I



Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos

O Programa Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos inserido no Componente Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil é composto por quatro subprogramas. Os dois primeiros subprogramas – Estudos Estratégicos sobre o Contexto Macroeconômico Global e a Inserção Geopolítica da GIRH no Contexto Sul-Americano e Estudos Estratégicos sobre Cenários Nacionais de Desenvolvimento e Impactos Regionais que afetam a Gestão de Recursos Hídricos – contemplam propostas para o desenvolvimento de estudos relacionados aos cenários mundiais e nacionais e às suas repercussões sobre os recursos hídricos e a gestão das águas no país. O terceiro subprograma – Implementação Prática de Compromissos Internacionais em Corpos de Água Transfronteiriços e Desenvolvimento de Instrumentos de Gestão e de Apoio à Decisão Compartilhadas com Países Vizinhos – foca sua atenção nas proposições de ações para a consolidação de uma postura do país no que tange aos recursos hídricos no contexto regional sul-americano. O quarto subprograma – Estudos para a Definição de Unidades Territoriais e para a instalação de Modelos Institucionais e Respectivos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos – contempla ações para a definição de unidades territoriais de planejamento e gestão e estudos de apoio para a implementação de modelos institucionais e instrumentos de gestão dos recursos hídricos.

O detalhamento dos subprogramas aqui apresentados tem como referência o conteúdo do Plano Nacional de Recursos Hídricos aprovado pelo CNRH em janeiro de 2006, os debates e as contribuições oriundos da Oficina Detalhamento dos Programas e dos Subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos realizada em março de 2007 com a participação dos membros das Câmaras Técnicas do CNRH e consultas a técnicos envolvidos no cotidiano da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Para a consolidação deste Programa foram analisadas também as perspectivas de pautas futuras no âmbito do CNRH, notadamente das Câmaras Técnicas relacionadas aos temas propostos.

Além do conteúdo do PNRH e da descrição preliminar dos programas e dos subprogramas, duas outras referências foram



fundamentais para o detalhamento dos subprogramas: as macrodiretrizes (Volume III) e os elementos para a construção de uma estratégia robusta (Volume II). Com relação às macrodiretrizes, buscou-se referência no primeiro conjunto, voltadas para a inserção do país nos contextos global e sul-americano e seu impacto sobre a pauta de produção dos setores usuários de recursos hídricos no país, macrodiretrizes estas também ligadas aos interesses geopolíticos na gestão de recursos hídricos transfronteiriços e fronteiriços e, por fim, no que concerne à ponderação de aspectos hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais que concorrem para a definição de unidades de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos, sempre articulados às dimensões mais amplas – global, macrorregional e nacional. As macrodiretrizes que amparam a estruturação do Programa I são:

- avaliar a inserção socioeconômica do país no cenário político internacional, considerando as vantagens comparativas e os fatores exógenos que apresentem reflexos sobre a utilização dos recursos hídricos;
- identificar tendências comuns constantes dos diversos cenários prospectivos dos recursos hídricos do Brasil, incorporando uma avaliação dinâmica aos estudos de diagnóstico desenvolvidos no PNRH e considerando a formulação de uma estratégia robusta que permita aproveitar as oportunidades e reduzir as ameaças;
- promover a gestão conjunta, com outros países, de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos;
- identificar interesses geopolíticos do Brasil diante de suas fronteiras e dos países vizinhos no que concerne à gestão de bacias hidrográficas no contexto sul-americano;
- estabelecer uma agenda de cooperação científica e tecnológica com os países fronteiriços;
- promover o cumprimento da agenda internacional brasileira, considerando a incorporação dos objetivos e das metas estabelecidas pelos compromissos e pelas agendas internacionais que apresentem sinergia com a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH).

Os elementos para a construção de uma estratégia robusta, por sua vez, foram referência para o detalhamento dos subprogramas relacionados ao Programa I, especialmente na proposição de uma postura de antecipação dos problemas, uma vez que os estudos prospectivos estratégicos permitem construir a antevisão e a antecipação de decisões estratégicas voltadas à melhor gestão, le-

vando as instituições ao pensamento estratégico e à antecipação de decisões que preparem essas instituições e a sociedade para enfrentar, de forma vantajosa, os eventos futuros.

A implementação do Programa I dar-se-á por meio do desenvolvimento de estudos estratégicos para subsidiar a construção de uma antevisão e a antecipação de decisões estratégicas, inclusive no que concerne à implementação de modelos institucionais e instrumentos de gestão para os recursos hídricos no país. Esse programa confere informações ao Subprograma III.8, indica critérios para a priorização dos programas regionais (VIII a XII) e de subprogramas dos Programas III, IV e VI, além de interagir com os Subprogramas II.1 e II.2.

SUBPROGRAMA

1.1.

Estudos Estratégicos sobre o Contexto Macroeconômico Global e a Inserção Geopolítica da GIRH no Contexto Sul-Americano e Caribenho

1 Introdução

O valor econômico dos recursos hídricos de um país ou de uma região é a soma dos seguintes componentes: 1) valor de uso direto dos recursos hídricos pelos indivíduos e pelas organizações que os utilizam como insumos e como produtos (uso residencial, industrial, irrigação, recreação, etc.); 2) valor de uso indireto dos recursos hídricos, que corresponde ao conceito de “funções ecológicas” (equilíbrio do ecossistema, microclima, etc.); 3) valor de opção de uso, relacionado com o montante que os indivíduos e as organizações estariam dispostos a pagar para conservar os recursos hídricos para um uso futuro relativo a (1) e (2); 4) valor de existência, relacionado com as avaliações monetárias dos ativos ambientais (aquíferos, lagos, etc.), sem vinculação com seu uso corrente ou com seu uso opcional; é um componente importante do valor econômico total, particularmente em situações de incerteza quanto à extensão dos danos ou de ativos únicos (águas subterrâneas, mangues, etc.); 5) valor de legado, quando o desejo de pagar para preservar um ativo ambiental está vinculado aos benefícios que esse ativo poderá trazer para o bem-estar das gerações futuras.

Sabe-se da enorme dificuldade de se atribuir preço de mercado a esse conjunto de valores, embora os métodos de avaliação monetária dos recursos ambientais venham recebendo particular atenção dos especialistas. As mudanças nos usos humanos e nos valores de não-uso dos recursos hídricos criam benefícios totais ao desenvolvimento de uma sociedade e benefícios totais na conservação desses recursos entre suas gerações. Há inúmeros fatores que induzem ou determinam essas mudanças ao longo do tempo para uma determinada sociedade. Mas, indubitavelmente, destacam-se sua forma de inserção na divisão internacional do trabalho e as características estruturais dessa própria inserção, as quais variam desde as relações de dominação do

tipo centro—periferia ou metrópole—colônia até as relações de interdependência de comércio baseadas em vantagens comparativas e em vantagens competitivas numa economia globalizada¹.

A inserção econômica e geopolítica do Brasil no contexto internacional depende, entre outros fatores, do modelo de crescimento que tem prevalecido em cada período de sua história. Um modelo de crescimento sintetiza o conjunto de interesses conflitantes entre os diversos grupos, regiões e setores produtivos da sociedade e permite delimitar os papéis que os recursos hídricos desempenham em cada contexto macroeconômico global. É possível mostrar que o atual modelo de crescimento do país se manifesta por meio do avanço de um processo de globalização econômica e financeira, desde o início da década de 1990, e que é preciso não confundir suas características estruturais com as do modelo primário-exportador de crescimento que prevaleceu no período colonial e nos primeiros anos da República. Como na transição para o modelo de substituição de importações, a partir dos anos 1930, fixaram-se argumentos contra as exportações de produtos primários (café, algodão, minérios, etc.) como o fundamento principal para o desenvolvimento nacional (deterioração nos termos de intercâmbio, baixa elasticidade-renda da demanda, frágeis barreiras de entrada de concorrentes, etc.) e criaram-se preconceitos em torno da especialização produtiva nacional e regional intensiva em recursos naturais. Pode-se vislumbrar essa questão a partir da figura 1, proposta por Inácio Rangel.

Neste diagrama, a economia brasileira é representada, didaticamente, por três estruturas produtivas: a economia de subsistência, a economia pré-capitalista e a economia capitalista. O diagrama mostra que quando se deslocam verticalmente para cima fatores de produção escassos que têm usos alternativos (recursos naturais, mão-de-obra, capital físico), de uma estrutura produtiva para outra, são ampliados a divisão social do trabalho e os ganhos de produtividade da economia brasileira. Na economia de subsistência, a produção destina-se ao autoconsumo, com baixo grau de divisão social do trabalho (como se observa ainda em algumas regiões do Nordeste e da Amazônia, por exemplo); já as estruturas pré-capitalista (nos ciclos da cana-de-açúcar, do ouro e do café do século XVII ao século XIX, por exemplo) e capitalista se inserem na divisão internacional do trabalho com elevados ganhos de produtividade total dos fatores, por meio de vantagens comparativas ou de vantagens competitivas.

É possível perceber, historicamente, como o uso dos recursos hídricos se situou em cada um desses modelos de crescimento que prevaleceram na evolução da economia brasileira, desde seu valor de uso, para oferecer utilidade diretamente, até como insumo para o sistema produtivo ou como receptor de resíduos ambientais. Destaca-se sua elasticidade para responder às demandas crescentes que ocorreram nos dois ciclos de expansão do pós-guerra (os anos do Plano de Metas de JK e os anos do Milagre Econômico

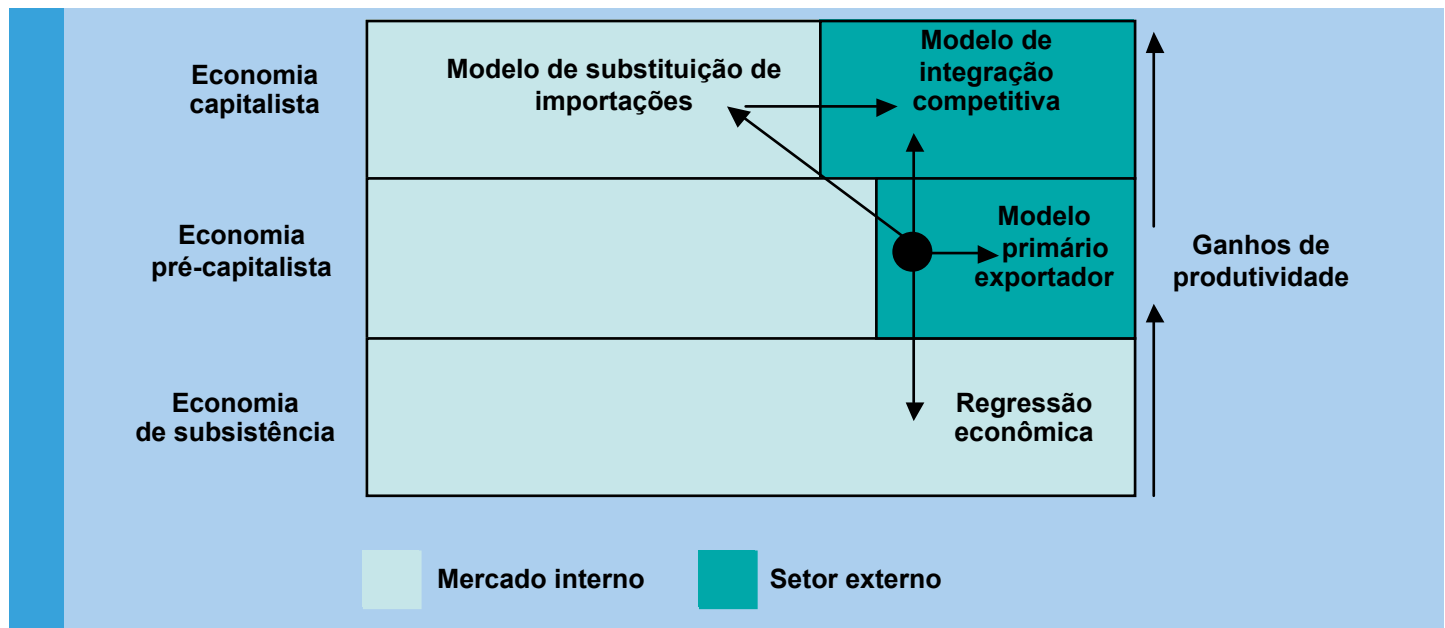


Figura 1 - Modelos de crescimento econômico

¹ GILPIN, R. Global political economy: understanding the international economic order. Princeton University Press, 2001. GILPIN, R. The challenge of global capitalism. Princeton University Press, 2000. ADDA, J. La mondialisation de l'économie: 1. Genèse, 2. Problèmes. Ed. Repères, 1998. STIGLITZ, J. E. Globalization and its discontents. Norton, 2003.



do regime militar) e sua flexibilidade para se adaptar ao modelo de integração competitiva, a partir dos anos 1990. O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) destaca, contudo, a perda de qualidade e de quantidade dos recursos hídricos nas 12 bacias hidrográficas decorrente do seu uso não sustentável, o que pode caracterizá-los como bens públicos passíveis de congestionamento.

É fundamental que se tenha uma compreensão abrangente das transformações estruturais que vêm ocorrendo no capitalismo nacional e internacional. Se considerados tão-somente os anos mais recentes, ver-se-á que a década de 1990 foi marcada por grandes transformações econômicas e sociais no mundo e no Brasil, as quais iriam demandar uma reestruturação das organizações produtivas do país e afetar a forma de sua integração no comércio exterior. Algumas dessas transformações consolidam as megatendências das duas décadas anteriores (PNRH, vol. 2: Águas para o futuro: cenários para 2020).

Nesse período ocorreu um avanço do processo de globalização econômica e financeira. As barreiras econômicas caíram significativamente por causa das sucessivas rodadas de negociações do comércio internacional. Avanços tecnológicos nos sistemas de comunicação e de transporte reduziram custos de acessibilidade e estimularam fortemente a expansão do comércio. Uma revolução nos negócios econômicos internacionais ocorreu na medida em que as empresas multinacionais e os investimentos externos diretos tiveram um impacto profundo em quase todos os aspectos da economia mundial. A desregulamentação financeira e a criação de novos instrumentos financeiros, tais como os derivativos, além dos avanços tecnológicos nas comunicações contribuíram para a formação de um sistema financeiro internacional muito mais integrado e, freqüentemente, mais instável. Como muitos desses fluxos financeiros são de curto prazo, altamente voláteis e especulativos, as finanças internacionais tornaram-se a dimensão mais instável da economia capitalista globalizada.

Nesse contexto, o conhecimento configura-se como um fator de produção separado e é fundamental o investimento na criação desse conhecimento e nas atividades de pesquisa e desenvolvimento. O capital humano e as habilidades de um país ou região determinam seu crescimento econômico no longo prazo e suas chances de transformar esse crescimento em processos de desenvolvimento. Com o processo de globalização econômica e financeira, tornou-se evidente que os diferenciais de competitividade entre países e

regiões dependiam, em grande parte, de quantos recursos cada um estava propenso a alocar e da eficácia de sua utilização².

A experiência acumulada de desenvolvimento no mundo e no próprio país, ao longo dos últimos anos, permitiu que viessem a ocorrer uma avaliação crítica e uma reformulação conceitual dos paradigmas da nova ordem econômica internacional.

2 Contexto e justificativas

2.1 Capitalismo natural e os recursos hídricos

No atual contexto crescente de participação de produtos intensivos em recursos naturais renováveis e não renováveis na composição da pauta de exportações brasileiras, é comum reviver os argumentos que mostraram as fragilidades do modelo primário-exportador como base do crescimento sustentado da economia nacional. Contudo, há três linhas de reflexão que devem contrapor-se a esses argumentos: 1) o conteúdo de capitais intangíveis nos produtos de exportação intensivos de recursos naturais; 2) as novas perspectivas do capitalismo mundial que se fundamentam no capital natural para a geração de novos ciclos de inovação tecnológica; 3) os desafios e as perspectivas que se antepõem para que o Brasil se torne o principal global trader na produção de biocombustíveis.

O Brasil dispõe de uma base de recursos naturais, renováveis e não renováveis, ampla e diversificada, que lhe dá vantagens comparativas e competitivas para um crescimento econômico mais acelerado. Quando se contabilizam a biodiversidade da Amazônia, a aptidão do solo do cerrado para a produção de grãos, a disponibilidade hídrica nas grandes bacias hidrográficas, as reservas de minerais estratégicos, etc., não se pode deixar de destacar o quanto a base de recursos naturais tem diferenciado o Brasil num contexto de economia globalizada e em fase de excepcional prosperidade.

Tem-se destacado, no entanto, em estudos sobre a vantagem competitiva, que os países e as regiões, que estruturam suas economias na produção de bens e serviços intensivos em fatores básicos (recursos naturais renováveis e não renováveis, posição geográfica, mão-de-obra não qualificada ou semiquificada, clima, etc.) são incapazes de gerar os fundamentos de uma competitividade sustentável, assim como de prover melhores condições de vida a seus habitantes.

Entretanto, é preciso reconsiderar múltiplos aspectos dos impactos do processo de globalização econômica e financeira sobre as economias nacionais e regionais que têm por base de crescimento a explo-

² AGHION, P.; HOWITT, P. Endogenous economic growth. The MIT Press, 1998. TABB, W. K. Reconstructing political economy. Routledge, 1999. REIS VELLOSO, J. P. (Coord.). Brasil e a economia do conhecimento. Fórum Nacional, José Olympio Editora, 2002.

ração de seus recursos naturais. É preciso diferenciar as várias experiências de inserção do Brasil na divisão internacional do trabalho, como mencionado anteriormente.

A complexidade da demanda global por certas especificações de qualidade dos produtos de origem primária (zoossanidade, fitossanidade, manejo sustentável, logística, padronização, certificação, etc.) faz com que esses produtos tenham maior intensidade de capitais intangíveis (humano, conhecimento tecnológico, institucional, etc.) do que um grande número de produtos industrializados tradicionais reproduzidos em regime de economia informal. Ou seja, os produtos primários, que chegam na ponta da demanda final, carregam um elevado conteúdo de fatores especializados do tipo man-made.

A adição de valor econômico aos materiais brutos por meio de estratégias de diferenciação e de diversificação de produtos permite gerar cadeias produtivas a partir de vantagens competitivas dinâmicas de natureza locacional. Uma das contribuições da mineração para o desenvolvimento brasileiro, por exemplo, é a de ser o elo articulador de setores-chave da economia (siderurgia, metalurgia, etc.) que têm a capacidade de potencializar ciclos de expansão para a geração de renda, de emprego, de tributos e de excedentes exportáveis no país.

Mesmo que por unidade do PIB haja uma menor intensidade de recursos naturais nas economias modernas, tende a crescer o volume da demanda global por bens e serviços direta e indiretamente relacionados com a base de recursos naturais. Esse crescimento pode ocorrer de forma acelerada, a partir da expressiva entrada de países como a China e a Índia no mercado mundial de bens e serviços; da persistência do longo ciclo de prosperidade nos países

industrializados; da melhoria da distribuição da renda em muitos países em desenvolvimento. Nesse caso, mesmo considerando a ocorrência de alguns anos de volatilidade nos seus mercados, com implicações adversas em seus preços relativos no curto prazo, é possível pensar até na atenuação da tradicional tendência de uma deterioração nas relações de troca desses bens e serviços ao longo do próximo lustro.

Assim, os maiores benefícios líquidos que a sociedade brasileira pode extrair de sua base de recursos naturais dependem de seu comprometimento com as ações efetivas de um processo de planejamento estratégico de médio e de longo prazos. Pode abdicar desse comprometimento, adotar uma posição passiva e assistir à destruição predatória de seu capital natural, com graves consequências sobre as perspectivas de crescimento econômico e os interesses das futuras gerações do nosso país. Ou pode construir uma nova trajetória de desenvolvimento, na qual os recursos naturais venham a constituir-se em elementos pivotais de um novo ciclo de expansão que seja, de forma simultânea, economicamente eficiente, socialmente justo e ambientalmente sustentável, como declarado no cenário Água para Todos, do PNRH.

Nessa linha, a preocupação em não se tratar as questões relacionadas com os recursos hídricos do país de forma secundária ou discriminatória na agenda nacional de desenvolvimento remete a discussão para o tema do capitalismo natural. Apesar dos grandes avanços que as políticas brasileiras de preservação e de conservação dos recursos naturais têm atingido, ainda é inquietante a intensidade com que vêm sendo utilizados, de forma predatória e não sustentável, os diferentes ecossistemas do país. Da mesma forma, em escala mundial, há uma

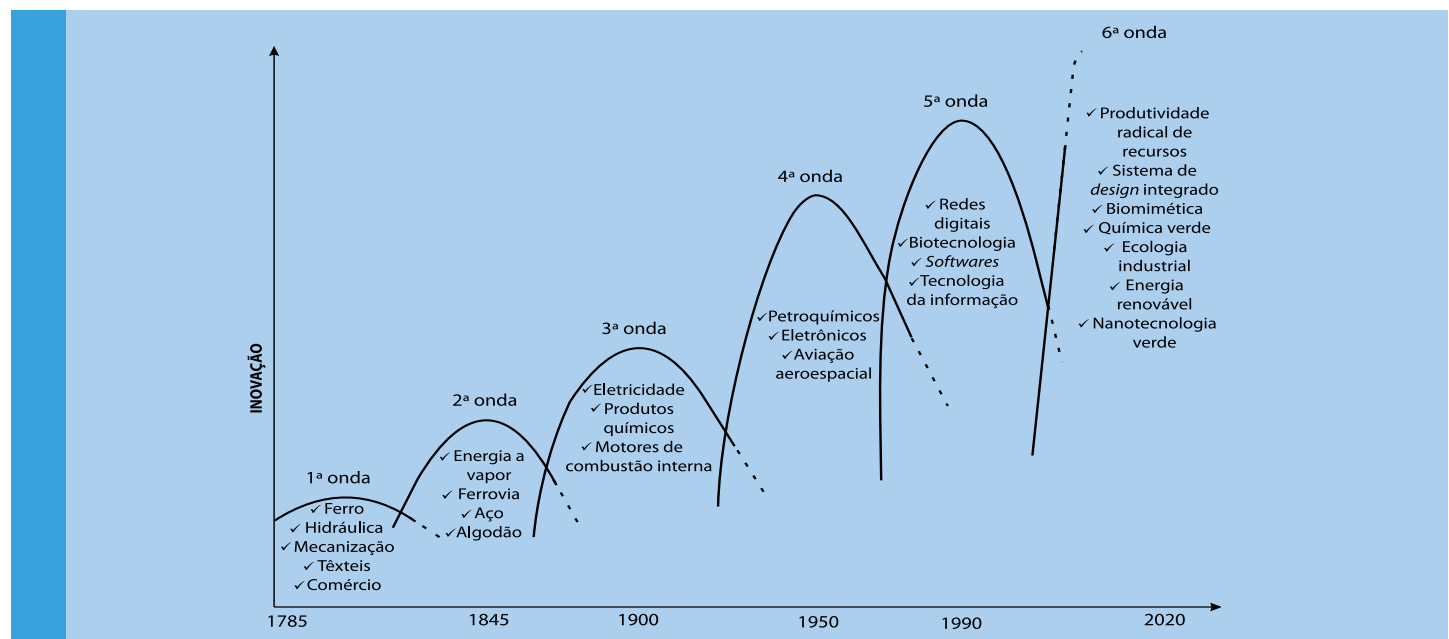


Figura 2 - Ondas de inovação na dinâmica de desenvolvimento

Fonte: HARGREAVES, K. C. ; SMITH, M. H.



inquietação quanto à capacidade de resistência da base de recursos naturais do planeta para acomodar a intensificação dos níveis de produção e de consumo de milhões e milhões de habitantes, que vêm sendo incorporados aos diversos mercados de bens e serviços por força dos incessantes ganhos de produtividade decorrentes da Terceira Revolução Científica e Tecnológica, da irreversível entrada da China na lógica da economia capitalista, da melhoria da distribuição de renda em muitos países emergentes, etc.

Somam-se a tudo isso os possíveis impactos decorrentes das mudanças climáticas sobre os ecossistemas mundiais, o que demanda, por sua vez, a mobilização e a concentração de esforços para a implementação de experiências bem-sucedidas de políticas, programas e projetos de desenvolvimento sustentável que possam contribuir para a adaptação aos seus efeitos.

Em função dessas inquietações, tem surgido um grande número de propostas para se construir uma nova ordem econômica internacional baseada numa concepção abrangente e ampliada de desenvolvimento sustentável. Entre essas propostas, destaca-se a que afirma estar-se caminhando para uma nova revolução industrial na qual se processam mudanças radicais na produtividade dos recursos materiais e de energia e na qual a emergência do capitalismo natural se torna inevitável³.

O capitalismo natural reconhece a interdependência crítica entre a produção com o uso de capital feito pelo homem e a manutenção e a oferta de capital natural; admite que a economia necessita de quatro tipos de capital para funcionar adequadamente:

- capital humano – trabalho e inteligência, cultura e organização;
- capital financeiro – dinheiro, investimentos e instrumentos monetários;
- capital manufaturado – infra-estrutura, máquinas, ferramentas e fábricas;
- capital natural – recursos, sistemas vivos e serviços de ecossistemas.

O ponto diferenciador do capitalismo natural é a hipótese de que se está criando uma nova revolução industrial a partir dos aumentos radicais da produtividade dos recursos (matérias, energia, recursos hídricos), que trarão três grandes benefícios: a diminuição da exaustão dos recursos em uma ponta da cadeia de valor; a diminuição dos níveis de poluição na outra ponta; e a formação de uma base para ampliar o emprego de qualidade em escala mundial. Propõe que haja reinvestimentos na sustentação, na restauração e na expansão dos estoques de capital natural, a fim de que a biosfera possa produzir

serviços de ecossistemas e recursos naturais mais abundantes; e tem a expectativa de que, dentro de uma geração, as nações possam ter um acréscimo de quatro a dez vezes na eficiência com que usam energia, recursos naturais e outros materiais.

É preciso considerar também uma nova dimensão transformadora da economia globalizada que deverá impactar, significativamente, o uso dos recursos hídricos do Brasil. Trata-se da aceleração da demanda mundial por biocombustíveis (etanol, biodiesel) em função, de um lado, do imenso temor que as mudanças climáticas poderão provocar sobre o bem-estar social das nações e, do outro lado, dos elevados preços do petróleo e de seus derivados num ambiente político de instabilidade no seu suprimento, o que poderá afetar os padrões de localização das atividades econômicas em direção aos recursos naturais das bacias hidrográficas brasileiras nas Regiões Norte e Centro-Oeste.

Em geral, pode-se afirmar que as conseqüências espaciais dos preços mais elevados da energia dependerão da natureza de respostas na produção e no tipo de mudança na estrutura de custos de transporte e das inovações tecnológicas que vierem a ocorrer. Dependendo da melhoria da acessibilidade e da economicidade das alternativas tecnológicas, a demanda mundial crescente para energia de biomassa poderá criar alternativas de desenvolvimento para as áreas economicamente deprimidas e ambientalmente degradadas do Brasil, inclusive com o plantio da cana em regiões com problemas como estresse hídrico. A orientação da indústria em direção a insumos específicos ou ao mercado, por exemplo, poderá ser influenciada por esses determinantes locais. De qualquer forma, a produção ampliada de biocombustíveis deverá ser orientada para regiões com logísticas de transporte e de comunicação estruturadas e com preço da terra mais barato, o que implica novos desafios para o uso dos recursos hídricos do país.

2.2 Integração competitiva, blocos regionais de comércio e os recursos hídricos transfronteiriços

Um percalço que se coloca à eficácia do aprofundamento do modelo de crescimento de integração competitiva (ou à questão do posicionamento da economia brasileira no processo de globalização econômica e financeira) refere-se à inserção do país nos blocos regionais de comércio. A primeira grande experiência de participação em um bloco regional de comércio para o Brasil deu-se a partir do Mercosul. Desde sua institucionalização, em dezembro de 1994, na Reunião de Ouro Preto, o Mercosul sofreu três grandes crises, após quase cinco anos de sucesso econômico.

3 HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L. H. *Natural capitalism: creating the next industrial revolution*. Boston: Little, Brown and Company, 2000. HARGREAVES, K. C.; SMITH, M. H. *The natural advantage of nations*. London: Earthscan, 2005. DIAMOND, J. *Collapse: how societies choose to fail or succeed*. Viking, 2005.

4 HOOVER, E. M.; GIARRATANI. *An introduction to regional economics*. RRI/WVU, 1999. ISARD, W. *Methods of interregional and regional analysis*. Ashgate, 1998.

Ressalta-se que apesar dos blocos regionais o protecionismo continua sendo praticado de forma indiscriminada (inclusive dentro do próprio Mercosul) mesmo depois da criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), que pretende ter “a responsabilidade principal para facilitar a cooperação econômica internacional na liberalização do comércio e equacionar os inúmeros detalhes omitidos no Tratado do Uruguai”. Estudo do FMI⁵ mostra que o protecionismo utiliza, basicamente, duas alternativas distintas, dependendo do nível de renda do país: a) taxa média de tarifas imposta pelo país importador; b) taxa de cobertura média das barreiras não tarifárias. O estudo concluiu que:

- quanto mais rico o país, menor é a taxa média de tarifas à importação e maior a taxa de cobertura média das barreiras não tarifárias;
- na lista das barreiras sofridas pelos exportadores, os EUA surgem como o país industrializado menos afetado pela imposição de barreiras de outros países;
- a implementação de barreiras não tarifárias requer normalmente alto custo administrativo, e isso leva os países pobres a tender para as tarifas não apenas como forma de proteção à indústria local, mas também como fonte de receita para as finanças públicas.

No processo de planejamento estratégico das empresas exportadoras brasileiras, uma das questões mais relevantes é a compreensão das diversas etapas de formação da Alca, visando a definir uma posição negocial de seus legítimos interesses organizacionais. Quando da organização do Mercosul, essa definição era relativamente menos importante por causa das condições da economia dominante que o Brasil ostentava na nova União Alfandegária. Na Alca a situação será totalmente diferente, se esta vier a ser constituída, pois a competição a ser enfrentada será mais poderosa e as empresas deverão estar atentas a seus ganhos e perdas a partir da formação de uma nova área de livre comércio nas Américas.

O governo brasileiro, desde 1994, quando ocorreu a primeira reunião envolvendo 34 países para a formação da Alca, vem defendendo os seguintes princípios que atendem aos interesses do país e aos do Mercosul:

- a eliminação das barreiras tarifárias e a transformação de todas as tarifas específicas em tarifas ad valorem;
- o efetivo acesso a mercados por meio da redução progressiva e

consistente das barreiras não tarifárias (cotas, medidas fitossanitárias, etc.);

- o disciplinamento de medidas de defesa comercial (salvaguardas, anti-dumping, etc.), incidindo sobre as exportações do setor agrícola e de ramos tradicionalmente sujeitos ao protecionismo seletivo (produtos siderúrgicos, calçados, etc.);
- o entendimento preciso quanto à não-utilização de mecanismos que prevejam sanções comerciais unilaterais;
- a eliminação de instrumentos distorcivos do comércio (por exemplo, as subvenções às exportações) e o disciplinamento dos subsídios internos que incidem sobre a formação de preços nos mercados interno e externo;
- a sintonia das negociações da Alca com as da OMC para ajustar os avanços alcançados no âmbito hemisférico aos esforços que serão empreendidos nos entendimentos multilaterais.

Entretanto, é preciso ressaltar que as decisões dos governos participantes da Alca, que têm oscilado entre os benefícios e os custos de sua formação, se processam com base em argumentos globais que levam em consideração não o enfoque de produto a produto (a menos da composição da lista de exceções para tratamento tarifário diferenciado), mas a avaliação dos custos e dos benefícios para o conjunto da sociedade. Em estudo recente do BID, observa-se que a década de 1990 foi abundante em iniciativas de integração na América Latina, com mais de 14 acordos de áreas de livre comércio e uniões alfandegárias. Por que os países buscam se inserir nesses processos de integração regional? O estudo do BID⁶ aponta, entre outros, os seguintes custos e benefícios da integração regional:

Benefícios: países com uma história de relações conflitivas estão utilizando a integração econômica numa perspectiva política, com o propósito comum de se aproximarem num clima de paz e de prosperidade; a liberalização tarifária amplia os ganhos de comércio, estimula o processo de modernização dos sistemas produtivos dos países membros (novos produtos, novos processos e novas técnicas de gestão) e promove as especializações competitivas por meio da expansão do mercado de empresas que podem usufruir de economias de escala, de escopo e de aglomeração; a curva de aprendizagem com as experiências de exportações intrabloco serve de plataforma para novas exportações internacionais extrabloco; a criação de um acesso seguro ao mercado do bloco regional de comércio e de preferências recíprocas induz novos investimentos domésticos e permite melhores condições para atrair capitais de risco multinacionais.

5 QING WANG. Import – reducing effect of trade barriers: a cross-country investigation. IMF, Working Paper, dec. 2001. HADDAD, P. R. Projetos de integração produtiva e o desafio do desenvolvimento na América Latina, In: SEMINÁRIO SEBRAE/PROMOS. Brasília, 2006.

6 DEVLIN, Robert; FRENCH, Ricardo. Davis: towards an evaluation of regional integration in Latin America in the 1990's. BID, 2004. LAWRENCE, R. Z. Regionalism, multilateralism and deeper integration. Brookings, 1996.



Custos: a integração é benéfica somente quando implica um movimento para maior liberdade de comércio; ou seja, se os efeitos de criação do comércio (deslocamentos na direção de fontes de custos menores) são superiores aos de reorientação de comércio (deslocamentos na direção de fontes de oferta mais onerosas); quando há assimetrias muito acentuadas nas tarifas médias entre os eventuais parceiros da união alfandegária, as perdas de receitas tarifárias, no processo de liberalização preferencial, podem ocorrer com sérios efeitos redistributivos entre os países; nos esquemas de integração regional, os benefícios são frequentemente distribuídos de forma assimétrica, e, na fase inicial, concentrados em alguns países membros, ficando os demais na dependência de efeitos de transbordamento incertos e erráticos (spillover effects).

A avaliação final dos custos e dos benefícios de um processo de integração regional é muito difícil, uma vez que esse processo é, ao mesmo tempo, dinâmico e interdependente em suas várias etapas. Entretanto, no caso específico da eventual formação da Alca, é evidente que se o Brasil se tornar um país membro haverá ganhos e perdas. Se prevalecerem as atuais tendências de protecionismo dos EUA a setores produtivos não competitivos de sua economia, certamente os benefícios líquidos para o Brasil serão negativos e desfavoráveis ao interesse nacional.

Destaca-se, também, que para expandir sua capacidade de exportação, num contexto de integração competitiva, as organizações empresariais brasileiras têm sido afetadas por três processos econômicos de grande expressão, desde o início dos anos 1990:

- a abertura da economia brasileira nos anos 1990 ocorreu de forma muito rápida, sem que as políticas públicas tenham consolidado mecanismos de apoio científico-tecnológico, de financiamentos adequados e de proteção anti-dumping, a fim de dar às empresas nacionais condições de competição equivalentes às de seus novos concorrentes do exterior; de 1990 a 1994, a queda nos impostos de importação saiu de uma média de 67% para uma média de 13%;
- a redução do custo-Brasil processa-se lentamente, em particular no que se refere às reformas institucionais do sistema tributário, do sistema previdenciário e das infra-estruturas especializadas, dificultando a competitividade global das empresas brasileiras;
- os padrões culturais de gestão empresarial, adotados durante mais de cinco décadas de intenso protecionismo da economia brasileira, vêm se transformando, embora com grandes resistências, especialmente por parte das micro, pequenas e médias empresas não vinculadas às cadeias produtivas nas quais ocorre a função coordenadora de uma empresa-âncora.

Finalmente, observa-se, como um fator de reestruturação do modelo de integração competitiva dos países da América Latina, a entrada da China (e em menor escala da Índia) nos fluxos de comércio internacional com seus custos reduzidos de mão-de-obra, sua rigorosa disciplina de trabalho, suas megareservas cambiais e seus ganhos de produtividade e de progresso tecnológico. Diante desse novo global trader, os países da América Latina ainda não conseguiram definir estratégias consistentes, oscilando entre práticas protecionistas ad hoc e a exploração das novas e imensas oportunidades de comércio.

No processo de integração latino-americana, num contexto em que cada nação busca ampliar os benefícios dos ciclos de prosperidade da economia globalizada para seus habitantes, surge o desafio da gestão integrada de cursos de água transfronteiriços. O crescimento populacional, a urbanização, o desenvolvimento industrial e as necessidades da agricultura de cada nação deverão marcar uma disputa mais intensa pela água. Como diz o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2006: “A água é o derradeiro recurso fugaz, atravessando fronteiras através de rios, lagos e aquíferos – um fato que aponta para o potencial das tensões transfronteiriças nas regiões com pressão sobre os recursos hídricos”.

3 Conceitos e diretrizes

Considerando que os processos de globalização econômica e financeira se vêm tornando irreversíveis, há de se avaliar o conjunto de questões e de variáveis macroeconômicas, tais como a participação na balança comercial de produtos de exportação que afetam, direta ou indiretamente, a utilização dos recursos hídricos no Brasil. Nessa perspectiva de análise, destacam-se, entre outros, a produção de alimentos (expansão da agricultura irrigada e de rebanhos animais) e a matriz energética, em que preços internacionais do petróleo e os impactos das mudanças climáticas podem induzir à adoção de fontes alternativas de energia, como, por exemplo, os biocombustíveis, com ampliação de cultivos e impactos sobre as disponibilidades e as demandas hídricas. Os impactos dos processos de globalização sobre a base de recursos hídricos do país devem ser considerados não apenas sob as formas de transmissão direta, mas também sob as de transmissão indireta (relações de insumo–produto) e as induzidas (função consumo).

Além disso, a diversidade dos países da América do Sul e o interesse geopolítico do Brasil não permitem generalizações simplificadoras. Assim, a criação de procedimentos comuns e sustentáveis entre os países da região para a gestão dos recursos hídricos implica longo e sistemático processo de negociação e construção de consensos. Nesse contexto, cabe avaliar a inserção macroeconômica do país no cenário

político internacional, considerando as vantagens comparativas e os fatores exógenos que apresentam reflexos sobre a utilização dos recursos hídricos.

4 Objetivo

O Subprograma I.1 tem como objetivo identificar e acompanhar a evolução de variáveis críticas e estratégicas, transversais ao PNRH, relativas ao contexto macroeconômico global e à inserção geopolítica do Brasil na América do Sul, e subsidiar o diálogo com outros países no que tange a temas com repercussões sobre os recursos hídricos.

5 Descrição das ações previstas

O PNRH é um plano de desenvolvimento sustentável dos recursos hídricos do país, portanto os estudos estratégicos que irão subsidiar seu processo de implementação devem ser orientados por indicadores de terceira geração⁷, estruturados com base na necessidade de melhor conhecimento do desenvolvimento científico e tecnológico das nações e de suas regiões, assim como das inextricáveis relações entre crescimento econômico e sustentabilidade ambiental.

Muitos desses indicadores serão disponibilizados em outros subprogramas do Plano, mas no âmbito do Subprograma I.1 os estudos estratégicos devem permitir a definição de um conjunto de variáveis de obtenção sistemática viável sob o ponto de vista operacional e financeiro, o que proporcionará a avaliação das implicações da dinâmica conjuntural macroeconômica global sobre os recursos hídricos no país.

Em termos operacionais das ações previstas, é indispensável que o sistema integrado de gerenciamento dos recursos hídricos do país disponha de um modelo quantitativo que possa dimensionar os impactos de investimentos públicos e privados de setores específicos de atividades econômicas diretamente produtivas (agricultura irrigada, por exemplo) ou de infra-estrutura (projetos de hidroelétricas, por exemplo) sobre os recursos hídricos em diferentes bacias; um modelo que permita responder a indagações, tais como: quais serão os impactos sobre os recursos hídricos em cada uma das 12 regiões hidrográficas dos investimentos do PAC no período de 2007 a 2010 ou dos projetos de investimentos em biocombustíveis (etanol e biodiesel) ou da continuidade progressiva das exportações intensivas de recursos naturais?

Embora haja diversas restrições conceituais e operacionais ao uso da análise de impacto econômico, não se pode negar a amplitude de perspectiva para a compreensão dos problemas macroeconômicos que se abre a partir de um conhecimento aprofundado dos mecanismos

de interação dos níveis de produção, de renda e de emprego entre os setores das regiões de um país e suas implicações para as bacias hidrográficas do país. Essa compreensão pode ser ampliada ainda mais quando se introduz a dimensão ambiental na análise de impacto de decisões tomadas pelos agentes econômicos sobre as estruturas econômicas das regiões⁸.

Apesar das dificuldades empíricas e conceituais para a formulação e a implementação de modelos de planejamento econômico-ecológico, eles vêm ganhando espaço como peças de apoio para a análise do impacto de políticas, programas e projetos de desenvolvimento e para a administração de problemas ambientais emergentes no crescimento econômico de países e regiões.

Algumas considerações devem ser ainda apresentadas: a) dentre os setores produtivos a ser considerados em modelos quantitativos do PNRH, precisam ser destacados aqueles intensivos no uso de recursos hídricos, e a regionalização deve buscar compatibilidade espacial com o sistema de bacias hidrográficas adotado pelo Plano; b) a maior dificuldade para a formulação do modelo do PNRH situa-se na identificação dos coeficientes técnicos setoriais de uso dos recursos hídricos; esses coeficientes técnicos são diferenciados por setores produtivos, por microrregião e por tipo de processo tecnológico adotado (método e manejo da irrigação, por exemplo).

Outra questão diz respeito à relação dos recursos hídricos com o desenvolvimento econômico no contexto sul-americano, de modo geral, e a importância das grandes bacias hidrográficas continentais, em particular, devendo-se buscar um mínimo grau de articulação regional em termos de gestão integrada de recursos hídricos. Nesse sentido, em face das características diferenciadas dos países, é oportuno que o Brasil desempenhe importante papel nas discussões no âmbito do Mercosul e da OTCA nas questões afetas a recursos hídricos, contribuindo para a necessária integração, resguardadas as particularidades de cada país. Além disso, cabe incentivar a troca de experiência de gestão com os países com similaridades socioambientais com o Brasil, em especial com países em desenvolvimento, indo ao encontro das prioridades atuais da política externa brasileira em termos geopolíticos.

Os estudos estratégicos devem permitir o estabelecimento de mecanismos de troca de informações e experiências entre os países da região, os órgãos regionais e internacionais e uma dinâmica de trabalho contínuo e permanente voltado para a gestão das águas, como um vetor à inserção geopolítica da GIRH no contexto sul-americano; o estabelecimento de estratégia regional comum para promover a

⁷ HADDAD, P. R. Força e fraqueza dos municípios de Minas Gerais. Cadernos BDMG, n. 8, abri. 2004. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Aspectos do desenvolvimento humano em Minas Gerais. Cadernos BDMG, n. 7, dez. 2003.

⁸ HADDAD, P. R. (Org.). Economia regional: teorias e métodos de análise. BNB, 1989. ISARD, W. Methods of interregional and regional analysis. Ashgate, 1998.



sustentabilidade na gestão das águas e a definição de procedimentos para a concretização das metas estabelecidas nos vários acordos internacionais já firmados, considerando-se as especificidades socio-culturais e ambientais de cada país, assim como as experiências e os esforços já realizados na gestão de recursos hídricos, para ganhar

novos patamares de integração e desempenho comum, sem interferir na soberania de cada país para a definição das questões internas.

Dessa maneira, estão apresentadas no Quadro 1 seis propostas de estudos estratégicos sobre o contexto macroeconômico global e sul-americano do PNRH.

Quadro 1 - Ações programáticas do Subprograma I.1.

Estudos estratégicos	Objetivos gerais	Custo estimado
1. Construção da Matriz de Coeficientes Técnicos dos Recursos Hídricos no Brasil	Definir o consumo de recursos hídricos por unidade de produção das principais atividades econômicas, considerados os usos consuntivos e não consuntivos de água, desagregados por diferentes processos tecnológicos e por bacia hidrográfica do PNRH	Estima-se que o custo da matriz fique em torno de R\$ 600 mil e sua atualização a cada quatro anos em torno de R\$ 150 mil; será necessária a construção de amostras para atividades específicas
2. Construção de um modelo de equilíbrio geral computável para o conjunto das microrregiões nacionais e para produtos com maior impacto direto e indireto sobre a base de recursos hídricos do país	Estabelecer cenários quantitativos para o PNRH e análise de impacto de mudanças relevantes das políticas públicas, tais como os novos investimentos do PAC, os projetos de biocombustíveis, as exportações do agronegócio, etc.	Estima-se que o custo de construção do modelo, das simulações dos cenários do PNRH e das análises de impacto mais relevantes se situem em torno de R\$ 900 mil
3. Análise do padrão locacional (tendências de onde produzir) das principais atividades intensivas de recursos hídricos	Ampliar a capacidade preditiva da ANA e da SRHU/MMA sobre a dinâmica de evolução do estresse hídrico nas principais bacias do país	Estudo com ênfase nos aspectos da microeconomia dos recursos hídricos; custo estimado em torno de R\$ 400 mil
4. Estudo sobre os impactos específicos e implícitos das políticas macroeconômicas e setoriais sobre o uso e o não-uso dos recursos hídricos do país	Avaliar os efeitos das políticas monetária, cambial e fiscal, assim como das políticas setoriais (energia, agrícola, transporte, etc.) e suas tendências sobre o uso e o não-uso dos recursos hídricos do país, incluindo a análise do impacto do Sistema Interligado Nacional de Energia Elétrica (SIN) nos recursos hídricos	Estudo que busca decodificar os efeitos das políticas gerais da economia sobre os recursos hídricos das diferentes bacias com um custo estimado em torno de R\$ 300 mil
5. Tendências dos processos de globalização econômica e financeira e suas repercussões diretas e indiretas sobre o uso dos recursos hídricos do Brasil e da América Latina no longo prazo	Estudar detalhadamente uma das megatendências destacadas na construção dos cenários do PNRH (vol. 2) com ênfase na demanda mundial de recursos hídricos	Será necessária a prospecção das tendências das economias mais desenvolvidas, da China, da Índia, do Sudeste Asiático, etc. com um custo estimado em R\$ 250 mil
6. Estudos sobre as tendências da integração latino-americana e suas implicações sobre o uso de recursos hídricos transfronteiriços	Aprimorar o conhecimento sobre os custos e os benefícios dos processos de integração com enfoque sobre a oferta e a demanda de recursos hídricos escassos de interesse comum e, eventualmente, divergentes, entre países do continente	Estudo de natureza exploratória sobre o potencial de uso e não uso dos recursos hídricos trans-fronteiriços, com custo estimado de R\$ 550 mil

Nota: no Subprograma I.3. serão destacados novos estudos estratégicos para inserção geopolítica da GIRH no contexto latino-americano.

No processo de contratação dos estudos estratégicos, será necessário que as equipes técnicas da SRHU/MMA e da ANA elaborem os termos de referência de forma detalhada, a fim de melhor articular os objetivos dos estudos com os objetivos dos programas e dos subprogramas do PNRH. Da mesma forma, é importante elaborar um procedimento operacional do cronograma das licitações que leve em consideração a interdependência de conteúdo entre os estudos estratégicos e sua rede de precedência após seu detalhamento.

6 Área de abrangência e beneficiários

Área de abrangência: nacional

Beneficiários: SINGREH

7 Indicadores e metas

Um conjunto inicial de indicadores é apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores e metas relacionados ao Subprograma I.1

Indicador	Meta
1 - Matriz de coeficientes técnicos publicada e revisada periodicamente	Contratação em 2008 e finalização em 2009
2 - Modelo de equilíbrio geral publicado e revisado periodicamente	Contratação em 2009 e finalização em 2010
3 - Estudo sobre o padrão locacional das principais atividades intensivas em recursos hídricos publicado e revisado periodicamente	Contratação em 2009 e finalização em 2010
4 - Estudo sobre impactos das políticas macroeconômicas e setoriais sobre os recursos hídricos publicado e revisado periodicamente	Contratação em 2009 e finalização em 2011
5 - Estudo sobre tendências dos processos de globalização econômica e financeira e suas repercussões sobre os recursos hídricos publicado e revisado periodicamente	Contratação em 2009 e finalização em 2011
6 - Estudo sobre as tendências da integração latino-americana e suas implicações sobre o uso de recursos hídricos publicado e revisado periodicamente	Contratação em 2008 e finalização em 2009

8 Executores e intervenientes

Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos – MMA/SRHU; Ministério do Meio Ambiente/Agência Nacional de Águas – MMA/ANA; Ministério das Relações Exteriores – MRE; Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea; e demais órgãos federais responsáveis pelo planejamento estratégico nacional de longo prazo.

9 Fontes de recursos

Configuram-se como importantes fontes de recursos para o processo de negociação dos estudos propostos:

- Órgãos da administração indireta do governo federal: empresas e fundações (Finep, Caixa, BNDES, Fundação Banco do Brasil, etc.).
- Orçamento Geral da União (OGU).
- Projetos de cooperação internacional.

10 Cronograma físico-financeiro

Ações	Orçamento (mil R\$)			
	2008	2009	2010	2011
Estudos estratégicos elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)				
1 - Matriz de coeficientes técnicos	300	300		
2 - Modelo de equilíbrio geral		400	500	
3 - Análise do padrão locacional das principais atividades intensivas em recursos hídricos		200	200	
4 - Impactos das políticas macroeconômicas e setoriais sobre os recursos hídricos		100	100	100
5 - Tendências dos processos de globalização econômica e financeira e suas repercussões sobre os recursos hídricos		100	100	50
6 - Estudo sobre as tendências da integração latino-americana e suas implicações sobre o uso de recursos hídricos	250	300		
TOTAL	550	1.400	900	150

11 Operacionalização dos investimentos

A execução das atividades programadas deve ser acompanhada pelas equipes técnicas da SRHU/MMA e da ANA.

1 Introdução

O Subprograma I.2 tem como base o fato de que o processo de desenvolvimento, consideradas suas conexões internas e externas (globais e regionais), é fator superveniente à gestão de recursos hídricos, resultando em impactos sobre os usos, os controles e a proteção dos recursos hídricos por parte de diversos segmentos produtivos.

Nessa perspectiva, fica claro que a gestão de recursos hídricos, sobretudo tendo em vista os objetivos estratégicos do PNRH, deve considerar as restrições e os desafios impostos pelo modelo econômico que pauta o desenvolvimento do país, além de outras forças motrizes sociais, ambientais, culturais e relativas à estrutura político-institucional vigente, principalmente as relacionadas aos setores intervenientes nos recursos hídricos.

Assim, torna-se necessário estabelecer mecanismos que permitam, por um lado, eleger as variáveis representativas dessas forças motrizes e dos atores sociais que as afetam, por outro, monitorar o comportamento dessas variáveis e atores, com o objetivo de obter elementos que possam instrumentalizar e orientar (ou reorientar) o planejamento estratégico de recursos hídricos no Brasil, materializado no PNRH, e a elaboração de seus programas em cada um dos recortes temporais considerados (2007, 2011, 2015 e 2020).

2 Contexto e justificativas

Cenários são imagens coerentes de futuros possíveis ou prováveis; são hipóteses, e não teses; são narrativas, e não teorias; são divergentes, e não convergentes; não servem para eliminar incertezas, mas para definir o campo possível de suas manifestações. Eles “organizam” as incertezas, permitindo antecipar decisões, reprogramar ações e formular estratégias e projetos.

A prospecção de cenários alternativos de recursos hídricos no Brasil é uma atividade relevante para o planejamento de recursos hídricos por permitir a antevisão e a antecipação de decisões estratégicas voltadas à melhor gestão.

A cenarização prospectiva leva as instituições ao pensamento estratégico e à antecipação de decisões que preparem as instituições e a sociedade para enfrentar de forma vantajosa os eventos futuros.

No que se refere aos recursos hídricos, a cenarização prospectiva visa à antecipação das demandas de uso, controle e proteção das

águas de forma que a gestão de recursos hídricos, valendo-se de instrumentos e da organização do sistema de gestão, seja conduzida de maneira que possa oferecer esse recurso adequadamente em qualidade e quantidade aos usos socialmente mais prioritários.

As principais incertezas associadas ao futuro dos recursos hídricos no Brasil, constantes dos estudos do PNRH, são o ritmo e a forma de crescimento dos principais usuários de recursos hídricos: agricultura irrigada, indústria, pecuária, saneamento, navegação e usinas hidrelétricas. Podemos também mencionar a regulação ou não das ações desses usuários e a amenização, ou não, dos seus impactos sobre os recursos hídricos, e entre esses usos e outros, a depender do tipo de gestão que estará vigente no país e do volume de investimentos disponíveis para a proteção dos recursos hídricos. Além dessas, o PNRH apresenta incertezas mais abrangentes, relacionadas aos cenários mundiais e nacionais, inclusive como condicionantes da dinâmica daquelas primeiras.

O PNRH definiu três cenários para o horizonte 2005-2020: um denominado Água para Todos, outro Água para Alguns e o terceiro Água para Poucos, tendo cada um deles uma característica que o distingue dos demais. Esses cenários poderão se concretizar na sua íntegra, mas o mais provável é que o futuro se apresente como uma mescla desses cenários, refletindo diretamente na forma de apropriação dos recursos (naturais inclusive) pela atividade produtiva.

Tal situação permite que o desafio maior posto no PNRH, o da “melhoria da oferta de água, em qualidade e quantidade”, possa ser tratado por, pelo menos, duas abordagens diferentes e não excludentes mutuamente.

Numa delas é necessário considerar que os três cenários explicitados no Plano e, em especial, o primeiro deles, que representa o futuro almejado pelo SINGREH, passam, cada um à sua maneira, a condicionar, no presente, a postura de pessoas e organizações em relação aos recursos hídricos. Nesse caso, acredita-se que os mecanismos pelos quais valores são atribuídos às variáveis-chave estariam facilmente condicionados pelo comportamento de atores a elas associados, ou ao resultado de suas alianças, conflitos e objetivos.

Em uma outra abordagem, considera-se que o processo de desenvolvimento, fruto do modelo econômico praticado, oferece, para o mesmo conjunto de variáveis-chave, valores decorrentes da atividade produtiva no seu sentido mais amplo. Essa forma de tratar a situação está vinculada ao fato de que a dinâmica do desenvolvimento, consideradas suas conexões internas e externas (globais e regionais), é superveniente à gestão de recursos hídricos e resulta em impactos sobre as demandas de água dos diversos segmentos produtivos. Ou seja, nesta abordagem considera-se que a atribui-

ção de valores ao conjunto de variáveis estudado é fortemente influenciada pela dinâmica do desenvolvimento.

Uma análise do processo de construção do Plano recomenda que essas duas abordagens devam ser tratadas em conjunto na sua implementação. Assim, uma vez que i) as mudanças de postura necessárias ao desenvolvimento de uma nova cultura da água em prol da construção do cenário Água para Todos não ocorrem imediatamente, e ainda que ocorressem nem sempre surtiriam efeito imediato; e ii) o processo de desenvolvimento é algo dinâmico, traz consigo condicionantes e incertezas e, por isso, exige acompanhamento constante, torna-se necessário definir variáveis de controle, com foco principal nas variáveis endógenas e nos cenários nacionais (as variáveis de contexto global serão acompanhadas pelo Subprograma I.1), que permitam aferir, do presente ao horizonte estudado, o cenário para o qual se está caminhando.

No campo das variáveis endógenas, cabe salientar a importância do monitoramento da implementação dos instrumentos de gestão e do próprio sistema de gerenciamento de recursos hídricos, além daquelas variáveis relacionadas às ações e aos programas setoriais relacionados com o tema, quaisquer que sejam os recortes temporais e geográficos considerados.

Cabe ainda mencionar que posteriormente à aprovação do PNRH foi divulgada a versão preliminar do Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), que apresenta interessante abordagem metodológica para a elaboração de cenários, baseada em modelo quantitativo de equilíbrio geral computável. Essa metodologia é de interesse para a elaboração de cenários tendenciais de recursos hídricos graças à consistência macroeconômica assegurada. Ela, porém, não prescinde da adoção de modelos qualitativos, como o que foi usado no PNRH, para gerar cenários alternativos que considerem grandes inflexões que podem ocorrer e que envolvem maior dificuldade de consideração em modelos quantitativos. Dessa forma, este programa inova ao agregar ao ferramental metodológico da cenarização prospectiva os modelos quantitativos análogos ao adotado no PNL, em conjugação com os qualitativos já adotados na elaboração no PNRH.

3 Conceitos e diretrizes

Tendo em vista as duas percepções que caracterizam a principal demanda desse programa: i) a de que perseguir um futuro desejado condiciona a postura e as atitudes no presente e ii) a de que a dinâmica do desenvolvimento — qualquer que seja a escala territorial considerada — é fator superveniente à gestão de recursos hídricos,

nota-se que o processo de elaboração do PNRH firmou os conceitos e estabeleceu as orientações estratégicas para abordá-las.


Sobre os conceitos, um é particularmente importante: o de “invariâncias”. Segundo o PNRH, determinados fatores, denominados invariâncias, estão presentes em todos os cenários prospectivos considerados e representam repercussões fundamentais sobre os recursos hídricos. Assim, as invariâncias apontadas são:

- o crescimento dos problemas de saneamento ambiental;
- a expansão das atividades rurais, particularmente da irrigação;
- a continuidade da implantação de hidrelétricas, em qualquer cenário, ainda que de modo condicionado pelas exigências ambientais, pelo transporte aquaviário, pelo multiuso e pelo respeito às populações atingidas;
- a necessidade de conservação de aquíferos estratégicos, especialmente o Aquífero Guarani;
- o perigo de que o SINGREH seja burocratizado e perca operatividade;
- a necessidade de conhecimentos, bem como de desenvolvimento e adoção de novas técnicas de utilização dos recursos hídricos e de tratamento de efluentes;
- a necessidade de investimentos para o manejo eficaz dos recursos hídricos.

Ainda sobre os conceitos relevantes para este subprograma, é importante considerar que o PNRH, ao tomar as invariâncias *vis-à-vis* o futuro almejado, criou os elementos necessários à definição da “estratégia robusta” para sua implementação. No Subprograma I.2, são de particular interesse três deles:

- a adoção de uma atitude proativa e não apenas contemplativa, com vistas à “construção do futuro”, que se deve refletir no comportamento das instituições responsáveis pela implementação do PNRH;
- a necessidade de se definir, para essa “construção do futuro”, como serão subsidiadas as decisões ao longo do tempo, pautadas pelas perspectivas dos diversos cenários, em particular sobre como serão contornadas as incertezas críticas, de modo que se conduza a área de recursos hídricos o mais próximo possível do cenário almejado;
- o enfoque principal do PNRH em diretrizes estratégicas de abrangência nacional, com ênfase nos temas da gestão e do planejamento integrado dos recursos hídricos.

Os pontos mencionados reforçam a noção de que não se pode tornar real um futuro sujeito a incertezas com uma atitude passiva. Assim, e considerando a mencionada superveniência do processo de desenvolvimento econômico à gestão dos recursos naturais



como um todo, e dos recursos hídricos em particular, foram consolidados cinco conjuntos de macrodiretrizes.

Sem desconsiderar os demais, o Programa I encontra abrigo no primeiro conjunto de macrodiretrizes, que aborda o tratamento de incertezas críticas relacionadas com a inserção do país nos contextos global, latino-americano e caribenho, para fins de identificação e acompanhamento de demandas sobre produtos que utilizam água como insumo de produção, considerando, também, interesses geopolíticos na gestão de bacias. Além dessas variáveis exógenas, o primeiro conjunto recomenda que seja identificado o comportamento de vetores de desenvolvimento endógenos relacionados com a expansão econômica.

Nesse contexto, a macrodiretriz do PNRH diretamente associada ao subprograma aponta para a necessidade de se identificar tendências comuns constantes dos diversos cenários prospectivos dos recursos hídricos do Brasil, incorporando uma avaliação dinâmica aos estudos de diagnóstico desenvolvidos no PNRH e considerando a formulação de uma estratégia robusta que permita aproveitar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos estratégicos do Plano.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Acompanhar a evolução do uso, do controle e da proteção dos recursos hídricos no país, de forma que sejam prospectados os correspondentes cenários nacionais futuros de recursos hídricos, considerando, também, os vetores que apresentam impactos regionais que afetam a gestão dos recursos hídricos, visando ao seu planejamento estratégico.

Específicos

- divulgar as metodologias de desenvolvimento de cenários como ferramenta para o planejamento estratégico dos usos, dos controles e da proteção dos recursos hídricos;
- criar, no âmbito do governo federal, um Observatório das Águas (ou Comitê de Estudos Estratégicos em Recursos Hídricos) que realize permanente prospecção a respeito da evolução futura dos usos, dos controles e da proteção das águas, com base nas informações geradas no âmbito do SINGREH.

5 Descrição das ações previstas

Para cumprir os objetivos deste subprograma, há preliminarmente necessidade de ser implementada, no âmbito do governo federal, uma equipe de especialistas que:

- realize estudos retrospectivos sobre a evolução do uso, do controle e da proteção das águas;

- realize avaliações de conjuntura;
- detecte os condicionantes do futuro, por meio das forças motrizes mais relevantes, os atores sociais que as geram ou controlam e identifique as incertezas críticas e estratégicas, as tendências de peso e os fatos portadores de futuro;
- conceba e implante um sistema de informações prospectivas sobre esses condicionantes do futuro;
- conceba prospectivamente cenários futuros alternativos a serem alvo das políticas e dos planos de recursos hídricos e, finalmente,
- avalie a conformidade da realidade com esses futuros alternativos e
- atualize permanentemente suas prospecções.

Ao conjunto formado por esta equipe especializada propõe-se a denominação de Observatório das Águas (ou Comitê de Estudos Estratégicos em Recursos Hídricos). As atividades específicas a serem executadas por esse Observatório são:

Recortes territoriais e temáticos

O recorte territorial a ser adotado é o das 56 sub-regiões hidrográficas adotadas para a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, ou outra divisão a ser definida, para avaliação das variáveis relevantes e dos impactos primários; em outro nível de avaliação, deverão ser considerados os impactos cumulativos nas 12 regiões hidrográficas brasileiras. Esse recorte territorial deverá ser complementado, quando necessário, por outros recortes de natureza temática (setores usuários de água, biodiversidade, bioenergia, etc.) e relacionados a áreas especiais de planejamento (grandes aquíferos, áreas metropolitanas, etc.).

Estudo retrospectivo

Este estudo deverá ser desenvolvido reportando-se à evolução recente dos principais setores usuários de água, em especial a irrigação, a geração de energia elétrica, a navegação e o saneamento básico. Deverão ser consideradas, também, as questões relacionadas à proteção ambiental, em especial as áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Planos dos setores usuários de água, de desenvolvimento regional e de ordenamento territorial, elaborados e implantados, deverão ser analisados. Considerando que o PNRH já realizou essa análise, as atividades deverão ser voltadas ao detalhamento, ao aprimoramento e à atualização das informações disponibilizadas.

Avaliação de conjuntura

A avaliação de conjuntura econômica, política, institucional, social e ambiental deverá ser realizada sistematicamente, considerando os principais setores usuários de água já indicados. Os planos dos setores usuários de água, de desenvolvimento regional e de ordenamento territorial em elaboração ou implantação deverão ser acompanhados e identificados, nas principais entidades setoriais, interlocutores que possam sistematicamente aportar informações conjunturais, por meio de encontros informais ou de seminários especificamente concebidos.

Identificação de condicionantes de futuro, de tendências de peso, de fatos portadores de futuro e de incertezas críticas

A detecção das principais forças motrizes, a identificação das incertezas críticas e estratégicas (incluindo as mudanças climáticas), das tendências de peso e dos fatos portadores de futuro serão resultado das análises e das reflexões, tendo por base os estudos retrospectivos e de avaliações de conjuntura previamente elaborados. Para essas definições deverão ser consultados especialistas e atores sociais estratégicos, sempre que oportuno. Essas consultas poderão ser realizadas por meio de questionários estruturados enviados ou em oficinas presenciais prospectivas a serem organizadas anualmente. As identificações realizadas deverão ser divulgadas para que possa haver retroalimentação, correções e aprimoramentos pela interveniência dos especialistas e dos atores sociais estratégicos.

Desenvolvimento de sistema de informações prospectivas

O sistema de informações prospectivas do Observatório das Águas (ou Comitê de Estudos Estratégicos em Recursos Hídricos) deverá ser integrado ao Sistema de Informações do PNRH e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, contendo informações de natureza documental (técnica e normativa); estatística socioeconômica; notícias publicadas; e conceitos e registros referentes a fatos portadores de futuro, entre outras categorias. Deverá também subsidiar o Observatório das Águas e outros grupos de Estudo do Futuro que poderão acessar as informações por meio de página web.

Concepção de futuros alternativos

Os cenários alternativos deverão ser concebidos com base na adoção de duas abordagens que serão integradas: a adoção de modelos quantitativos computáveis de equilíbrio geral e a adoção de modelos qualitativos.

O modelo quantitativo deverá ser análogo ao “modelo computável de equilíbrio geral integrado a um modelo de equilíbrio geral dinâmico para avaliar a consistência macroeconômica” adotado para elaboração do Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT).⁹ Esse modelo permite a elaboração de cenários tendenciais de médio prazo baseados na conjuntura presente. Por ser quantitativo, oferece informações mais elaboradas que os modelos qualitativos, com a vantagem de observar a consistência macroeconômica. O modelo qualitativo poderá ser qualquer um no escopo da cenarização prospectiva, de acordo com os estudos de Godet¹⁰ que foram adotados na elaboração dos cenários para o PNRH.

Em linhas gerais, o modelo quantitativo gerará um ou mais cenários tendenciais; o modelo qualitativo deverá gerar dois ou mais cenários alternativos plausíveis para que possam ser avaliadas as estratégias decorrentes de grandes inflexões das tendências atuais que os modelos quantitativos têm maior dificuldade de detectar.

Acompanhamento e atualização

O Observatório das Águas (ou Comitê de Estudos Estratégicos em Recursos Hídricos) terá papel preponderante no acompanhamento da conjuntura e nas atualizações dos cenários de recursos hídricos sempre que um fator relevante mostrar indícios de alteração. Deverão ser previstas avaliações anuais, de escopo mais resumido, voltadas para verificação do *status* do(s) conjunto(s) de variáveis monitoradas.


Devem ser realizadas avaliações quadrianuais (em 2009, 2013 e 2017) com a finalidade de, com base na análise detalhada das variáveis monitoradas, obter subsídios para as revisões do próprio PNRH e do PPA. Comumente, somente então novos cenários deverão ser elaborados, quando haverá necessidade de previsão de contratos específicos. Pode-se cogitar que a equipe do Observatório de Águas será capacitada para elaborar o modelo qualitativo, restando o quantitativo, de maior complexidade, como objeto de consultoria específica.

Dessa maneira, são propostas as seguintes ações para o subprograma:

I. Estruturação do Observatório das Águas: estrutura organizacional a ser definida, tendo como pressupostos a necessária independência e sustentabilidade, considerando mecanismos que propiciem sua vinculação ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Ressalta-se a necessidade de estabelecer estudos a fim

9 Ministério dos Transportes e Ministério da Defesa (2007). Plano Nacional de Logística e Transportes – Relatório Executivo. Brasília, abril de 2007.

10 GODET, M. Creating futures: scenario planning as a strategic management tool. London: Econômica, 2001.



de vislumbrar a melhor opção do ponto de vista legal e institucional para sua implantação.

Composto inicialmente por técnicos da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA) e da Agência Nacional de Águas (ANA), com apoio da Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (SPI/MPOG) e dos demais órgãos federais responsáveis pelo planejamento estratégico nacional de longo prazo, agregando sempre que necessário o suporte de consultoria especializada.

Esta tarefa envolve, além da disponibilização de uma estrutura física adequada, a seleção de equipe qualificada que deverá ser submetida a um nivelamento em cenarização prospectiva com ênfase em recursos hídricos.

II. Elaboração do Plano de Trabalho Quadriannual: este plano de trabalho deverá ser elaborado pela equipe como primeira atividade, devendo definir as etapas e as atividades para os quatro anos iniciais de operação do Observatório das Águas.

III. Atualização dos estudos retrospectivos do PNRH, agregando novas informações estratégicas relevantes e atores sociais, com avaliação de suas potências ou hegemonias, incluindo análise de modelos de desenvolvimento econômico e planos e programas setoriais.

IV. Elaboração de análise de conjuntura, identificando e analisando os principais condicionantes de futuro: as atividades 3 e 4 serão realizadas sobre os estudos retrospectivos e a análise de conjuntura apresentados pelo PNRH, procurando complementá-los, aprimorá-los e atualizá-los; deverão ser entrevistados atores sociais estratégicos visando à avaliação de suas visões de futuro relacionadas aos seus setores e aos possíveis impactos no uso, no controle e na proteção das águas em cada região hidrográfica brasileira. Esta atividade servirá também para inserir na prática a equipe do Observatório das Águas nas atribuições para as quais foi criado esse núcleo de estudos.

V. Acompanhamento e avaliação da evolução dos condicionantes do futuro, de tendências de peso, de fatos portadores de futuro e de incertezas críticas para a gestão de recursos hídricos nacionais, considerando as 56 sub-bacias (SUB1) identificadas para elaboração do PNRH, ou outro recorte geográfico apontado.

VI. Identificação, acompanhamento e avaliação do comportamento dos atores sociais relevantes para a gestão dos recursos hídricos, suas estratégias, objetivos, conflitos, alianças, planos, programas, estrutura organizacional e instâncias decisórias, hipotetizando estratégias dos atores, considerando as 56 sub-bacias (SUB1) identificadas para elaboração do PNRH, ou outro recorte geográfico apontado.

As atividades 5 e 6 serão executadas como preâmbulo à criação de um Sistema de Informações Prospectivas em Recursos Hídricos (SINPREH), identificando em cada uma das 56 sub-bacias definidas na elaboração do PNRH, ou outro recorte geográfico a ser definido, as principais variáveis e atores sociais, coletando e analisando informações sobre eles e produzindo novas informações de relevância para a elaboração de cenários de recursos hídricos; serão contratados um consultor com conhecimentos em cenarização prospectiva na área de recursos hídricos e quatro consultores regionais, com conhecimentos consolidados a respeito das doze regiões hidrográficas nacionais, com finalidade de subsidiar os trabalhos do Observatório de Águas.

VII. Definição e adequação de metodologia de acompanhamento da evolução das variáveis e do comportamento dos atores relevantes: com base na experiência adquirida na elaboração das atividades anteriores, serão estabelecidas as metodologias de acompanhamento das variáveis e dos atores sociais.

VIII. Implantação de sistemática de atualização de informações prospectivas em recursos hídricos agregada ao Sistema de Informações do PNRH e ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

A sistemática de atualização de informações prospectivas em recursos hídricos será centralizada pelo Observatório das Águas e alimentada de forma descentralizada pelos detentores das informações relevantes para o monitoramento da situação e a cenarização prospectiva do futuro dos recursos hídricos. O Observatório será também um módulo do Sistema de Informações do PNRH.

IX. Avaliação dos impactos potenciais aos pressupostos dos cenários nacionais de recursos hídricos propostos no PNRH, identificando a que cenários as trajetórias presentes tendem a conduzir.

X. Avaliação do rebatimento regional (bacias hidrográficas e hidrogeológicas) dos cenários do PNRH, e das cenas que a trajetória corrente tende a produzir as avaliações das atividades 10 e 11 fazem parte da avaliação das tendências futuras que a conjuntura prenuncia e que gerarão os cenários de referência para as estratégias a serem elaboradas para as adaptações e as revisões do PNRH. Além dos estudos realizados pelo Observatório das Águas, previamente referidos, serão incorporados a essas avaliações os resultados das ações previstas no Subprograma I.1, em especial a (1) Construção da Matriz de Coeficientes Técnicos dos Recursos Hídricos no Brasil, a (2) Construção de um modelo de equilíbrio geral computável para 558 microrregiões e cerca de 100 diferentes produtos, com destaque para aqueles de maior impacto direto e indireto sobre a base de recursos hídricos do país, a (3) Análise do padrão locacional (tendências de onde produzir) das principais atividades intensivas de recursos hídricos e o (4) Estudo sobre os impactos específicos e implícitos das políticas macroeconômicas e setoriais sobre o uso e o não-uso dos recursos hídricos do país (ver Subprograma I.1).

XI. Elaboração de Relatórios Anuais de Tendência sobre os Recursos Hídricos do país com enfoque conjuntural, precedidos de Oficina Prospectiva para a qual serão convidados atores sociais estratégicos dos setores usuários da água e especialistas. Deverão ser considerados os relatórios anuais de conjuntura elaborados pela ANA.

XII. Elaboração de Relatórios Quadrianuais sobre Cenários Nacionais de Recursos Hídricos com enfoque prospectivo e propositivo. Este relatório quadrianual será uma das atividades envolvidas na elaboração de um novo Plano Nacional de Recursos Hídricos. Dessa forma, a parte referente ao diagnóstico da situação e aos cenários nacionais de recursos hídricos, que fazem parte dos Volumes 1 e 2 do atual PNRH, serão elaborados pelo Observatório das Águas, cabendo à SRHU/MMA coordenar a elaboração das diretrizes e propor os programas e as atividades mais afetas às atribuições deliberativas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a quem se reporta a SRHU/MMA.

6 Área de abrangência e beneficiários

O subprograma tem abrangência nacional, uma vez que trata da identificação e do acompanhamento de variáveis endógenas e de incertezas críticas que interferem na dinâmica econômica do país como um todo e pretende correlacionar os impactos que estas podem gerar sobre as demandas por recursos hídricos e sua conservação em cada região hidrográfica.

Os cenários de recursos hídricos elaborados orientarão não apenas as decisões estratégicas do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e do governo federal no que se refere aos recursos hídricos, mas também as dos setores econômicos usuários de água. Além disso, os estudos sobre as forças motrizes mais relevantes e as incertezas críticas, as tendências de peso e os fatos portadores de futuro em cada região hidrográfica e nas 56 sub-bacias (SUB1), ou outro recorte que vier a ser estabelecido, servirão de importante subsídio para elaboração dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Planos de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica.

Um efeito desejável é que esses demais planos, ao adotarem como referência os cenários nacionais de recursos hídricos e as informações processadas nas regiões hidrográficas e nas SUB1 (ou outro recorte que vier a ser estabelecido), estarão propensos a se articular com o PNRH, pelo menos no que se refere às tendências e às expectativas quanto ao futuro.

7 Indicadores e metas

O quadro a seguir apresenta as metas do subprograma.

Quadro 3- Metas do Subprograma I.2

METAS		Anos															
		2008				2009				2010				2011			
		Trimestre															
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Estruturação do Observatório das Águas																
2	Elaboração de um Plano de Trabalho Quadrianual																
3	Atualização dos estudos retrospectivos do PNRH																
4	Elaboração de análise de conjuntura																
5	Acompanhamento e avaliação da evolução dos condicionantes do futuro, de tendências de peso, de fatos portadores de futuro e de certezas críticas																
6	Identificação, acompanhamento e avaliação do comportamento dos atores sociais relevantes para a gestão dos recursos hídricos																
7	Definição e adequação de metodologia de acompanhamento da evolução das variáveis e do comportamento dos atores relevantes																
8	Implantação de sistemática de atualização de informações prospectivas em recursos hídricos																
9	Avaliação dos impactos potenciais aos pressupostos dos cenários nacionais de recursos hídricos propostos no PNRH																
10	Avaliação do rebatimento regional dos cenários do PNRH e das cenas que a trajetória corrente tende a produzir																
11	Elaboração de Relatórios Anuais de Tendência sobre os Recursos Hídricos																
12	Elaboração de Relatórios Quadrianuais sobre Cenários Nacionais de Recursos Hídricos																

O monitoramento e a avaliação de resultados devem ser efetuados mediante relatórios de andamento. Um conjunto inicial de indicadores associados ao gerenciamento do subprograma é apresentado a seguir.

Indicador 1 – Observatório das Águas estruturado e em operação

Indicador 2 – Sistema de Informação Prospectiva (SINPREH) operacional

Indicador 3 – Relatórios Anuais divulgados

Indicador 4 – Relatórios Quadrianuais divulgados

Indicadores associados aos resultados pretendidos com a implementação do subprograma deverão ser desenvolvidos e incorporados ao processo de monitoramento e avaliação.

8 Executores e intervenientes

A SRHU/MMA será executora, tendo a ANA, a SPI/MPOG e os demais órgãos federais responsáveis pelo planejamento estratégico nacional de longo prazo como intervenientes.

9 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro para a execução das ações é o seguinte:

	Período				Total
	2008	2009	2010	2011	
Custos	738,1	633,6	633,6	633,6	2.638,9
valores em mil R\$					

1.3 Implementação Prática de Compromissos Internacionais em Corpos de Água Transfronteiriços e Desenvolvimento de Instrumentos de Gestão e de Apoio à Decisão Compartilhada com Países Vizinhos

1 Introdução

A água é um recurso natural que gera interdependência entre os usuários de recursos hídricos das diferentes regiões de qualquer país. O uso alternativo dos recursos escassos de uma bacia hidrográfica interestadual torna fundamental a cooperação para a harmonização dos interesses dos diversos agentes econômicos de cada região que têm objetivos diferenciados (irrigação, consumo humano e animal, produção de energia, etc.) para a alocação dos recursos hídricos.

No caso específico dos corpos de água transfronteiriços, é fundamental fortalecer a cooperação, com vistas a aprofundar a integração regional sul-americana, pois, como destaca o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2006:

a) As águas transfronteiriças estendem a interdependência hidrográfica para além das fronteiras nacionais, ligando usuários de recursos hídricos dentro de um mesmo sistema; a interdependência hidrológica

(ou a forma como um país utiliza a água produz efeitos nos outros países) processa-se geralmente por meio de três mecanismos:

- *competição por uma fonte de água finita*, que pode ser usada em cada país para proteger seu meio ambiente, para sustentar a subsistência de suas populações, para promover o crescimento econômico;
- *impacto na qualidade da água*, pois a forma como um país a montante utiliza a água (disposição de sedimentos em barragens, poluição industrial ou humana, etc.) afeta o meio ambiente e a qualidade da água que chega a outro país a jusante;
- *periodicidade dos fluxos aquáticos*, pois quando e em que quantidade a água é liberada por usuários de recursos hídricos situados a montante tem implicações a jusante; por exemplo: o desenvolvimento da agricultura irrigada em um país *versus* a produção de energia hidroelétrica em outro país.

b) Os corpos de água transfronteiriços representam oportunidades para aprofundar a cooperação entre comunidades limítrofes; essas tensões não podem ser consideradas de forma isolada, mas num contexto que inclui dimensões da segurança nacional, das oportunidades econômicas, da sustentabilidade ambiental, da política externa, etc.

A experiência internacional mostra que há quatro mecanismos fundamentais para induzir as pessoas que usam recursos comuns a internalizar os custos que impõem aos outros: impostos e taxas; regulamentações por comando e controle; um sistema de licenças comercializáveis para o direito de usar o recurso comum; e, tornar o recurso exequível e atribuir direitos de propriedade ou de uso a alguns indivíduos.

Em todos esses mecanismos há pelo menos três questões básicas a serem equacionadas: eficácia/eficiência (atingir os objetivos com menores custos administrativos e de transação para a sociedade); equidade (beneficiar os mais pobres e os de menor poder de compra; orientação pelo conceito de necessidade e não apenas pelo conceito de demanda de mercado); e intertemporalidade (justiça para os que vão nascer). Entretanto, a questão fundamental para o uso racional e justo dos recursos hídricos transfronteiriços é a de que os quatro mecanismos podem ser adequados à estrutura político-institucional de cada país, mas não aos corpos de água que atravessam suas fronteiras.

2 Contexto e justificativas

O Projeto Milênio foi especialmente constituído pela ONU, em 2002, “para desenvolver um plano de ação concreta para que o mundo reverta o quadro de pobreza, fome e doenças opressivas que afetam bilhões de pessoas”.

Entre suas 13 forças-tarefas, há uma específica para a água, que pretende pôr fim à crise global de água e saneamento, incluindo os



seguintes pontos: governos nacionais e outras partes envolvidas devem assumir o compromisso de definir a crise do saneamento como prioridade máxima em suas agendas; investimentos devem ser ampliados — particularmente para o saneamento; investimentos em água e saneamento devem focalizar a provisão sustentável de serviços, em vez de apenas construir instalações; governos e agências doadoras devem empoderar autoridades locais e comunidades com a autoridade, os recursos e a capacidade profissional necessários para a gestão do fornecimento de água e a provisão de serviços de saneamento; ao construir um sistema para arrecadar receitas, os usuários que têm recursos para pagar devem ser cobrados pelo uso da água e dos serviços de saneamento, mas é necessário cuidar para que os custos que não podem ser arcados pelas famílias pobres sejam cobertos; no contexto das estratégias nacionais de redução da pobreza baseadas nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, os países devem elaborar planos coerentes de desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos que contribuirão para alcançar os Objetivos; a inovação deve ser incentivada para acelerar o progresso e assim alcançar diversos objetivos de desenvolvimento simultaneamente; mecanismos de coordenação devem ser implementados para melhorar e avaliar o impacto das atividades financiadas por agências internacionais no âmbito nacional.

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) adotou as Metas do Milênio de forma mais avançada e progressista, uma vez que as condições político-institucionais do Brasil o permitiam, dentro de um contexto histórico em que a sociedade não se conforma com os atuais níveis de seus indicadores de desenvolvimento sustentável. Entretanto, ainda há questões mal equacionadas no processo de planejamento desse desenvolvimento quando se trata das questões da gestão de recursos comuns ou de integração econômica transfronteiriça.

A questão fundamental, como destaca o PNRH, é que uma análise histórica do desenvolvimento do continente sul-americano mostra a relevância dos recursos hídricos na produção de energia, na indústria, na navegação, na agricultura e na quase totalidade dos principais projetos de infra-estrutura do continente. O tema dos recursos hídricos, nesse contexto, rompe fronteiras geográficas.

O Brasil é signatário de vários atos internacionais a partir dos quais assume compromissos, inclusive perante a comunidade internacio-

nal¹¹. Esses atos têm diferentes tipos de abrangência — mundial, regional ou bilateral — e seu conteúdo varia de macrodiretrizes a ações e compromissos de caráter local. No contexto do Plano Nacional de Recursos Hídricos, para melhor acompanhar o desenvolvimento dos referidos compromissos de acordo com os interesses brasileiros, faz-se necessária a criação de ações sistemáticas com essa finalidade.

Para promover a gestão das bacias hidrográficas cujos corpos de água são fronteiriços ou transfronteiriços, é necessário que avancem e aprimorem os mecanismos de troca de informações entre os países vizinhos, inclusive considerando a compatibilidade com as necessidades brasileiras, buscando a consolidação de dados e informações que conduzam à melhor compreensão sobre relações de causas e efeitos que afetam esses corpos d'água. Experiências nesse sentido, desenvolvidas em algumas bacias e aquíferos, devem ser avaliadas, e os bons resultados já obtidos devem ser replicados para as bacias e os aquíferos nos quais a troca de informações ainda não está estabelecida.

Nesse sentido, é interessante avaliar a oportunidade do estabelecimento de mecanismos para aprofundar a cooperação técnica com os países fronteiriços, dentre outras formas, inclusive em debate na Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do CNRH (CTGRHT), que priorize ações de intercâmbio de informações hidrológicas, hidrometeorológicas, sedimentométricas e de qualidade das águas.

Nesse cenário, deve ser considerado que o governo brasileiro tem defendido em fóruns internacionais o princípio de que a gestão dos recursos hídricos deve estar sempre referida às diretrizes da Agência 21 e da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no que concerne ao direito soberano dos Estados de explorar seus recursos naturais segundo suas políticas nacionais, entretanto sem causar prejuízos ou danos sensíveis a outros países.

A natureza dos problemas do uso de corpos de água transfronteiriços e o desenvolvimento de instrumentos de sua gestão podem ser mais bem visualizados quando se elabora uma taxonomia de estratégias nacionais para partilhar recursos hídricos transfronteiriços, numa linguagem técnica específica da teoria dos jogos¹². Nesse caso, a teoria dos jogos delimita que os benefícios líquidos que uma nação pode usu-

11 Uma descrição dos diferentes tratados e acordos internacionais firmados desde a Conferência Rio 92 e envolvendo países da América Latina e do Caribe pode ser encontrada no texto Estratégia comum para a gestão da água entre os países da América Latina e do Caribe (GEF/OEA/Pnuma). O documento observa que, “apesar dos avanços no que concerne à tomada de consciência dos países a respeito da questão da água” [...] “as ações de fato implementadas para a consecução dos objetivos estipulados nesses acordos foram insuficientes para que se atingissem os resultados esperados” [...] “a nova versão de gestão hídrica, que já é bastante difundida, assim como os consensos alcançados, ainda mantêm distância significativa com relação às práticas efetivamente desenvolvidas”.

12 A teoria dos jogos se aplica em um número de situações em que: a) há um conflito de interesses entre os participantes; b) cada um dos participantes tem várias escolhas para suas ações apropriadas; c) as regras que governam essas escolhas são especificadas e conhecidas por todos os participantes; d) o resultado do jogo é afetado pelas escolhas feitas por todos os participantes; e) o resultado para todos os conjuntos específicos de escolhas por todos os participantes é conhecido previamente e definido numericamente (cf. LEVIN, R. I.; DESJARDINS, R. B. Theory of games and strategies. International Textbook Company).

fruir do uso de recursos hídricos transfronteiriços depende não só de suas ações programáticas, mas também das ações de outras nações envolvidas.

Um primeiro tipo de jogo se define quando as nações partem do princípio da soberania nacional definido de forma restrita “defendendo que, na ausência de legislação contrária, os Estados deverão ser livres para usar os recursos hídricos sob a sua jurisdição sem terem em conta os efeitos produzidos além fronteiras”. Um jogo desse tipo leva a que as nações ribeirinhas a montante, ao definirem a forma e a intensidade do uso dos recursos hídricos de uma bacia (construção de hidroelétricas, projetos de agricultura irrigada, etc.), possam impactar adversamente o direito de acesso aos corpos de água das nações ribeirinhas a jusante. A longo prazo ocorre uma disputa desigual a partir de uma estratégia dominante locacional das nações a montante, ficando as nações a jusante restritas a recorrer ao princípio paralelo da propriedade primitiva (a utilização no passado confere direito à utilização futura do mesmo volume de água).

Um segundo tipo de jogo ocorre no uso de recursos hídricos transfronteiriços quando prevalece entre as nações ribeirinhas o intuito de cooperar na gestão integrada de recursos hídricos.

É possível chegar-se a uma estratégia de cooperação para o desenvolvimento humano no contexto das bacias com cursos de água transfronteiriços. Essa estratégia traz quatro patamares de vantagens potenciais da cooperação (cf. Relatório de Desenvolvimento Humano, 2006, cap. 6):

- *benefícios para o rio (ou bacia hidrográfica)*: os rios limpos são um bem público que deve ser conservado, protegido e revitalizado não apenas por razões bioéticas, mas também pela tríplice função de prover insumos para o sistema produtivo, oferecer utilidade direta (consumo humano e animal, prazer estético e conforto espiritual) e ser receptor de resíduos.
- *benefícios a retirar do rio*: a gestão cooperativa entre nações das bacias hidrográficas de cursos de água transfronteiriços pode ter como objetivo um aumento sinérgico dos benefícios gerais, por meio da otimização do uso dos recursos hídricos, possibilitando a ampliação da área irrigada, a produção de energia, a manutenção dos benefícios ambientais.
- *benefícios resultantes do rio*: mediante os custos econômicos, sociais e ambientais evitados por meio da redução de tensões e conflitos entre países vizinhos, os quais podem inibir ações de cooperação regional em várias frentes (integração comercial, redes de transporte e de telecomunicações, mercado de mão-de-obra, etc.);
- *benefícios para além do rio*: respeitar os padrões de qualidade


da água, evitar a extração excessiva de águas subterrâneas e preservar os ecossistemas aquáticos das bacias com cursos de água transfronteiriços podem proporcionar benefícios tangíveis (desenvolvimento humano, crescimento econômico, etc.) e benefícios intangíveis (ambiente político favorável à cooperação para o desenvolvimento, por exemplo).

Para quem julga serem reduzidas as chances de se viabilizar uma estratégia de cooperação para o desenvolvimento humano no contexto das bacias com cursos de água transfronteiriços, o RDH-2006 destaca, como resultados extraordinários da gestão dos recursos hídricos, o elevado percentual de resolução de conflitos e a durabilidade das instituições de gestão da água. Contudo, aponta como obstáculos ao aprofundamento dessa estratégia: 1) reivindicações antagônicas e imperativos de soberania nacional compreensíveis; 2) liderança política fraca para instrumentalizar e operacionalizar os objetivos da estratégia; 3) assimetrias de poder, de riqueza e de capacidade negocial entre as nações; 4) ausência de participação em iniciativas multilaterais associadas às bacias. Nesse contexto, não é difícil encontrar situações em que diferentes nações elaboraram seus planos para uma mesma bacia de forma independente, sem se preocupar com a real disponibilidade de água (inconsistência programática transfronteiriça).

3 Conceitos e diretrizes

O Subprograma I.3. possui como macrodiretrizes: i) promover o cumprimento da agenda internacional brasileira, considerando a incorporação dos objetivos e das metas estabelecidos pelos compromissos e pelas agendas internacionais que apresentem sinergia com a gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH); ii) identificar interesses geopolíticos do Brasil, diante de suas fronteiras e dos países vizinhos, no que concerne à gestão de bacias hidrográficas no contexto sul-americano; iii) promover a gestão coordenada com outros países de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos; e iv) estabelecer uma agenda de cooperação científica e tecnológica com os países fronteiriços.

O Subprograma I.3. visa à implementação prática de diretrizes e objetivos que constam de acordos internacionais, com particular interesse na incorporação e no compartilhamento de informações hidrológicas consideradas essenciais para a gestão de bacias de rios transfronteiriços e fronteiriços. O subprograma deve apoiar o



desenvolvimento de iniciativas já em andamento, como o projeto do Aquífero Guarani, o Programa da Bacia do Prata e o da Bacia Amazônica, entre outros, bem como contribuir para a implementação de projetos específicos amparados por essas e outras iniciativas.

Igualmente, devem ser incorporadas as diretrizes das convenções internacionais, como a Agenda 21, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, as Metas de Desenvolvimento do Milênio, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (CCD), a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), entre outras. As ações programáticas necessárias para viabilizar a implementação prática desses objetivos e diretrizes estão apresentadas no Quadro 2.

Para que o país cumpra efetivamente os compromissos internacionais relacionados ao uso dos recursos hídricos transfronteiriços, multilaterais, regionais ou bilaterais, é necessário que sejam observadas as seguintes diretrizes:

- i) fortalecimento da sistemática de atuação com o Ministério das Relações Exteriores para repasse de informações de novos atos relacionados aos recursos hídricos e de alterações/complementos aos atos existentes, cabendo a este ministério a coordenação política das negociações internacionais;
- ii) construção coordenada de estratégias de interesse da gestão integrada de recursos hídricos compartilhados;
- iii) fortalecimento da atuação da Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CTGRHT/CNRH);
- iv) participação mais efetiva das instituições públicas e privadas nas iniciativas regionais e de grupos de trabalho bilaterais que incluam a discussão dos temas afetos à gestão dos recursos hídricos em bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços (Mercosul, OTCA, CIC Prata, entre outros).

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Com base nos conceitos e nas diretrizes apresentados, foram definidos os objetivos (geral e específicos) do Subprograma I.3, como seguem:

Geral

Avançar na implementação dos compromissos assumidos pelo Brasil em matéria de recursos hídricos, além de reunir dados e informações sobre variáveis que afetam os recursos hídricos do Brasil e estão localizadas em territórios de países vizinhos.

Específicos

- acompanhar a participação brasileira no cumprimento dos compromissos internacionais referentes aos cursos de água transfronteiriços e o desenvolvimento e a implementação de sistemas e instrumentos de gestão articulados com os países vizinhos;
- criar uma sistemática que permita a avaliação dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, sob a ótica do Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- garantir sua inserção nos processos de planejamentos setoriais e regionais, incluindo os instrumentos de gestão e de apoio à decisão.

5 Descrição das ações previstas

Para implementar todas essas diretrizes, é possível segmentar as ações deste subprograma em quatro grupos de mecanismos operacionais:

Informação e conhecimento: engloba todas as ações relativas à elaboração de estudos, diagnósticos e cenários prospectivos, inclusive dando maior publicidade aos atos internacionais diagnosticados e seus respectivos pontos focais, abrangendo não apenas o melhor conhecimento sistêmico da dinâmica de desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas com cursos de água transfronteiriços, bem como das estruturas institucionais de planejamento (organização do sistema, instrumentos de intervenção, programas e projetos em andamento, etc.) dessas bacias em cada país ribeirinho.

Essas ações estabelecerão um diagnóstico da situação atual que apontará os avanços e as dificuldades que estão sendo enfrentados para o efetivo cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil nos atos internacionais. De posse dessa ferramenta, será possível a definição dos próximos passos.

De modo mais específico, para efetivar o intercâmbio de informações entre os países com território numa mesma bacia hidrográfica, há necessidade do desenvolvimento inicial das seguintes atividades:

- identificar, nos órgãos federais, regionais, estaduais e municipais afins, eventuais sistemas de intercâmbio de informações de inte-

resse ao gerenciamento dos recursos hídricos já existentes com os países vizinhos e com os programas/projetos/organismos internacionais;

- analisar as áreas de cobertura e as variáveis/parâmetros intercambiados (sistemas existentes), identificar as lacunas de informações e, se necessário, propor cooperação técnico-científica para eliminar as lacunas existentes;
- identificar os órgãos dos países vizinhos e os programas/projetos/organismos internacionais responsáveis pela coleta dos dados dessas variáveis/parâmetros e propor o intercâmbio das informações, compatibilizando sistemáticas, sistemas (sistemas de informações geográficas – SIG) e variáveis/parâmetros (e seus critérios para coleta dos dados).

Este componente do Subprograma I.3. tem estreita interdependência com ações propostas pelos Subprogramas I.1 e III.2 (Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional).

Estrutura institucional de negociação: no nível da definição dos princípios fundamentais e das diretrizes gerais da estratégia de cooperação na gestão dos recursos hídricos transfronteiriços, os processos de negociação têm caminhado de forma adequada no continente sul-americano, até mesmo para a solução de tensões e de conflitos em torno de projetos específicos. Entretanto, quando se trata de avaliar o grau das ações propostas em muitos acordos e tratados, diversas questões precisam ser levantadas.

O uso de instrumentos econômicos complementares aos programas regulatórios: as políticas ambientais no Brasil, assim como nos demais países do continente sul-americano, ao longo das últimas décadas, apoiaram-se intensamente no uso de regulamentações (leis, decretos, portarias, etc.) formuladas e executadas por órgãos da administração direta e da administração indireta dos seus diferentes níveis de governo e, em princípio, articuladas entre os seus Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário. Essas regulamentações têm, usualmente, poderosos dispositivos sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Trata-se de um sistema de comando e controle para fazer valer os objetivos de uma política ambiental (de conservação ou de preservação dos ecossistemas, de recuperação de áreas degradadas, etc.). Entretanto, quando se processa e se consolida todo o amplo conjunto de regulamentações relativas ao uso de recursos ambientais no continente, é difícil explicar como se generalizaram e se aprofundaram tanto as formas de exploração predatória desses recursos, deixando, em muitas situações, um rastro de pobreza e de devastação ecológica para as populações locais.

Diante dessas dificuldades operacionais, os países que detêm uma experiência superior a um século no manejo de ações regulatórias procuraram desenvolver mecanismos e instrumentos econômicos para viabilizar soluções para os problemas ambientais com menores custos de oportunidade para a sociedade.

Há vantagens e desvantagens em cada instrumento de intervenção em termos de eficiência, eficácia, equidade e do grau de flexibilidade que são dados aos agentes poluidores/consumidores de recursos naturais. Sempre que possível, a melhor alternativa será alguma solução de compromisso que busque a sinergia entre as vantagens cumulativas dos dois tipos de intervenção. A experiência na condução das políticas ambientais em diversos países e regiões mostra que, em quase todas as situações, é possível encontrar um *mix* entre os mecanismos institucionais e os instrumentos que lhes dêem um caráter de complementaridade, e não de exclusão.

A identificação e a implementação prática desses mecanismos institucionais e instrumentos econômicos, para viabilizar os objetivos gerais e específicos do Subprograma I.3, inclusive os já previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, exigem um grande esforço de coordenação político-administrativa entre os países envolvidos em cada bacia hidrográfica com cursos de água transfronteiriços, pois:

- pode não se conseguir a organização de um sistema de gestão dos recursos hídricos transfronteiriços entre os países envolvidos que tenha efetiva capacidade de impor, aos usuários de recursos hídricos, os instrumentos e as regulamentações; essa imposição acaba por ser executada por meio de acordos e pactos que não desestimulam “a tragédia dos comuns”;
- o país ribeirinho que for mais rigoroso na aplicação dos instrumentos e dos mecanismos, além de ter os maiores custos administrativos e de transação nas sociedades locais, corre o risco de ver algumas atividades econômicas intensivas de recursos hídricos (agricultura irrigada, por exemplo) migrarem para os países vizinhos, com perdas nos seus níveis de renda e emprego;
- como pode ser precário o conhecimento disponível para se dimensionarem os danos ambientais de determinados projetos de investimentos (em hidroelétricas, por exemplo) sobre os recursos hídricos transfronteiriços e sua biodiversidade, deve-se levar em conta em situações específicas o princípio da precaução, segundo o qual é melhor prevenir a poluição hídrica nas circunstâncias em que não há conhecimento firme sobre os danos significativos ou irreversíveis que poderão ocorrer.



A definição de um modelo institucional de cooperação no nível das bacias com cursos de água transfronteiriços: aperfeiçoado o nível de informação e conhecimento sobre as bacias com os cursos de água transfronteiriços, identificada uma estrutura institucional de negociação em cada país ribeirinho e delimitados os mecanismos e os instrumentos a serem aplicados, é indispensável que se pense qual o modelo institucional de cooperação entre os países envolvidos no processo de desenvolvimento sustentável de cada bacia hidrográfica. Para que esse modelo a ser configurado seja eficaz, há um conjunto de precondições, como seguem:

- não basta que se produzam macrodiretrizes e objetivos gerais e específicos de planejamento, politicamente consensualizados e tecnicamente consistentes, para a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços: é indispensável que haja condições adequadas de sua implementabilidade;
- como a água é um bem de domínio público, de uso descentralizado por demandantes, sua gestão interna ou transfronteiriça pressupõe a articulação de parcerias entre o poder público e a iniciativa privada;
- os modelos institucionais de gestão cooperativa de recursos hídricos transfronteiriços devem demonstrar capacidade de gerar benefícios que ultrapassem o âmbito das bacias propriamente dito. O RDH-2006 destaca que mais de 40% dos tratados relativos às águas transfronteiriças incluem cláusulas que vão além da mera gestão das águas partilhadas, apresentando como exemplos fluxos de recursos financeiros, comércio de recursos energéticos, partilha de dados e as ligações políticas como parte das conversações gerais de paz;
- para se atingir maior grau de eficácia, o processo de planejamento do uso dos recursos hídricos transfronteiriços deve ocorrer dentro do estilo participativo, como vem sendo observado no país, principalmente a partir dos movimentos de redemocratização dos anos 1980.

O planejamento governamental deve ser um processo aberto de negociação permanente entre o Estado e as instituições da sociedade civil. No plano doméstico, negociar significa, entre outras coisas, assumir o conflito e reconhecer nos conflitos de interesse a própria seiva da experiência e dos compromissos democráticos. As lutas, os conflitos, os dissídios, as dissidências são as formas

pelas quais a liberdade se converte em liberdades públicas, em liberdades concretas. Assim, o compromisso democrático impõe a todas as etapas do processo de planejamento o fortalecimento de estruturas participativas e a negação dos procedimentos autoritários que inibem a criatividade e o espírito crítico.

O processo de planejamento participativo apresenta uma série de aspectos positivos em termos de eficácia operacional e de pedagogia social. Como vem sendo realizado, o processo de execução de experiências de planejamento participativo ilumina e destaca problemas e necessidades bastante amplos. Ao sistematizar essas demandas, provocam uma mudança no cenário local: uma comunidade muitas vezes desorganizada passa a ter lideranças que se articulam; demandas difusas transformam-se em propostas consolidadas, registradas, amplamente divulgadas no seio da sociedade e com escassa priorização, o que gera elevadas expectativas de solução dos problemas locais e torna a questão da implementabilidade um ponto crítico de todas as experiências em andamento. De qualquer forma, as práticas de planejamento participativo apresentam grandes potencialidades para contribuir com o processo de desenvolvimento sustentável local das bacias hidrográficas transfronteiriças.

Existem diferentes modelos institucionais de gestão cooperativa dos recursos hídricos transfronteiriços que se diferenciam: quanto às estruturas permanentes ou circunstanciais, por meio das quais os governos podem interagir regularmente ou ocasionalmente; quanto ao grau de envolvimento e participação da iniciativa privada e dos movimentos sociais; quanto ao grau de formalização, podendo-se chegar ao caso de se identificar mecanismos de cooperação entre os países envolvidos; quanto ao escopo da cooperação, variando-se desde as questões circunstanciais da definição de quotas volumétricas a serem partilhadas até a elaboração de empreendimentos cooperativos nas bacias, etc.

É crescente o esforço que se observa entre os países do continente sul-americano visando a encontrar formas factíveis de cooperação. Exemplifica-se esse esforço por meio dos resultados do I Encontro Trinacional para Gestão Integrada dos Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços das Bacias Hidrográficas do Paraná III/Alto Paraná e dos Rios Santo Antônio e Peperi-Guaçu, que teve como objetivo promover:

- o intercâmbio de conhecimento e experiências entre as organizações que atuam nas Bacias do Paraná III, no Brasil, e Alto Paraná, no Paraguai, localizadas na região fronteira da Bacia do Rio Paraná e das Bacias dos Rios Santo Antônio/Paraná e Peperi-Guaçu/Santa Catarina, compartilhadas com a Argentina/Misiones;
 - a articulação das instituições brasileiras, paraguaias e argentinas visando a desenvolver mecanismos que possibilitem a gestão articulada dos recursos hídricos das bacias hidrográficas envolvidas;
 - a difusão de informações e experiências sobre a gestão dos recursos hídricos de bacias hidrográficas na Argentina, no Brasil e no Paraguai;
 - atividades da Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT) do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nas regiões de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços;
 - a discussão de conceitos, instrumentos, aspectos legais e institucionais para a gestão das águas fronteiriças e transfronteiriças;
 - a identificação de oportunidades de cooperação técnica entre as instituições participantes.
- Entre as conclusões desse Encontro, destacam-se:
- a bacia hidrográfica deverá ser adotada como unidade de planejamento para a gestão integrada dos recursos hídricos com a participação pública nos organismos de bacias hidrográficas, reconhecida com relevante importância para a região transfronteiriça, implementada de forma flexível de acordo com as características de cada caso;
 - a realização de eventos técnicos regionais apresenta-se como subsídio essencial à abordagem do tema das águas fronteiriças e transfronteiriças, visando a prosseguir no aprofundamento dos temas levantados durante o I Encontro Trinacional, com a finalidade de estabelecer uma gestão harmoniosa, de confiança mútua, entre os atores da gestão (poder público, sociedade civil e usuários);
 - o reconhecido esforço comum na implementação da gestão das águas pelas instituições participantes do I Encontro Trinacional, as quais se encontram em distintas fases de implementação da gestão das águas e contam com diferentes características legais e institucionais;

- a água deve ser reconhecida como um bem de domínio público, e o termo recursos hídricos adotado nos acordos e nos tratados bilaterais e multilaterais deve compreender as águas superficiais e subterrâneas;
- a importância da continuidade dos projetos regionais de êxito e integrados desenvolvidos na região das Bacias dos Rios Santo Antônio e Peperi-Guaçu e, especialmente nas Bacias do Paraná III e Alto Paraná, “Cultivando Água Boa/Parã” e seus subprogramas.

Além do exemplo citado, o Subprograma I.3 deve apoiar o desenvolvimento de outras iniciativas já em andamento, como o projeto do Aquífero Guarani, o Programa da Bacia do Prata e o da Bacia Amazônica, Rio APA, Lagoa Mirim, Rio Quaraí, Rio Acre, entre outros, que inclusive resultaram em moções do CNRH e no primeiro Acordo de Cooperação para a Gestão de Águas Transfronteiriças pós Lei nº 9.433/97, firmado em 2006 entre o Brasil e o Paraguai.

Por se tratar de ações que envolvem interesses públicos e privados internacionais, recomenda-se que no seu financiamento haja o envolvimento de instituições multilaterais de fomento, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Fundo para o Meio Ambiente Mundial (GEF), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), o Banco Mundial, a Organização dos Estados Americanos (OEA), etc., além de programas da União Européia, que poderão contribuir também com serviços de cooperação técnica. Parece evidente que, atualmente, não há escassez de recursos financeiros e técnicos para viabilizar as ações programáticas, mas faltam bons projetos técnicos e determinação política para sua captação e apropriação. No Quadro 4 são apresentadas as ações propostas no âmbito do Subprograma I.3.



Quadro 4 - Ações previstas do Subprograma I.3 e seus custos estimados

Ações programáticas	Objetivos gerais	Custo estimado
I. Informação e conhecimento	Tomando como referência as experiências da ANA e da SRHU/MMA, adotar metodologia específica para elaboração do diagnóstico das bacias hidrográficas transfronteiriças, bem como elaborar metodologia para analisar os planos, os programas e os projetos que envolvam as bacias	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 1 milhão e 200 mil por bacia, que deve indicar propostas operacionais para sua atualização periódica
I.1. Elaboração de série de relatórios sobre o estado e perspectivas das bacias hidrográficas transfronteiriças como base para a construção coordenada de um sistema de informações		
I.2. Avaliação da rede de monitoramento das bacias hidrográficas transfronteiriças, visando à construção coordenada de estratégias de gestão integrada de recursos hídricos compartilhados	Tomando como referência as experiências da ANA e da SRHU/MMA, fazer levantamento e analisar as informações sobre a qualidade e a quantidade de água no âmbito das bacias, propondo ações para sua melhoria	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 900 mil por bacia, que deve indicar propostas operacionais para sua atualização periódica; integrado a I.1
II. Fortalecimento da capacidade de atuação do Ministério das Relações Exteriores (MRE) em negociações relativas às questões de recursos hídricos transfronteiriços	A partir de experiências nacionais e internacionais, prover subsídios para o aprimoramento do tratamento de questões relacionadas com o desenvolvimento sustentável de bacias de rios transfronteiriços	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 300 mil, que culmina com apresentação de relatório ao MRE
III. Instrumentos e mecanismos de implementação	Estabelecer análise comparativa dos programas regulatórios dos países fronteiriços em temas relacionados com recursos hídricos, visando a aperfeiçoar o sistema brasileiro e o do próprio continente sul-americano	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 450 mil, envolvendo equipes de especialistas de diversos países
III.1. Avaliação dos sistemas regulatórios dos recursos hídricos fronteiriços em países, visando a gerar informações pertinentes para apoiar o processo decisório		
III.2. Avaliação das experiências internacionais do uso de instrumentos econômicos na gestão dos recursos hídricos em países transfronteiriços, visando a gerar informações pertinentes para apoiar o processo decisório	Analisar como países envolvidos em bacias transfronteiriças têm utilizado instrumentos econômicos na gestão dos seus recursos hídricos com base em objetivos múltiplos	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 450 mil, envolvendo equipes de diversos países
IV. Definição de modelos de cooperação no nível das bacias hidrográficas, que permitam inclusive o fortalecimento político-administrativo das instituições de gestão dos recursos hídricos em cada país	Tomando por base experiências nacionais e internacionais, identificar e avaliar diferentes modelos de gestão multilateral mais abrangentes para as bacias hidrográficas transfronteiriças	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 460 mil, envolvendo equipes de especialistas em diversos países
V. Definição de modelos de gestão de microbacias transfronteiriças dentro do modelo de desenvolvimento sustentável endógeno e do estilo de planejamento participativo	Com base em experiências nacionais e internacionais, identificar e avaliar diferentes modelos de gestão multilateral mais abrangentes de microbacias hidrográficas transfronteiriças	Trabalho de consultoria estimado em R\$ 420 mil, envolvendo equipes de especialistas em diversos países

No processo de contratação dos trabalhos de consultoria, será necessário que as equipes técnicas da SRHU/MMA, da ANA e do MRE, com o apoio dos seus consultores, elaborem os termos de referência de forma detalhada e caso a caso, a fim de melhor articular os objetivos dos trabalhos com os objetivos gerais e específicos deste subprograma. Da mesma forma, será importante elaborar um procedimento operacional do cronograma das licitações que leve em consideração a interdependência de conteúdo entre os trabalhos e a rede de precedência.

É possível estabelecer diferentes combinações das ações programáticas no processo de licitação e reduzir o custo total dos trabalhos de consultoria do Subprograma I.3.

6 Área de abrangência e beneficiários

Área de abrangência: nacional e sul-americana

Beneficiários institucionais: SINGREH, Sisnama, instituições multilaterais, instituições de planejamento dos três níveis de governo dos países ribeirinhos, estados e municípios.

7 Indicadores e metas

O monitoramento e a avaliação de resultados devem ser efetuados mediante o acompanhamento do andamento das ações do Subprograma I.3. por meio dos informes Sigeor. Um conjunto inicial de indicadores é apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Indicadores e metas relacionados ao Subprograma I.3

Indicador	Meta
1 - Relatórios sobre o estado e as perspectivas dos recursos hídricos transfronteiriços elaborados	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009
2 - Rede de monitoramento das bacias hidrográficas transfronteiriças avaliada	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009
3 - Capacidade de atuação do MRE na área de gestão de recursos hídricos transfronteiriços fortalecida	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009
4 - Sistemas regulatórios dos recursos hídricos transfronteiriços em países avaliados	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009
5 - Experiências internacionais do uso de instrumentos econômicos na gestão dos recursos hídricos transfronteiriços avaliadas	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009
6 - Modelos de cooperação no nível das bacias e das microbacias hidrográficas definidos	Contratação do estudo em 2008 e finalização em 2009. Relatórios anuais a partir de 2009

8 Executores e intervenientes

- Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (MMA/SRHU) (coordenação técnica);
- Ministério do Meio Ambiente/Agência Nacional de Águas (MMA/ANA) (coordenação técnica);
- Ministério das Relações Exteriores (MRE) (coordenação política);
- Ministério da Defesa (MD);
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC);
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa);
- Governos dos estados e do municípios.

9 Fontes de recursos

- órgãos da administração indireta do governo federal: empresas e fundações (Finep, Caixa, BNDES, Fundação Banco do Brasil, etc.);
- Orçamento-Geral da União (OGU);
- projetos de cooperação internacional e instituições multilaterais de fomento (BID, OEA, Pnuma, Banco Mundial, GEF, etc.);
- organizações privadas.

10 Cronograma físico-financeiro

AÇÕES	ORÇAMENTO (mil R\$)			
	2008	2009	2010	2011
Estudos estratégicos elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)				
1 - Elaboração de série de relatórios	600	600		
2 - Avaliação da rede de monitoramento	450	450		
3 - Reformulação da estrutura institucional de negociação	150	150		
4 - Avaliação dos sistemas regulatórios	225	225		
5 - Avaliação das experiências internacionais	225	225		
6 - Definição de modelos de cooperação	440	440		
TOTAL	1.870	1.870		

11 Operacionalização dos investimentos

A execução das atividades programadas deve ser acompanhada pelas equipes técnicas da SRHU/MMA e da ANA.

SUBPROGRAMA 1.4 Estudos para a Definição de Unidades Territoriais para a Instalação de Modelos Institucionais e Respectivos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

1 Introdução

Este subprograma deverá subsidiar a construção de estratégias para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos atendendo às demandas de acordo com a necessidade de intervenção da gestão e com as capacidades institucionais instaladas. Deverá, então, previamente, construir a base territorial mais adequada para o planejamento das ações, devidamente pactuada no âmbito do SINGREH, de forma que possa atuar mais integralmente em todas as instâncias desse sistema.

Trata-se, então, de um subprograma de ações estratégicas e continuadas que visam a dar diretrizes aos demais subprogramas operacionais quanto à área de abrangência, às especificidades da aplicação dos instrumentos de gestão e aos modelos institucionais de gerenciamento.

2 Contexto e justificativas

A legislação brasileira de recursos hídricos contempla um conjunto

de dispositivos que deverão, salvo avaliação futura, dar conta das demandas mais restritivas que venham a ser firmadas neste país quanto aos usos dos recursos hídricos. Essa capacidade de intervenção está aliada à sua sustentabilidade social e ao vigor dos instrumentos de gestão, que, plenamente aptos, deverão adequar todas as realidades conflitivas a um ambiente de convivência harmônica entre os usos dos recursos hídricos em cada bacia hidrográfica.

Essa capacidade, no entanto, traz no seu bojo uma complexa estrutura institucional para aplicação dos instrumentos, às vezes superdimensionada para o atendimento da gestão em áreas com menor potencial de conflitos em recursos hídricos. Eis a necessidade de que sejam formuladas estratégias diferenciadas para implementação da gestão nas diferentes regiões do país, reconhecendo suas especificidades socioeconômicas, ambientais e, fundamentalmente, quanto às necessidades de gestão dos recursos hídricos.

Nesse contexto, torna-se estratégica a definição conceitual sobre unidades territoriais de planejamento e gestão de recursos hídricos, conforme permite a legislação, assim como o desenvolvimento de metodologia para o estabelecimento de unidades nacionais para o planejamento e a gestão integrada dos recursos hídricos que contemplem a dimensão do país, as diversas realidades regionais e os diferentes domínios constitucionais dos corpos d'água.

Há de se reconhecer, por fim, que a formulação de estratégias deve fazer parte de um processo de acompanhamento dinâmico das necessidades, não podendo ser concluída em um estudo que, por mais completo, está limitado a seu horizonte temporal previsível.

3 Conceitos e diretrizes

As diretrizes para implementação de unidades de planejamento adequadas às diversas realidades do país e às suas demandas deverão atentar aos fundamentos e às diretrizes da legislação vigente, principalmente quanto ao modelo institucional de gerenciamento, aos instrumentos de gestão e ao avanço progressivo da gestão visando ao atendimento das necessidades de acordo com a complexidade da solução proposta.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Definir e caracterizar unidades territoriais de planejamento e gestão de recursos hídricos para orientar a implantação do SINGREH e a implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Específicos

- selecionar as principais variáveis e aspectos — hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais — a serem considerados nos recortes que definem as unidades de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos;
- elaborar proposta metodológica para definição de mapa estratégico para a implantação do SINGREH e dos instrumentos de gestão de recursos hídricos;
- elaborar estudos sobre modelos institucionais de gerenciamento, para dar suporte à implementação de instrumentos de gestão, segundo disposto no Programa III, em especial para atendimento de demandas específicas do SINGREH.

5 Descrição e ações previstas

Para o alcance dos objetivos específicos deverão ser executadas as seguintes ações:

I — Critérios para definição de unidades territoriais:

- definir premissas e conceito de unidades territoriais de planejamento e gestão de recursos hídricos;
- selecionar critérios hidrológicos, ambientais, socioeconômicos, políticos e institucionais;
- avaliar a aplicabilidade de outras categorias de critérios;
- montar base de dados com informações sobre os critérios adotados.

II — Mapa de unidades de planejamento e gestão:

- identificar unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos adotadas nos estados;
- avaliar a utilização de ferramentas de geoprocessamento, modelos matemáticos e estatísticos de análise (por exemplo, multicritério e análise de clusters) e métodos de tomada de decisão, dentre outros, para definir metodologia de agrupamento de unidades nacionais;
- elaborar mapa estratégico de unidades de planejamento e gestão;
- consultar e negociar mapa estratégico com Unidades da Federação;
- internalizar as diretrizes do mapa estratégico nos programas e nos subprogramas do PNRH;
- realizar avaliações periódicas das metas do mapa estratégico.

As ações I e II terão como base estudos previamente realizados sobre o tema, cujos resultados se encontram em trabalhos em curso no âmbito da ANA.

III — Estudos de apoio para implementação de modelos institucionais e instrumentos de gestão:

- adotar mapa estratégico como subsídio para avaliação de modelos institucionais de gerenciamento de recursos hídricos;
- adotar mapa estratégico como subsídio para a implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos;
- avaliar e propor eventualmente modelos de organização para a gestão, alternativos aos previstos na legislação, em face das características das unidades territoriais propostas.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma tem abrangência nacional. Os beneficiários diretos serão todos os programas e subprogramas do PNRH.

7 Indicadores

Indicador 1 — Proposta metodológica consolidada.

Indicador 2 — Mapa estratégico de unidades territoriais elaborado e pactuado.

Indicador 3 — Estudos de apoio ao SINGREH elaborados.

8 Executores e intervenientes

A ANA será a instituição executora; a SRHU/MMA e os gestores estaduais atuarão como instituições intervenientes; e as instituições nacionais e internacionais de fomento e as agências de água serão importantes instituições parceiras.

9 Preços e fontes de recursos

A Agência Nacional de Águas e o Ministério do Meio Ambiente, por meio da SRHU, são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como à conservação, à recuperação e ao uso racional da água, contemplando os principais programas e ações do governo federal voltados à gestão desses recursos. É imperativo, portanto, que parte dos recursos previstos para esses órgãos considerem as ações previstas neste subprograma.

Para o período entre 2008 e 2011, prevê-se ser necessário o desembolso de cerca de R\$ 1 milhão para o financiamento das atividades previstas nas três ações deste subprograma.

Quadro 6 - Investimento por ação do Subprograma I.4

Ações	Investimento (mil R\$)
1 - Critérios para definição de unidades territoriais	100
2 - Metodologia e mapa estratégico de unidades de planejamento e gestão	400
3 - Estudos de apoio para modelos institucionais e instrumentos de gestão	500
Total dos investimentos	1.000

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir.

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
1 - Critérios para definição de unidades territoriais	50	-	50	-	50
2 - Metodologia e mapa estratégico de unidades de planejamento e gestão	100	100	100	100	100
3 - Estudos de apoio para modelos institucionais e instrumentos de gestão	300	100	50	50	100
Total	450	200	200	150	250

Foram incluídos na base de cálculo do orçamento para este programa os seguintes itens de custo:

- quantitativos e remuneração de consultores especializados;
- custo de equipes de apoio técnico;
- despesas com material de expediente e impressão;
- despesas com logística de transporte e/ou viagens;
- quantitativos e custos unitários com aquisição de equipamentos.

11 Operacionalização dos investimentos

As entidades responsáveis pela operacionalização dos investimentos serão definidas em função da fonte de recursos utilizada para a realização de cada ação.





Programa II



Desenvolvimento Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil

O Programa Desenvolvimento Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil, inserido no Componente Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil, é composto por quatro subprogramas. Os dois primeiros subprogramas – Organização e Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e Apoio à Organização de Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHs) – contemplam ações voltadas à implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e à consolidação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que compreende os respectivos sistemas estaduais. Os dois últimos subprogramas – Adequação, Complementação e Convergência do Marco Legal e Institucional e Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão de Recursos Hídricos – estão voltados à promoção de ajustes na base legal que rege a gestão de recursos hídricos no Brasil e à avaliação e à proposição de mecanismos que possibilitem sua sustentabilidade econômico-financeira.

O detalhamento dos subprogramas aqui apresentados tem como referência o conteúdo do Plano Nacional de Recursos Hídricos aprovado pelo CNRH em janeiro de 2006, os debates e as contribuições oriundos da Oficina Detalhamento dos Programas e dos Subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos realizada em março de 2007 com a participação dos membros das Câmaras Técnicas do CNRH e consultas a técnicos envolvidos no cotidiano da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Para a consolidação deste Programa, foram analisadas também as ações desenvolvidas e em desenvolvimento, bem como as perspectivas de pautas futuras no âmbito do CNRH, notadamente das Câmaras Técnicas diretamente relacionadas com os temas.

Além do conteúdo do PNRH e da descrição preliminar dos programas e dos subprogramas, duas outras referências foram fundamentais para o detalhamento dos subprogramas: as macrodiretrizes (Volume III) e os elementos para a construção de uma estratégia robusta



(Volume II). Com relação às macrodiretrizes, buscou-se referência no segundo conjunto de diretrizes do PNRH, voltado ao próprio ordenamento institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil, principalmente quando trata do modelo institucional adotado. Assim sendo, as macrodiretrizes relacionadas ao Programa II são:

- aperfeiçoar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, qualificando e aprimorando a atuação dos entes do SINGREH, bem como efetivando a articulação entre as entidades que o integram;
- definir estratégias institucionais, notadamente de interlocução entre as entidades colegiadas do SINGREH, conferindo maior dinâmica à gestão dos recursos hídricos;
- apoiar a organização dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHs), construindo e consolidando capacidades, por meio da adoção de políticas consistentes e robustas de capacitação e fixação de quadros nas entidades, com vistas à descentralização de funções e competências, sempre que possível;
- consolidar o marco legal e institucional existente, promovendo: a mútua adequação do SINGREH e o ordenamento administrativo do aparelho estatal brasileiro; e a adequação do modelo preconizado na Lei nº 9.433/1997 ante a diversidade socioambiental do país e as necessidades de regulamentação da legislação de recursos hídricos;
- identificar fontes de receita para financiamento de ações voltadas para a gestão integrada dos recursos hídricos, com vistas à sustentabilidade econômico-financeira do sistema e das ações propostas.

Os elementos para a construção de uma estratégia robusta, por sua vez, foram referência para o detalhamento dos subprogramas ao tratar da operatividade do SINGREH, mais especificamente em relação ao eixo das articulações entre os entes federados e os diversos colegiados. Entre as constantes dos diversos cenários do PNRH destaca-se o fortalecimento do sistema de gestão de recursos hídricos, cujos aspectos permeiam o detalhamento de todos os subprogramas deste programa.

A implementação do programa dar-se-á com forte ênfase na articulação e decorrente sinergia das ações dos subprogramas e destas com as ações que estão em curso no âmbito do SINGREH, em cujo

contexto estão organicamente inseridos os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHs). Especificamente na operacionalização das ações dos Subprogramas II.1 e II.2, o Programa Pró-Água Nacional terá um papel relevante. Ampliando a perspectiva de articulação, a implantação do Programa II terá forte articulação com a implantação dos Programas III, IV e V.

SUBPROGRAMA

II.1

Organização e Apoio ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

1 Introdução

A complexidade das relações e das atribuições institucionais do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é um grande desafio a ser vencido para a efetivação da Política Nacional. A consolidação do SINGREH passa pela avaliação dos erros e dos acertos na implementação dessa política, periódica e sistematicamente, visando à proposição, à discussão e à implementação de alternativas para sua evolução e consolidação.

O fortalecimento e a estruturação dos entes e dos colegiados integrantes do SINGREH, a criação de novos CBHs e de Agências de Águas e a criação e a institucionalização de mecanismos de articulação alternativos quando necessários, preferencialmente de caráter temporário e consultivo, aliados aos processos de avaliação do SINGREH, também convergem para sua consolidação e perenização.

O monitoramento e a sistematização de informações sobre os vários integrantes do SINGREH são fundamentais para a aferição do estágio de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, que, aliados à avaliação institucional, devem permitir o delineamento de cenários e tendências para o futuro, fundamentais ao aprimoramento do Sistema, orientando inclusive as estratégias de fortalecimento institucional a serem adotadas pelos órgãos coordenadores do Sistema.

Este subprograma está estruturado para atender a três necessidades básicas de organização e apoio ao SINGREH: avaliação, estruturação e monitoramento. Partindo dessas necessidades, foram traçados o objetivo geral e os objetivos específicos, que, para serem atingidos, dependerão da execução de atividades divididas em três grandes ações: 1) avaliação do SINGREH; 2) aprimoramento e sustentação do SINGREH; e 3) monitoramento do SINGREH.

2 Contexto e justificativas

Previsto na Constituição Federal de 1988 e criado pela Lei nº 9.433 de 1997, juntamente com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos possui os seguintes integrantes:

- Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH);
- Agência Nacional de Águas (ANA);
- Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados (CERHs) e do Distrito Federal;
- Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs);
- órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- Agências de Água.

Os integrantes do SINGREH podem ser caracterizados de quatro maneiras distintas, a saber:

- em relação à abrangência da sua atuação, seja nacional (CNRH, ANA e SRHU/MMA), estadual (CERHs e órgãos estaduais gestores de recursos hídricos) e por bacia hidrográfica (CBHs e Agências de Água);
- e relação à dominialidade das águas: da União, dos estados e do Distrito Federal;
- em relação às atribuições, sejam deliberativas (Conselhos de Recursos Hídricos e Comitês de Bacias) sejam operacionais (órgãos gestores e Agências de Água);
- em relação à sua suficiência e representatividade.

A criação deste complexo Sistema em um país continental como o Brasil se deve ao federalismo reafirmado na Constituição Federal de 1988 e ao princípio da subsidiariedade presente na Política Nacional de Recursos Hídricos, na qual, entre seus fundamentos, está a necessidade da gestão descentralizada e participativa, envolvendo o poder público, os usuários e as comunidades.

A complexidade e o pouco tempo de existência do SINGREH fazem com que ele ainda não esteja plenamente consolidado, necessitando de qualificação, aprimoramento e efetiva articulação entre as entidades que o integram.

Outro fator relacionado à consolidação do SINGREH é a diversidade socioambiental do país, principalmente em relação aos aspectos vinculados à água. Essa grande diversidade é um dos fatores que influenciam as diferenças regionais relacionadas aos estágios de implementação do SINGREH. De maneira geral, as regiões com maiores problemas de escassez quantitativa e/ou qualitativa estão com o SINGREH mais desenvolvido em relação àquelas que dispõem de água em quantidade e qualidade com maior facilidade.

O Plano Nacional de Recursos Hídricos tem a implantação e a consolidação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos como um de seus principais produtos intermediários, indispensável à viabilização de resultados finalísticos (ou substantivos) para a gestão dos recursos hídricos do Brasil.

3 Conceitos e diretrizes

O princípio da subsidiariedade presente na Política Nacional de Recursos Hídricos e no SINGREH — segundo o qual as decisões que não afetam terceiros podem ser tomadas em âmbitos mais próximos às comunidades — e o respeito ao federalismo constitucional foram levados em conta na concepção das diretrizes do PNRH.

Considerando a necessidade de implementar-se no país uma gestão dos recursos hídricos descentralizada e participativa, de acordo com os fundamentos da Lei nº 9.433/97 e respeitando-se o princípio da subsidiariedade e o respeito ao federalismo, este subprograma, de organização e apoio ao SINGREH, tem as seguintes diretrizes:

- aperfeiçoar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, qualificando e aprimorando a atuação dos entes do SINGREH, bem como efetivando a articulação entre as entidades que o integram;
- definir estratégias institucionais, notadamente de interlocução entre as entidades colegiadas do SINGREH, conferindo maior dinâmica à gestão dos recursos hídricos;
- definir, no âmbito do CNRH, indicadores quantitativos e qualitativos da atuação dos integrantes do SINGREH.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Empreender a consolidação das bases institucionais e legais do SINGREH, conferindo consistência, sustentação e autonomia ao seu funcionamento e avançando na instalação e/ou no aprimoramento de suas instâncias.

Para a consecução deste objetivo geral, objetivos específicos devem ser atingidos.

Específicos

- implantar processo de avaliação da gestão e de análise de estratégias institucionais no âmbito do SINGREH, sob os aspectos operacional e de resultados e propor ajustes;
- implementar ações para a sustentação e o aperfeiçoamento da gestão do SINGREH e de suas instâncias;
- implementar processo de monitoramento sistemático da gestão no âmbito do SINGREH.

5 Descrição das ações previstas

I – Avaliação do SINGREH

Para o alcance deste objetivo específico deverão ser executadas as seguintes avaliações:

- institucional no âmbito da União visando a estabelecer regras de convivência e de colaboração entre a ANA e a SRHU/MMA para o exercício das suas atribuições legais;
- institucional do CNRH e de suas Câmaras Técnicas;
- das relações institucionais entre os Conselhos de Recursos Hídricos;
- dos Comitês de Bacia que resultem em propostas de ajustes institucionais visando a aperfeiçoar a representatividade, o funcionamento, a organização interna e a relação com os Comitês de Bacias afluentes;
- das relações institucionais entre os Comitês de Bacia, os Conselhos de Recursos Hídricos e os órgãos públicos cujas competências estão relacionadas com a gestão dos recursos hídricos;
- das experiências das entidades delegatárias de funções de Agências de Água e suas relações com as instâncias do SINGREH;
- das relações da Política Nacional de Recursos Hídricos com as demais políticas setoriais, inclusive com a Política Nacional de Meio Ambiente visando à articulação e à integração, em estreita articulação com o Programa V, mais especificamente o Subprograma V.1;
- de entidades e atores de importância que deveriam compor o SINGREH.

Essas atividades deverão ser desenvolvidas em instâncias criadas pelos partícipes do processo de avaliação podendo utilizar-se de consultorias externas para atividades de dinamização ou para debates sobre temas que sejam considerados importantes para o processo de discussão. As avaliações deverão produzir propostas de encaminhamento para a solução dos problemas aventados.

II – Aprimoramento e sustentação do SINGREH

Para o alcance deste objetivo específico deverão ser executadas as seguintes atividades:

- implementação de ações para o exercício das atribuições da ANA;
- fortalecimento institucional e estrutural da SRHU/MMA e do CNRH;
- apoio à criação, à capacitação e ao funcionamento dos Comitês de Bacia;
- fortalecimento institucional e estrutural das Agências de Água;
- apoio aos fóruns de articulação das instâncias do SINGREH com outras políticas públicas, inclusive com o Conama;

- apoio ao funcionamento e à criação das instâncias inter-regionais e aos comitês de integração;
- apoio aos demais sistemas afins ao SINGREH para obter aprimoramento e sustentação local que otimizem o global;
- apoio à inserção dos municípios no SINGREH/SEGRHs.

As atividades desta ação deverão atender prioritariamente aos encaminhamentos da Ação I.

III – Monitoramento do SINGREH

Para o alcance deste objetivo específico deverão ser executadas as seguintes atividades:

- desenvolvimento e institucionalização de metodologia para monitoramento sistemático do SINGREH, incluindo indicadores de desempenho, tendo como base o Sistema de Acompanhamento e Avaliação da Implementação da Política de Recursos Hídricos no Brasil (Siapreh), o qual deverá ser integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) e articulado ao Relatório de Conjuntura e ao Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados (Sigeor), do Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- apoio ao desenvolvimento de programa computacional integrado ao Programa III.8 (Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos) que permita o armazenamento, a análise e a atualização das informações relativas às metodologias e as avaliações realizadas;
- avaliação do cumprimento e dos efeitos das Resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, com vistas a subsidiar as ações do Subprograma II.3;
- implementação do sistema de monitoramento do SINGREH.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma tem abrangência nacional e atuará diretamente nas instâncias decisórias e operacionais no âmbito da União (CNRH, SRHU/MMA, ANA e Ibama) e regional, atuando nas unidades territoriais de gerenciamento nas instâncias decisórias e operacionais regionais (CBHs e Agências de Águas).

Os beneficiários diretos serão todos os integrantes do SINGREH.

7 Indicadores e metas

Deverão ser utilizados os seguintes indicadores para o controle da eficiência, da eficácia e da efetividade da implementação das ações previstas:

Indicador 1 – Avaliação do SINGREH

Desempenho institucional

Este indicador deverá ser construído no âmbito dos fóruns constituídos entre as instâncias inseridas em cada uma das atividades previstas, considerando-se diferentes pesos de acordo com a relevância de cada tema avaliado e o cumprimento de etapas previamente pactuadas. Como modelos iniciais poderão ser utilizados os Manuais Operativos para os Programas de Trabalho dos Contratos de Gestão firmados entre a ANA e as entidades delegatárias de funções de Agências de Água.

Indicador 2 – Aprimoramento e sustentação do SINGREH

Indicadores em estudo na CTIL do CNRH

Estes indicadores deverão considerar o estágio atual de desenvolvimento de cada instância do SINGREH e sua evolução progressiva em função do desenvolvimento das atividades previstas. Os indicadores iniciais e os critérios para aferição do desempenho dos integrantes do SINGREH deverão ser propostos pela Câmara Técnica Institucional e Legal do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Indicador 3 – Monitoramento do SINGREH

Percentual do SINGREH monitorado

Os resultados do monitoramento do SINGREH deverão ser aferidos por meio do percentual de integrantes monitorados, divididos entre: a) Conselhos de Recursos Hídricos – nacional, dos estados e do Distrito Federal; b) Comitês de Bacia – em rios da União, dos estados e do Distrito Federal; c) órgãos gestores de recursos hídricos – federais e estaduais; e d) Agências de Água.

Este subprograma tem como metas:

- empreender processo de avaliação da gestão no âmbito do SINGREH sob os aspectos operacional e de resultados;
- fortalecer e consolidar os integrantes do SINGREH;
- implementar processo de monitoramento sistemático da gestão no âmbito do SINGREH;
- aprimorar as estratégias institucionais, a representatividade social e o funcionamento do Sistema para fortalecer o SINGREH e suas instâncias decisórias;
- dar conhecimento do sistema à sociedade.

8 Executores e intervenientes

A ANA, como executora operacional, mantém estreita articulação com os estados, os CBHs de rios de domínio da União e as respectivas agências de bacia; a SRHU/MMA, como responsável pelo monitoramento e a avaliação do SINGREH e encaminhamentos institucionais relativos à interlocução com o CNRH e áreas afins do MMA como intervenientes definidores de políticas.

9 Fontes de recursos

A ANA e o MMA, por meio da SRHU, são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como à conservação, à recuperação e ao uso racional da água, contemplando os principais programas e ações do governo federal voltados à gestão dos recursos. É imperativo, portanto, que parte dos recursos destinados a esses órgãos considerem as ações previstas neste subprograma. Nesse contexto, vale destacar os investimentos a serem realizados pela ANA e pela SRHU/MMA no âmbito do Proágua Nacional, financiado pelo Banco Mundial e gerenciado pela Agência Nacional de Águas.

Devem ser considerados também os recursos oriundos de contrapartidas dos estados e do Distrito Federal por atividades desenvolvidas no âmbito de convênios de cooperação e de integração celebrados com o MMA e com a ANA.

São importantes também os aportes financeiros oriundos de financiamentos e doações externas, em que se podem destacar: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento e Fundo Global para o Meio Ambiente, entre outros. Incentivos também podem vir de parcerias com organismos internacionais, federações, sindicatos, associações públicas e privadas, ONGs e consórcios públicos, entre outros.

Como já foi descrito, o subprograma de organização e apoio ao SINGREH desenvolverá inúmeras atividades que contemplam os três temas gerais de ações nos quais, até o ano de 2011, deverão ser investidos:

Quadro 7 - Investimento por ação do Subprograma II.1

Ações	Investimento (mil R\$)
1. Avaliação do SINGREH	1.500,00
2. Aprimoramento e sustentação do SINGREH	11.250,00
3. Monitoramento do SINGREH	1.100,00
Total dos investimentos	13.850,00

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir:

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
1. Avaliação do SINGREH	300	400	400	400	400
2. Aprimoramento e sustentação do SINGREH	2.250	3.000	3.000	3.000	3.000
3. Monitoramento do SINGREH	200	300	300	300	300
Total	2.750	3.700	3.700	3.700	3.700



Foram incluídos na base de cálculo do orçamento para este subprograma os seguintes itens de custo:

- quantitativos e remuneração de consultores especializados;
- custo de equipes de apoio técnico;
- despesas com material de expediente e impressão;
- despesas com logística de transporte e/ou viagens;
- quantitativos e custos unitários com aquisição de equipamentos.

11 Operacionalização dos investimentos

As entidades responsáveis pela operacionalização dos investimentos serão definidas em função da fonte de recursos utilizada para a realização de cada ação.

SUBPROGRAMA

II.2

Apoio à Organização de Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos

1 Introdução

A gestão descentralizada e participativa preconizada na Política Nacional de Recursos Hídricos pressupõe a necessidade de fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos no qual estão organicamente inseridos os Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHs). Os integrantes dos SEGRHs somente exercerão adequadamente suas funções se dispuserem de instrumentos adequados para o exercício de suas atividades gerenciais e operacionais.

A definição de estratégias de fortalecimento dos SEGRHs passa necessariamente pela capacitação institucional de seus integrantes, pela adequação do modelo de gestão às especificidades regionais e pelo estabelecimento de mecanismos de articulação e integração com os demais integrantes do Sistema.

A necessidade de fortalecimento e estruturação dos integrantes dos SEGRHs e da melhoria das relações entre seus integrantes e entre os SEGRHs com os integrantes do SINGREH indicaram a construção dos objetivos propostos, os quais, para serem atingidos, dependerão de duas grandes ações propostas: 1) fortalecimento institucional; e 2) integração institucional.

As ações relativas ao fortalecimento e à integração dos SEGRHs deverão atender às especificidades regionais. Para isso, é fundamental sua compatibilidade com o Subprograma I.4, visando à definição da estratégia mais adequada às necessidades de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos em cada região do país.

2 Contexto e justificativas

A Constituição Federal de 1988, em seus artigos 20, 26 e 32, divide a dominialidade das águas brasileiras entre a União, os estados e o Distrito Federal.

Em todo o país, atualmente se encontram inseridos nos SEGRHs cerca de 130 Comitês de Bacia em rios de domínio dos estados e 22 Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, além dos órgãos responsáveis pela gestão de recursos hídricos nas Unidades da Federação.

De maneira geral, o que se observa nos SEGRHs brasileiros é uma enorme deficiência estrutural, incompatível com as necessidades e as demandas exigidas para a gestão de recursos hídricos. Nesse ponto, cabe ressaltar a importância dos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal, responsáveis pela implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e dos quais depende o funcionamento adequado dos demais integrantes dos SEGRHs. Com raras exceções, os órgãos gestores apresentam sérios problemas estruturais, principalmente no que concerne à necessidade de se definir um quadro técnico permanente e qualificado.

Em respeito ao preceito constitucional da subsidiariedade, inerente à Política Nacional de Recursos Hídricos, e tendo em vista as dimensões continentais do Brasil, o SINGREH deve considerar a instalação de SEGRHs como um desdobramento capilar e descentralizado, inserindo-os no contexto do próprio Sistema Nacional, respeitadas as devidas adequações ante as especificidades regionais. Portanto, cabe à União apoiar e incentivar iniciativas no sentido de estruturar e fortalecer os SEGRHs.

3 Conceitos e diretrizes

Os SEGRHs ainda não estão plenamente implementados nas diferentes Unidades da Federação.

A aplicação da descentralização da gestão dos recursos hídricos prevista na Lei das Águas implica a necessidade de apoio à organização dos SEGRHs, devendo seguir as seguintes diretrizes:

- construir e consolidar capacidades, por meio da adoção de políticas consistentes e robustas de capacitação e fixação de quadros nas entidades;
- conferir suporte a todos os atores envolvidos, com vistas ao funcionamento dos SEGRHs e de suas ferramentas de atuação, possibilitando a descentralização de funções e competências, sempre que possível;
- integrar os Sistemas Estaduais e Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- considerar os Comitês de Bacia nos processos decisórios que afetem a disponibilidade quali-quantitativa dos recursos hídricos da respectiva bacia hidrográfica;
- avançar na consolidação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, for-

talecendo seu papel na articulação das diversas políticas no âmbito da respectiva bacia hidrográfica;

- articular as ações deste Subprograma às ações previstas no Subprograma I.4.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Apoiar os estados na organização de seus Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em termos conceituais, metodológicos e, quando possível, operacionais, zelando pela coordenação e pela consistência com as políticas e as bases legais, técnicas e institucionais do SINGREH.

Específicos

- fortalecimento institucional e estrutural dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- implementação de processos de harmonização e integração dos sistemas estaduais e destes com os entes federais do SINGREH, em especial com o CNRH, observando a convergência com as unidades nacionais de planejamento e gestão, a serem definidas no âmbito do Subprograma I.4.

5 Descrição das ações previstas

I – Fortalecimento institucional

Para o alcance deste objetivo específico deverão ser executadas as seguintes atividades:

- capacitação dos organismos estaduais gestores de recursos hídricos;
- apoio à estruturação dos organismos estaduais gestores de recursos hídricos;
- apoio institucional aos CERHs;
- apoio ao funcionamento dos Comitês de Bacia e das Agências de Águas em bacias de rios de domínio estadual, em articulação com os órgãos gestores estaduais;
- apoio à criação, à capacitação e ao funcionamento dos Comitês de Bacia;
- apoio à capacitação de municípios para sua atuação no Sistema e inclusão do tema da gestão sustentável da água em suas políticas.

II – Integração institucional

Para o alcance deste objetivo específico deverão ser executadas as seguintes atividades:

- integração das ações da ANA às ações dos órgãos gestores estaduais;
 - integração do CNRH aos CERHs para execução de suas funções;
 - apoio ao funcionamento das instâncias interestaduais de articulação para a gestão de recursos hídricos, por região hidrográfica, bacias ou estados;
 - apoio à integração dos Comitês de Bacia de rios de domínio da União aos comitês instalados em bacias de rios estaduais.
- Essas atividades deverão seguir as diretrizes do Subprograma I.4.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma tem abrangência nacional e atuará diretamente nas instâncias decisórias e operacionais no âmbito dos estados (CERH e órgãos gestores estaduais) e regional, atuando nas unidades territoriais de gerenciamento nas instâncias decisórias e operacionais regionais (CBHs e Agências de Águas).

Os beneficiários diretos serão todos os integrantes dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

7 Indicadores e metas

Deverão ser utilizados os seguintes indicadores para o controle da eficiência, da eficácia e da efetividade da implementação das ações previstas:

Indicador 1 – Fortalecimento institucional

Indicadores em estudo na CTIL do CNRH

Este indicador deverá considerar o estágio atual de desenvolvimento de cada instância dos SEGRHs por estado e sua evolução progressiva em função do desenvolvimento das atividades previstas. Os indicadores iniciais e os critérios para aferição do desempenho dos integrantes dos SEGRHs deverão ser propostos pela Câmara Técnica Institucional e Legal do Conselho Nacional de Recursos Hídricos articulados com cada estado. Entre outros aspectos, esse indicador deverá explicitar a efetividade da articulação das discussões e das deliberações dos Comitês de Bacia Hidrográfica com os diferentes aspectos do desenvolvimento regional, sem restringir-se aos Planos de Bacia Hidrográfica.

Indicador 2 – Integração institucional

Integração entre o SINGREH e os SEGRHs

Este indicador considerará o estágio atual da integração entre as instâncias dos SEGRHs e o SINGREH e sua evolução progressiva em função do desenvolvimento das atividades previstas. Como critérios de avaliação poderão ser adotados: a) harmonização de procedimentos e critérios de regulação entre a ANA, os estados e o Distrito Federal; b)



nível de articulação entre os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e destes com o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; c) nível de articulação entre os Comitês de Bacia em uma mesma região hidrográfica, em um mesmo estado, com os comitês em rios de domínio da União.

O apoio à organização de SEGRHs tem como metas:

- Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos fortalecidos institucional e estruturalmente, principalmente os órgãos gestores de recursos hídricos;
- Sistemas Estaduais harmonizados e integrados ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- Colegiados dos SEGREHs estruturados e em funcionamento.

8 Executores e intervenientes

A ANA, como executora operacional, mantém estreita articulação com os estados, os CBHs e as respectivas agências de bacia; a SRHU/MMA, como responsável pelos encaminhamentos institucionais relativos à interlocução entre os CERHs e o CNRH; e os SEGRHs e áreas afins do MMA como intervenientes.

9 Fontes de recursos

A ANA e o MMA, por meio da SRHU, são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como à conservação, à recuperação e ao uso racional da água, contemplando os principais programas e ações do governo federal voltados à gestão dos recursos. É imperativo, portanto, que parte dos recursos destinados a esses órgãos considerem as ações previstas neste subprograma.

Este subprograma deve considerar como prioritárias as fontes de recursos originadas de contrapartidas dos estados e do Distrito Federal, principalmente no que se refere à contratação de servidores para o quadro de pessoal permanente, por atividades desenvolvidas no âmbito de convênios de cooperação e de integração com a União. Nesse contexto, vale destacar os investimentos e as decorrentes contrapartidas a serem realizados no âmbito do Proágua Nacional financiado pelo Banco Mundial e gerenciado pela ANA.

Recursos oriundos do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro) devem também ser contabilizados, uma vez que este já investe em programas de capacitação voltados a todos os integrantes dos SEGRHs e, em especial, aos técnicos dos órgãos gestores estaduais.

Importantes também são os aportes financeiros oriundos de financiamentos e doações externas, nos quais podem ser destacados: Banco Mundial, Banco Interamericano de Desenvolvimento e Fundo Global para o Meio Ambiente, entre outros. Incentivos também podem vir de parcerias com organismos internacionais, associações, federações, sindicatos, ONGs e Oscips.

Como já descrito anteriormente, o subprograma de apoio à organização dos SEGRHs desenvolverá inúmeras atividades que contemplam os dois temas gerais de ações, nos quais, até o ano de 2011, deverão ser investidos:

Quadro 8- Investimento por ação do Subprograma II.2

Ações/Investimento (mil R\$)	
1. Fortalecimento institucional	57.000,00
2. Integração institucional	3.750,00
Total dos investimentos	60.750,00
Fontes dos recursos:	
ANA – recursos fiscais próprios e Proágua Nacional	
SRHU/MMA – recursos fiscais próprios	
Agências de bacia – recursos provenientes da cobrança pelo uso da água	
Órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal – recursos fiscais próprios	
Outras entidades dos SEGRHs – recursos fiscais próprios	

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir:

AÇÕES ORÇAMENTO (mil R\$)			
Ano	Fortalecimento institucional	Integração institucional	Total
2008	12.000	750	12.750
2009	15.000	1.000	16.000
2010	15.000	1.000	16.000
2011	15.000	1.000	16.000

Foram incluídos na base de cálculo do orçamento para este subprograma os seguintes itens de custo:

- quantitativos e remuneração de consultores especializados;
- custos de equipes de apoio técnico;
- despesas com material de expediente e impressão;
- despesas com logística de transporte e/ou viagens;
- quantitativos e custos unitários com aquisição de equipamentos.

11 Operacionalização dos investimentos

As entidades responsáveis pela operacionalização dos investimentos serão definidas em função da fonte de recursos utilizada para a realização de cada ação.

1 Introdução

Este subprograma foi incluído no PNRH especialmente orientado pela seguinte macrodiretriz, dentre outras que a ela se articulam: “Consolidar o marco legal e institucional existente, promovendo: a mútua adequação do SINGREH e o ordenamento administrativo do Aparelho de Estado brasileiro; a adequação do modelo preconizado na Lei nº 9.433/97 ante a diversidade socioambiental do país e as necessidades de regulamentação da Legislação de Recursos Hídricos”.

Nesse sentido, visa a promover o ajuste dinâmico da legislação nacional sobre recursos hídricos, complementando suas lacunas e buscando a convergência com as legislações setoriais e aquelas criadas no âmbito dos estados. No modelo de gestão das águas do Brasil, cabe ao poder público o importante papel de atuar como articulador e integrador, funcionando, inclusive, como facilitador das dinâmicas próprias de um sistema descentralizado e participativo, sem, contudo, abrir mão de atribuições constitucionais e dos seus instrumentos de controle e supervisão, incluindo a competência exclusiva de emissão da outorga de direito de uso dos recursos hídricos e da fiscalização dos diversos usos.

Suas ações foram consolidadas para atender às três grandes diretrizes que propiciarão o alcance do objetivo geral: i) a solução das lacunas legais da atual legislação; ii) a convergência das normas vigentes no âmbito estadual com a legislação nacional; iii) sua adequação aos acordos e aos tratados internacionais.

A execução dessas ações propiciará, ainda, que as necessidades de ajustes legais identificadas no âmbito dos demais subprogramas do PNRH sejam fomentadas com os recursos necessários à formulação das propostas legislativas.

Dados os recortes dos horizontes temporais do PNRH – 2007, 2011, 2015 e 2020 –, emergencial, curto, médio e longo prazos, respectivamente, foi adotado o horizonte de curto prazo (até 2011) como referência para um maior detalhamento e, para os outros horizontes, são indicadas orientações para detalhamentos futuros, que deverão ser materializadas em cadernos quadrienais, tendo como base os resultados alcançados nos primeiros anos de implementação do Plano. Foram identificadas e destacadas ações de duração continuada, notadamente aquelas relativas ao cotidiano do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e que estarão presentes ao longo dos horizontes temporais de implementação do PNRH. Essas ações trarão subsídios ao processo de acompanhamento e monitoramento do Plano e, em consequência, às suas sucessivas revisões.

2 Contexto e justificativas

A legislação nacional de recursos hídricos trouxe um arcabouço bastante inovador à gestão de políticas públicas no Brasil, notadamente quanto às diretrizes de atuação descentralizada, à participação social no processo deliberativo da gestão e à implementação de mecanismos reguladores.

Assim, embora o arranjo institucional preconizado pelo SINGREH apresente sinergias com a reforma do aparelho do Estado, consolidada pela Emenda Constitucional nº 19, de 4 de junho de 1998, é possível observar as dificuldades de sua aplicação diante da estrutura jurídica e administrativa vigente no país.

Sem perder de vista os paradigmas impostos pela Lei nº 9.433/97, considera-se a necessidade de mútua adequação, pois observa-se que a Política Nacional de Recursos Hídricos “não é plenamente aplicável à luz das reais possibilidades postas pela estrutura jurídico-administrativa vigente no país”, conforme destaca o trabalho do GEO Brasil Recursos Hídricos (Pnuma, ANA, 2007).

Várias já foram as tentativas de formulação de ajustes na atual legislação e outras aparecem a cada dia oriundas da aplicação dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos. A sustentação dessas demandas e a necessidade de que haja uma legislação realmente nacional, respeitando-se o dispositivo constitucional, implica a promoção de uma série de regulamentações que façam com que a legislação, nos seus fundamentos, possa ser aplicada em ambiente jurídico de plena segurança.

A despeito da necessária convergência com a Política Nacional, é importante realizar reflexões acerca da necessidade de adequação do modelo preconizado para a gestão de recursos hídricos às especificidades regionais, dada a dimensão, a diversidade socioambiental e econômica das regiões brasileiras, o que induz a uma leitura própria dos instrumentos técnicos e institucionais trazidos pela Lei nº 9.433/97.

Com relação ao desempenho do modelo institucional proposto ao SINGREH, devem ser identificadas necessidades de ajustes e do preenchimento de lacunas existentes na legislação vigente no que tange a superar as dificuldades ligadas à implementação da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos, seja em decorrência da divisão do país em unidades federadas, seja em função da dupla dominialidade dos recursos hídricos.

Some-se a esses aspectos a necessária discussão sobre a instituição de mecanismos que promovam uma maior inserção dos municípios no processo de gestão dos recursos hídricos, mesmo sem o domínio sobre a água. O subprograma também deverá apontar caminhos para superar as dificuldades em estabelecer regras de convivência entre os Comitês de Bacias de rios de domínio da União e das unidades



federadas, assim como entre os comitês de rios principais e os comitês de seus tributários, qualquer que seja o domínio dos cursos de água, trazendo à tona discussões sobre a figura dos comitês de integração e de formas práticas de sua implementação.

Outra dificuldade prática observada diz respeito à internalização dos aspectos de interesse da gestão de recursos hídricos na legislação de outros setores, sejam eles setores usuários, intervenientes à gestão dos recursos hídricos, ou supervenientes, como o meio ambiente e o desenvolvimento regional. Esses aspectos, em que pese demandem uma análise das suas condicionantes e implicações legais, sustentam-se principalmente em dinâmicas e práticas de articulação e colaboração entre políticas setoriais e destas com a Política Nacional de Recursos Hídricos. Portanto, a articulação entre a Política Nacional e as políticas setoriais será objeto de análise do Programa V, em articulação com este subprograma sempre que depender de ajustes no marco legal e institucional da gestão dos recursos hídricos.

Em razão do exposto, e sob o entendimento de que a gestão integrada dos recursos hídricos constitui um processo dinâmico, cabe reservar recursos e esforços para adequações, complementações e movimentos de convergência da legislação vigente, inclusive daquela desenvolvida pelas unidades federadas.

3 Conceitos e diretrizes

Todas as ações deste subprograma deverão atentar para a necessidade de firmar-se uma legislação nacional de recursos hídricos plenamente articulada com os entes federados: com os estados no âmbito dos normativos que regem as ações sobre os corpos d'água em seu domínio e com os municípios buscando integrar as políticas de uso e ocupação do solo, meio ambiente, saneamento e outras com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

O subprograma deve traduzir ações que reflitam soluções para as dificuldades e os desafios encontrados na implementação prática da Política Nacional de Recursos Hídricos, com especial atenção aos conceitos de subsidiariedade e federalismo, que, na concepção da lei, objetivam potencializar as capacidades locais endógenas e a descentralização das ações, entre outros aspectos. Adicionalmente, deve internalizar em seu desenvolvimento os conceitos próprios do planejamento e da administração estratégica incorporados na construção do PNRH, que se constitui em um processo multidisciplinar, dinâmico, flexível, participativo e permanente.

A despeito do mencionado caráter qualitativo dos cenários construídos no âmbito do PNRH, o Cenário Água para Todos e a Construção de uma Estratégia Robusta na Gestão Integrada dos Recursos Hídricos se constituem em eixos condutores para este subprograma, visto que des-

tacam a importância do gerenciamento operativo dos recursos hídricos. Nesse cenário, as entidades colegiadas do SINGREH encontram-se em funcionamento, e os instrumentos da política de recursos hídricos acham-se implementados de forma integrada, embora sua implantação encontre dificuldades em algumas regiões. Os colegiados de recursos hídricos oferecem mecanismos de solução de conflitos, mas a explosão de atividades econômicas cria novos ou aguça antigos conflitos.

A Estratégia Robusta para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos destaca o risco de o SINGREH tornar-se burocratizado e pouco operativo, sendo a principal ameaça um sistema de gestão ineficiente e uma grande expansão das atividades econômicas e urbanas. A principal oportunidade seria o crescimento da consciência ambiental e da percepção da importância dos recursos hídricos. Tendo em vista os elementos comuns aos diversos cenários, as ações e as metas podem ser definidas no âmbito deste subprograma tomando como base:

- a consolidação do marco institucional (legislação e organização) vigente, superando as ambigüidades existentes na atual legislação, seja entre os entes federados, seja em relação a determinados temas essenciais à gestão dos recursos hídricos, como as águas subterrâneas;
- o fortalecimento do sistema de gestão de recursos hídricos com a implementação dos instrumentos técnicos e institucionais.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Promover os ajustes que tenham sido identificados como necessários na base legal que rege a GIRH no Brasil, como também complementar lacunas e buscar a convergência das legislações estaduais com a legislação nacional, sem prejuízo da manutenção da diversidade e de especificidades decorrentes de características regionais.

Específicos

- propor ajustes legais e jurídicos, *de cunho estrutural*, após avaliação periódica da eficácia e da efetividade da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da atuação do SINGREH, notadamente tendo em vista seus reais reflexos no alcance dos objetivos estratégicos (finalísticos) do PNRH;
- desenvolver estudos para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos qualitativos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH;

- harmonizar as legislações estaduais com a legislação federal;
- harmonizar a legislação nacional com os acordos e aos tratados internacionais.

5 Descrição das ações previstas

O horizonte de curto prazo do PNRH (até 2011) foi adotado como referência para um maior detalhamento das ações programáticas e, para os outros horizontes, de médio e longo prazos (2015 e 2020), são indicadas orientações para detalhamentos futuros materializadas em cadernos quadrienais. Isso justifica a estruturação do subprograma em duas partes principais, cabendo destacar a existência de ações de duração continuada, notadamente aquelas relativas ao cotidiano do (SINGREH) e que estão presentes ao longo de todos os horizontes temporais de implementação do PNRH. Essas ações trazem subsídios ao processo de acompanhamento e monitoramento do Plano e, em consequência, às suas sucessivas revisões.

5.1 Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)

Dadas as questões existentes que justificaram o desenvolvimento desse subprograma, as ações que integram esse grupo estão agrupadas em dois blocos de ações elegíveis, a saber.

Bloco 1 – Alterações estruturais

Este bloco agrega ações relacionadas à prática dos princípios e fundamentos regentes da Lei nº 9.433/97, em vista dos desafios e dos problemas identificados em seu processo de implementação e da necessidade de constatar resultados que demonstrem eficácia e efetividade na solução dos problemas relacionados aos recursos hídricos no país.

Emergem questões relacionadas aos fundamentos, aos objetivos e às diretrizes gerais de ação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Embora o trato dessas questões possa estar ligado às dificuldades inerentes ao processo de implementação da Lei nº 9.433/97, também há de se considerar as dificuldades em implementar o modelo preconizado ante a estrutura jurídica e administrativa vigente no país, requerendo ajustes legais e jurídicos que serão tratados neste bloco designado como “alterações estruturais”.

As ações deste Bloco 1 serão coordenadas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, ente máximo do SINGREH. Ressalva-se que como fator decisivo para a efetividade dessas ações serão absorvidas visões externas ao SINGREH, permitindo aferir a aplicação das premissas estabelecidas como alicerce da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH. Essas ações deverão avaliar possíveis ratificações e revisões, de cunho estrutural, no quadro legal e institucional que rege

o modelo brasileiro de gestão das águas. Nesse sentido, este bloco deverá agregar as seguintes ações:

I. Realização de planejamento estratégico, cujo escopo deverá contemplar:

- a realização, por meio de consulta a atores estratégicos, de um processo de identificação de prioridades relativas à mútua adequação do modelo preconizado pela Lei nº 9.433/1997 e à estrutura jurídica e administrativa vigente no país, envolvendo o CNRH e as demais partes interessadas que porventura não estejam representadas;
- seu resultado será um plano de ações com uma agenda de trabalho objetiva e detalhada, com propostas que poderão incidir na elaboração de normativos legais no âmbito do SINGREH, ou por meio da construção de pactos quando as soluções apontadas exigirem a elaboração de normativos legais fora do âmbito do SINGREH.

II. Revisão e atualização periódica do planejamento estratégico, no âmbito do escopo do Bloco 1, pelo menos quadrienalmente, ou em período inferior, caso necessário.

III. Construção de pactos quando as soluções apontadas exigirem a elaboração de normativos legais fora do âmbito do SINGREH.

IV. Elaboração dos normativos legais necessários, relacionados a alterações estruturais, no âmbito e fora do SINGREH, por profissional especializado em direito de águas, que deverá definir os dispositivos mais adequados a serem utilizados, ou seja, se emendas constitucionais, leis ou resoluções.

V. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados.

VI. Acompanhamento da tramitação dos normativos.


VII. Acompanhamento da implementação dos normativos.

Bloco 2 – Alterações correntes

O Bloco 2 agrega alterações correntes, especialmente relacionadas ao segundo, terceiro e quarto objetivos específicos, que podem ser agrupadas em dois conjuntos principais:

1º Conjunto – Alterações correntes de cunho operacional

Orientado para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH.



Neste conjunto incluem-se as ações relacionadas em seguida.

I. Elaboração de projetos de normativos legais visando à regulamentação da legislação vigente de recursos hídricos: elaboração de projetos de leis, de decretos, de resoluções do CNRH e da ANA que propiciem a regulamentação de pontos específicos voltados para a realização de ajustes e o preenchimento de lacunas que contribuam para a efetividade da implementação da Lei nº 9.433/97. Para tanto, as seguintes atividades deverão ser desenvolvidas:

- **complementação do levantamento e análise dos artigos da Lei nº 9.433/97 que demandem regulamentação e das propostas de normativos em tramitação;**
- **elaboração de propostas de projetos de lei, decretos ou outros instrumentos:** elaboração de propostas de projetos de lei, decretos ou outros instrumentos pertinentes à regulamentação da legislação vigente. Portanto, deverão ser objeto de ação específica os seguintes aspectos da legislação:

cobrança pelo uso dos recursos hídricos: o sucesso da implementação da cobrança, tal como preconizada na Política Nacional de Recursos Hídricos, funda-se na integração com seus outros instrumentos. Nesse sentido, e em estreita articulação com a implantação do subprograma III.7, cabe avaliar a necessidade de regulamentar itens que propiciem essa integração, tais como:

- o artigo 7º (Lei nº 9.433/97), que dispõe sobre o conteúdo mínimo dos Planos de Recursos Hídricos, especialmente o inciso IX, que contempla diretrizes e critérios para a cobrança, criando mecanismos que compatibilizem as diretrizes e os critérios gerais com cada nível de planejamento dos recursos hídricos;
- o artigo 19 (Lei nº 9.433/97), inciso I, que dispõe sobre o reconhecimento da água como um bem econômico e sobre a necessidade de dar ao usuário uma indicação de seu valor, recomenda-se avaliar necessidades de regulamentação para aprimorar os mecanismos de cobrança.
- o artigo 21, que dispõe sobre a fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos, ressalta-se a necessidade de abordagem específica sobre a adoção de mecanismos diferenciados, como a antecipação de pagamentos e a devida compensação aos usuários, uma vez que o CNRH ratificou propostas nesse sentido apresentadas pelos dois comitês de rios de domínio da União onde a cobrança já foi implementada. Outro aspecto a ser considerado na análise desse artigo consiste no aprimoramento de mecanismos e arranjos institucionais que subsidiem a cobrança para as transposições de água entre rios e bacias hidrográficas.

- a maior harmonização entre o artigo 22 da Lei nº 9.433/1997 e o artigo 28 da Lei nº 9.984/2000, particularmente em relação à cobrança do setor elétrico e a aplicação dos recursos oriundos da cobrança de 0,75% acrescidos aos 6% da compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos (Lei nº 7.990 de dezembro de 1989);

- a necessidade de estabelecer normativos legais contemplando novos mecanismos de repartição desses recursos, pois os *royaltes* devidos por Itaipu Binacional ao Brasil deverão ser extintos nos próximos anos;

- alternativas para suprir a lacuna no mecanismo de financiamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas na fase anterior à implementação da cobrança, uma vez que não existem recursos específicos para essa fase;

- a aplicabilidade dos fundos de recursos hídricos como uma alternativa para que sejam alavancados recursos de outras fontes para gestão e recuperação de bacias hidrográficas em situação de risco, sempre em consonância com a dinâmica de funcionamento da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH;

- a definição da natureza jurídica da cobrança e dos fluxos financeiros desta, para além da cobrança pelo uso de recursos hídricos no caso dos aproveitamentos dos potenciais hidrelétricos;

- a necessidade de dar um tratamento particular à aplicação de recursos da cobrança a fundo perdido, por meio de regulamentação do § 2º do artigo 22.

- Ressalvada a relevância dos demais tópicos, existe uma questão central a ser amplamente analisada: a chamada “blindagem” dos recursos oriundos da cobrança pelo uso de recursos hídricos no caso do aproveitamento dos potenciais hidrelétricos, ou seja, ações e regulamentações que os transforme em receitas ressalvadas, não passíveis de contingenciamento.

- a definição da cobrança pelo uso da água para as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), as quais são dispensadas do pagamento da Compensação Financeira e ainda não estão recolhendo o pagamento da “cobrança condominial”;

o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo e a compensação a municípios: as razões dos vetos relacionados a ambas as proposições devem ser analisadas, bem como a pertinência de incorporá-los efetivamente, por meio da edição de novos normativos legais, como instrumento da política.

sobre a representação nas entidades colegiadas do SINGREH: a experiência acumulada nos dez anos de implementação da Lei nº 9.433/97 permitiu aprofundar o debate sobre

representação e representatividade nas instâncias colegiadas do SINGREH, dentre as quais a do artigo 2º do Decreto nº 4.613/2003, que dispõe sobre a composição do CNRH, especialmente do inciso VII, § 4º.

sobre a consolidação da gestão participativa: resguardando os princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos, propõe-se uma análise sobre modos de reconhecer legalmente outras formas de organização da sociedade nas bacias hidrográficas, além dos comitês. Um aspecto específico a ser detalhado é a figura dos convênios e dos comitês de integração, que já vêm sendo implementados, com vistas à definição de estratégias interestaduais de articulação, antecedendo à instituição dos Comitês de Bacia.

II. Encaminhamento dos normativos legais elaborados.

III. Acompanhamento da tramitação dos normativos.

IV. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados e propostas de adequação, se necessárias.

2º Conjunto – Alterações correntes de cunho estratégico-institucional

Este segundo conjunto considera a necessidade de ajustes na legislação que concorram para a solução de problemas observados na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de cunho marcadamente institucional e estratégico, relativos à efetividade do SINGREH, no que tange ao desempenho institucional; à articulação com as Unidades Federadas e com setores intervenientes e supervenientes à gestão de recursos hídricos, assim como nas relações internacionais.

Neste conjunto, incluem-se as seguintes ações:

I. Elaboração de projetos de normativos referentes ao desempenho institucional do SINGREH: ainda relacionada ao alcance do segundo objetivo específico, esta ação pressupõe a elaboração de projetos de leis, de decretos, de resoluções do CNRH e respectivas Câmaras Técnicas e da ANA voltados para a realização de ajustes e para o preenchimento de lacunas que contemplem aspectos qualitativos referentes ao desempenho do modelo institucional proposto para o SINGREH.

Para tanto, as seguintes atividades deverão ser desenvolvidas:

- **identificação de necessidades de ajustes e de preenchimento de lacunas no âmbito do desempenho institucional do SINGREH:** constata-se problemas relacionados ao entendimento concreto dos limites de atuação de cada ente do SINGREH, como, por exemplo, a inter-relação dos organismos colegiados com as entidades executivas; a real aplicação do artigo 35, III, cujas

repercussões extrapolem o âmbito dos estados; as formas de implementar o artigo 52 da Lei nº 9.433/97. No escopo dessa atividade, devem ser identificados e analisados em profundidade pontos a serem ajustados na legislação de recursos hídricos, com potencial para contribuir para a solução de problemas semelhantes aos apontados;

- **levantamento e análise das propostas de normativos em tramitação:** o resultado desse levantamento deve ser consolidado em um quadro-resumo classificando os normativos analisados, indicando as lacunas que serão cobertas com sua aplicação, bem como rumos e adaptações, caso seja possível, para aqueles considerados incompletos ou inadequados;
- **elaboração de propostas de projetos de lei, decretos ou outros instrumentos:** esta atividade visa a imprimir maior ritmo e efetividade ao desempenho dos entes do SINGREH, considerando minimamente os seguintes pontos:

sobre os Comitês de Bacia Hidrográfica: proposição de incentivos ou normativos voltados aos Comitês de Bacia com vistas a introduzir em seus regimentos internos diretrizes gerais que favoreçam a especialização das respectivas agendas de trabalho em conformidade com suas atribuições definidas na legislação de recursos hídricos e com a própria dinâmica de funcionamento do SINGREH;

sobre as Agências de Água: mesmo com os avanços decorrentes da promulgação da Lei nº 10.881/04, que dispõe sobre os contratos de gestão entre a ANA e entidades delegatárias das funções de Agências de Água, ainda se observam algumas dificuldades práticas relativas à operacionalidade no âmbito das entidades delegatárias.

Em vista dos obstáculos ainda existentes, deverão ser analisadas com maior profundidade as necessidades de aperfeiçoamento da legislação de recursos hídricos na matéria relacionada à criação das Agências de Água, dentre as quais o artigo 2º, VI, da Lei nº 10.881/04, que expressa a “impossibilidade de delegação da competência prevista no inciso III do artigo 44 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997”.

A delegação de competências para o exercício das funções inerentes às Agências dá-se por prazo determinado enquanto esses organismos não estiverem constituídos, conforme autoriza o artigo 51 da Lei nº 9.433/97. A regulamentação do artigo 53 da Lei nº 9.433/97 pode ser uma oportunidade para aprimorar essa temática, visto que esse artigo, ainda não regulamentado, determina que o Poder Executivo encaminhe ao Congresso Nacional projeto de lei dispondo sobre a criação das Agências de Água;

sobre o artigo 35, que dispõe sobre projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos estados: um assunto que tem gerado grandes polêmicas e controvérsias é a transposição ou interligação de bacias. Um dos grandes desafios com que o SINGREH depara é o encontro de alternativas para encaminhar as discussões e as deliberações sobre esses sistemas sem criar dificuldades à gestão harmônica e operativa dos recursos hídricos. Nesse sentido, é importante avaliar a necessidade de aprimoramento na legislação visando à aplicação do artigo 35, III, que inclui entre as competências do CNRH a deliberação sobre projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos estados, com vistas à regulamentação objetiva desse tema;

sobre as formas de implementação do artigo 52 da Lei nº 9.433/97: é importante uma avaliação jurídica das implicações do artigo 52, considerando, entre outros, o fato de o PNRH ser aprovado no plenário do CNRH, por meio de resolução específica; o fato de os potenciais hidráulicos serem bens de domínio exclusivo da União e o fato de a outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica estar subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos por meio do artigo 12, § 2º, Lei nº 9.433/97;

sobre o contrato de gestão entre a ANA e o MMA: estreitamente articulada ao Subprograma II.1, esta atividade relaciona-se ao contrato de gestão entre a ANA e o MMA. Devem ser avaliadas as normas existentes e o Projeto de Lei 3.337/04, em tramitação no Congresso Nacional, que dispõe sobre a gestão, a organização e o controle social das Agências Reguladoras.

II. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados.

III. Acompanhamento da tramitação dos normativos.

IV. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados e propostas de adequação, se necessárias.

V. Elaboração de estudos sobre a convergência das legislações estaduais com a legislação nacional e da adequação das legislações estaduais às características regionais: o desenvolvimento desta ação concorre para firmar uma legislação nacional de recursos hídricos plenamente articulada às Unidades da Federação (UFs) no âmbito dos normativos que regem as ações sobre os corpos de água de seu domínio, sem prejuízo das especificidades decorrentes das características regionais. Nesse contexto, esta ação, estreitamente relacionada ao alcance do terceiro objetivo específico, pressupõe, no mínimo, o desenvolvimento das seguintes atividades:

- **cadastro das legislações estaduais e dos normativos infra-**

legais sobre recursos hídricos existentes e levantamento de outros normativos estaduais correlatos em processo de elaboração ou aprovação por parte das Unidades da Federação: toda a legislação deverá ser devidamente cadastrada e organizada em base de dados específica no âmbito do Siapreh, permitindo a consulta por diversas formas;

- **análise da convergência das legislações levantadas nas UF's com a legislação nacional:** as normas levantadas deverão ser analisadas à luz da legislação nacional e das competências privativas da União, com vistas a identificar divergências entre as legislações das UF's e a legislação nacional, notadamente quando estiverem relacionadas aos fundamentos, aos objetivos e às diretrizes da Lei nº 9.433/97;
- **análise da adequação das legislações estaduais às características regionais:** essa atividade deverá ser elaborada em conjunto com as UF's, de forma articulada com o desenvolvimento do Subprograma II.2 e dos subprogramas regionais, tendo como resultado principal um panorama da adequação e da aplicabilidade das normas de recursos hídricos das Unidades Federadas, diante das realidades regionais;
- **propostas de ajustes legais para harmonização das legislações:** os resultados das atividades ii) e iii) descritas anteriormente servirão de subsídios para a elaboração de um conjunto de propostas de ajustes legais, em conjunto com os 27 estados e o Distrito Federal, visando à harmonização dos normativos das UF's à legislação nacional e às especificidades regionais.

VI. Elaboração de estudos sobre a adequação da legislação nacional de recursos hídricos com os acordos e os tratados internacionais: o desenvolvimento desta ação está relacionado ao alcance do quarto objetivo específico, que consiste em harmonizar a legislação nacional e os acordos e tratados internacionais, devendo ser realizado em estreita articulação com as ações do Subprograma I.3. As atividades desenvolvidas no âmbito da Câmara Técnica de Gestão Técnica de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CT-GRHT) devem ser devidamente consideradas no escopo desta ação:

- **cadastro e acompanhamento da edição dos acordos e dos tratados internacionais sobre recursos hídricos dos quais o Brasil é signatário;**
- **estudo da legislação dos recursos hídricos dos países envolvidos nos acordos e nos tratados assinados pelo Brasil;**
- **análise da convergência dos acordos e dos tratados internacionais com a legislação nacional de recursos hídricos:** os atos internacionais levantados e estudados, especialmente os tra-

tados, devem ser examinados à luz da legislação nacional. Ênfase especial deve ser dada ao Tratado de Cooperação Amazônica e ao Tratado da Bacia do Prata. A análise efetuada deve apontar divergências, bem como os instrumentos que potencializam a harmonização de interesses;

- **propostas e encaminhamentos de ajustes legais e acompanhamento:** tendo como base os resultados dos itens ii) e iii), esta atividade pressupõe a elaboração de proposições de mútuos ajustes legais, com o intuito de harmonizar as divergências constatadas, utilizando os instrumentos e os meios que propiciem essa harmonização.

5.2 – Ações elegíveis no médio e no longo prazos do PNRH (2015, 2020)

Para os horizontes temporais de médio e longo prazos (2015 e 2020), as orientações para detalhamentos futuros deverão ter como base os resultados alcançados nos primeiros anos de implementação do Plano.

Contudo, destaca-se a existência de ações de duração continuada, presentes ao longo de todos os horizontes temporais de implementação do PNRH. Tais ações trazem subsídios ao processo de acompanhamento e monitoramento do Plano e às suas sucessivas revisões.

Assim, tomando como base o item 5.1 do presente subprograma, resgatam-se as seguintes ações:

I. Revisão e atualização periódica do planejamento estratégico no âmbito do escopo do Bloco 1, pelo menos quadrienalmente, ou em período inferior, caso necessário.

II. Análise consolidada da efetividade e da eficácia das ações propostas, com base nos indicadores definidos para o subprograma.

III. Incorporação de novos ajustes e inovações, se necessários, incluindo as demandas contínuas subsidiadas pela implementação dos outros programas.

IV. Elaboração de relatório executivo ao final de cada ano de execução do subprograma – Informe Sigeor – que deverá indicar ações mais imediatas, revisões de trajetória e o planejamento do ano subsequente.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma tem abrangência nacional e se refletirá diretamente nas ações das instituições cujas atribuições se relacionam à gestão de recursos hídricos, tanto no âmbito da União quanto das Unidades Federadas e nas instâncias decisórias e operacionais das bacias hidrográficas.

Os beneficiários são a sociedade como um todo, compreendendo as comunidades, os usuários de recursos hídricos e os órgãos públicos e, mais diretamente, os integrantes do SINGREH.

É relevante notar que a regulamentação de aspectos e dispositivos legais ainda pouco claros e eventuais ajustes que promovam o aprimoramento do SINGREH são benefícios concretos a ser alcançados. Nesse sentido, vale reafirmar que dentre as incertezas críticas listadas na construção dos cenários do PNRH está a institucionalização da gestão integrada de recursos hídricos, associada à efetividade da implantação do SINGREH, dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos, da sua integração com as demais políticas públicas e da consistência da participação social. No tocante às invariâncias identificadas na Construção de uma Estratégia Robusta no âmbito dos cenários do PNRH, destaca-se o perigo de que o SINGREH seja burocratizado e perca operatividade.

Assim, a implementação deste subprograma deverá contribuir para dar ritmo à implementação da Lei nº 9.433/97, cabendo, ainda, a computação dos ganhos advindos da convergência e da mútua compatibilização entre diplomas legais e critérios aplicados à gestão das águas na esfera federal e das Unidades da Federação.

7 Indicadores e metas

Os indicadores e as metas estão relacionados no Quadro 9.



Quadro 9 - Metas e indicadores do item 5.1

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		Meta	Indicador
<p>Bloco 1 – Alterações estruturais</p> <p>Objetivo específico: propor ajustes legais e jurídicos, <i>de cunho estrutural</i>, após avaliação periódica da eficácia e da efetividade da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da atuação do SINGREH, notadamente tendo em vista seus reais reflexos no alcance dos objetivos estratégicos (finalísticos) do PNRH</p>	<p>I. Realização de planejamento estratégico</p> <p>II. Revisão e atualização periódica do planejamento estratégico</p>	<p>Realizar, até junho de 2008, um processo de planejamento estratégico envolvendo o CNRH, respectivas Câmaras Técnicas e partes interessadas internas e externas ao SINGREH, com revisão, pelo menos quadrienal, ou em período anterior</p>	<p>– Planejamento estratégico realizado e os resultados consolidados em um documento executivo</p>
	<p>III. Construção de pactos quando as soluções apontadas exigirem a elaboração de normativos legais fora do âmbito do SINGREH</p>	<p>Realizar, a partir de julho de 2008, reuniões visando à construção de pactos para elaboração de normas fora do âmbito do SINGREH, mas de interesse da área de recursos hídricos</p>	<p>– Normativos legais fora do âmbito do SINGREH resultantes de pactos e negociações efetuadas com os responsáveis pela formulação e pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos</p>
	<p>IV. Elaboração dos normativos legais necessários, relacionados a alterações estruturais, no âmbito e fora do SINGREH</p> <p>V. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados</p> <p>VI. Acompanhamento da tramitação dos normativos por parte dos responsáveis pela execução do subprograma e da implementação destes quando aprovados</p> <p>VII. Acompanhamento da implementação dos normativos</p>	<p>Elaborar, encaminhar e aprovar, a partir de julho de 2008, propostas de normativos legais relacionados às alterações estruturais</p>	<p>– Documentos contendo propostas de normativos legais contemplando as alterações estruturais necessárias</p> <p>– Quantidade de normativos legais, relacionados às alterações estruturais, aprovados</p> <p>– Redução dos entraves e das dificuldades em implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e o SINGREH, em razão de adequações estruturais na legislação de recursos hídricos ou em razão da elaboração de dispositivos relacionados à estrutura jurídica e administrativa brasileira</p>

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)	Meta	Indicador
<p>Bloco 2 – Alterações correntes</p> <p>1º Conjunto – Alterações correntes de cunho operacional</p> <p>Objetivo específico: desenvolver estudos para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos qualitativos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH</p> <p>I. Elaboração de projetos de normativos legais visando à regulamentação da legislação vigente de recursos hídricos II. Encaminhamento dos normativos legais elaborados III. Acompanhamento da tramitação dos normativos IV. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados</p>	<p>Elaborar, encaminhar e aprovar, a partir de julho de 2008, propostas de normativos legais relacionados à regulamentação da legislação de recursos hídricos vigentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Relatórios de avaliação legal e institucional, contendo as necessidades de regulamentação, assim como os resultados do levantamento e da análise das propostas de normativos em tramitação – Documentos contendo propostas de normativos legais contemplando as necessidades levantadas – Cadastro e estruturação de base de dados das normas nacionais realizado – Quantidade de normativos legais, relacionados às necessidades de regulamentação, aprovados – Redução dos entraves e das dificuldades em implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e o SINGREH, em razão dos ajustes e do preenchimento de lacunas realizadas com a implementação dos normativos aprovados
<p>2º Conjunto – Alterações incrementais de cunho estratégico-institucional</p> <p>Objetivo específico: desenvolver estudos para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos qualitativos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH</p> <p>V. Elaboração de projetos de normativos referentes ao desempenho institucional do SINGREH VI. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados VII. Acompanhamento da tramitação dos normativos VIII. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados e propostas de adequação, se necessárias</p>	<p>– Elaborar, encaminhar e aprovar, a partir de julho de 2008, propostas de normativos legais relacionadas à melhoria do desempenho institucional do SINGREH</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Relatórios de avaliação institucional, identificando necessidades de ajustes e preenchimento de lacunas atinentes ao desempenho institucional do SINGREH – Relatórios contendo os resultados do levantamento e da análise das propostas de normativos em tramitação relacionadas ao desempenho do SINGREH – Documentos contendo propostas de projetos de lei, decretos ou outros instrumentos contemplando os ajustes necessários – Quantidade de normativos legais, relacionados ao desempenho institucional do SINGREH, aprovados – Melhoria do desempenho institucional do SINGREH, em razão dos ajustes realizados com a implementação dos normativos aprovados



Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)	Meta	Indicador
Objetivo específico: harmonizar as legislações estaduais de recursos hídricos entre si e com a legislação federal IX. Elaboração de estudos sobre a convergência das legislações estaduais com a legislação nacional e da adequação das legislações estaduais às características regionais	– Consolidar, a partir de julho de 2008, propostas de ajustes legais visando à harmonização das legislações das unidades federadas à legislação nacional e às particularidades regionais	<ul style="list-style-type: none">– Relatório contendo análise de convergência das legislações das UFs à legislação nacional– Relatório contendo análise da adequação das legislações das UFs às particularidades regionais– Cadastro e estruturação de base de dados das normas estaduais realizado– Relatórios contendo propostas de ajustes e aprimoramentos para os Sistemas Estaduais, devidamente acordadas com as unidades federadas
Objetivo específico: harmonizar a legislação nacional com os acordos e tratados internacionais X. Elaboração de estudos sobre a adequação da legislação nacional de recursos hídricos com os acordos e os tratados internacionais	– Consolidar, a partir de julho de 2008, propostas de encaminhamento e de ajustes legais visando à adequação da legislação nacional de recursos hídricos com os acordos e os tratados internacionais	<ul style="list-style-type: none">– Relatório contendo análise da convergência dos acordos e dos tratados internacionais com a legislação nacional de recursos hídricos– Documento contendo propostas de mútuos ajustes legais, bem como estratégias de encaminhamento das propostas efetuadas

9. Executores e intervenientes

SRHU/MMA como executor, contando com o apoio técnico da ANA e com as orientações políticas do MMA.

Este trabalho deverá contar com equipe profissional qualificada em direito de águas, incluindo o envolvimento de especialista em direito internacional público.

10 Preços e fontes de recursos

A ANA e o MMA, por meio da SRHU, são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como à conservação, à recuperação e ao uso racional da água, contemplando os principais programas e ações do governo federal voltados à gestão desses recursos. É imperativo, portanto, que parte dos recursos financeiros destinados a esses órgãos considerem as ações previstas neste subprograma.

Dadas as características do subprograma, cabe ainda considerar os recursos financeiros oriundos de contrapartidas dos estados e do Distrito Federal por atividades desenvolvidas no âmbito de convênios de cooperação e de integração celebrados entre estes e o MMA e a ANA. O Quadro 10 sintetiza os preços e as fontes de recursos para o desenvolvimento do Subprograma II.3.

As atividades que serão desenvolvidas no período 2012-2020 deverão ter seus preços e fontes de recursos definidos em função das revisões do PNRH e do PPA previstas para 2011.

Quadro 10 - Preços e fonte de recursos do Subprograma II.3

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		Preço (mil R\$)	Fonte de Recurso
<p>Bloco 1 – Alterações estruturais</p> <p>Objetivo específico: propor ajustes legais e jurídicos, de cunho estrutural, após avaliação periódica da eficácia e da efetividade da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e da atuação do SINGREH, notadamente tendo em vista seus reais reflexos no alcance dos objetivos estratégicos (finalísticos) do PNRH</p>	I. Realização de planejamento estratégico	500,00	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências
	II. Revisão e atualização periódica do planejamento estratégico	150,00	SRHU/MMA e ANA
	III. Construção de pactos quando as soluções apontadas exigirem a elaboração de normativos legais fora do âmbito do SINGREH	150,00	SRHU/MMA; ANA Estados; Agências
	IV. Elaboração dos normativos legais necessários, relacionados a alterações estruturais, no âmbito e fora do SINGREH V. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados VI. Acompanhamento da tramitação dos normativos por parte dos responsáveis pela execução do subprograma e da implementação destes quando aprovados VII. Acompanhamento da implementação dos normativos	150,00	SRHU/MMA e ANA
<p>Bloco 2 – Alterações correntes</p> <p>1º Conjunto – Alterações correntes de cunho operacional</p> <p>Objetivo específico: desenvolver estudos para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos qualitativos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH</p>	<p>I. Elaboração de projetos de normativos legais visando à regulamentação da legislação vigente de recursos hídricos</p> <p>II. Encaminhamento dos normativos legais elaborados</p> <p>III. Acompanhamento da tramitação dos normativos</p> <p>IV. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados</p>	750,00	SRHU/MMA e ANA
<p>2º Conjunto – Alterações incrementais de cunho estratégico-institucional</p> <p>Objetivo específico: desenvolver estudos para subsidiar a elaboração de projetos de normas legais e infralegais, atendendo às necessidades de regulamentação e aos ajustes necessários na base legal que rege a gestão de recursos hídricos, tanto no que tange aos instrumentos da política quanto no que diz respeito a aspectos qualitativos relacionados ao desempenho do modelo institucional preconizado no SINGREH</p>	<p>V. Elaboração de projetos de normativos referentes ao desempenho institucional do SINGREH</p> <p>VI. Encaminhamentos dos normativos legais elaborados</p> <p>VII. Acompanhamento da tramitação dos normativos</p> <p>VIII. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados e propostas de adequação, se necessárias</p>	750,00	SRHU/MMA e ANA
Objetivo específico: harmonizar as legislações estaduais de recursos hídricos entre si e com a legislação federal	IX. Elaboração de estudos sobre a convergência das legislações estaduais com a legislação nacional e da adequação das legislações estaduais às características regionais	200,00	SRHU/MMA e ANA
Objetivo específico: harmonizar a legislação nacional com os acordos e tratados internacionais	X. Elaboração de estudos sobre a adequação da legislação nacional de recursos hídricos com os acordos e os tratados internacionais	200,00	SRHU/MMA e ANA

11 Cronograma físico de execução

O cronograma físico correspondente ao período de 2008 a 2011 está representado a seguir.

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		2008	2009	2010	2011
Bloco 1 – Alterações estruturais	I. Realização de planejamento estratégico				
	II. Revisão e atualização periódica do planejamento estratégico				
	III. Construção de pactos quando as soluções apontadas exigirem a elaboração de normativos legais fora do âmbito do SINGREH				
	IV. Elaboração dos normativos legais necessários, relacionados a alterações estruturais, no âmbito e fora do SINGREH				
	V. Encaminhamento dos normativos legais elaborados				
	VI. Acompanhamento da tramitação dos normativos por parte dos responsáveis pela execução do subprograma e da implementação destes quando aprovados				
	VII. Acompanhamento da implementação dos normativos				
Bloco 2 – Alterações correntes 1º Conjunto – Alterações correntes de cunho operacional	I. Elaboração de projetos de normativos legais visando à regulamentação da legislação vigente de recursos hídricos				
	II. Encaminhamento dos normativos legais elaborados				
	III. Acompanhamento da tramitação dos normativos				
	IV. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados				
2º Conjunto – Alterações correntes de cunho estratégico-institucional	V. Elaboração de projetos de normativos referentes ao desempenho institucional do SINGREH				
	VI. Encaminhamento dos normativos legais elaborados				
	VII. Acompanhamento da tramitação dos normativos				
	VIII. Acompanhamento da implementação dos normativos aprovados e propostas de adequação, se necessárias				
	IX. Elaboração de estudos sobre a convergência das legislações estaduais com a legislação nacional e da adequação das legislações estaduais às características regionais				
	X. Elaboração de estudos sobre a adequação da legislação nacional de recursos hídricos com os acordos e os tratados internacionais				

1 Introdução

A implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos dependerá da disponibilidade de recursos financeiros para as ações de gestão e, notadamente, para as ações estruturais.

A elaboração de um subprograma com o objetivo de promover a sustentabilidade econômico-financeira da gestão de recursos hídricos deve ser orientada tanto no sentido de conhecer e fazer conhecer as fontes de recursos disponíveis para o financiamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos e dos Planos de Recursos Hídricos quanto no sentido de estudar formas e mecanismos para melhor desenvolver as ações estruturais visando à sustentabilidade das intervenções e a racionalidade ótima dos aproveitamentos, além de promover a articulação da aplicação das diversas fontes.

Em síntese, o subprograma agrega ações programáticas, contemplando:

- a identificação de possíveis fontes de receita e de financiamento para ações em recursos hídricos;
- propostas de estruturação de linhas de crédito, com particular atenção para condicionantes que venham a induzir atitudes, práticas e intervenções do interesse da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH);
- propostas de mecanismos para incentivar que os recursos originados da compensação financeira e de *royalties* recolhidos pelo setor elétrico sejam investidos em ações convergentes com a gestão de recursos hídricos;
- proporcionar a transparência e incentivar o controle social sobre a aplicação dos recursos financeiros relacionados à gestão de recursos hídricos.

2 Contexto e justificativas

Conforme apresenta o Volume III do PNRH, algo em torno de 95% dos investimentos que afetam direta ou indiretamente os recursos hídricos são empreendidos pelos setores usuários, restando apenas 5% a cargo das unidades diretamente responsáveis pela gestão das águas, nomeadamente Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU) e Agência Nacional de Águas (ANA). Portanto, boa parte das diretrizes que deveriam nortear programas e projetos de recursos hídricos deveria ter origem em interfaces setoriais, em particular no que concerne às infra-estruturas hídricas.

Assim, constata-se a necessidade de se promover grande articulação e coordenação entre as prioridades setoriais e aquelas originadas das análises sistêmica e multissetorial, notadamente presentes nos Planos de Recursos Hídricos.

Dada a enorme demanda de investimentos em ações estruturais e não estruturais, torna-se imprescindível o mapeamento das fontes de recursos financeiros e sua destinação de forma mais integrada às regiões e aos setores mais prioritários quando pensamos no conjunto da bacia hidrográfica.

Outra questão relevante é a construção de projetos que venham a ser sustentáveis em suas etapas de operação, manutenção e administração.

Ademais, é necessário também que sejam estudadas metodologias e estratégias que garantam que os projetos sejam concebidos e implantados para contemplar o uso múltiplo das águas e garantir sua sustentabilidade econômico-financeira.

Nesse sentido, dada a crescente demanda de investimentos em ações estruturais e não estruturais, torna-se imprescindível o mapeamento das fontes de recursos financeiros e sua destinação, de forma mais integrada, às regiões e aos setores prioritários definidos nos planos de recursos hídricos, especialmente levando em conta a diversidade de ações necessárias no conjunto das bacias hidrográficas brasileiras.

3 Conceitos e diretrizes

O presente subprograma tem como referência os conceitos próprios do planejamento e da administração estratégica que foram incorporados ao PNRH. A observância do conceito de sustentabilidade que permeou a construção do Plano corresponde à necessidade de contemplar requisitos operacionais, consistência dos arranjos institucionais, além das bases econômicas e financeiras (em especial, fontes de receitas), fatores indispensáveis à viabilidade executiva do Plano.

Dessa forma, a estruturação e a consolidação de linhas de financiamento são vetores essenciais à sustentabilidade, principalmente no que concerne à quantificação dos benefícios decorrentes das ações financiadas, sempre que possível traduzindo os benefícios quantificados em instrumentos para a recuperação dos custos envolvidos.

O Cenário Água para Todos destaca a importância do gerenciamento operativo dos recursos hídricos, que está intimamente ligado à sustentabilidade financeira, entre outros aspectos. Uma das invariâncias no campo das políticas públicas são os investimentos para o eficaz manejo dos recursos hídricos, fator este que se constitui em um dos grandes desafios para o sucesso do SINGREH. O investimento público implica não só os recursos endógenos do SINGREH ou da compensação financeira pelo uso de energia hidrelétrica, como também os recursos



dos demais setores do Orçamento do Setor Público Federal ligados aos recursos hídricos, e os recursos orçamentários estaduais e municipais com esse mesmo perfil.

Nesse contexto, as ações do subprograma vêm, também, ao encontro da necessidade de articulação entre os entes federados e entre as políticas urbana, de energia, de saneamento, agrícola, industrial e outras com a política de recursos hídricos, sob o risco de não se obter o necessário investimento para a solução das ações dos planos.

No que tange à cobrança, faz-se necessário também reconhecer seu papel como instrumento econômico, voltado ao incentivo à racionalização do uso dos recursos hídricos, bem como sua função financeira na composição das fontes de financiamento das ações estruturais e não estruturais que sustentarão a gestão dos recursos hídricos no país. Nesse sentido, as ações do Subprograma 3.7, que trata da aplicação de instrumentos econômicos à gestão de recursos hídricos, deverão estar em estreita articulação com a execução do presente subprograma.

Por fim, o desenvolvimento e a implementação desse subprograma orientam-se pelas macrodiretrizes do PNRH, especialmente aquela voltada para “identificar fontes de receita para financiamento de ações voltadas para a gestão integrada dos recursos hídricos, com vistas à sustentabilidade econômico-financeira das ações propostas”.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Identificar e quantificar fontes potenciais de receitas, endógenas e exógenas ao SINGREH, para investimentos em ações de cunho institucional e de infra-estrutura física, incluindo a proposição de linhas de crédito e respectivos condicionantes, além da mensuração de inversões setoriais em favor dos recursos hídricos.

Específicos

- cadastrar as fontes potenciais de investimentos em recursos hídricos;
- promover a destinação de recursos ao financiamento das ações para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- promover a execução de projetos hídricos sustentáveis;
- propor mecanismos para incentivar que a maior parte dos recursos originados da compensação financeira e de *royalties* recolhidos pelo setor elétrico sejam investidos em recursos hídricos;
- estabelecer linhas de crédito e respectivos condicionantes para induzir atitudes, práticas e intervenções de interesse da gestão integrada dos recursos hídricos;

- propor incentivos fiscais e econômicos aos setores usuários de recursos hídricos que desencadearem ações de preservação e conservação dos recursos hídricos para além das exigências legais;
- estudar outros mecanismos de financiamento do PNRH, incluindo novos instrumentos econômicos compatíveis com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

5 Descrição das ações previstas

O horizonte de curto prazo do PNRH (até 2011) foi adotado como referência para um maior detalhamento das ações programáticas, e para os outros horizontes, de médio e longo prazos (2015 e 2020), são indicadas orientações para detalhamentos futuros, que deverão ser materializadas em cadernos quadrienais, tendo como base os resultados alcançados nos primeiros anos de implementação do Plano. Isso justifica a estruturação do subprograma em *duas partes* principais, cabendo destacar a existência de ações de duração continuada, presentes ao longo de todos os horizontes temporais de implementação do PNRH. Essas ações trazem subsídios ao processo de acompanhamento e monitoramento do Plano e, em consequência, às suas sucessivas revisões.

5.1 Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)

As ações deste subprograma estão organizadas em três blocos, associados ao atendimento dos objetivos específicos:

Bloco 1 – Fontes de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infra-estrutura hídrica

A identificação de receitas para o financiamento de ações em políticas de recursos hídricos, ou a ela afetas, perpassa por compreender os mecanismos institucionais de financiamento direto da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como as fontes indiretas, decorrentes das políticas setoriais que afetam os recursos hídricos, ou de possíveis fontes internacionais de financiamento.

Identificar fontes de receitas e de financiamento para a área dos recursos hídricos, bem como os esquemas de financiamento para o custeio da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, é um passo fundamental. Esses esquemas constituem-se pela composição da receita disponível, ou seja, a verificação da participação das receitas decorrentes dos instrumentos previstos na própria legislação de recursos hídricos, dos orçamentos dos setores de recursos hídricos e usuário, e posterior identificação da participação de fontes externas ao SINGREH. Assim, as fontes intrínsecas ao próprio SINGREH serão designadas como de recursos primários, e aquelas oriundas de outras políticas públicas serão designadas como fontes de recursos derivados.

Diante do exposto, prevê-se o desenvolvimento das seguintes ações neste Bloco:

I. Identificação de recursos primários: as atividades a serem realizadas no âmbito desta ação compreendem a identificação de fontes e a quantificação do potencial de arrecadação de recursos primários, advindos de receitas originárias, que podem ser desagregados em fontes *concretas* e *potenciais*, as primeiras são aquelas efetivamente implantadas com o marco legal estabelecido e segurança jurídica adequada.

- **fontes concretas:** análise do potencial de geração de receita das fontes de financiamento da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH, ou seja, a compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e a cobrança pelo uso de recursos hídricos, a saber:

compensação financeira e os royalties: a compensação financeira e os *royalties* de Itaipu, que são receitas similares, consistem na principal fonte orçamentária para a gestão de recursos hídricos no país, sendo transferida a 22 estados, inclusive ao DF.

A legislação vincula a aplicação da cota da compensação financeira pela exploração de recursos hídricos destinada ao MMA à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, do SINGREH e da gestão da rede hidrometeorológica nacional. Tais recursos podem ser caracterizados como “receita firme”, ou seja, fonte concreta destinada ao setor.

Os recursos destinados ao FNDCT são aplicados no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro), que tem fomentado pesquisas no país em torno do tema, sendo o volume de recursos da ordem de R\$ 15 milhões/ano. A parcela equivalente a 0,75% do valor da energia produzida é destinada ao MMA, especificamente à ANA, para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do SINGREH.

Em relação ao financiamento da Gestão de Recursos Hídricos dos Estados membros, verifica-se que os recursos destinados à água decorrem, em muitos casos, das transferências constitucionais da compensação financeira e dos *royalties* de Itaipu. Entretanto, existem exceções, principalmente nos estados onde não ocorre geração de energia elétrica, ou que não dispõem de áreas alagadas. É o caso do Estado do Rio Grande do Norte, que destinou, como fonte orçamentária para a gestão dos recursos hídricos, 2% da compensação financeira derivada da exploração de petróleo e gás natural.

A compensação financeira configura-se em uma fonte concre-

ta, mas não vinculada à gestão de recursos hídricos, ou seja, não existe obrigatoriedade de os recursos serem exclusivamente aplicados na gestão das águas. No escopo dessa atividade cabe, portanto, a proposição de mecanismos que assegurem parte desses recursos para investimentos em recursos hídricos e a avaliação de seu potencial de efetividade e de arrecadação;


cobrança pelo uso dos recursos hídricos: os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, fonte importante para o financiamento da gestão de recursos hídricos, também se caracterizam como uma *fonte* vinculada e garantida mediante sua instalação. No âmbito federal, esses recursos estão ressaltados de qualquer contingenciamento.

Este item do subprograma apresenta estreita relação com a implementação do Subprograma III.7, dedicado a aprimorar os aspectos operativos do instrumento. Especificamente neste subprograma a cobrança deve ser analisada sob dois aspectos: i) conforme dimensão atual e ii) por meio de simulações de seu potencial de financiamento direto e de alavancagem de recursos de outras fontes, tendo em vista seu aprimoramento, considerando uma maior disseminação desse instrumento, a definição de níveis mais adequados de preços e sua consolidação como instrumento de gestão.

Estudos de caso como referências para a construção da sustentabilidade financeira do SINGREH deverão ser analisados, por exemplo, os casos do Comitê do PCJ e do Paraíba do Sul. Tais estudos devem identificar os impactos da cobrança nos setores produtivos, sem restringir-se à análise do impacto nos custos, ampliando o espectro de análise para avaliação da sua repercussão nos resultados e na competitividade, de modo que forneça subsídios para o reajuste dos valores cobrados.

Essa fonte orçamentária é vinculada diretamente às decisões dos próprios Comitês de Bacias Hidrográficas. Nesse sentido, no âmbito dessa atividade é importante verificar formas de incorporar no sistema de cobrança aqueles usuários que se enquadram nos critérios definidos mas ainda não são efetivamente cobrados.

Ainda no que tange ao aprimoramento dessa fonte de receitas, o CNRH ratificou a proposta de adoção de mecanismos diferenciados para a cobrança, que consistem no estabelecimento de compensações financeiras nas intervenções propostas e realizadas por particulares, mas que gerem benefícios à própria bacia. É um mecanismo interno ao Sistema, mas que alavanca investimentos privados que impactam positivamente os recursos hídricos. Estudos sobre o aprimoramento dos mecanismos de financia-



mento reembolsável com recursos da cobrança estão em andamento e cabem ser complementados por meio dessa atividade. O objetivo é estabelecer linhas de financiamento para intervenções nas bacias hidrográficas, geridos por bancos de fomento, como o próprio BNDES ou a Caixa.

- **fontes potenciais:** são aquelas previstas na legislação com capacidade de mobilizar recursos, mas ainda sem a devida regulamentação, conforme discutido no Subprograma II.3. São dois os casos principais. A primeira consiste no rateio das obras de uso múltiplo de interesse comum ou coletivo e a segunda na compensação a municípios.

- **rateio de custos das obras de uso múltiplo de interesse comum ou coletivo:** conforme mencionado no Subprograma II.3, não existe regulamentação específica no âmbito federal sobre o tema. Em alguns estados existe a previsão do instrumento, mas também sem uma experiência concreta.

No contexto dessa atividade, cabe avaliar esse instrumento econômico para indicar a definição de critérios e de mecanismos para sua efetivação, levando em conta seu papel para o financiamento de obras em corpos de água.

- **compensação a municípios:** também em articulação ao Subprograma II.3, é importante analisar a viabilidade de potencializar mecanismos de compensação financeira aos municípios que adotem práticas ambientalmente sustentáveis na gestão de seu território, ou em decorrência de restrições de uso de suas terras ou em áreas inundadas, uma vez que para esse uso já existem mecanismos de compensação.

- **outras fontes potenciais:** uma outra vertente a ser pesquisada consiste na adoção, pelos estados ou pela União, de mecanismos de política fiscal, de compensação e incentivos financeiros aos municípios ou usuários que promovam a boa gestão dos recursos hídricos, bem como estudos voltados à identificação de *novas fontes* de recursos e de financiamento para o setor de recursos hídricos. Essa discussão perpassa o levantamento das experiências em curso no país e internacionais com potencial de serem incorporadas pela Política Nacional de Recursos Hídricos.

II. Identificação de recursos derivados: as atividades a serem realizadas no âmbito desta ação compreendem a identificação dos recursos derivados, que consistem em previsões de fontes e de mecanismos de financiamento decorrentes de políticas setoriais e de desenvolvimento regional que tenham interfaces com a gestão dos recursos hídricos. Para tanto, essa ação deverá ser desenvolvida de forma articulada ao programa V, conforme as seguintes atividades:

- **análise das ações e dos recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e dos Planos Plurianuais (PPA):** identificar os programas e os projetos orçamentários das três esferas de governo (federal, estadual e municipal) que afetem os recursos hídricos, tais como o próprio Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e os Programas de Revitalização de Bacias Hidrográficas.

- **análise dos mecanismos de penalização:** embora os conceitos da Política de Recursos Hídricos sejam pautados em mecanismos de negociação social para a gestão de recursos hídricos, existem as penalidades advindas da ação coercitiva do Estado, como a aplicação de multas, decorrentes principalmente do descumprimento, por parte dos usuários, das normas e dos procedimentos previstos nas legislações de recursos hídricos ou na legislação ambiental que se configuram também como receitas.

No âmbito dessa atividade devem ser analisados esses pontos e outros similares, avaliando a possibilidade de estabelecer mecanismos que incrementem a transferência de recursos financeiros para o Sistema de Recursos Hídricos, no caso de as penalidades estarem vinculadas a impactos sobre os recursos hídricos.

III. Fontes tradicionais: Caixa Econômica Federal (Caixa) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES: a Caixa Econômica Federal é o principal agente das políticas públicas do governo federal. Prioriza setores como habitação, saneamento básico, infra-estrutura e prestação de serviços. De forma geral, os programas são operados com recursos do Orçamento Geral da União, que são repassados aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) vem financiando os grandes empreendimentos industriais e de infra-estrutura no país. Na linha de financiamento para apoio a investimentos de desenvolvimento urbano e social, o BNDES apóia projetos de saneamento ambiental e recursos hídricos, públicos ou privados, que busquem a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas.

As possibilidades de articular os investimentos em gestão de recursos hídricos por parte de organismos do tipo do BNDES e da Caixa devem ser detalhadas no âmbito dessa ação para potencializar as linhas de apoio financeiro e os programas existentes que se articulam com os objetivos da gestão integrada dos recursos hídricos.

IV. Identificação de recursos internacionais: esta ação diz respeito à identificação de fontes internacionais de financiamento para a área de recursos hídricos. Tais recursos podem ser onerosos

ou doações: os primeiros são oriundos de acordos de empréstimos celebrados entre algum ente federado e um organismo internacional de fomento; os segundos são decorrentes de fundos internacionais com propósitos específicos, como o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), e de fundos com objetivos determinados, como o Fundo Aliança BID–Países Baixos para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos (Inwap), dentre outros.

Os organismos multilaterais, como o Banco Mundial (Bird), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco Japonês para Cooperação Internacional (JBIC), desenvolvem estratégias específicas para cada país que incluem linhas de crédito ou apoio aos setores público e privado. As linhas de financiamento internacionais podem ser identificadas nos documentos de referência de cada instituição, tendo em vista serem discutidas com os representantes do país nesses organismos.

Historicamente, o BID financia prioritariamente o setor de saneamento, e o Banco Mundial, a área de recursos hídricos. Atualmente, os principais acordos de empréstimos em vigor relacionados à questão da água são o Programa Proágua Nacional, vinculado à ANA e ao Ministério da Integração Nacional, e o Programa de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará (Progerhi). O Estado da Bahia está em fase de negociação final de um novo projeto para o setor.

Cabe, ainda, identificar e cadastrar no escopo desta ação outros mecanismos de financiamento internacional que possibilitem a alocação de recursos em projetos de médio porte, com aportes financeiros um pouco mais expressivos, como, por exemplo, a Estratégia-Quadro da Comunidade Comum Européia, que tem um orçamento disponível no 7º Programa-Quadro de Pesquisa e Desenvolvimento da União Européia (FP7), que supera os €\$ 50,5 bilhões para o período entre 2007 e 2013, e o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), que dá suporte a diversos projetos em execução no país, tais como o Regional GEF Bacia Amazônica.

No que tange à Cooperação Técnica Bilateral, aquela decorrente de programas específicos dos diversos países, os recursos são, na sua maioria, de pequeno valor, com prazo de duração curto e com objetos específicos. Alguns fundos estabelecem como prerrogativa ao acesso a seus recursos a inclusão de técnicos ou empresas dos países financiadores.

Uma questão importante consiste na incorporação de critérios hídricos e ambientais como condicionantes na celebração de acordos de empréstimos e, se possível, nas próprias linhas de crédito e fomento dos referidos organismos internacionais, cujo objetivo deverá ser perseguido ao longo do desenvolvimento do programa.

V. Identificação de investimentos privados: a identificação dos investimentos privados setoriais deverá ser realizada de forma integrada ao Subprograma III.8, permitindo o conhecimento pleno dos programas e de suas fontes de financiamento, incluindo os detalhes relativos à sua operação, à inscrição de projetos, aos critérios de elegibilidade e aos resultados apresentados de aplicação por bacia hidrográfica e por setor.

VI. Contatos com fontes de financiamento: esta ação pressupõe a realização de um conjunto de reuniões estratégicas com as principais fontes para financiamento identificadas, com o intuito de conhecer as políticas internas dessas fontes, os respectivos sistemas de financiamento, a melhor forma de aproximação, bem como com elas contribuir na definição de critérios para regular a seleção de projetos e programas.

VII. Cadastramento das fontes identificadas: as fontes identificadas deverão ser cadastradas, sendo as informações organizadas em base de dados específica, de forma que permita pesquisas por fichas-resumo contendo, entre outras informações consideradas relevantes: a identificação e a classificação da fonte; políticas institucionais; prioridades e linhas de financiamento; critérios de elegibilidade, procedimentos para preparação e negociação dos programas e dos projetos nas diversas fontes; volume de recursos.

Deverá ainda ser elaborada uma matriz de financiamento, consolidando as informações levantadas sobre as principais fontes de investimento identificadas.

VIII. Avaliação e atualização sistemática das fontes para investimento: esta ação, de duração continuada, compreende uma avaliação crítica das fontes levantadas, analisando-se a busca de apoio financeiro a determinada fonte e o confronto com o que foi efetivado, bem como o volume de investimentos, entre outros aspectos. Essa análise contribuirá para a atualização sistemática das fontes para investimentos em recursos hídricos levantadas, cabendo a inclusão de novas oportunidades e o descarte daquelas não consideradas eficientes para os propósitos da área de recursos hídricos.

IX. Capacitação técnica e institucional das entidades do SINGREH e de agentes financiadores de projetos em recursos hídricos: esta ação relaciona-se à preparação de processos de capacitação e formação das entidades do SINGREH e de agentes financiadores de projetos em recursos hídricos. Para os primeiros, o objetivo é habilitá-los a concorrer aos recursos disponíveis nas fontes identificadas. Cabe reforçar que a execução dessa ação possui estreita articulação com o desenvolvimento do Subprograma IV.2.



Para os agentes financiadores prevê-se a construção conjunta de uma agenda de treinamentos, com base nos princípios e nas premissas estabelecidos pela Lei Federal nº 9.433/97, de forma que se forneçam elementos a esses agentes para subsidiá-los na análise e na aprovação de programas e projetos estruturais e não estruturais relacionados aos recursos hídricos.

X. Proposta de instituição de mecanismos compensatórios: esta ação tem como objetivo avaliar a oportunidade de criar mecanismos compensatórios para o setor produtivo por meio de operações tradicionais, tais como os seguros, adequando o modelo da proposta de seguro com neutralização de carbono à dinâmica da gestão dos recursos hídricos.

XI. Estudo sobre a utilização de instrumentos econômicos e sobre fontes alternativas de financiamento do PNRH: esta ação visa a estudar, em estreita articulação com a implementação do Programa I, fontes alternativas de financiamento do PNRH, bem como a pertinência e a viabilidade de utilização de outros instrumentos econômicos para a gestão de recursos hídricos. Inicialmente, busca-se identificar formas inovadoras de financiar os PNRH (PPP, concessões, compensações ambientais, etc.) para diminuir a dependência do OGU na viabilização dos programas e dos subprogramas.

Complementando o estudo anterior, será elaborado um outro estudo que integre os mecanismos de comando e controle disponíveis com outros mecanismos identificados na experiência internacional, sejam estes financeiros, econômicos ou de mercado. Com base na experiência consolidada de muitos países, busca-se definir mecanismos operacionais do uso de instrumentos e mecanismos econômicos nas políticas, nos programas e nos projetos do uso sustentável dos recursos hídricos do país.

Bloco 2 – Proposta de estruturação de linhas de crédito

As ações do Bloco 2 estão relacionadas ao cumprimento do objetivo específico: “Estabelecer linhas de crédito e respectivas condicionantes para induzir atitudes, práticas e intervenções de interesse da gestão integrada dos recursos hídricos”. O desenvolvimento deste bloco passa pela compreensão da dinâmica econômica das empresas e dos mercados.

Para tanto, propõe-se o desenvolvimento das seguintes ações:

I. Identificação dos obstáculos relativos à obtenção de recursos pelos setores demandantes: o desenvolvimento desta ação busca identificar as dificuldades encontradas para obtenção de recursos por parte dos diversos setores e segmentos com atuação na área de recursos hídricos. Destaca-se nesse contexto a oportunidade decorrente dos programas da iniciativa privada, que atualmente demandam incentivos

para o desdobramento e a implantação das ações propostas, particularmente para as pequenas e médias indústrias.

II. Análise, dimensionamento e quantificação da demanda de investimentos em recursos hídricos: esta ação constitui o estabelecimento de propostas de mecanismos para quantificar a demanda de investimentos em recursos hídricos, por meio da identificação dos investimentos previstos no âmbito dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos, dos Planos de Bacias Hidrográficas e também aqueles constantes dos diversos Programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Um mecanismo adicional para identificação de demandas de investimentos públicos e privados em recursos hídricos pode ser obtido com a inclusão da demanda de água como componente da matriz insumo–produto dos diversos setores usuários da água. A matriz insumo–produto dá a composição de custos para a produção de produtos de um determinado setor e permite fazer previsões do impacto de novas atividades em outros setores ao utilizar indicadores específicos. A estruturação dos indicadores ou dos coeficientes que serão utilizados é uma atividade estratégica e fundamental desta ação e será desenvolvida tendo como referência os resultados da primeira ação do Subprograma I.1.

Ainda nesse sentido, cabe desenvolver estudos, no escopo desta ação, para estabelecer a correlação entre o Produto Interno Bruto (PIB) e a demanda sobre recursos hídricos, de relevante importância para estimar impactos sobre a demanda de água tomando por base taxas de crescimento regionais.

III. Proposição de critérios “hídricos” a serem incorporados como condicionantes nas linhas de financiamento público e privado: esta ação diz respeito à recomendação de “critérios hídricos” mínimos que deverão servir como parâmetro na análise de investimentos por parte dos agentes de financiamento. Tem como eixo condutor as definições constitucionais relacionadas aos recursos hídricos e a legislação específica vigente, com destaque para a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos, do enquadramento dos corpos de água e dos Planos de Recursos Hídricos nas suas três esferas.

Nesse sentido, cabe ressaltar a estreita articulação desta ação ao Programa III, que trata dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e do Subprograma II.3, referente à adequação e à complementação do marco legal.

Atualmente já existem diversos mecanismos nacionais e internacionais de adesão para os agentes financeiros que estabelecem normas e procedimentos de cunho ambiental. Tais mecanismos devem ser ana-

lisados com o intuito de construir propostas para inserção da temática dos recursos hídricos em seus conceitos.

Em adição, cabe definir regiões, ou bacias hidrográficas, onde os conflitos pelo uso da água são reais e potenciais. Uma outra vertente dessa análise consiste em desenvolver o conceito de usuário hidointensivo. Tais definições, integradas a outros aspectos, permitem estabelecer um zoneamento das condições de exploração dos recursos hídricos, conforme a categoria do empreendimento, podendo se constituir em um elemento balizador para a definição dos critérios hídricos por parte dos agentes de fomento, em vista dos riscos associados.

IV. Proposição de mecanismos de indução à aplicação dos recursos da União, das Unidades Federadas, dos municípios e dos setores usuários na gestão de recursos hídricos: o desenvolvimento desta ação pressupõe a definição de mecanismos que induzam à aplicação dos recursos da União, das unidades federadas, dos municípios e dos setores usuários na gestão de recursos hídricos. A proposta desses mecanismos deve ser acompanhada de uma análise de viabilidade de sua aplicação, considerando custos e desafios a serem vencidos para sua operacionalização, articulações necessárias, benefícios e efetividade, bem como condicionantes jurídicos e legais.

Dentre esses mecanismos, deverá ser analisada a viabilidade de criação e implementação de um Fundo Nacional de Recursos Hídricos como forma de otimizar os aportes oriundos da cobrança, evitando-se contingenciamentos, de forma que se garanta seu retorno às bacias hidrográficas de origem.

Para subsidiar os estudos de viabilidade para criação de um Fundo Nacional de Recursos Hídricos, além de conhecer os regulamentos jurídicos dos fundos existentes, bem como seus fundamentos legais, faz-se necessário realizar uma análise aprofundada dos fundos existentes, sua funcionalidade, vantagens, dificuldades encontradas na operacionalização, resultados alcançados, fundamentos legais e jurídicos. Inclui-se aqui uma análise dos Fundos de Recursos Hídricos existentes nos estados.

Ainda no âmbito desta ação, cabe analisar os mecanismos que assegurem que os recursos advindos da compensação financeira e dos *royalties* recolhidos pelo setor elétrico sejam investidos em recursos hídricos.

Devem ser propostos mecanismos de indução do comportamento dos consumidores e das próprias empresas a partir da disseminação da problemática do tema água que leve a um consumo racional e sustentável da água e promova o combate ao seu desperdício e aos usos que comprometam sua qualidade. Tais mecanismos podem ser classificados como voluntários ou de persuasão. Nessa categoria ressalta-se o instrumento da educação ambiental, foca-

da na problemática dos recursos hídricos, conforme devidamente detalhado no Programa IV do PNRH.

Uma análise da percepção do empresariado sobre o tema faz-se necessária, uma vez que parece haver distintas compreensões sobre esse mecanismo. A incorporação por parte das empresas dos princípios de responsabilidade social e ambiental corporativa consiste em uma vertente a ser incentivada e aprimorada, com a adequação de mecanismos que venham a intervir nesse princípios.

Nesse sentido, é importante criar mecanismos para induzir que as políticas de governança corporativa, ao estabelecer canais de comunicação com a sociedade e com os acionistas (partes interessadas), incorporem as questões ambientais e hídricas. Dessa forma, pretende-se que as ações de responsabilidade socioambiental se articulem com a gestão de recursos hídricos de forma mais pragmática, contribuindo com a implementação dos programas e dos projetos inseridos no âmbito dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas.

Ainda na linha dos mecanismos de adesão voluntária, cabe analisar as possibilidades de estabelecer requisitos de certificação, em áreas geográficas específicas, com o objetivo de induzir à adoção de práticas sustentáveis pelos usuários, como forma de acessar recursos financeiros, por exemplo, para financiar ações em planos de bacias hidrográficas.

Neste item, cabe ainda avaliar a questão dos seguros relacionados aos riscos de acidentes que afetem os recursos hídricos, de conflitos pelo uso da água, dentre outros, tanto do ponto de vista técnico quanto de sua operacionalidade e necessidade de regulamentação. Esse tipo de mercado fomenta a ampliação de cuidados por parte das empresas, uma vez que o risco de acidentes eleva o valor do seguro, induzindo, portanto, à prática de ações ambientalmente sustentáveis. Ressalte-se que tramitam no Congresso Nacional diversos projetos de lei que estabelecem mecanismos para o Seguro Ambiental no Brasil, mas que se encontram ainda em processo de discussão.

V. Proposição de mecanismos de aplicação dos recursos do CT-Hidro na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: esta ação terá o envolvimento direto da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia do CNRH, que deverá interagir com o Comitê Gestor do CT-Hidro por meio de levantamento conjunto das necessidades de desenvolvimento científico e tecnológico na área de recursos hídricos e definição das prioridades de aplicação dos recursos financeiros.

Bloco 3 – Projetos sustentáveis

As ações deste bloco estão relacionadas ao objetivo específico: “Promover a execução de projetos hídricos sustentáveis”. A execução



destas ações está estreitamente articulada ao desenvolvimento do Bloco 2, visto que estabelece estudos e critérios para elaboração e definição de projetos sustentáveis, com ênfase especial na gestão de recursos hídricos, de forma que os projetos que cumpram esses requisitos sejam priorizados nos financiamentos pelos agentes financeiros. Para o alcance deste objetivo específico, deverão ser executadas as seguintes ações:

I. Estudos sobre a execução de projetos visando a atender ao múltiplo uso dos recursos hídricos.

II. Criação e aperfeiçoamento de metodologias destinadas à certificação de obras hídricas.

III. Estudos sobre metodologias e processos de gestão para obras hídricas.

IV. Consolidação dos procedimentos estudados em manual operativo específico.

V. Articulação e negociação com agentes financeiros, visando à incorporação dos procedimentos na análise da solicitação de investimentos.

VI. Avaliação sistemática e aprimoramento dos mecanismos de incentivo à destinação de recursos ao financiamento das ações para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

5.2 Ações elegíveis no médio e no longo prazos (até 2015, 2020)

Para os horizontes temporais de médio e longo prazos (2015 e 2020), as orientações para detalhamentos futuros deverão ser materializadas em cadernos quadrienais, tendo como base os resultados alcançados nos primeiros anos de implementação do Plano.

Contudo, destaca-se a existência de ações de duração continuada, presentes ao longo de todos os horizontes temporais de implementação do PNRH. Tais ações dão subsídios ao processo de acompanhamento e monitoramento do Plano e às suas sucessivas revisões.

Assim, tomando como base o item 5.1 do presente subprograma, propõe-se:

I. Avaliação sistemática e aprimoramento dos mecanismos de incentivo à destinação de recursos ao financiamento das ações da Política Nacional de Recursos Hídricos.

II. Elaboração de relatório executivo ao final de cada ano indicando as ações mais imediatas, as revisões de trajetória e o planejamento do ano subsequente.

III. Consolidação dos resultados em cadernos quadrienais, indicando os avanços alcançados com a implementação do subprograma, atendendo sempre tendo às necessidades de revisões.

6 Indicadores e Metas

Os indicadores e as metas estão relacionados no quadro 11.

7 Executores e intervenientes

A ANA e a SRHU/MMA atuarão como instituições executoras, e os órgãos gestores estaduais, como instituições intervenientes. As instituições nacionais e internacionais de fomento e as agências de água serão importantes parceiras.

Poderão ser celebrados acordos de cooperação com diversas entidades representativas, como a CNI, e, principalmente, com a Caixa e com o BNDES.

O estabelecimento de parcerias com os organismos multilaterais também será importante, uma vez que propiciará a realização de estudos de interesse comum.

8 Preços e fontes de recursos

A ANA e o MMA, por meio da SRHU, são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como à conservação, à recuperação e ao uso racional da água, contemplando os principais programas e ações do governo federal voltados à gestão dos recursos. É imperativo, portanto, que parte dos recursos destinados a esses órgãos considerem as ações previstas neste subprograma.

Deve-se considerar também os recursos oriundos de contrapartidas dos estados e do Distrito Federal por atividades desenvolvidas no âmbito de convênios de cooperação e integração celebrados entre estes e o MMA e a ANA.

São importantes também os aportes financeiros oriundos de financiamentos e doações externas, podendo-se destacar: o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e o Fundo Global para o Meio Ambiente, entre outros. Incentivos também podem vir de parcerias com organismos internacionais, associações, federações, sindicatos, ONGs e Oscips.

As atividades desenvolvidas no período 2012-2020 terão preços e fontes de recursos definidos em função das revisões do PNRH e do PPA, previstas para 2011.

O Quadro 12 sistematiza os preços e as fontes de recursos até o ano de 2011 para cada uma das ações que integram o subprograma.

Quadro 11 - Metas e indicadores

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		Metas	Prazo	Indicadores
Bloco 1 – Fontes de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infra-estrutura hídrica	I. Identificação de recursos primários	Identificar fontes de recursos primários (concretas e potenciais) Propor regulamentação e implantação de fontes de receitas (concretas e potenciais) apresentadas ao CNRH	De 2008 a 2011	– Resoluções do CNRH/ Atas de reunião
	II. Identificação de recursos derivados	Analisar os instrumentos de penalização e de compensação Propor mecanismos de transferência de recursos para o SINGREH	De 2008 a 2009 De 2008 a 2011	– Relatório consolidado – Estudos elaborados e consolidados em relatórios
	III. Fontes tradicionais: Caixa e BNDES	Realizar levantamento e análise das fontes de investimentos tradicionais, internacionais e privadas	De 2008 a 2010	– Relatório emitido
	IV. Identificação de recursos internacionais			
	V. Identificação de investimentos privados			
	VI. Contatos com fontes de financiamento	Realizar contatos com fontes de financiamento	Anualmente, a partir de 2008	– Reuniões estratégicas com fontes de financiamento
	VII. Cadastramento das fontes identificadas	Organizar base de dados com informações sobre as fontes de financiamento	Anualmente, a partir de 2008	– Cadastramento realizado e base de dados estruturada
	VIII. Avaliação e atualização sistemática das fontes para investimento	Avaliar as fontes de financiamento ante as oportunidades efetivas de apoio financeiro	Anualmente, a partir de 2009	– Relatório contendo indicações sobre a elevação de investimentos em recursos hídricos e as fontes associadas
	IX. Capacitação técnica e institucional das entidades do SINGREH e de agentes financiadores de projetos em recursos hídricos	Planejar e realizar um processo de capacitação das entidades do SINGREH para se habilitar a recursos nas fontes identificadas em articulação com o Programa IV	Anualmente, a partir de 2009	– Relatório de planejamento – Treinamentos realizados
		Preparar uma agenda e realizar treinamentos de agentes financiadores para subsidiá-los na análise e na aprovação de programas e projetos relacionados aos recursos hídricos, em articulação com o Programa IV	Anualmente, a partir de 2009	– Agenda preparada – Treinamentos realizados
	X. Proposta de instituição de mecanismos compensatórios	Proposta elaborada e em apreciação pelas CTPNRH e CTCOB	Até dezembro de 2009	Proposta elaborada e em apreciação pela CTPNRH e CTCOB
	XI. Estudo sobre a utilização de instrumentos econômicos e sobre fontes alternativas de financiamento do PNRH	Estudo sobre o uso de instrumentos econômicos na implementação do PNRH elaborado Estudo sobre os diferentes mecanismos de financiamento dos Programas e Subprogramas do PNRH elaborado	Até 2010	Estudos elaborados e em discussão na CTPNRH e CTCOB

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		Metas	Prazo	Indicadores
Bloco 2 – Proposta de estruturação de linhas de crédito	I. Identificação dos obstáculos relativos à obtenção de recursos pelos setores demandantes	Definir formas para identificar as dificuldades encontradas para obtenção de recursos por parte dos setores e dos segmentos que atuam na área de recursos hídricos. Estabelecer propostas e medidas para superar as dificuldades identificadas	De 2008 a 2009	– Relatório elaborado
	II. Análise, dimensionamento e quantificação da demanda de investimentos em recursos hídricos	Desenvolver estudos e propor mecanismos para quantificar a demanda de investimentos em recursos hídricos	Anualmente, a partir de 2008	– Relatórios elaborados
	III. Proposição de critérios “hídricos” a serem incorporados como condicionantes nas linhas de financiamento público e privado	Desenvolver estudos voltados para a definição de critérios hídricos incorporados nas linhas de financiamento	De 2008 a 2009	– Critérios hídricos inseridos nas linhas de financiamento
	IV. Proposição de mecanismos de indução à aplicação dos recursos da União, das Unidades Federadas, dos municípios e dos setores usuários na gestão de recursos hídricos	Definir mecanismos que induzam à aplicação de recursos em gestão de recursos hídricos	De 2008 a 2009	– Elevação de investimentos em recursos hídricos
	V. Proposição de mecanismos de aplicação dos recursos do CT-Hidro na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos	Apresentar propostas ao CT-Hidro para aplicação de recursos na implementação da Política de Recursos Hídricos	De 2008 a 2009	– Reuniões entre a Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia do CNRH (atas e documentos resultantes) – Editais divulgados

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		Metas	Prazo	Indicadores
Bloco 3 – Projetos sustentáveis	I. Estudos sobre a execução de projetos visando a atender ao múltiplo uso dos recursos hídricos	Promover a execução de projetos hídricos sustentáveis	De 2008 a 2009	– Relatórios apresentados
	II. Criação e aperfeiçoamento de metodologias destinadas à certificação de obras hídricas		De 2008 a 2009	– Relatórios contendo os estudos sobre certificação
	III. Estudos sobre metodologias e processos de gestão para obras hídricas		De 2008 a 2009	– Relatórios contendo os resultados dos estudos sobre metodologias e processos de gestão para obras hídricas
	IV. Consolidação dos procedimentos estudados em manual operativo específico		De 2008 a 2009	– Manual elaborado e publicado
	V. Articulação e negociação com agentes financeiros, visando à incorporação dos procedimentos na análise da solicitação de investimentos		De 2009 a 2010	– Reuniões realizadas – Atas de reuniões
	VI. Avaliação sistemática e aprimoramento dos mecanismos de incentivo à destinação de recursos ao financiamento das ações para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos		Anualmente, a partir de 2010	– Número de projetos desenvolvidos tendo como base os critérios definidos – Número de instituições financeiras que adotaram os critérios definidos – Relatórios anuais contendo os resultados das avaliações, bem como as propostas de aprimoramento

Quadro 12 - Preços e fontes de recursos do Subprograma II.4

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		VALOR (R\$ 1.000,00)	FONTE
Bloco 1 – Fontes de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infraestrutura hídrica	I. Identificação de recursos primários	1.480	SRHU/MMA; ANA; Estados, Agências
	II. Identificação de recursos derivados	550	
	III. Fontes tradicionais: Caixa e BNDES	500	SRHU/MMA; ANA; Estados; BNDES; Caixa; CNI; CNA; BIRD; BID
	IV. Identificação de recursos internacionais		
	V. Identificação de investimentos privados		
	VI. Contatos com fontes de financiamento		
	VII. Cadastramento das fontes identificadas		
	VIII. Avaliação e atualização sistemática das fontes para investimento	200	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências
	IX. Capacitação técnica e institucional das entidades do SINGREH e de agentes financiadores de projetos em recursos hídricos	400	SRHU/MMA; ANA; BID; BIRD
	X. Proposta de instituição de mecanismos compensatórios	200	SRHU/MMA; ANA
	XI. Estudo sobre a utilização de instrumentos econômicos e sobre fontes alternativas de financiamento do PNRH	550	SRHU/MMA; ANA
Bloco 2 – Proposta de estruturação de linhas de crédito	I. Identificação dos obstáculos relativos à obtenção de recursos pelos setores demandantes	300	SRHU/MMA; ANA; Estados; BNDES; Caixa; CNI; CNA; BIRD; BID
	II. Análise, dimensionamento e quantificação da demanda de investimentos em recursos hídricos	200	SRHU/MMA; ANA; Estados; BNDES; Caixa; CNI; CNA; BIRD; BID
	III. Proposição de critérios “hídricos” a serem incorporados como condicionantes nas linhas de financiamento público e privado	400	SRHU/MMA; ANA; Estados; BNDES; Caixa; CNI; CNA; BIRD; BID
	IV. Proposição de mecanismos de indução à aplicação dos recursos da União, das Unidades Federadas, dos municípios e dos setores usuários na gestão de recursos hídricos		
	V. Proposição de mecanismos de aplicação dos recursos do CT-Hidro na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos	100	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		VALOR (R\$ 1.000,00)	FONTE
Bloco 3 – Projetos Sustentáveis	I. Estudos sobre a execução de projetos visando a atender ao múltiplo uso dos recursos hídricos	200	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências
	II. Criação e aperfeiçoamento de metodologias destinadas à certificação de obras hídricas	200	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências; BIRD; BID
	III. Estudos sobre metodologias e processos de gestão para obras hídricas	200	SRHU/MMA; ANA; Estados; Agências; BIRD; BID
	IV. Consolidação dos procedimentos estudados em manual operativo específico	200	SRHU/MMA; ANA; Estados
	V. Articulação e negociação com agentes financeiros, visando à incorporação dos procedimentos na análise da solicitação de investimentos	300	SRHU/MMA
	VI. Avaliação sistemática e aprimoramento dos mecanismos de incentivo à destinação de recursos ao financiamento das ações para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos	400	SRHU/MMA
TOTAL		6.380	

9 Cronograma físico de execução

O cronograma de execução para o período de curto prazo (2008 a 2011) está apresentado seguir.

Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		ANOS			
		2008	2009	2010	2011
Bloco 1 – Fontes de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infraestrutura hídrica	I. Identificação de recursos primários				
	II. Identificação de recursos derivados				
	III. Fontes tradicionais: Caixa e BNDES				
	IV. Identificação de recursos internacionais				
	V. Identificação de investimentos privados				
	VI. Contatos com fontes de financiamento				
	VII. Cadastramento das fontes identificadas				
	VIII. Avaliação e atualização sistemática das fontes para investimento				
	IX. Capacitação técnica e institucional das entidades do SINGREH e de agentes financeiros de projetos em recursos hídricos				
	X. Proposta de instituição de mecanismos compensatórios				
	XI. Estudo sobre a utilização de instrumentos econômicos e sobre fontes alternativas de financiamento do PNRH				



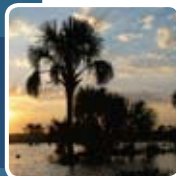
Ações elegíveis no curto prazo do PNRH (até 2011)		ANOS			
		2008	2009	2010	2011
Bloco 2 – Proposta de estruturação de linhas de crédito	I. Identificação dos obstáculos relativos à obtenção de recursos pelos setores demandantes				
	II. Análise, dimensionamento e quantificação da demanda de investimentos em recursos hídricos				
	III. Proposição de critérios “hídricos” a serem incorporados como condicionantes nas linhas de financiamento público e privado				
	IV. Proposição de mecanismos de indução à aplicação dos recursos da União, das Unidades Federadas, dos municípios e dos setores usuários na gestão de recursos hídricos				
	V. Proposição de mecanismos de aplicação dos recursos do CT-Hidro na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos				
Bloco 3 – Projetos Sustentáveis	I. Estudos sobre a execução de projetos visando a atender ao múltiplo uso dos recursos hídricos				
	II. Criação e aperfeiçoamento de metodologias destinadas à certificação de obras hídricas				
	III. Estudos sobre metodologias e processos de gestão para obras hídricas				
	IV. Consolidação dos procedimentos estudados em manual operativo específico				
	V. Articulação e negociação com agentes financeiros, visando à incorporação dos procedimentos na análise da solicitação de investimentos				
	VI. Avaliação sistemática e aprimoramento dos mecanismos de incentivo à destinação de recursos ao financiamento das ações para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos				



Foto: Lara Regitz Montenegro



Programa III



Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos no Brasil

O Programa Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos, inserido no Componente Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil, é composto por nove subprogramas.

Os subprogramas Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional e Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica contemplam ações voltadas ao conhecimento básico das características quali-quantitativas dos recursos hídricos e dos índices pluviométricos, com suas distribuições no espaço e no tempo.

Os subprogramas Cadastro Nacional de Usos e Usuários de Recursos Hídricos, Metodologias e Sistemas de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos contemplam ações voltadas à implementação de instrumentos de regulamentação do uso da água.

Os instrumentos de planejamento estão inseridos no subprograma Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos Hídricos em Classes de Uso, que inclui os Planos de Bacia, os Planos Estaduais, as Propostas de Enquadramento e os estudos técnicos e levantamentos relacionados aos recursos hídricos do país, de interesse para o planejamento do seu uso. O subprograma Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão de Recursos Hídricos trata do apoio à implementação da cobrança pelo uso da água e do estudo sobre outros instrumentos econômicos de gestão.

Os dois últimos subprogramas tratam de ferramentas de apoio à decisão. O subprograma Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos, que contempla instrumento de caráter abrangente para todos os participantes do SINGREH, e o subprograma Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão, que prevê o desenvolvimento de sistemas especializados para situações específicas e complexas.

O detalhamento dos subprogramas aqui apresentado tem como referência o conteúdo do Plano Nacional de Recursos Hídricos aprovado pelo CNRH em janeiro de 2006, os debates e as contribuições oriundos da Oficina Detalhamento dos Programas e dos Subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos realizada em março de 2007, com a participação dos membros das Câmaras Técnicas do CNRH e consultas a técnicos envolvidos no cotidiano da implan-



tação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Para consolidação deste Programa, foram analisadas, também, as ações desenvolvidas e em desenvolvimento, bem como as perspectivas de pautas futuras no âmbito do CNRH, notadamente das Câmaras Técnicas diretamente relacionadas com os temas.

Além do conteúdo do PNRH e da descrição preliminar dos programas e dos subprogramas, duas outras referências foram fundamentais para o detalhamento dos subprogramas: as macrodiretrizes (Volume III) e os elementos para a construção de uma estratégia robusta (Volume II). Com relação às macrodiretrizes, buscou-se referência no segundo conjunto de diretrizes do PNRH, voltado ao próprio ordenamento institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil, principalmente quando tratam do modelo institucional adotado. Assim sendo, as macrodiretrizes relacionadas ao Programa III são:

- identificar os usos e os usuários das águas superficiais e subterrâneas para conhecer as demandas e os consumos de água, o perfil do usuário, as tecnologias utilizadas, entre outras características;
- melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico e hidrogeológico e a qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas;
- organizar, sistematizar e disseminar as informações hidrológicas, hidrogeológicas e de qualidade das águas, contribuindo para a realização de estudos e projetos e para a construção do conhecimento, qualificando o diálogo entre aqueles que atuam no campo da gestão das águas;
- implementar, desenvolver e modernizar o sistema de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, de forma articulada entre os órgãos gestores e com a participação dos usuários das águas, utilizando metodologias voltadas para a definição de critérios que levem em conta as especificidades regionais, tendo como base as diretrizes dos Planos de Recursos Hídricos;
- integrar o instrumento da outorga com os processos autorizativos do Sisnama, notadamente o licenciamento ambiental;
- apresentar proposições para ações de integração entre os órgãos gestores de recursos hídricos, visando à outorga em rios fronteiriços e transfronteiriços, em zonas costeiras, bem como a articulação com o DNPM no que tange às águas minerais;
- promover as ações de fiscalização segundo uma abordagem sistêmica, planejada por bacia hidrográfica, com observância das inter-relações entre os usuários para garantir os usos múltiplos na bacia, privilegiando o caráter educativo e preventivo do processo de fiscalização;

- estimular a fiscalização integrada, visando à eficiência e à otimização dos meios e dos instrumentos, bem como à harmonização de condutas e procedimentos para proporcionar tratamento justo aos usuários de recursos hídricos, com a constatação e a aplicação de penalidades de forma harmônica pela União e pelas Unidades da Federação;
- implementar os instrumentos de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, considerando as necessárias articulações entre o Plano Nacional, os Planos Estaduais e os Planos de Bacias Hidrográficas, bem como as peculiaridades e a abrangência das ações de cada um, além das articulações dos Planos de Bacias com os Planos Diretores Municipais;
- estabelecer e aperfeiçoar o sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, adequando-o às peculiaridades regionais, de forma negociada, entre comitês, órgãos gestores e usuários, destinando a aplicação dos recursos à bacia de origem;
- implementar sistema de acompanhamento que gere informações que levem a reconhecer a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um fator de estímulo à inovação tecnológica e à adoção de práticas de uso mais racional dos recursos hídricos;
- estabelecer mecanismos que possam compensar financeiramente os usuários que implementem, voluntariamente, ações de proteção, recuperação e conservação de rios, nascentes e estuários;
- sistematizar os dados gerados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- desenvolver ferramentas e metodologias possíveis de auxiliar aqueles que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução dos problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

Por fim, observa-se que os instrumentos contemplados no Programa III, apesar de finalidades específicas, se complementam para atingir o objetivo maior de promoção da gestão sustentável dos recursos hídricos no país. Além disso, é facilmente perceptível a interdependência entre esses instrumentos de gestão a articulação necessária em sua aplicação.

1 Introdução

O Cadastro Nacional de Usos e Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) tem por objetivos a reunião e a disponibilização sistemática de informações sobre usuários e demandas de recursos hídricos existentes em todo o país para suporte às diversas ações de gestão, notadamente a outorga. Dessa forma, o cadastro de usuários busca como objetivo principal a regularização de usos de recursos hídricos por meio da outorga, mas poderá, ainda, auxiliar no planejamento e na alocação de água para atendimento a usos de recursos hídricos, na identificação de conflitos pelo uso da água, na uniformização de informações sobre demandas em nível nacional e na integração da atuação dos diversos órgãos gestores de recursos hídricos.

O CNARH foi concebido como um componente do módulo de regulação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), previsto como instrumento de gestão de recursos hídricos a ser implementado pela ANA, conforme Lei nº 9.433, de 1997, e Lei nº 9.984, de 2000. Para armazenar as declarações de uso da água, foi desenvolvido, pela ANA, o sistema CNARH, composto por um banco de dados acoplado a uma interface para entrada de dados via internet e a ferramenta de gerenciamento.

O sistema CNARH já tem sido usado como base para o processo de cobrança pelo uso da água nas bacias PCJ e do rio Paraíba do Sul. Os processos de regularização de usos da água nas bacias dos rios Paraíba do Sul e São Francisco também têm sido desenvolvidos a partir do cadastro de usuários no sistema CNARH, conforme Resoluções nº 210, de 2002, e nº 61, de 2005, respectivamente. Recentemente, os planos de recursos hídricos conduzidos pela ANA nas bacias dos Rios Tocantins e Guandu utilizaram o sistema CNARH para armazenamento de dados sobre usos da água nessas bacias. Atualmente, novos módulos do sistema CNARH estão em desenvolvimento para, de forma mais efetiva, servir de base de dados aos processos de outorga e fiscalização.

Assim, o sistema CNARH tem sido alimentado por campanhas de cadastro conduzidas pela ANA, pelos registros individuais de usuários de água em todo o país e pela migração de bases de dados existentes, como os cadastros de usuários outorgados nos estados e no Distrito Federal. Dentre esses processos, merece destaque a campanha de regularização de usos da água na bacia do Rio São Francisco, realizada em parceria entre a ANA, o Ministério da Integração, a Codevasf, os órgãos gestores de recursos hídricos dos estados e do Distrito Federal e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Essa campanha resultou no cadastro, em campo, de 85.734 usuários de água, sendo 55.703 registros já inseridos no sistema CNARH.

2 Contexto e justificativas

O conhecimento, a quantificação e o registro cadastral das demandas por recursos hídricos constituem elementos fundamentais para ações efetivas de gestão, inclusive no que concerne à identificação e ao diagnóstico detalhado de bacias e situações prioritárias em vista de conflitos instalados e potenciais, bem como à regularização dos usos existentes por meio da outorga, instrumento que manterá o cadastro sempre atual.

3 Conceitos e diretrizes

Dentre as macrodiretrizes apresentadas no PNRH, as que se relacionam diretamente com este subprograma são as seguintes:

- identificar os usos e os usuários das águas superficiais e subterrâneas para conhecer as demandas e os consumos de água, o perfil do usuário, as tecnologias utilizadas, dentre outras características, tendo como referência a Matriz de Coeficientes elaborada no âmbito do Subprograma I.1, com vistas a subsidiar a caracterização de demandas regionalizadas e a avaliação de bacias hidrográficas potencialmente críticas;
- sistematizar os dados gerados pelos órgãos gestores e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso é fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

O atendimento dessas diretrizes está presente nos objetivos do presente subprograma, uma vez que deverão ser identificados os usos por meio de campanhas de cadastramento com a participação de órgãos gestores estaduais e da ANA, devendo essas informações ser sistematizadas para apresentação e acesso à sociedade e para a tomada de decisão do poder público. Essas informações serão utilizadas, ainda, em ferramentas e metodologias desenvolvidas para apoio à solução de problemas relacionados à gestão integrada dos recursos hídricos.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

O objetivo geral do subprograma é promover o cadastramento de usuários de recursos hídricos e a inserção no CNARH de todas as informações relacionadas ao uso da água.



Específicos

- a inserção de informações de outorgas e cadastros já realizados;
- o subsídio à regularização de usos com base nas informações cadastradas;
- o apoio ao planejamento e aos estudos para enquadramento de corpos de água em classes;
- o controle integrado dos usos da água e dos conflitos pelo uso das águas;
- o conhecimento e a integração dos principais usuários das águas de forma coordenada entre os órgãos estaduais e a ANA.

5 Descrição das ações previstas

Este subprograma compreende o desenvolvimento e a implementação do sistema CNARH em nível nacional, possibilitando o registro de dados técnicos e administrativos sobre o uso da água no país. Tendo em vista a duplicidade de domínios de corpos de água e de órgãos gestores responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos e o compartilhamento de bacias hidrográficas, o sistema deverá ser integrado aos sistemas cadastrais existentes em cada órgão gestor. Para servir como suporte aos diversos instrumentos de gestão, como outorga, fiscalização, cobrança e planos de recursos hídricos, o CNARH também deverá ser integrado aos diversos sistemas de informação existentes, no âmbito do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH). Por fim, o subprograma compreende, também, a alimentação do CNARH por meio de declaração espontânea de cada usuário de água, campanhas de cadastro e regularização de usos da água e importação de bases de dados existentes. O subprograma deve manter forte articulação com ações de comunicação social, além de estimular formas de autodeclaração periódica de uso das águas. As seguintes ações estão previstas no subprograma:

- **Implementação do CNARH:** este sistema deverá ser implementado, aperfeiçoado e integrado ao SNIRH para torná-lo eficiente na integração dos cadastros existentes entre os órgãos gestores de recursos hídricos, robusto no controle de dados cadastrais e disponível para consulta pelos órgãos gestores e usuários, em nível nacional.
- **Importação e consistência de bases de dados:** outra atividade prevista é a inserção, a consolidação e a consistência dos cadastros sobre usos e usuários de recursos hídricos existentes, já realizados, seja por entidades estaduais ou federais. Para isso, é de grande relevância a articulação da ANA com os órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e com outras entidades federais, como o Dnocs e a Codevasf, que possuem informações de

cadastros realizados, podendo disponibilizá-las para inserção no CNARH.

- **Campanhas de cadastro e regularização de usos:** a execução de novos cadastros de usos de recursos hídricos deve ser realizada por meio de campanhas de cadastro e regularização de usos. Essas campanhas devem ser precedidas de estudos para estimativa do número de usuários existentes e das demandas a serem cadastradas. Com base nessas informações, na caracterização da bacia hidrográfica, nos recursos disponíveis, na articulação e na cooperação com os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e outras entidades parceiras, deve ser definida a metodologia mais adequada a ser aplicada para as atividades de cadastro.
- **Manutenção do sistema CNARH:** à medida que novos usuários são registrados no sistema CNARH, aumentam as atividades de manutenção do banco de dados, em decorrência dos processos de inclusão, retificação e exclusão de declarações de uso. Com isso, é necessária a contínua verificação da qualidade e da consistência das informações prestadas, por meio do acompanhamento gerencial do sistema, realizado em parceria entre a ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos.

6 Área de abrangência e beneficiários

A área de abrangência deste programa é nacional, uma vez que o cadastro deve ser realizado para usuários de todas as bacias hidrográficas do país. No entanto, devem ser definidas bacias prioritárias no que se refere a conflitos existentes ou previstos e setores usuários mais importantes em termos de uso das águas, conformando um trabalho continuado e progressivo. O planejamento das campanhas deve priorizar a conclusão dos processos de cadastro ainda em andamento, como na bacia do Rio São Francisco, nas bacias com evidentes conflitos pelo uso da água e nas bacias em que é prevista a implantação de instrumentos de gestão, como a cobrança.

Os benefícios previstos dessa atividade podem ser verificados para os usuários de recursos hídricos e para os órgãos gestores responsáveis pela emissão das outorgas e pelos estudos de marcos regulatório, alocação de água, planejamento ou enquadramento de corpos de água em classes. No primeiro caso, o benefício deve estar relacionado a uma maior facilidade para o cadastro dos usos pelos usuários, visando à regularização dos usos existentes e à manutenção das informações atualizadas. Para os órgãos gestores de recursos hídricos, os benefícios previstos são vinculados a melhores condições para a tomada de decisões sobre a gestão das disponibilidades hídricas, originadas a partir de um conhecimento

mais detalhado das demandas, e à regularização da situação dos usuários quanto à outorga, possibilitando o efetivo controle dos usos da água e o exercício dos direitos de acesso à água.

7 Indicadores e metas

Os indicadores previstos para monitoramento e avaliação das atividades de cadastro devem ser calculados por meio das relações entre o número estimado e cadastrado de usuários, entre as demandas totais estimadas e cadastradas e as cargas de poluição estimadas e cadastradas para os variados setores de uso, nas diversas bacias hidrográficas.

Conforme apresentado no item 6, sobre a área de abrangência, os cadastros de usuários devem ser feitos de forma continuada e progressiva, com a definição de bacias hidrográficas prioritárias. Para cada uma das bacias prioritárias, devem ser estabelecidos prazos de execução dos cadastros, em função da metodologia de cadastro definida e das entidades participantes. Além disso, para cada uma dessas bacias, no momento de planejamento do cadastro, devem ser estabelecidas metas em termos de número de usuários e demanda total prevista para cadastro.

Sendo assim, as metas a ser cumpridas devem se referir ao cumprimento dos prazos previstos no momento do planejamento entre as entidades participantes do cadastramento para cada bacia definida, considerando as águas de domínio dos estados e da União e o atendimento ao número de cadastros e às demandas previstas.

As metas são:

- cadastro de cerca de 250 mil usuários de água até 2015;
- cadastro de 80% da demanda por água em bacias consideradas prioritárias até 2015.

8 Executores e intervenientes

A ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos devem ser as principais instituições executoras das atividades previstas, em parceria com entidades correlatas, comitês de bacia, MMA e SRHU. Em áreas atendidas pelo Dnocs e pela Codevasf, estas entidades devem atuar como parceiras nos trabalhos de cadastramento de usos de recursos hídricos.

9 Preços e fontes de recursos

Os custos do subprograma referem-se a três blocos de ações: aos custos do processo de implementação do sistema de cadastro de usos e usuários de água em todo o país, integrado aos diversos sistemas existentes nos órgãos gestores de recursos hídricos e reunindo as bases de dados cadastrais existentes; aos custos dos

processos de prospecção de usuários de água para composição do cadastro, por meio de campanhas de cadastro e articulações setoriais, em cada bacia; e aos custos e ao investimento do processo de manutenção do cadastro existente.

A maior parte das despesas é de natureza “custeio”, compreendendo a contratação de empresas e consultores para o desenvolvimento, a manutenção e a integração de sistemas e para a importação de bases de dados existentes, o material de consumo de campanhas de divulgação e mobilização de usuários para o cadastro, a realização de viagens e reuniões conjuntas de técnicos dos órgãos gestores e demais entidades envolvidas, as despesas com combustível e aluguel de veículos para campanhas de cadastro, a contratação de empresas e pessoal especializado para campanhas de cadastro, a manutenção do cadastro e a capacitação de técnicos. Outra parte das despesas é de natureza “investimento”, compreendendo a aquisição de equipamentos (GPS, *hardware*, etc.) para aquisição de dados cadastrais e abrigo do sistema de cadastro, utilizados na implementação e na manutenção do cadastro. Tendo em vista que o cadastro será mantido pela ANA e pelos órgãos gestores, os equipamentos adquiridos devem visar, também, à estruturação dos processos de fiscalização, outorga e cobrança, integrados ao processo de cadastro.

As fontes de recursos compreendem a ação 4.936 do PPA, denominada, “cadastro nacional de usuários de recursos hídricos”, gerida pela ANA, o programa de revitalização de bacias hidrográficas, gerido pelo MMA, créditos de organismos internacionais, como o programa Proágua, contrapartidas de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, geridos por agências de bacia. O quadro 13 mostra os recursos estimados.

Quadro 13 - Investimento por ação do Subprograma III.1

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Implementação do CNARH	540
II. Importação e consistência de base de dados	1.755
III. Campanhas de cadastro e regularização de usos	1.535
IV. Manutenção do sistema CNARH	23.570
Total dos investimentos – 2008 a 2011	27.400

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir.

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Implementação do CNARH	270	270	-	-	-
II. Importação e consistência de base de dados	270	540	405	540	-
III. Campanhas de cadastro e regularização de usos	175	320	450	590	590
IV. Manutenção do sistema CNARH	5.035	7.920	8.195	2.420	1.960
Total	5.750	9.050	9.050	3.550	2.550

11 Operacionalização dos investimentos

A ANA, as autoridades outorgantes estaduais e as entidades federais serão responsáveis pela manutenção e pela operacionalização dos trabalhos executados, pelas intervenções realizadas e pelos bens adquiridos

III.2. Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional

1 Introdução

A Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), de acordo com o cadastro “Hidro”, da Agência Nacional de Águas, conta com cerca de 12 mil estações, administradas por entidades públicas e privadas, dentre as quais se inclui a rede básica sob responsabilidade da ANA. A RHN em operação é composta por estações pluviométricas (chuva), evaporimétricas (evaporação), fluviométricas (quantidade de água), sedimentométricas e de qualidade da água (temperatura, pH, cor, turbidez, oxigênio dissolvido (OD) e condutividade elétrica, dentre outros). Os dados são obtidos por meios convencionais (observadores no campo) ou mediante utilização de equipamentos automatizados (sensores por telemetria, com transmissão via satélite ou por telefonia). Nesse contexto, a Rede Hidrometeorológica é o conjunto de diversas redes que consideram variados parâmetros, rotinas, especificidades, metodologias e normas.

A rede básica administrada pela ANA está legitimada pelo preconizado na Lei nº 9.984/00, artigo 4º, inciso III: “A ANA deverá promover a coordenação das atividades desenvolvidas no âmbito da rede hidrometeorológica nacional, em articulação com órgãos e entidades públicas ou privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias”.

Como planos para a integração destas ações em nível nacional destacam-se:

- Plano de Desenvolvimento da Rede de Qualidade da Água da ANA – critérios para locação das estações;
- Plano de Desenvolvimento da Rede Sedimentométrica da ANA;
- Proposta de Ampliação e Modernização da Rede Hidrográfica Nacional (PMRHN), tendo como principais metas o adensamento da cobertura espacial, a racionalização na obtenção de dados e a modernização e a otimização do monitoramento.

Paralelamente a esses planos e propostas, a ANA tem desenvolvido um trabalho com vistas à otimização da Rede Hidrometeorológica Nacional e à integração das diferentes redes existentes no país, desde o planejamento até a acessibilidade dos dados pelo usuário. Outra frente de trabalho tem sido a busca de cooperação com os países vizinhos integrantes de bacias fronteiriças e transfronteiriças.

De posse desses documentos, têm-se os instrumentos adequados para a proposição dos planejamentos anuais e da negociação de recursos com foco na Rede Hidrometeorológica.

Cabe ressaltar que o monitoramento de águas subterrâneas está contemplado no Programa VIII do PNRH, na esfera estadual. Contudo, entende-se que o monitoramento das águas subterrâneas deva ser ampliado para uma perspectiva nacional.

Nas próximas etapas de desenvolvimento do PNRH, deverá ser contemplada a integração do conjunto dos monitoramentos superficial e subterrâneo entre as diversas áreas de gestão (saúde, mineração, dentre outras) e nos diferentes níveis de governo, incluindo também o monitoramento climatológico.

2 Contexto e justificativas

A Rede Hidrometeorológica Nacional, à medida que incorpora as exigências afetas aos “usos múltiplos”, carece de:

- complementação da quantidade de parâmetros monitorados nas estações existentes;
- expansão dos pontos de monitoramento;
- incremento tecnológico que lhe acrescente, cada vez mais, confiabilidade e agilidade;
- aumento e continuidade do fluxo de recursos financeiros.

Nas atividades de gestão dos recursos hídricos, considera-se que os aspectos de quantidade e qualidade não podem ser dissociados. Há

algum tempo prevalecia no país a visão de que as questões mais problemáticas estariam centradas nas regiões com baixa disponibilidade quantitativa, como, por exemplo, a região do Polígono das Secas. A situação crítica em relação à qualidade da água observada atualmente em várias bacias, especialmente naquelas em que estão localizados grandes centros urbanos, revelou que o aspecto qualitativo é indissociável nas atividades de gerenciamento dos corpos hídricos nacionais.

A rede de monitoramento de qualidade da água, sob responsabilidade da ANA, é composta de estações convencionais e de estações automáticas. As estações convencionais são basicamente pontos georreferenciados, onde são efetuadas medições de parâmetros de qualidade *in loco* e coletadas amostras de água para análise em laboratório.

A rede automática é constituída por uma estrutura fixa no local de medição, onde são instalados equipamentos — sondas de medição contínua de parâmetros de qualidade. Nas estações automáticas, os dados medidos são armazenados em *datalogger* e enviados via telemetria (satélite, celular, telefonia fixa) ou recuperados em computador pelos técnicos em visitas periódicas.

Atualmente, como a maioria das estações é convencional, o intervalo entre a coleta de dados em campo e a efetiva acessibilidade destes pelos usuários é de três meses no mínimo (intervalo de tempo entre as visitas a campo). Contudo, cada vez mais, são requeridos dados em intervalos de tempo bem inferiores, exigindo-se dinamismo, tanto na coleta quanto na transmissão do dado. A PMRHN, apresentada pela ANA, propõe o uso de tecnologias modernas e a formação de recursos humanos. Estas ações têm o papel de:

- adaptar os sistemas de medição hidrológica tradicionais às características decorrentes da nova estrutura de gerenciamento das regiões hidrográficas;
- criar massa crítica que possa analisar e trabalhar os dados e as informações gerados.

A proposta contempla, portanto, a aquisição de Plataformas de Coleta de Dados (PCDs), de sensores de monitoramento de qualidade da água, *dataloggers*, *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP), entre outros equipamentos necessários à medição de qualidade e quantidade da água.

3 Conceitos e diretrizes

O Volume IV do PNRH — Programas Nacionais e Metas, de janeiro de 2006, define que o PNRH visa a estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água em quantidade e qualidade. Para isso, propõe o gerenciamento de demandas e a consideração da água como um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

Entre os programas, o item III refere-se ao Desenvolvimento e à Implementação de Instrumentos da Gestão de Recursos Hídricos. Nesse escopo, o Subprograma III.2 — Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional busca “melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas”.

O item 5.1 — Diretrizes Gerais e Estratégia Robusta para o PNRH, Volume III, define que as invariâncias, associadas a uma visão de futuro, dispõem os elementos necessários à definição da chamada estratégia robusta para implementação do PNRH. A estratégia robusta contempla algumas diretrizes gerais e princípios norteadores, que desembocam na proposição do item III.2. As principais são:

- a adoção de uma atitude proativa e não apenas contemplativa;
- enfoque principal do PNRH em diretrizes estratégicas de abrangência nacional, com ênfase nos temas da gestão e do planejamento integrado dos recursos hídricos;
- desenvolvimento de instrumentos e de mecanismos consistentes e duradouros que orientem os estudos sobre critérios de preservação e de utilização por múltiplos usuários.

Assim, em cada conjunto de macrodiretrizes destacam-se algumas das diretrizes afetas ao Subprograma III.2:

Primeiro conjunto — macrodiretrizes voltadas para algumas das variáveis críticas com relação à inserção do país nos contextos internacionais:

- identificar tendências comuns, constantes dos diversos cenários prospectivos, incorporando, aos estudos de diagnóstico, uma avaliação dinâmica e considerando a formulação de uma estratégia robusta, a qual permita aproveitar as oportunidades e reduzir as ameaças;
- promover a gestão conjunta com outros países, de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos.

Na perspectiva de uma visão integrada e integradora da gestão de recursos hídricos, cabe ponderar os aspectos hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais que concorrem para a definição de unidades de planejamento, de gestão e de intervenção. Essa diretriz só pode ser atendida com o contínuo monitoramento de fronteiras.

Segundo conjunto — é o próprio ordenamento da gestão integrada dos recursos hídricos, o qual deve tratar do modelo institucional adotado, dos instrumentos de gestão previstos e de ações de capacitação e de comunicação social que confirmem suporte a todos os atores envolvidos e ao funcionamento do SINGREH e de suas ferramentas de atuação.



Deve, ainda, preocupar-se com:

- a melhoria e a consolidação do conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e de qualidade das águas; a organização, a sistematização e a disseminação das informações hidrológicas e de qualidade das águas.

Para atender a este conjunto, tem-se de estruturar algumas linhas de atuação *transversal* contempladas no desenvolvimento do Subprograma III.2:

- desenvolver estudos e pesquisas voltados para ampliar a base atual do conhecimento, no campo dos recursos hídricos, sob a ótica da qualidade e da quantidade;
- produzir conhecimento e estimular a inovação tecnológica, com vistas a proporcionar a gestão das demandas e o aumento da oferta de água, bem como os usos múltiplos;
- ampliar, mediante estudos e pesquisas (os quais não se dão sem a devida geração de dados), o entendimento das relações entre dinâmica das disponibilidades hídricas e o comportamento climático;
- promover a formação de profissionais para atuarem na gestão integrada.

Terceiro conjunto — trata das articulações intersetoriais, inter e intra-institucionais, contemplando, entre suas abordagens, a articulação intersetorial da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). A GIRH deve pautar-se pela implementação do uso múltiplo e integrado das águas, voltada para a mitigação e a solução de problemas tais como:

- promoção da gestão em áreas sujeitas a eventos hidrológicos críticos (secas);
- convivência com o semi-árido e otimização da capacidade de suporte do ambiente;
- as potencialidades da biodiversidade, acrescidas da valorização da cultura local;
- para o caso de cheias urbanas, a ênfase deve pautar-se por medidas de gestão e controle, considerando a dinâmica imposta pela totalidade da bacia hidrográfica, conferindo prioridade às medidas não estruturais, com vistas ao estabelecimento de sistemas de alerta e ao planejamento urbano e territorial.

Enfim, qualquer que seja a diretriz, na sua base encontra-se o monitoramento de qualidade e quantidade da água, resultando em informação de disponibilidade, gestão de usos, mitigação de impactos.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Consolidar a rede hidrológica de monitoramento de qualidade e quantidade de água, por meio de ações de ampliação e modernização

da rede atualmente existente, visando a uma adequada, eficiente e contínua coleta de dados qualitativos e quantitativos sobre os recursos hídricos do país, considerando os diversos níveis de bacias e regiões hidrográficas.

Específicos

- capacitar e valorizar equipes de hidrometristas e hidrotécnicos;
- expandir os pontos de monitoramento para aumentar sua densidade, onde se fizer necessário;
- implementar tecnologias que acrescentem, cada vez mais, confiabilidade e agilidade, com vistas à operacionalização da Sala de Situação da ANA, aos sistemas de alerta de qualidade e de quantidade;
- implementar tecnologias que permitam o monitoramento em regiões remotas do país;
- complementar a quantidade de parâmetros monitorados nas estações existentes (agregando as informações de qualidade aos dados de quantidade, já monitorados, inclusive pelos setores usuários da água);
- validar os monitoramentos quali-quantitativos feitos nas empresas, por força dos processos de licenciamento ambiental e ainda de acordo com algumas outorgas de direito de uso de recursos hídricos, com vistas a incorporar as informações geradas na rede de monitoramento. Para o alcance deste objetivo, deverão ser lançados, no âmbito do Subprograma IV.1, editais voltados ao desenvolvimento e à implementação de metrologia química e ambiental para dotar o Inmetro de capacidade para acreditar laboratórios.

5 Descrição das ações previstas

Em complementação aos planos mencionados na introdução deste subprograma, dever-se-á:

- promover a integração entre as diversas redes de monitoramento hidrometeorológico existentes por meio de convênios ou acordos de cooperação com entidades responsáveis por redes de monitoramento, buscando sua otimização, eliminando sobreposições de pontos monitorados e agregando as informações geradas;
- elaborar o Plano de Desenvolvimento da Rede, tendo como referência a Proposta de Ampliação e Modernização da Rede Hidrometeorológica Nacional (PMRHN), elaborada pela ANA, que já traz um quantitativo de estações por região ou por bacia hidrográfica e a correspondente estimativa de custo. Restam ainda, como principais pendências, a definição de critérios que permitam a avaliação de necessidades, a identificação de prioridades e o refinamento das locações, a serem estabelecidos por meio do diálogo com os

estados e com o Distrito Federal, bem como com os demais parceiros executores e intervenientes.

6 Área de abrangência e beneficiários

A proposta de expansão e modernização da Rede, antes referida, contempla todo o território nacional. O Quadro 14 ilustra a proposta.

7 Metas

As metas associadas às ações previstas são as seguintes:

- Plano de Desenvolvimento da RHN elaborado até o final de 2009, tomando como base a Proposta de Ampliação e Modernização da Rede Hidrometeorológica Nacional já elaborada pela ANA, agregando aspectos de integração entre diferentes redes e entre monitoramento de recursos superficiais e subterrâneo;
- integração das diversas redes de monitoramento hidrometeorológico existentes, buscando a otimização dos recursos empregados, a eliminação de sobreposições e redundâncias de pontos e parâmetros monitorados até o final de 2011.

8 Indicadores de monitoramento e avaliação

Alguns indicadores relacionados com as ações e as metas previstas são:

- Plano de Desenvolvimento da RHN elaborado no prazo previsto;
- grau de integração obtido entre a rede básica da ANA e as diferentes redes existentes (outros órgãos federais, estaduais ou entidades privadas), aferido por:
 - número de estados conveniados/integrados;
 - percentual do território nacional com Plano de Desenvolvimento implementado.
- sucesso na implementação das metas específicas que forem estabelecidas no Plano de Desenvolvimento da RHN.

9 Executores e intervenientes

Atualmente, a operação da rede básica, sob responsabilidade da ANA, segue planos de trabalho anuais, estabelecidos para as entidades que operam as estações hidrometeorológicas. Estes planos contemplam atividades que vão desde a coleta de dados brutos, em campo, até sua análise e validação para a inclusão no banco de dados da ANA.

Quadro 14 – Quantificação das estações e dos equipamentos, por tipo e por bacia (2008 a 2011)

REGIÕES HIDROGRÁFICAS	TIPOS DE ESTAÇÃO				EQUIPAMENTOS			
	P	F	Q	S	DATALOGGER	TELEMETRIA	TOTAL DE ESTAÇÕES	TOTAL DOS EQUIPAMENTOS
AMAZÔNIA	250	200	83	100	100	150	633	250
PARAGUAI	100	80	6	30	50	30	216	80
PARNAÍBA	100	45	17	20	50	20	182	70
TOCANTINS/ARAGUAIA	150	50	33	60	50	30	293	80
URUGUAI	42	50	33	0	50	20	125	70
SÃO FRANCISCO	200	200	36	50	100	50	486	150
ATLÂNTICO NORDESTE OCIDENTAL	0	0	10	10	20	10	20	30
ATLÂNTICO SUL	0	0	10	0	50	20	10	70
PARANÁ	38	67	17	35	245	53	157	298
ATLÂNTICO SUDESTE	90	49	49	35	125	70	223	195
ATLÂNTICO LESTE	0	0	41	0	50	20	41	70
ATLÂNTICO NORDESTE ORIENTAL	0	0	60	10	40	26	70	96
TOTAL	970	741	395	350	960	499	2456	1459

Fonte: PMRHN (ANA, 2007)

10 Cronograma físico-financeiro

REGIÃO HIDROGRÁFICA		Investimento (R\$ x 1000)				
		2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
AMAZÔNICA	OPERACIONAL	544	544	1.089	1.633	1.088
	INVESTIMENTO	575	575	1.150	1.725	1.150
	TOTAL	1.119	1.119	2.239	3.358	2.239
PARAGUAI	OPERACIONAL	99	99	198	296	198
	INVESTIMENTO	144	144	287	431	287
	TOTAL	242	242	485	727	485
PARNAÍBA	OPERACIONAL	49	49	99	148	99
	INVESTIMENTO	109	109	217	326	217
	TOTAL	158	158	316	473	316
TOCANTINS/ ARAGUAIA	OPERACIONAL	90	90	179	269	179
	INVESTIMENTO	138	138	276	414	276
	TOTAL	228	228	455	683	455
URUGUAI	OPERACIONAL	53	53	106	159	106
	INVESTIMENTO	101	101	202	302	202
	TOTAL	154	154	308	462	308
SÃO FRANCISCO	OPERACIONAL	150	150	299	449	299
	INVESTIMENTO	255	255	510	765	510
	TOTAL	405	405	809	1.214	809
ATLÂNTICO NORDESTE OCIDENTAL	OPERACIONAL	8	8	16	25	16
	INVESTIMENTO	37	37	74	111	74
	TOTAL	45	45	90	136	90
ATLÂNTICO SUL	OPERACIONAL	22	22	44	65	44
	INVESTIMENTO	85	85	169	254	169
	TOTAL	106	106	213	319	213
PARANÁ	OPERACIONAL	76	76	151	227	151
	INVESTIMENTO	347	347	694	1.041	694
	TOTAL	423	423	845	1.268	845
ATLÂNTICO SUDESTE	OPERACIONAL	78	78	157	235	157
	INVESTIMENTO	812	1.356	2.168	2.436	2.386
	TOTAL	891	1.435	2.325	2.672	2.543
ATLÂNTICO LESTE	OPERACIONAL	19	19	39	58	39
	INVESTIMENTO	85	85	169	254	169
	TOTAL	104	104	208	311	208
ATLÂNTICO NORDESTE ORIENTAL	OPERACIONAL	30	30	60	89	60
	INVESTIMENTO	114	114	228	342	228
	TOTAL	144	144	288	432	288
TOTAIS		4.018	4.562	8.580	12.053	8.798

Para a operação e a manutenção da Rede Hidrometeorológica da ANA, o país é dividido em 14 áreas operacionais, envolvendo portaria, contratos e convênios com diversas instituições:

- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), por meio das suas Superintendências Regionais (Suregs) com sedes em Manaus, Belém, Goiânia, Recife, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, São Paulo e Porto Alegre (Portaria);
- Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Paraná (Suderhsa);
- Furnas Centrais Elétricas S.A. (Furnas);
- Instituto Mineiro de Gestão da Água (Igam);
- Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH);
- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri);
- Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte);
- Cohidro – empresa privada (licitação).

À medida que se promova a integração das diferentes redes existentes, deverão ser agregados novos intervenientes, especialmente no âmbito dos estados.

11 Preços e fontes de recursos

O recurso financeiro para a operação e a manutenção da rede hidrometeorológica está assegurado por meio da compensação financeira e de *royalties*. É decorrente da utilização de recursos hídricos de que trata o artigo 17 da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, alterado pelo artigo 28 da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

Este recurso, contudo, tem sofrido constante contingenciamento por parte do governo federal, restringindo significativamente seu aporte para a operação, a manutenção e a expansão da Rede. Para a PMRHN, o recurso a ser previsto no PPA deverá ser acrescido ao definido atualmente, posto que o recurso estabelecido no PPA de 2006 a 2010 é restrito à operação e à manutenção apenas da rede já instalada.

12 Operacionalização dos investimentos

A operacionalização dos investimentos deste programa é responsabilidade da Agência Nacional de Águas.

SUBPROGRAMA

III.3

Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica

1 Introdução

A fim de garantir a base para o funcionamento dos instrumentos de gestão, previstos no Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos, é necessário asse-

gurar que os dados coletados pela Rede Hidrometeorológica Nacional sejam efetivamente armazenados, processados, interpretados, validados e difundidos, oferecendo subsídios à gestão de recursos hídricos no país.

Observa-se que, com fulcro nas Leis nº 9.433/1997 e nº 9.984/2000, o Subprograma III.3 harmoniza-se perfeitamente com a definição, os princípios e os objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), devendo desenvolver-se de maneira totalmente compatível e integrada a este.

Os dados coletados e gerados pela operação da Rede Hidrometeorológica Nacional, após analisados e validados, são armazenados no Banco de Dados HIDRO/ANA e ficam automaticamente disponibilizados para todos os usuários, internos e externos à Agência. Além desses, o HIDRO também armazena dados provenientes de outras estações/redes de monitoramento hidrológico de entidades diversas. O acesso a esses dados e informações é feito pela internet, pelo telefone, por CD-ROM e por arquivos FTP.

Por seu caráter permanente e sistêmico, as ações relacionadas a esse subprograma são desenvolvidas de maneira continuada no âmbito do SINGREH.

A Agência Nacional de Águas, por exemplo, vem desenvolvendo uma base para o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos que possibilita abarcar uma gama de informações provenientes dos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dos mais diversos setores relacionados a recursos hídricos.

Outro exemplo é o desenvolvimento de uma rede de pesquisa, financiada com recursos do CT-Hidro, que trata do monitoramento de recursos hídricos e da densificação da informação na base Hidro/ANA para apoio ao SNIRH, com repercussão sobre o processamento, o armazenamento, a interpretação e a difusão da informação hidrológica.

Dessa forma, o Subprograma III.3 vem ao encontro de uma série de atividades já em desenvolvimento no SINGREH visando a propiciar ao gestor, ao pesquisador e ao cidadão o acesso a dados e a informações de forma ágil e com credibilidade.

2 Contexto e justificativas

Tão importante quanto a existência de uma Rede Hidrológica Nacional eficiente e bem estruturada, em todo o território brasileiro, é que os dados e as informações provenientes desta Rede sejam armazenados, processados, validados e interpretados e estejam disponíveis para os agentes e as instituições atuantes no planejamento, na gestão e na preservação dos recursos hídricos, bem como para os demais setores usuários desses recursos.

As informações hidrológicas subsidiam estudos e projetos que de-



mandam o conhecimento das disponibilidades hídricas e dos potenciais hidráulicos das bacias e das regiões hidrográficas, visando a seus múltiplos usos e à preservação dos ecossistemas aquáticos, alinhando ações de controle da poluição, enquadramento e conservação dos corpos d'água.

Destaca-se a importância estratégica do acesso aos dados e às informações hidrológicas na previsão e no acompanhamento de eventos críticos, como cheias e estiagens, subsidiando, inclusive, ações por parte da Defesa Civil.

No âmbito do PNRH, o desenvolvimento e a implantação do Subprograma III.3, como mencionado anteriormente, tem um caráter sistêmico. No que tange à atuação da ANA, cabe destacar suas ações institucionais referentes ao:

- armazenamento, processamento, validação, interpretação e difusão dos dados gerados pela Rede Hidrometeorológica;
- desenvolvimento e implantação da estrutura informatizada do SNIRH.

Todo esse arcabouço é fundamental para que os demais instrumentos de gestão, previstos no Programa III, sejam alimentados com dados atualizados e confiáveis, garantindo o sucesso da gestão.

3 Conceitos e diretrizes

O PNRH define como objetivo o estabelecimento de um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água em quantidade e qualidade, gerenciando as demandas e considerando ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

Assim, voltada para os objetivos definidos e conduzida por diretrizes claras, a organização em quatro componentes, treze programas e trinta subprogramas do PNRH levou em conta a afinidade de temas e sua correlação institucional, visando à integração temática e à potencialização de esforços e de recursos. Foram considerados, na construção dos programas, os meios e os instrumentos referentes aos aspectos gerenciais e institucionais do SINGREH e sua evolução para viabilizar o alcance dos objetivos estratégicos e finalísticos.

Especificamente quanto ao Programa III do PNRH, seu Subprograma III.3 (Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica) objetiva “assegurar que os dados coletados pela rede hidrológica nacional sejam efetivamente processados e interpretados, subsidiando decisões acerca da gestão dos recursos hídricos, além de devidamente armazenados e difundidos entre todos os segmentos interessados”.

O Volume III do PNRH define que as invariâncias, associadas a uma visão de futuro, dispõem os elementos necessários à definição da chamada estratégia robusta para implementação do Plano. A estratégia robusta contempla algumas diretrizes gerais e princípios norteadores que afetam de maneira particular a proposição do Subprograma III.3 do PNRH. As principais são:

- a adoção de uma atitude proativa e não apenas contemplativa, com vistas à “construção do futuro”;
- enfoque principal do PNRH em diretrizes estratégicas de abrangência nacional, com ênfase nos temas da gestão e do planejamento integrado dos recursos hídricos;
- desenvolvimento de instrumentos e de mecanismos consistentes e duradouros que orientem os estudos sobre critérios de preservação e de utilização por múltiplos usuários.

Assim, destacam-se algumas das diretrizes afetas ao Subprograma III.3:

- organizar, sistematizar e disseminar as informações hidrológicas, hidrogeológicas e de qualidade das águas, contribuindo para a realização de estudos e projetos e para a construção do conhecimento, qualificando o diálogo entre aqueles que atuam no campo da gestão das águas;
- promover a gestão conjunta com outros países de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos. Identificar interesses geopolíticos do Brasil ante suas fronteiras e os países vizinhos no que concerne à gestão de bacias hidrográficas no contexto sul-americano;
- melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e a qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas;
- sistematizar os dados gerados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução dos problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

- assegurar que os dados coletados pela rede hidrometeorológica nacional sejam efetivamente armazenados, validados, processados e interpretados;
- reunir, organizar e sistematizar as informações sobre recursos hídricos existentes nas entidades integrantes do SINGREH ou em qualquer outra entidade que com ele coopere;
- subsidiar as decisões acerca da gestão dos recursos hídricos;
- promover a difusão da informação entre todos os segmentos interessados.

Específicos

- definir normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos;
- aumentar a quantidade e a qualidade dos dados e das informações disponíveis;
- definir o conjunto de funcionalidades básicas de acesso, uso e intercâmbio desses dados por gestores e usuários de órgãos públicos e privados que necessitem de informações hidrometeorológicas;
- atender à necessidade de acesso a dados hidrometeorológicos pelos diversos usuários dessas informações em recursos hídricos e meio ambiente;
- garantir a consistência dos dados armazenados no SNIRH, adequada à gestão dos recursos hídricos;
- produzir informes por bacia e por região hidrográfica, por região geográfica, por estados, pelo Distrito Federal e em âmbito nacional, guardando coerência com o traçado das unidades de gestão acordadas com os estados e com o Distrito Federal, com as Resoluções CNRH nº 30/2002 e CNRH nº 32/2003 e com definições estabelecidas no Subprograma I.4.

5 Descrição das ações previstas

A organização e a sistematização das informações hidrológicas iniciam-se no processo de coleta, armazenamento e validação, em estreita relação com o Subprograma III.2, tendo em vista a necessidade de padronizações nos procedimentos de aquisição dos dados para que estes possam ser corretamente tratados posteriormente.

Além disso, é necessário o desenvolvimento de ferramentas específicas para este fim que se integrem com total interoperabilidade ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

São propostas as seguintes ações:

- melhoria e atualização dos sistemas Hidro e Hidroweb;
- proposição de normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos e com vistas a promover o aumento da quantidade e da qualidade dos dados e das informações nas bases de apoio ao SINGREH, como, por exemplo, o HIDRO/ANA para apoio ao SNIRH;
- implementação de uma base de dados de referência que contemple o armazenamento do conjunto das informações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das águas e biológicas;
- desenvolvimento de ferramentas para a manutenção dos dados hidrológicos, envolvendo os processos de inserção, edição e exclusão;
- desenvolvimento de ferramentas para a análise desses dados, do ponto de vista hidrológico, contemplando a geração de informes por bacia e região hidrográfica, por região geográfica, por estado e pelo DF, bem como de âmbito nacional;
- incentivo às práticas de processamento, análise e difusão de dados em todo o país, por meio de treinamentos e transferência de tecnologia;
- desenvolvimento de ações para a integração entre as bases de dados geradas em âmbito nacional, por Unidade da Federação e por bacias e regiões hidrográficas.

6 Área de abrangência e beneficiários

As práticas de processamento, análise e difusão devem ser incentivadas em todo o país, guardando compatibilidade com as prioridades que devem orientar a própria consolidação da Rede Hidrometeorológica Nacional (vide Subprograma III.2).

Os benefícios estão relacionados às melhores condições para as decisões de gestão, incluindo o apoio à implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. Portanto, os beneficiários desse subprograma serão os usuários de informações.

7 Indicadores e metas

Os indicadores de monitoramento e de avaliação terão como base as ferramentas desenvolvidas, os relatórios informativos, as tabelas e os mapas emitidos, o número de solicitações e as consultas nos espaços disponíveis para difusão das informações.

Como meta, tem-se a efetiva implementação da base do conjunto das informações hidrológicas, hidrogeológicas, sedimentológicas, de qualidade das águas e biológicas, bem como das ferramentas de manutenção (inserção, edição e exclusão) e análise.

No que tange às competências da ANA, sugere-se que, enquanto o Módulo Quali-Quantitativo do SNIRH é desenvolvido, devem

ser empreendidas as ações necessárias para que o HIDRO possa suportar, adequadamente, o armazenamento, a validação e o tratamento dos dados decorrentes da expansão da Rede Hidrometeorológica, da operação integrada e da obtenção de dados decorrente dos Termos de Cooperação em andamento naquela Agência.

Para cada meta, há o desdobramento em etapas de análise de requisitos, desenvolvimento das ferramentas, teste, avaliação, elaboração dos manuais e treinamento.

8 Executores e intervenientes

A ANA como executora, áreas afins do MMA e SRHU/MMA como intervenientes, contando com forte articulação e cooperação dos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos, órgãos de meio ambiente, como o Ibama, na esfera da União, além dos órgãos que atuam na gestão das águas subterrâneas, quais sejam, a CPRM e o DNPM. Como intervenientes, também, destacam-se o MME e órgãos afins, como Aneel, o MCT, o Ministério das Cidades, o Ministério da Integração, o Ministério da Saúde e o Inmet.

Dentre as ações ou programas do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007 que vêm ao encontro das ações previstas no Subprograma III.3, desta-

ca-se o Programa 25, Ação 77, referente ao tema Informação, Monitoramento, Desenvolvimento Científico e Capacitação.

As seguintes fontes podem ser consideradas:

- recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA/SRHU e da ANA;
- recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- recursos a serem captados mediante operações em organismos multilaterais de crédito;
- linhas de financiamento a serem estabelecidas em órgãos governamentais de crédito, nomeadamente Caixa e BNDES;
- previsão de contrapartidas oriundas de estados, do Distrito Federal e dos municípios;
- eventuais aportes provenientes de agentes privados.

O Fundo Nacional de Meio Ambiente e o Fundo Setorial de Recursos Hídricos poderão ser importantes fontes de financiamento para a implementação das atividades afetas ao tema.

9 Preços e fontes de recursos

Quadro 15 - Preços e fontes de recursos

AÇÃO	INVESTIMENTO (R\$ x 1.000)	FONTE DE RECURSOS
1. Melhoria e atualização dos sistemas Hidro e Hidroweb	50	A definir (i a vii)
2. Proposição de normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos e para a densificação da informação na base Hidro/ANA para apoio do SNIRH (rede de pesquisa 1)	691	Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro)
3. Implementação de uma base de dados hidrológica de referência para armazenamento de informações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das águas, biológicas e de sedimentos	600	A definir (i a vii)
4. Desenvolvimento de ferramentas para a manutenção dos dados hidrológicos, envolvendo os processos de inserção, edição, exclusão e consistência	800	A definir (i a vii)
5. Desenvolvimento de ferramentas para análise desses dados, do ponto de vista hidrológico, contemplando a geração de informes por região geográfica, por estado e de âmbito nacional	400	A definir (i a vii)
6. Processamento, análise e consistência de dados hidrológicos	1.300/ano	Atualmente, esta ação é executada pelo quadro de especialistas em recursos hídricos e terceirizados da ANA
7. Incentivo às práticas de processamento, análise e difusão de dados em todo o país, por meio de treinamentos e transferência de tecnologia	160/ano	A definir(i a vii)
8. Promoção da integração entre as bases de dados geradas em âmbito nacional, por estados e por bacias	315/ano	A definir(i a vii)
Total (2008/2020)	24.095	

10 Cronograma físico de execução

Ação	Orçamento (R\$ x 1000)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012-2020
1. Melhoria e atualização dos sistemas Hidro e Hidroweb	50				
2. Proposição de normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos e para a densificação da informação na base Hidro/ANA para apoio ao SNIRH (rede de pesquisa 1)	690				
3. Implementação de uma base de dados hidrológica de referência para armazenamento de informações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das águas	600				
4. Desenvolvimento de ferramentas para a manutenção dos dados hidrológicos, envolvendo os processos de inserção, edição e exclusão	300	500			
5. Desenvolvimento de ferramentas para análise desses dados do ponto de vista hidrológico. Contemplando a geração de informes por região geográfica, por estado e de âmbito nacional	200	200			
6. Processamento, análise e consistência de dados hidrológicos	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
7. Incentivo às práticas de processamento, análise e difusão de dados em todo o país, por meio de treinamentos e transferência de tecnologia	160	160	160	160	160
8. Promoção da integração entre as bases de dados geradas em âmbito nacional, por estados e por bacias	315	315	315	315	315
Totais	2.925	2.475	1.775	1.775	1.775

11 Operacionalização dos investimentos

Em nível federal, como executor do Subprograma III.3, a Agência Nacional de Águas (ANA) será a responsável pela manutenção e pela operacionalização dos trabalhos executados, pelas intervenções realizadas e pelos bens adquiridos.

Previsão no Subprograma III.3 de:

- implementação de uma base de dados hidrometeorológica de referência para armazenamento de informações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das águas, biológicas e de sedimentos;
- incentivo às práticas de processamento, análise e difusão de dados em todo o país, por meio de treinamentos, transferência de tecnologia e promoção da integração entre as bases de dados geradas em âmbito nacional, pelos estados e pelo DF e por bacias e regiões hidrográficas.

Várias atividades/projetos deverão contar com a participação de órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e de outras instituições federais e estaduais afetas ao tema. Nesses casos, o repasse de recursos a essas instituições poderá ocorrer por meio de convênios e serão estas as responsáveis pela manutenção e pela operacionalização dos trabalhos executados, pelas intervenções realizadas e pelos bens adquiridos.

1 Introdução

Os diversos usos da água (abastecimento humano, dessedentação animal, irrigação, indústria, geração de energia elétrica, aquicultura, paisagismo, lazer, navegação, etc.) podem ser concorrentes entre si, gerando conflitos entre setores usuários, além de impactos ambientais.

Nesse sentido, gerir recursos hídricos é uma necessidade premente e que tem o objetivo de ajustar as demandas econômicas, sociais e ambientais por água em níveis sustentáveis, permitindo, sem conflitos, a convivência dos usos atuais e futuros da água.

Por esse motivo, cabe ao poder público, estadual ou federal, a responsabilidade pela sua administração. Em outras palavras, qualquer intervenção que se deseje fazer em um corpo de água é passível de autorização pelo poder público competente. À luz da legislação vigente, essa autorização é denominada de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabeleceu como um de seus instrumentos a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. Trata-se de um ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (usuário de água) o uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nas condições expressas no respectivo ato.

Segundo a referida lei, esse instrumento tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo do uso da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso a este recurso, disciplinando sua utilização e compatibilizando demanda e disponibilidade hídrica dentro de uma base territorial: a bacia hidrográfica.

É nesse ponto que o instrumento da outorga se mostra necessário, pois é possível com ele assegurar, legalmente, um esquema de alocação quali-quantitativa da água entre os diferentes usuários e entre regiões, contribuindo para um uso sustentável dos mananciais.

O fato de o Brasil ser uma República Federativa, com entes federados autônomos, forçosamente fez a Constituição Federal de 1988 estabelecer a existência de águas de diferentes domínios (União e entes federados). Essa múltipla dominialidade das águas — muitas vezes dentro de uma mesma bacia hidrográfica — representa entraves significativos à implantação de um sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos.

Além disso, a União e cada ente federado possuem critérios e procedimentos de análise de pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos distintos, sem falar dos níveis de estruturação institucio-

nal desiguais e, em alguns casos, bastante díspares. Esse fato acentua ainda mais os entraves à implantação de um sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos.

A Lei nº 9.984/2000, que criou a Agência Nacional de Águas (ANA), conferiu a esta Agência a competência para emitir outorgas de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da União. A maioria dos estados e o Distrito Federal possuem órgãos próprios com competência legal para emitir as outorgas de direito de uso das águas de seus domínios.

Ainda referente à legislação específica, destacam-se, por seu âmbito nacional, a Resolução nº 16/2001 do CNRH, que regulamenta a outorga pelo uso dos recursos hídricos, a Resolução nº 37/2004, que define critérios de outorga para reservatórios, e a Resolução nº 29/2002, que define critérios para captação de águas para a mineração.

A outorga deve ser vista como um instrumento de alocação de água entre os mais diversos usos antrópicos dentro de uma bacia hidrográfica. Essa alocação (distribuição) de água deve buscar, além dos objetivos da Lei nº 9.433/97, os seguintes objetivos mínimos: atendimento das necessidades econômicas e sociais por água; redução ou eliminação dos conflitos entre usuários da água e possibilidade de que as demandas futuras também possam ser atendidas.

A alocação de água mencionada refere-se aos aspectos quantitativos, qualitativos e de distribuição temporal e espacial.

As necessidades ambientais, expressas por meio da definição de vazões ou hidrogramas ecológicos, devem estar manifestadas nos critérios de outorga e, quando possível, constar dos Planos de Recursos Hídricos, os quais deverão contar com a participação dos órgãos ambientais para auxiliar na definição dessas necessidades.

Esse é um outro grande problema, pois os critérios de outorga utilizados no país não possuem qualquer embasamento técnico do ponto de vista ambiental. São apenas fruto de estatísticas de vazões observadas com o intuito de conferir garantia aos usos antrópicos da água.

A implantação de empreendimentos que demandam recursos hídricos normalmente é objeto de licenciamento ambiental, sujeito, portanto, a uma legislação distinta da de recursos hídricos. Porém, tem havido uma série de entraves e contratempos envolvendo o licenciamento ambiental e a outorga, necessitando de uma melhor articulação entre essas duas atividades em âmbito estadual e federal.

Nesse sentido, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou, em 7 de dezembro de 2006, a Resolução nº 65, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.

Há a necessidade, portanto, de as autoridades outorgantes e de licenciamento ambiental se articularem, de forma continuada, com vistas ao compartilhamento de informações e à compatibilização de proce-

dimentos de análise e decisão em suas esferas de competência, caso contrário não conseguirão cumprir os ditames da referida Resolução.

Outra articulação necessária está relacionada à proposta de integração, por meio de Resolução do CNRH, da gestão de recursos hídricos com a gestão de águas minerais.

Por último, estima-se que existam cerca de 7,5 milhões de usuários de água bruta no Brasil (superficial e subterrânea, estadual e federal), dos quais cerca de 410 mil são considerados significativos. Destes últimos, cerca de 110 mil possuem outorga de direito de uso de recursos hídricos, representando 26,8% dos usuários significativos e 1,47% do total estimado.

Observa-se uma diferença muito grande entre o número de usuários existentes e o número de usuários regularizados no país.

Portanto, essas são as principais questões (problemas) que norteiam o instrumento outorga no Brasil:

- duplicidade de domínio das águas dentro de uma mesma bacia hidrográfica;
- diferentes graus de estruturação das autoridades outorgantes;
- diferentes critérios e procedimentos metodológicos de análise de pedidos de outorga;
- falta de definição (estudos) das necessidades ambientais por água (vazões ou hidrogramas ecológicos);
- necessidade de articulação entre os procedimentos de outorga e de licenciamento ambiental;
- baixo índice de regularização de usuários de recursos hídricos.

O equacionamento desses problemas requer entendimento de questões técnicas complexas (hidrologia, hidráulica, ecologia, qualidade de água, conhecimento de demandas, sistemas de informação, etc.), questões legais (competências, direitos, responsabilidades, pressuposto legal da prioridade para o abastecimento humano em caso de escassez, etc.) e políticas (mobilização social, acordos entre setores usuários e governos para o desenvolvimento integrado e sustentável da bacia, articulação institucional, etc.).

2 Contexto e justificativas

Nota-se uma grande disparidade entre os entes federados no que se refere à experiência acumulada na gestão de recursos hídricos. Alguns órgãos já estão bem estruturados, dispondo de procedimentos técnicos e administrativos consistentes, outros, porém, possuem uma experiência intermediária, e alguns possuem pouco ou nenhum grau de estruturação.

Obviamente, isso se reflete na estruturação de metodologias e sistemas de apoio à decisão sobre outorga da autoridade outorgante, trazendo, com isso, uma série de dificuldades à implantação do Sistema

Nacional (e integrado) de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Essas dificuldades manifestam-se, principalmente, porque o Brasil possui diversas bacias hidrográficas com águas de mais de um domínio (União e estados). Essas águas precisam ser gerenciadas de forma harmônica e integrada, começando pela compatibilização das bases de dados (oferta hídrica e demanda), dos critérios de outorga — que são diferentes para cada autoridade outorgante — e dos procedimentos de análise.

Diferentes critérios de outorga, incompatibilidade de base de dados (oferta, demanda, hidrografia...) e diferentes procedimentos de análise de pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos numa mesma bacia hidrográfica podem:

- gerar tratamentos desiguais para situações semelhantes;
- ferir direitos de acesso à água;
- não promover um uso otimizado nem racional dos recursos hídricos;
- gerar prejuízos econômicos e sociais aos estados e aos municípios da bacia;
- causar prejuízos ambientais.

Essas e outras situações são indesejáveis e poderão ser evitadas se forem implementadas ações que harmonizem metodologias, sistemas, bases de dados, critérios de outorga entre a União e os entes federados, além da definição das necessidades ambientais por água para cada bacia hidrográfica.

Alternativamente à compatibilização de critérios de outorga e de metodologias de análise técnica, existe a possibilidade de instituição de Marcos Regulatórios de Uso da Água.

Os Marcos Regulatórios de Uso da Água podem se dar, pelo menos, em dois níveis:

- estabelecimento pelas entidades outorgantes de conjunto de regras de uso de água por setores usuários, critérios de análise e deferimento de pedidos de outorga, entre outros, em bacias específicas e prioritárias que não dispõem de planos de recursos hídricos;
- por meio de pactos de macroalocação de água entre os entes federados no âmbito de uma bacia hidrográfica.

Naquelas situações nas quais o sistema de recursos hídricos já esteja completamente implementado e todas as condições para estabelecer um processo de enquadramento estejam atendidas, dever-se-á estabelecer estreita articulação com este instrumento.

Essa macroalocação de água definirá, por exemplo, compromissos de consumo máximo de água por cada estado e condições de entrega de água de um estado ao outro e, preferencialmente, deverá ser realizado no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos.

Há, também, o artigo 17 do Decreto nº 3.692/2000, de instalação da ANA, que dispõe o seguinte: “Observado o disposto no artigo 4º da Lei nº 9.433, de 1997, a ANA exercerá ação reguladora em corpos de água de domínio da União, inclusive mediante a definição de requisitos de vazão mínima e de concentração máxima de poluentes na transição de corpos de água de domínio estadual para os de domínio federal”.

Observa-se que esse dispositivo legal pode ser uma alternativa viável de compatibilização dos diferentes sistemas de outorga existentes, pois são estabelecidas “condições de fronteira” entre mananciais de diferentes domínios.

Para que o país possua um sistema harmônico e unificado de outorga de direito de uso de recursos hídricos, é essencial que as diferentes autoridades outorgantes tenham uma mesma linguagem, um mesmo mecanismo de comunicação, de troca de informações. Nesse sentido, a ANA vem coordenando a concepção e a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH), o qual, dentre seus diversos módulos, possui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNAUH) (vide Subprograma III.1 do Programa III – Cadastro Nacional de Usos e Usuários).

Como o próprio nome diz, o Cadastro Nacional deverá conter as informações de todos os usuários de recursos hídricos do país, estejam eles em mananciais estaduais ou federais, superficiais ou subterrâneos, sejam usuários públicos ou privados.

Se as autoridades outorgantes dos estados e do Distrito Federal adotarem o CNAUH como base de informações de demandas hídricas (outorgadas ou não), o primeiro passo para a unificação/harmonização dos sistemas de outorga será dado. Ademais, é fundamental que se tenha um banco de dados único e compartilhado de demandas hídricas por bacia hidrográfica, sem o qual as análises dos pleitos de outorga podem ficar comprometidas em virtude do possível desconhecimento da existência de usuários (outorgados ou não) em mananciais de outros domínios.

A delegação para os estados e o DF de competência para emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União (prevista em lei) dependerá de harmonização de critérios de outorga e de confiança, por parte da União, nas análises técnicas que serão realizadas pelos estados.

Nesse sentido, é relevante a capacitação e o fortalecimento institucional das diversas autoridades outorgantes, podendo ser priorizadas as regiões que apresentam conflitos manifestos ou potenciais pelo uso da água.

3 Conceitos e diretrizes

Macrodiretrizes relacionadas à outorga:

- implementar, desenvolver e modernizar o sistema de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos de forma articulada entre os órgãos gestores e com a participação dos usuários das águas, utilizando metodologias voltadas para a definição de critérios que levem em conta as especificidades regionais, tendo como base as diretrizes de planos de recursos hídricos;
- integrar o instrumento de outorga com os processos autorizativos do Sisnama, notadamente o licenciamento ambiental;
- apresentar proposições para ações de integração entre os órgãos gestores de recursos hídricos, visando à outorga em rios fronteirícios e transfronteirícios, em zonas costeiras, assim como a articulação com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) no que tange às águas minerais;
- sistematizar os dados gerados pelos órgãos gestores e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

A legislação que norteia o instrumento Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Brasil está descrita a seguir:

- Âmbito nacional
 - Constituição Federal de 1988
 - Lei nº 9.433/97 (Política e Sistema Nacional de Recursos Hídricos)
 - Resolução CNRH nº 16/2001 (outorga)
 - Resolução nº 37 (outorga para reservatórios)
 - Resolução CNRH nº 65/2006 (articulação, outorga e licenciamento ambiental)
 - Outras resoluções do CNRH que têm influência sobre a outorga
- União
 - Lei nº 9.984/2000 (criação da ANA)
 - Decreto nº 3.692/2000 (instalação da ANA)
 - Resoluções específicas da ANA (caráter administrativo)
 - Resolução ANA nº 131/2003 (hidrelétrica)
 - Instrução Normativa SRHU/MMA nº 04/2000
- Estados e DF
 - Leis, decretos, portarias e resoluções estaduais

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

- Elevar o índice de regularização de usuários de recursos hídricos no Brasil por meio dos atos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e declarações de usos insignificantes.

Específicos

- Avançar e consolidar a metodologia e o sistema de outorga de direitos de uso de recursos hídricos de domínio da União e dos entes federados, assegurando consistência harmônica de critérios de outorga, metodologias de análise e compatibilização de bases de dados para subsidiar a consolidação da sistemática de outorga em todo o território nacional e por bacia hidrográfica:
 - definir os critérios de outorga não apenas com base em estatísticas de vazões observadas, mas também, sempre que possível, por meio de estudos que revelem as necessidades ambientais por água (vazões ou hidrogramas ecológicos);
 - avaliar e considerar o aperfeiçoamento de outorgas específicas e de diretrizes gerais para aplicação desse instrumento, tal como aquela determinada na Resolução CNRH nº 29, atendendo aos dispositivos legais;
- Estabelecer Marcos Regulatórios de Uso da Água nos seguintes níveis:
 - em bacias prioritárias que não dispõem de Plano de Recursos Hídricos para definição de regras gerais de uso da água acordadas entre as autoridades outorgantes;
 - pactos de macroalocação de água entre os entes federados no âmbito de planos de recursos hídricos, com a definição de condições quali-quantitativas de entrega de água entre entes federados e/ou de rios estaduais a rios federais e vice-versa, tendo como referência o enquadramento do curso de água.

Atingido gradativamente esse estágio, em bacias prioritárias e nas diversas Unidades da Federação, torna-se possível empreender a delegação aos estados de competência para emissão de outorga em corpos hídricos de domínio da União, sempre que tal medida for tecnicamente factível e adequada ao planejamento estratégico do país.

5 Descrição das ações previstas

A seguir as ações propostas para este subprograma:

I. Celebração de acordos de cooperação técnica entre a União e os entes federados com vistas à harmonização de critérios e de procedimentos de análises de pedidos de outorga de dire-

ito de uso de recursos hídricos e, quando couber, delegação da responsabilidade sobre a outorga para as Unidades da Federação:

- a cooperação dar-se-á pela troca de experiência (técnica e administrativa) entre os técnicos e os gestores que trabalham diretamente com o tema em seus respectivos órgãos;

II. Celebração, por meio de resoluções conjuntas ou instrumento legal equivalente, de Marcos Regulatórios de Uso da Água em bacias hidrográficas prioritárias nos seguintes níveis:

Nível 1: estabelecimento de um conjunto de regras de uso dos recursos hídricos e de procedimentos de análise de outorga, de forma articulada com as autoridades outorgantes e usuários de recursos hídricos, de modo que possibilite a regularização dos usos e dos usuários existentes e a garantia de suprimento sustentado em qualidade e quantidade para os diversos fins, em um determinado horizonte de tempo:

- definição de metodologias específicas de estímulo à regularização de usos de recursos hídricos por setores usuários estratégicos, de forma articulada com estes, contemplando, quando possível, seus planos setoriais de desenvolvimento.

Nível 2: estabelecimento de pactos de macroalocação de água entre os entes federados em bacias específicas:

- esses pactos deverão ser celebrados no âmbito de um Plano de Recursos Hídricos e deverão definir condições quali-quantitativas de entrega de água entre entes federados e/ou de rios estaduais a rios federais, tendo como referência o enquadramento do curso de água;

III. Colaboração de estudos técnicos para:

- definição de necessidades ambientais por água (qualidade, quantidade e sazonalidade) – vazões ou hidrogramas ecológicos:
 - tais estudos devem ser, preferencialmente, realizados no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos e contar com a participação da autoridade ambiental;
 - o resultado desses estudos deve oferecer subsídios à redefinição, se for o caso, de critérios de outorga para a bacia hidrográfica como um todo, independentemente da dominialidade de suas águas, daí a conveniência de ser realizado no âmbito dos planos de recursos hídricos;
- definição da capacidade de suporte de corpos de água para cargas poluidoras, em articulação com os estudos de proposta de enquadramento;

- regularização e regionalização de vazões;
- avaliação de alternativas para o aperfeiçoamento de outorgas específicas, tal como aquela determinada na Resolução CNRH nº 29, e estabelecimento de propostas de diretrizes gerais para a aplicação desse instrumento atendendo aos dispositivos legais.

IV. Promoção da integração entre o SINGREH e o SISNAMA por meio dos processos de outorga e de licenciamento ambiental, baseados no enquadramento dos corpos hídricos, com ênfase no apoio aos estados, mediante convênios de cooperação.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma abrange todo o território nacional no que se refere aos acordos de cooperação técnica entre a União e os entes federados e as bacias específicas, consideradas prioritárias no que se refere ao estabelecimento de marcos regulatórios de uso da água.

7 Indicadores e metas

O monitoramento e a avaliação da regularização de usuários devem considerar o crescimento gradativo do número de usuários regularizados (outorgados ou considerados insignificantes) em relação ao número estimado de usuários.

As metas deste subprograma estão apresentadas a seguir:

- regularização de cerca de 100 mil usuários de recursos hídricos até 2010;
- regularização de cerca de 250 mil usuários de recursos hídricos até 2015;
- celebração de 27 acordos de cooperação técnica entre União e entes federados até 2015;
- estabelecimento de 15 Marcos Regulatórios de Uso Da Água em bacias prioritárias até 2015;
- elaboração de sete estudos técnicos de necessidades ambientais por água (vazões ou hidrogramas ecológicos) para subsídios aos critérios de outorga vigentes nas respectivas bacias, capacidade de suporte de reservatórios, regionalização e regularização de vazões;
- a regularização de usuários de recursos hídricos dar-se-á por meio de outorga e de declaração de uso insignificante. Os valores apresentados foram baseados no Subprograma III.1 – Cadastro Nacional de Usos e Usuários.

8 Executores e intervenientes

ANA e autoridades outorgantes estaduais e do Distrito Federal como executores; Secretaria de Recursos Hídricos e MMA como intervenientes.

9 Preços e fontes de recursos

As seguintes fontes podem ser consideradas:

- recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, SRHU/MMA, ANA e autoridades outorgantes estaduais e do Distrito Federal;
- recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- recursos a serem captados mediante operações em organismos multilaterais de crédito;
- linhas de financiamento a serem estabelecidas em órgãos governamentais de crédito, nomeadamente Caixa e BNDES;
- previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios; e
- eventuais aportes provenientes de agentes privados.

Quadro 16 - Investimento por ação do Subprograma III.4

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Regularização de usuários	15.290
II. Acordos de cooperação técnica	3.600
III. Marcos regulatórios	4.600
IV. Estudos técnicos	4.900
Total dos investimentos – 2008 a 2011	28.390

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir:

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Regularização de usuários	2.000	3.000	5.000	5.290	5.290
II. Acordos de cooperação técnica	900	900	900	900	900
III. Marcos regulatórios	1.000	1.500	1.500	600	600
IV. Estudos técnicos	700	700	700	2.800	2.800
Total	4.600	6.100	8.100	9.590	9.590

11 Operacionalização dos investimentos

A ANA, as autoridades outorgantes estaduais e as entidades federais serão responsáveis pela manutenção e pela operacionalização dos trabalhos executados, pelas intervenções realizadas e pelos bens adquiridos.

1 Introdução

A fiscalização é uma das manifestações do poder de polícia administrativa e, por sua vez, uma prerrogativa do poder público. Como essa atividade pode ser definida como de controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos, este subprograma tem a finalidade de organizar as ações e as sistemáticas de fiscalização, como ação inerente à regulação dos usos de recursos hídricos.

2 Contexto e justificativas

A regulação dos direitos de uso de recursos hídricos pressupõe a fiscalização da situação de regularidade do usuário no órgão gestor, bem como dos parâmetros estabelecidos no ato da outorga, notadamente quando a utilização fora dos valores estabelecidos repercutir em terceiros e no conjunto da sociedade.

3 Conceitos e diretrizes

A fiscalização do uso de recursos hídricos é uma atividade que pode ser definida como de controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos voltada à garantia dos usos múltiplos da água. Tem caráter preventivo e corretivo/repressivo, na medida em que estimula o cumprimento da legislação pelos usuários de recursos hídricos e, ao mesmo tempo, informa aos usuários os preceitos legais e os procedimentos para sua regularização.

Dentre as macrodiretrizes previstas no PNRH, aquelas que têm relação direta com este subprograma são:

- promover as ações de fiscalização segundo uma abordagem sistêmica, planejada por bacia hidrográfica, com a observância das inter-relações entre os usuários com o intuito de garantir os usos múltiplos na bacia, privilegiando o caráter educativo e preventivo do processo de fiscalização;
- estimular a fiscalização integrada, visando a uma maior eficiência e otimização dos meios e dos instrumentos, bem como a harmonização de condutas e procedimentos para proporcionar tratamento justo aos usuários de recursos hídricos, com a constatação e a aplicação de penalidades de forma harmônica pela União e pelas Unidades da Federação.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

O objetivo geral deste subprograma é planejar, organizar e executar as ações e as sistemáticas de fiscalização, pautadas pelas perspecti-

vas preventiva e de orientação aos usuários de recursos hídricos, como ação inerente à regulação dos usos de recursos hídricos.

As ações sistemáticas deste subprograma devem imprimir um caráter preventivo e orientativo às atividades de fiscalização, sendo definidas com base em critérios de hierarquização de empreendimentos e pontos estratégicos de monitoramento que orientem uma atuação seletiva por bacia hidrográfica. Não obstante esse caráter predominante, não devem ser estabelecidos impedimentos ou condicionantes à aplicação de penalidades.

Específicos

Como objetivos específicos advindos da fiscalização são previstos:

- apoiar as atividades de regularização de usos em campanhas de cadastramento;
- verificar os usos conforme marcos regulatórios e processos de alocação negociada de água;
- atender às denúncias e buscar solução para os conflitos locais.

5 Descrição e ações previstas

O subprograma deve promover a necessária articulação intersetorial e entre União/estados para viabilizar a fiscalização integrada, por meio da harmonização de condutas e procedimentos de fiscalização, conforme as características de cada região do país, bem como a criação e o fortalecimento dos órgãos gestores estaduais.

Com o intuito de tornar efetiva a fiscalização do uso de recursos hídricos, considerando o caráter descentralizador da Política Nacional de Recursos Hídricos e a possibilidade de repasse de competência de emissão de outorgas da União para os estados, torna-se necessária uma articulação com os estados para o apoio às atividades de fiscalização no campo. É necessário ainda que sejam implementados instrumentos específicos, além de estrutura técnica e administrativa compatível com o acréscimo das novas responsabilidades a serem recebidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais. Dessa forma, devem ser executados programas de capacitação técnica e de apoio logístico.

Ainda com relação à operacionalização da fiscalização, devem-se buscar parcerias com outras instituições governamentais que tenham capilaridade e estrutura e permitam a sinergia das ações necessárias para o processo de regularização dos usos de recursos hídricos. Dentre as instituições, as polícias militares ambientais destacam-se no apoio às ações de fiscalização.

É imperativo delimitar as áreas de atuação dos órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente no que diz respeito à fiscalização, em especial quanto à qualidade da água.

Soma-se aos aspectos operativos antes referidos a necessidade de estudar a forma apropriada de tipificação das infrações, considerando as peculiaridades regionais, basicamente relativas à disponibilidade ou à escassez da água.

6 Área de abrangência e beneficiários

A abrangência deste programa é nacional, uma vez que a fiscalização deve ser realizada para usuários de águas de todas as bacias. No entanto, ela é focada em bacias e regiões prioritárias, sujeitas a conflitos e eventos críticos. Os beneficiários são os próprios usuários de recursos hídricos, tendo em vista que a atividade de fiscalização visa a garantir os usos múltiplos da água pelo controle e pelo monitoramento dos usos dos recursos hídricos.

7 Indicadores e metas

Para monitoramento e avaliação desta ação, são previstos três indicadores: o primeiro trata do percentual de usuários regularizados em decorrência de ações de fiscalização em relação àqueles vistoriados e verificados sem outorga. O segundo indicador deve ser calculado pela relação entre os outorgados vistoriados que utilizam os recursos hídricos corretamente e os que não os usam conforme estabelecido em seu ato de outorga. O terceiro é representado pelo número de campanhas de fiscalização realizadas em determinado ano.

A atividade de fiscalização deverá buscar a unificação dos procedimentos com o intuito de garantir tratamento igualitário aos usuários de recursos hídricos em uma bacia hidrográfica independentemente da dominialidade do curso de água. Complementando, a atuação inicial da fiscalização deverá ter um caráter preventivo e educativo, seguido do punitivo. Espera-se, desse modo, regularizar o máximo de usuários em decorrência de ações de fiscalização e buscar que os usuários já regularizados cumpram a outorga, além da atuação em denúncias específicas e situações emergenciais. Para a União, tem-se a meta de realização de cerca de trinta campanhas de fiscalização por ano.

8 Executores e intervenientes

ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais como executores. Órgãos de meio ambiente como intervenientes no que diz respeito principalmente à qualidade de água, e ainda os outros organismos com capacidade técnica para auxiliar a gestão de recursos hídricos, tais como as polícias militares ambientais e o Dnocs.

9 Preços e fontes de recursos

No âmbito nacional, os recursos fiscais são provenientes do orçamento da União e de acordos de empréstimo, além de contrapartidas oriundas de estados e municípios.

Quadro 17 - Investimento por ação do Subprograma III.5

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Campanhas de fiscalização	3.009
II. Fortalecimento de órgãos estaduais	2.980
III. Acordos de cooperação técnica	2.360
Total dos investimentos – 2008 a 2011	8.349

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado a seguir:

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Campanhas de fiscalização	889	740	520	860	860
II. Fortalecimento de órgãos estaduais	600	720	830	830	830
III. Acordos de cooperação técnica	630	550	590	590	590
Total	2.119	2.010	1.940	2.280	2.280

11 Operacionalização dos investimentos

A ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais são os principais responsáveis pela manutenção e pela operacionalização dos trabalhos executados, podendo também os órgãos de meio ambiente, as polícias militares ambientais e o Dnocs serem co-responsáveis, dependendo do tipo de atividade ou ação.

1 Introdução

Os Planos de Recursos Hídricos são documentos programáticos que definem a agenda de recursos hídricos, identificando ações de gestão, planos, projetos, obras e investimentos prioritários em um contexto que inclua os órgãos governamentais, a sociedade civil, os usuários e as diferentes instituições que participam do gerenciamento dos recursos hídricos, tendo em vista o desenvolvimento sustentável da bacia.

A edição da Lei Federal nº 9.433/97, instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e da Lei Federal nº 9.984/00, dispondo sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), trouxe uma nova ordem para o setor, capaz de inibir a continuação de processos de ação fragmentada no que se refere à utilização dos recursos hídricos.

Essa legislação, além de ter proclamado novos princípios de gestão e de ter criado um arcabouço institucional diferente das tradicionais estruturas existentes na organização social e política do Brasil, também estabeleceu alguns instrumentos de política setorial, entre os quais o Plano de Recursos Hídricos, que é voltado para o planejamento das ações de gestão hídrica na bacia hidrográfica.

Assim, na nova ordem estabelecida, a elaboração ou atualização de Planos de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas brasileiras é um dos passos iniciais para o reordenamento das ações relativas à gestão do uso das águas no país. A elaboração desses planos deverá ser feita em moldes distintos dos que foram adotados no passado, incorporando métodos de decisão descentralizada e também participativa, atraindo, para tanto, novos agentes que não apenas os governamentais para participarem das decisões.

Nos estados, os Planos Estaduais de Recursos Hídricos (PERH) são instrumentos importantes para a gestão dos sistemas de recursos hídricos e gradualmente vão ganhando relevo, especialmente quando ainda não se dispõe de planos de bacias que cubram todo o território estadual. No PERH é construída e comunicada a visão do estado relativamente à situação em que se encontram seus recursos hídricos e à visão de futuro sustentada pelo governo quanto a esses recursos, expressas em metas e estratégias que serão perseguidas para concretizá-la. Parte substancial do Plano é dedicada ao estado dos recursos hídricos, às diretrizes para implementação do sistema de gestão dos recursos hídricos do estado e, em particular, dos instrumentos previstos nas leis estaduais, à identificação dos grandes problemas a serem enfrentados, dos desequilíbrios constatados e das prioridades na escala estadual.


O enquadramento dos corpos d'água, por sua vez, é o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado ou mantido em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo e visa a "assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas" e a "diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes" (Lei nº 9.433, artigo 9º).

Mais do que uma simples classificação, o enquadramento dos corpos d'água é um importante instrumento de planejamento. A classe do enquadramento a ser alcançada no futuro para um corpo d'água deverá ser definida em um pacto construído pela sociedade, levando em conta as prioridades de uso da água. A discussão e o estabelecimento desse pacto devem ocorrer no fórum estabelecido pela Lei nº 9.433, de 1997 — o Comitê da Bacia Hidrográfica. A aprovação final do enquadramento acontece no âmbito dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos (CERHs) ou do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), conforme o domínio do curso d'água (estadual ou federal, respectivamente).

As metas de qualidade da água indicadas pelo enquadramento constituem a expressão dos objetivos públicos para a gestão dos recursos hídricos. Desse modo, essas metas devem corresponder ao resultado final de um processo que leve em conta os fatores ambientais, sociais e econômicos. O enquadramento é também um instrumento de convergência entre a Política de Meio Ambiente e a de Recursos Hídricos, pois tem repercussão operacional sobre os órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), e sua normatização compete ao Conama e ao CNRH, bem como aos conselhos ambientais e de recursos hídricos em âmbito estadual.

Por fim, como complemento aos Planos de Recursos Hídricos e ao enquadramento de corpos d'água, destaca-se no âmbito deste subprograma a realização de estudos e projetos conceituais específicos que interessem ao planejamento dos recursos hídricos do país, destinados a promover o levantamento de informações e a coleta de dados, com vistas à caracterização de conjunturas gerais e temáticas, e a propor ações, medidas e programas que garantam o atendimento das demandas por água para os usos prioritários.

Este subprograma contempla a elaboração e a implementação de Planos de Recursos Hídricos em bacias de rios de domínio federal e o apoio a estados para a elaboração de seus planos estaduais de recursos hídricos e planos de bacia em rios de seu domínio. No âmbito deste subprograma também serão propostas alternativas metodológicas para uma maior efetividade na articulação entre os Planos de Recursos Hídricos e o enquadramento dos cursos de água, por meio da elaboração de estudos para a proposta de enquadramento de corpos de água de



domínio da União. O subprograma ainda contempla o desenvolvimento de estudos e levantamentos relacionados aos recursos hídricos do país de interesse para o planejamento do seu uso.

2 Contexto e justificativas

A elaboração de Planos de Recursos Hídricos nas diferentes esferas está presente no contexto do SINGREH em virtude da previsão legal, contida na Lei nº 9.433/97, visto ser o Plano de Recursos Hídricos o primeiro dos instrumentos preconizados naquela lei para dar suporte à gestão dos recursos hídricos. Outro instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, também contemplado neste subprograma, é o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água.

A elaboração deste subprograma justifica-se plenamente em tal contexto, no qual a necessidade de minimizar, evitar ou mesmo antecipar conflitos decorrentes dos múltiplos usos dos recursos hídricos demanda a aplicação dos diferentes instrumentos de gestão e, em especial, dos planos, visando a promover o conhecimento abrangente do espaço a ser gerido (a bacia hidrográfica), suas potencialidades e peculiaridades em termos hídricos, além das interações destas com os demais condicionantes, sejam físicos, ambientais, socioculturais ou econômicos.

O planejamento do uso de recursos hídricos, consubstanciado em planos estaduais, planos de bacias hidrográficas e em estudos e levantamentos específicos, constitui instrumento importante que subsidia a concessão de outorgas, metas de enquadramento e, em consequência, a própria gestão de conflitos e a conservação e a utilização sustentável das disponibilidades hídricas, notadamente em bacias com elevado grau de utilização da água.

Este subprograma articula-se com o objetivo geral do PNRH, por preconizar a implementação de instrumentos (planos e enquadramento) que se apresentam com potencial para promover a melhoria da oferta de água, além de subsidiar a gestão das demandas e a implementação das políticas setoriais em bases sustentáveis. Além disso, o presente subprograma está em perfeita sintonia com todos os objetivos finalísticos do PNRH.

3 Conceitos e diretrizes

Este subprograma atende ao *segundo conjunto* de diretrizes do PNRH e, em especial, à macrodiretriz instrumental:

- implementar os instrumentos de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, considerando as necessárias articulações entre o Plano Nacional, os Planos Estaduais e os Planos de Bacias Hidrográficas, bem como as peculiaridades e a abrangência das ações de cada um, além das articulações dos Planos de Bacias com os Planos Diretores Municipais.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Este subprograma tem por objetivo geral desenvolver e implementar instrumentos de gestão como forma de produzir reflexos positivos sobre as dimensões quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos.

Específicos

- elaborar planos de recursos hídricos nas principais bacias hidrográficas de rios de domínio da União, priorizando aquelas onde a pressão dos agentes econômicos sobre os recursos hídricos é mais evidente, manifestando-se de maneira abrangente na forma de conflitos entre usos concorrentes e afetando sua qualidade e quantidade;
- propor metodologias visando a articular os instrumentos e os planos de recursos hídricos e o enquadramento de corpos d'água;
- realizar estudos relacionados aos recursos hídricos do país e promover o levantamento de informações e dados secundários de interesse para o planejamento;
- apoiar os estados na elaboração de seus planos estaduais, os estudos de enquadramento e os planos de bacias de seu domínio.

5 Ações previstas

O subprograma pode ser dividido em quatro conjuntos, a saber:

- Elaboração de planos de bacia: no âmbito federal, o subprograma deve financiar a elaboração de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio da União, em função da integração entre as necessidades de gestão e as estruturas institucionais para o gerenciamento de recursos hídricos.
Na esfera dos estados, a União deve dar o devido apoio metodológico às ações para elaboração desses planos, considerando o enquadramento como meta a atingir e o objetivo mínimo de alocação das disponibilidades hídricas. No entanto, quando for de interesse da União, poderá ser dado apoio de custeio por meio de convênios.
- Elaboração de propostas metodológicas visando a articular os planos de recursos hídricos e o enquadramento dos cursos de água, tendo por base o estabelecimento de experiências-piloto de enquadramento de corpos d'água em rios de domínio da União: este conjunto de ações contempla o financiamento e o acompanhamento da elaboração de estudos para a proposta de enquadramento para corpos de água federais, além do apoio metodológico a estados, em bacias de rios de seus domínios, incorporando o enquadramento como meta a ser atingida no âmbito dos planos de bacia hidrográfica. A partir da análise do resultado das experiên-

cias apoiadas no âmbito dessa ação, serão apontadas propostas metodológicas para o incremento de efetividade da articulação entre os planos de recursos hídricos e o enquadramento dos cursos de água, resguardando as particularidades regionais, com vistas a subsidiar a operacionalização de ambos os instrumentos.

- **Elaboração de estudos e levantamentos:** este terceiro conjunto deve contemplar a elaboração de estudos e levantamentos para apoio ao planejamento de recursos hídricos, tais como os *Atlas de abastecimento urbano de água* e o *Relatório de conjuntura dos recursos hídricos no Brasil*.

Inclui, ainda, propostas de articulação entre os níveis de planejamento e a construção da base técnica que subsidiará o aperfeiçoamento da legislação pertinente, em particular a Resolução CNRH nº 17.

- **Elaboração de planos estaduais de recursos hídricos:** este conjunto contempla o apoio da União, técnico e financeiro, à elaboração de planos estaduais de recursos hídricos, bem como os planos estaduais que deverão ser realizados com recursos próprios de cada estado. O financiamento por parte da União deve manter-se seletivo para regiões e estados com menor capacidade institucional instalada.

Para cada um dos conjuntos descritos, ações atualmente em desenvolvimento pela Agência Nacional de Águas devem ser consideradas no âmbito deste subprograma, conforme descritas a seguir:

- Planos de Bacia;
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Tocantins–Araguaia;
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica – Afluentes da Margem Direita;
- Verde Grande e Doce: bacias já identificadas como requerendo ações de gestão, com Termos de Referência já elaborados;
- PCJ, Paraíba do Sul e São Francisco: bacias com planos, mas que envolvem ações de atualização, apoio e acompanhamento à implementação destes.
- Estudos para proposta de enquadramento:
- Rio Mundaú, na porção correspondente ao Estado de Alagoas.
- **Elaboração de estudos e levantamentos:**
- Atlas Nordeste – abastecimento urbano de água: atualização e aperfeiçoamento do estudo, além de sua complementação para os municípios com população urbana inferior a 5.000 hab.;
- Atlas das Regiões Metropolitanas – abastecimento urbano de água;
- Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil;
- Atlas Sul – abastecimento urbano de água.

Os seguintes planos estaduais vêm sendo desenvolvidos pelos estados, com apoio do MMA:

- Mato Grosso e Mato Grosso do Sul: em andamento, com apoio do MMA/Programa Pantanal;
- Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná: em andamento, com apoio do MMA/FNMA.

6 Área de abrangência e beneficiários

A área de abrangência deste subprograma corresponde às bacias antes referidas, além dos estados em que serão desenvolvidos planos estaduais. Serão beneficiadas as populações residentes nas bacias e nos estados referidos. Os seguintes benefícios são esperados:

1. Planos e propostas de enquadramento:

- dispor de um plano de investimentos com priorização das intervenções propostas;
- dispor de metas de enquadramento a serem perseguidas/alcançadas em diferentes horizontes do plano;
- possibilitar a decisão, pelos CBHs, a respeito da instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- a partir da consideração dos prognósticos das demandas e do desenvolvimento previstos para a bacia, oferecer subsídios para os órgãos gestores relativos à outorga de uso dos recursos hídricos;
- com base no diagnóstico e no prognóstico, definir a abrangência e as características do sistema de informação de recursos hídricos aplicável à bacia;
- efetivar a participação do Comitê da Bacia Hidrográfica na elaboração do plano;
- discutir e encaminhar soluções para os conflitos de uso dos recursos hídricos;
- contribuir para o aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos nas esferas estadual e federal.

2. Estudos e levantamentos:

- subsidiar a elaboração dos planos de recursos hídricos;
- auxiliar a tomada de decisão, hierarquizando ações em uma racionalidade condizente com a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- elaborar e manter atualizado o diagnóstico da oferta e da demanda de recursos hídricos no país;
- identificar conflitos atuais e potenciais;
- propor medidas e ações que possam assegurar o normal atendimento da demanda de água para usos prioritários.



Além desses benefícios, planos e estudos também subsidiarão a gestão ambiental, especialmente em relação às áreas protegidas, às áreas de proteção dos mananciais e às áreas de recarga e na integração dos sistemas.

7 Indicadores e metas

O monitoramento deve considerar o percentual do território nacional coberto por bacias com planos desenvolvidos, bem como o percentual de estados com seus planos estaduais elaborados. A avaliação deve considerar a importância e a qualidade técnica dos planos, das propostas de enquadramento e dos estudos elaborados. A qualidade técnica dos planos, das propostas de enquadramento e dos estudos específicos poderá ser aferida por meio do atestado da coordenação e pela aprovação do colegiado correspondente, quando couber.

A efetividade da implementação dos planos, das propostas de enquadramento e dos estudos específicos será monitorada a partir dos indicadores estabelecidos no âmbito de cada produto. A proposta metodológica de articulação desses instrumentos deverá ser aferida por meio de sua aplicabilidade em outras áreas do país.

Condicionadas à disponibilidade de recursos, as seguintes metas são consideradas:

- elaboração de cinco Planos de Recursos Hídricos até 2011;
- elaboração de três estudos de enquadramento até 2011;
- elaboração de sete estudos e levantamentos até 2011;
- apoio a dez Planos Estaduais até 2011.

8 Executores e intervenientes

A ANA é a executora e a SRHU/MMA é a responsável pela articulação dos planos estaduais e dos planos de bacia com o PNRH. CBHs e CERHs são intervenientes.

- Planos em bacias de rios de domínio federal:
 - executores: ANA;
 - parceiros ou intervenientes: SRHU/MMA.
- Planos estaduais de recursos hídricos:
 - executores: órgãos gestores estaduais;
 - parceiros ou intervenientes: ANA, SRHU/MMA.
- Estudos para propostas de enquadramento:
 - executores: ANA e órgãos gestores estaduais;
 - parceiros ou intervenientes: SRHU/MMA, Ibama e órgãos estaduais de meio ambiente.
- Estude levantamentos:
 - executores: ANA e SRHU/MMA.

9 Preços e fontes de recursos

Os preços das ações propostas no subprograma são apresentados no quadro a seguir. As fontes de recursos são:

- PPA – Programa Probacias – Ação 4925: Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas;
- PPA – Programa Probacias – Ação 2D09: Enquadramento de Corpos D’água;
- Proágua Nacional;
- Convênios com estados ou órgãos do governo federal.

Quadro 18 - Investimento por ação do Subprograma III.6

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Planos de recursos hídricos	32.000
II. Estudos para propostas de enquadramento	8.000
III. Outros estudos e levantamentos	24.000
IV. Apoio a planos estaduais	15.000
Total dos investimentos – 2008 a 2011	79.000

10 Cronograma físico-financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado abaixo.

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Planos de recursos hídricos	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
II. Estudos para propostas de enquadramento	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
III. Outros estudos e levantamentos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
IV. Apoio a planos estaduais	3.000	3.000	4.000	5.000	2.000
Total	19.000	19.000	20.000	21.000	18.000

11 Operacionalização dos investimentos

Os responsáveis pela operacionalização do subprograma são a ANA e a SRHU/MMA.

1 Introdução

A legislação brasileira de recursos hídricos é fundamentada no reconhecimento dos recursos hídricos como bem limitado dotado de valor econômico. Dentre os instrumentos instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos encontra-se a cobrança pelo uso da água, objetivando, ainda, incentivar a racionalização deste uso, bem como obter recursos financeiros para o financiamento de programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

2 Contexto e justificativas

A gestão de recursos hídricos, quando restrita aos mecanismos tradicionais de comando e controle (outorga e fiscalização), pode apresentar limitações, dependendo da eficiência e da eficácia das estruturas públicas de fiscalização. Assim, pode ser incorporado o instrumento econômico da cobrança pelo uso da água para induzir os usuários à utilização racional dos recursos hídricos, bem como financiar parte das ações previstas nos planos de recursos hídricos. Essa prerrogativa foi assumida pela Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei nº 9.433 de janeiro de 1997.

No Brasil, a aplicação desses instrumentos tem sido exitosa nas bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá assim como na bacia do Rio Paraíba do Sul, esta última pioneira na implantação do instrumento. Desde o início da aplicação da cobrança, em 2003, os mecanismos e os valores mostraram-se sensíveis a circunstâncias político-sociais, o que vem solicitando uma abordagem técnica cada vez mais apurada aliada ao processo de discussão e negociação no âmbito dos comitês de bacia.

Além da cobrança pelo uso, outros instrumentos têm sido requeridos para incorporar o fundamento econômico no processo de gestão, razão pela qual se torna cada vez mais necessária a construção de alternativas complementares à cobrança pelo uso da água, seja na proposição de incentivos financeiros ou de outros mecanismos que venham a ser consolidados por estudos técnicos.

3 Conceitos e diretrizes

O apoio à implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos consiste numa série de atividades preliminares que fornecem subsídios ao processo de discussão e definição dos mecanismos e dos valores de cobrança em uma bacia hidrográfica, com envolvimento dos principais atores da bacia entre os usuários de água, dos representantes do poder público e dos representantes da sociedade civil.

Nesse processo de discussão, diversas atividades de apoio deverão

ser desenvolvidas: realização de estudos; apoio à organização de oficinas; participação em reuniões; elaboração de publicações e apoio ao desenvolvimento de sistemas.

Os estudos serão elaborados por especialistas da ANA ou de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, por consultores e técnicos das agências de bacia e por instituições de pesquisa que trabalhem com o tema. Como incentivo às pesquisas nesta área, sugere-se a criação de programas específicos de pesquisa em cobrança pelo uso da água no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro), bem como a articulação com instituições de ensino e pesquisa na área.

As oficinas de trabalho serão organizadas conforme as demandas dos comitês de bacia e terão como objetivo apresentar e avaliar todos os estudos elaborados e propor encaminhamentos ao comitê. Como apoio a essas atividades devem ser garantidas as participações técnicas em reuniões dos grupos de trabalho, nas câmaras técnicas e plenárias dos comitês de bacias, bem como nas reuniões das câmaras técnicas e plenária do CNRH.

Devem ser articuladas atividades com o Subprograma III.8 para o desenvolvimento dos sistemas de informação, com teste e homologação, visando à operacionalização da cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas de forma integrada entre a ANA, as agências de água e os órgãos gestores estaduais.

O desenvolvimento de alternativas de instrumentos econômicos de gestão consiste no levantamento de dados e no estudo de outros instrumentos e mecanismos existentes.


Finalmente, cabe ainda destacar as macrodiretrizes definidas no PNRH para este subprograma, a saber:

- estabelecer e aperfeiçoar o sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, adequando as peculiaridades regionais, de forma negociada, aos comitês, aos órgãos gestores e aos usuários, destinando a aplicação dos recursos à bacia de origem;
- implementar sistema de acompanhamento que gere informações de modo que se reconheça a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um fator de estímulo à inovação tecnológica e à adoção de práticas de uso mais racional dos recursos hídricos;
- estabelecer mecanismos que possam compensar financeiramente os usuários que implementem, voluntariamente, ações de proteção, recuperação e conservação de rios, nascentes e estuários.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Empreender estudos sobre alternativas de instrumentos econômicos de gestão, além do foco na implementação da cobrança pelo uso de



recursos hídricos em bacias prioritárias, no intuito de ampliar o arsenal de mecanismos de gestão descentralizada de recursos hídricos.

Específicos

- apoiar a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- desenvolver estudos de alternativas de instrumentos econômicos de gestão.

5 Descrição das ações previstas

Eixo I – Implementação da cobrança pelo uso, devendo ser executadas as seguintes atividades:

- avaliação dos mecanismos e dos valores de cobrança atualmente aplicados e elaboração de propostas de aperfeiçoamento;
- simulação dos potenciais de arrecadação em articulação com as atividades desenvolvidas pelo Subprograma II.4;
- avaliação dos impactos sobre os usuários e de sua disposição a pagar;
- avaliação dos impactos socioeconômicos na bacia, inclusive sobre o conhecimento e a aceitação da cobrança pelos usuários;
- avaliação dos efeitos da cobrança sobre os usos dos recursos hídricos;
- apoio ao desenvolvimento de sistemas de informação para operacionalização da cobrança em conformidade com o Subprograma III.8;
- avaliação de alternativas para modernizar o fluxo financeiro da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- avaliação da possibilidade de instituição de mecanismos que possibilitem retorno financeiro sobre as aplicações dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e de o setor privado ser um dos tomadores desse recurso.

Essas atividades deverão ter estreita ligação com as metas intermediárias definidas no âmbito do SINGREH para a implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, tendo seu desenvolvimento temporal vinculado ao processo decisório e às etapas definidas por essas instâncias.

Os estudos relativos à avaliação do impacto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos sobre os setores usuários da água deverão considerar, além do incremento nos custos, o reflexo nas margens de lucro e a flexibilidade da precificação final do produto, sempre que tais informações estiverem disponíveis.

Eixo II – Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares, devendo ser executadas as seguintes atividades:

- estudo dos mecanismos e dos critérios de aplicação das fontes de

recursos disponíveis para os usuários de recursos hídricos;

- identificação dos insumos (água, pessoal, energia, impostos, etc.) e dos respectivos custos nos setores usuários;
- estudo dos mecanismos de incentivo existentes e proposição de aprimoramentos;
- proposta de novos mecanismos de incentivo;
- estudo dos instrumentos econômicos existentes em outras regiões ou países, propondo sua aplicação no país.

6 Área de abrangência e beneficiários

Os beneficiários diretos serão os usuários de recursos hídricos e os beneficiários indiretos serão os habitantes das bacias hidrográficas abrangidas pelo subprograma.

7 Indicadores e metas

Indicador 1 – Bacias hidrográficas com cobrança implantada

A partir da decisão dos comitês de bacia de implantar ou revisar a cobrança, deverão ser executadas as atividades que compõem o Eixo I, visando à aplicação do instrumento na respectiva bacia. Considera-se que a cobrança foi implementada em uma bacia hidrográfica quando o primeiro documento de cobrança for emitido.

A emissão do documento de cobrança somente ocorre após a aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos dos mecanismos e dos valores propostos pelos comitês de bacia hidrográfica por meio de deliberação. É importante ressaltar que o alcance das metas depende dos processos de discussão e deliberação no âmbito dos comitês de bacia e dos Conselhos de Recursos Hídricos.

Indicador 2 – Propostas de instrumentos econômicos complementares

A elaboração de uma proposta de instrumento econômico complementar representa a consolidação de um ciclo completo de todas as atividades que compõem o segundo Eixo de ações.

As propostas apresentadas deverão incentivar a racionalização do uso da água pelo próprio usuário ou incentivar investimentos por parte do usuário em ações de recuperação da bacia. Uma mesma proposta poderá atender aos dois objetivos simultaneamente. As propostas poderão ser orientadas para um setor usuário específico ou atender a todos os setores simultaneamente.

As propostas elaboradas deverão ser aplicáveis do ponto de vista legal e institucional. Caso isso não seja possível, deverão vir acompanhadas das necessárias alterações na legislação vigente ou no arranjo institucional para que possam ser implementadas. Por exemplo, se não existir previsão legal para a implementação do instrumento proposto, deve-se apresentar uma minuta de projeto de lei que crie o devido

embasamento legal e encaminhá-lo às atividades do Subprograma II.3 para os devidos ajustes formais.

Como a prerrogativa de implementação da cobrança não é da União e sim dos comitês de bacia, a meta para as ações do Eixo I restringe-se ao apoio a bacias com cobrança pelo uso da água implementada ou planejada, incluindo as atividades de avaliação.

A meta para as ações do Eixo II será considerada cumprida se for apresentada pelo menos uma proposta de instrumento econômico complementar.

8 Executores e intervenientes

A ANA como executora e órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, CNRH, conselhos estaduais de recursos hídricos, SRHU/MMA e comitês de bacia como intervenientes.

9 Preços e fontes de recursos

As atividades serão desenvolvidas por especialistas da ANA, por consultores e técnicos das agências de bacia e por instituições de pesquisa que trabalhem com o tema. Como incentivo às pesquisas nesta área, sugere-se a criação de programas específicos de pesquisa em cobrança pelo uso da água no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro).

Quadro 19 - Investimento por ação do Subprograma III.7

Ações	Investimento (mil R\$)
1. Implementação da cobrança pelo uso	1.840
2. Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares	1.000
Total dos investimentos – 2008 a 2011	2.840

Os preços para realização da Ação I foram definidos por uma estimativa de custos com base na descrição das atividades necessárias para subsidiar a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas. Para a Ação II, os custos foram estimados com base em estudos semelhantes já realizados.

Os recursos necessários para o desenvolvimento das ações previstas deverão ser oriundos da ANA, do CT-Hidro das agências de água ou de outras financiadoras da gestão de recursos hídricos.

10 Cronograma físico-financeiro

A distribuição dos gastos referentes à Ação I será definida com base em definições no âmbito do SINGREH e com a decisão dos respectivos comitês de bacia de implementar a cobrança.

O cronograma físico-financeiro da Ação II baseou-se na definição das metas para o indicador referente à ação.

AÇÕES	ORÇAMENTO (mil R\$)				Média 2012 a 2020
	2008	2009	2010	2011	
1. Implementação da cobrança pelo uso	490	450	450	450	450
2. Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares	250	250	250	250	250
Total	740	700	700	700	700

11 Operacionalização dos investimentos

As entidades responsáveis pela operacionalização dos investimentos serão definidas em função da fonte de recursos utilizada para a realização de cada ação.

III.8

Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

1 Introdução

O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei nº 9.433, de 08/01/1997. De acordo com o artigo 27 da referida Lei, o Sistema tem como objetivos:

- I) reunir, dar consistência e divulgar os dados e das informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
- II) atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;
- III) fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

Nesse contexto, a fim de subsidiar os demais instrumentos de gestão previstos no PNRH, é fundamental que o desenvolvimento do SNIRH permita prestar informações com qualidade e precisão sobre os diferentes aspectos relacionados à gestão dos recursos hídricos. Nesse sentido, buscar-se-á, sempre que possível, trabalhar com um sistema amigável, que permita fácil acesso, especialmente para as informações mais imediatas de regulação do uso da água e disponibilidade hídrica, tendo como referência, sempre que possível, os limites de atuação dos comitês de bacia hidrográfica.

2 Contexto e justificativas

As decisões de gestão em recursos hídricos requerem o adequado suporte de dados e informações, sistematizados e disponíveis a todos os atores e segmentos interessados. Dessa forma, o SNIRH constitui uma ferramenta essencial para os participantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

3 Conceitos e diretrizes

Dentre as macrodiretrizes do PNRH diretamente relacionadas a este subprograma podem ser citadas:

- sistematizar os dados gerados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade de águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão de águas superficiais e subterrâneas;
- implementar, desenvolver e modernizar os sistemas informatizados de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- desenvolver ferramentas e metodologias para contribuir com aqueles que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos;
- subsidiar a gestão de conflitos pelo uso da água, passando, fundamentalmente, pelas instituições e pelas ferramentas ofertadas pela Política de Recursos Hídricos;
- subsidiar a integração das políticas setoriais, garantindo quantidade e qualidade das águas, superficiais e subterrâneas, para os usos múltiplos;
- considerar que os reservatórios continuarão a ser implantados em quaisquer dos cenários prospectivos (ver Subprograma I.2), devendo ser estabelecidas condições operacionais para estes, de modo que se garanta o uso múltiplo dos recursos hídricos, incluindo as perspectivas de abastecimento público, geração de energia, irrigação e navegabilidade dos cursos de água. Deve-se assegurar uma composição que se traduza em maiores benefícios e menores perdas para o conjunto da sociedade brasileira;
- subsidiar a gestão conjunta com outros países de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos (ver Subprograma I.1 e I.3);
- o subprograma será implementado em articulação com os Subprogramas III.2 e III.3.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Desenvolver e implantar o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, apoiar os estados no desenvolvimento, por intermédio de acordos de cooperação para desenvolvimento de seus respectivos sistemas, e fomentar a integração entre o Sistema Nacional, os Sistemas Estaduais e do Distrito Federal e os sistemas desenvolvidos no âmbito das bacias e das regiões hidrográficas.

Específicos

- reunir, dar consistência e divulgar os dados e as informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
- atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;
- fornecer subsídios para a elaboração dos planos de recursos hídricos.

Assim, ao alcançar com efetividade todas as potencialidades previstas, o SNIRH será uma poderosa ferramenta que auxiliará na tomada de decisão dos gestores de recursos hídricos, sejam eles federais ou estaduais. O SNIRH poderá ser um exemplo de modelo conceitual dos sistemas estaduais ou, em função das disponibilidades de recursos do estado, ele poderá ser seu próprio sistema.

Por fim, devem ser previstas ações específicas que viabilizem a integração entre o Sistema Nacional, os Sistemas Estaduais e do Distrito Federal e os demais desenvolvidos no âmbito das bacias hidrográficas por meio de cooperação tecnológica e capacitação.

5 Descrição e ações previstas

Três linhas de trabalho devem ser contempladas:

- implantar o Sistema Nacional;
- apoiar os estados e o Distrito Federal, por intermédio de acordos de cooperação, para desenvolvimento de seus sistemas;
- integrar o Sistema Nacional, os Sistemas Estaduais e do DF e os sistemas desenvolvidos no âmbito das bacias e das regiões hidrográficas.

A propósito de seu conteúdo, o Sistema Nacional de Informações terá como insumos: o cadastro de usuários; dados da rede hidrometeorológica, devidamente sistematizados, interpretados e consistidos; dados sobre as outorgas; dados de planejamento e gestão; além de informações documentais e sobre as bacias e as regiões hidrográficas, os meios físico, biótico e socioeconômico (geomorfologia, geologia, atividades de produção e consumo, uso e ocupação do solo, biomas e da-

dos ambientais, infra-estrutura instalada, fontes de poluição pontuais e difusas, entre outras).

Com relação à sua arquitetura, o SNIRH está organizado em seis subsistemas, a saber:

- Inteligência Geográfica;
- Inteligência Hídrica;
- Inteligência Documental;
- Regulação de Usos;
- Dados Quali-Quantitativos;
- Planejamento e Gestão.

O primeiro subsistema, o de Inteligência Geográfica, consiste na rede hidrográfica nacional codificada pela metodologia de Otto Pfafstetter e estruturada em uma base de dados espacial. Sua função primordial é reunir e disponibilizar informações temáticas sobre a rede hidrográfica, otimizando os processos de gestão de recursos hídricos. No Subsistema de Inteligência Hídrica está contemplado o cálculo de vazões por meio da naturalização, da regionalização e da integração de modelo de chuva–vazão; o cálculo de indicadores de interesse à gestão de recursos hídricos e à simulação de cenários. O Subsistema de Inteligência Documental permitirá a elaboração de uma base de dados de documentos referentes à gestão descentralizada de recursos hídricos no Brasil.

O Subsistema de Regulação de Uso reúne ferramentas de suporte à decisão para este fim, entre elas destacam-se o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), o Fluxo de Processo e de Controle de Outorgas, de Fiscalização, de Cobrança e Arrecadação.

No Subsistema de Dados Quali-Quantitativos estarão reunidos, de forma padronizada e consistida, dados oriundos de observações dos postos fluviométricos e pluviométricos, das estações de telemetria e dados históricos de operação hidráulica (vazões afluentes e defluentes a reservatórios). O objetivo principal deste componente será a constituição de uma base de dados histórica, que dará suporte aos processos de outorga, de planejamento e de gestão.

Por fim, o Subsistema de Planejamento e Gestão dará visibilidade aos processos de planejamento da gestão dos recursos hídricos, proporcionando o acompanhamento físico e financeiro das ações planejadas e em execução, por unidade de gestão, de forma sistematizada.

Além da construção do sistema propriamente dito, este projeto contempla atividades, com a participação de instituições de ensino, de pesquisa e de tecnologia, com as finalidades de compilar, aperfeiçoar, desenvolver normas e padrões de aquisição de dados hidrológicos e de sistematizar modelos hidrológicos para incorpo-

ração ao sistema. Para tal, foram constituídas quatro redes de pesquisa com trabalhos nos seguintes temas:

- proposição de normas e padrões para as atividades de monitoramento hidrológico e para a densificação da informação na base Hidro;
- regionalização de vazões;
- modelo chuva–vazão;
- reconstituição de vazões naturais.

O detalhamento do escopo mostra a concepção e a estrutura do subprograma, de forma que fiquem bem claras as ações previstas no âmbito de cada projeto. Os objetivos específicos devem nortear o detalhamento das ações, que, por sua vez, se articulam a metas e respectivos indicadores de desempenho.

6 Área de abrangência e beneficiários

Este subprograma engloba todo o território nacional, podendo-se citar, dentre os beneficiários, os órgãos gestores de recursos hídricos, os comitês de bacia, a comunidade científica e toda a sociedade.

Os benefícios diretos estão relacionados à qualidade e à consistência dos processos decisórios de gestão dos recursos hídricos, além da interação com sistemas locais de informação (estaduais, do Distrito Federal, de bacias e regiões hidrográficas).

7 Indicadores e metas

Conforme descrito nas metas, cada versão a ser implementada deverá seguir uma sequência definida de atividades. Para cada uma das atividades elencadas serão definidos os artefatos mínimos a ser entregues nas datas especificadas na definição da versão, determinados por etapa de desenvolvimento, sendo minimamente exigidos os seguintes:

- especificação de requisitos;
- modelo de casos de usos;
- diagramas de classes de negócios;
- diagramas de sequência;
- diagramas de entidade de relacionamento;
- plano de realização de testes unitários;
- plano de realização de testes de integração, de sistema e aceitação;
- arquivos fontes;
- termo de aceite de produto (da etapa ou final).

Como metas tem-se:

- implementar de forma efetiva o SNIRH;
- consolidar os diversos subsistemas que compõem o SNIRH;
- promover a integração com as bases de dados descentralizadas.



Em razão da importância e a da complexidade do SNIRH, o processo de desenvolvimento será interativo e incremental, no qual a cada ciclo do processo uma nova versão é gerada e então incrementada para uma versão seguinte. Antes de iniciar o processo incremental, são identificados, classificados e agrupados os requisitos por meio de entrevistas com os diversos usuários.

8 Executores e intervenientes

A ANA é a executora, e a SRHU/MMA, os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e as agências de bacia são os intervenientes.

9 Preços e fontes de recursos

As diversas iniciativas da ANA no sentido de conceber e implementar o SNIRH vêm sendo aportadas no financiamento do Fundo Setorial de Ciência e Tecnologia, para fins de recursos hídricos (CT-Hidro), da ordem de R\$ 3 milhões, sendo metade para a concepção, o desenvolvimento e a implementação do sistema propriamente dito, e o restante para o desenvolvimento das atividades das redes de pesquisa. Os outros recursos financeiros empregados na consecução deste projeto são provenientes do orçamento da União (Ação 7.278), financiando fundamentalmente a manutenção da equipe de analistas de sistemas da ANA.

O preço estimado para o desenvolvimento do SNIRH, incluindo os diversos subsistemas, é da ordem de R\$ 18,5 milhões, com o orçamento já sendo executado desde 2006. Para o período 2007-2010, o montante é da ordem de R\$ 16,4 milhões, conforme o cronograma físico-financeiro apresentado a seguir.

As fontes podem ser algumas das seguintes:

- recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, da SRHSRHU e da ANA;
- recursos oriundos da cobrança pela utilização dos recursos hídricos;
- recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços destinadas a apoiar ações e atividades do plano;
- recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
- linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente Caixa e o BNDES;
- previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios.

10 Cronograma físico de execução

Ações	Orçamento (R\$ x 1.000)					Média 2012/20
	2007	2008	2009	2010	2011	
I. Ação 7.278	1.000	3.000	3.000	2.000	a definir	
II. CT-Hidro	900					
Desenvolvimento						
III. CT-Hidro Redes de Pesquisa	750	260				
IV. Desenvolvimen- tos adicionais	2.000	2.000	1.500			
Totais	4.650	5.260	4.500	2.500		

- 11 Operacionalização dos investimentos

Implementação coordenada pela União (ANA), com a instalação de grupos de acompanhamento nos órgãos gestores nos quais sistemas estaduais de informação estejam em consolidação.

SUBPROGRAMA

III.9 Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão

1 Introdução

No Brasil, o uso dos recursos hídricos tem sido alvo de crescentes demandas dos diversos setores usuários desses recursos. Os conflitos pelo uso da água agravaram-se, e o meio ambiente apresenta um quadro de crescente degradação. Os potenciais conflitos resultantes dos múltiplos usos da água e os problemas ambientais têm levado a esforços para a adoção de uma gestão racional de seu uso, com a aplicação de instrumentos que auxiliem o desenvolvimento sustentável das bacias e das regiões hidrográficas.

Uma atividade essencial é a implantação dos instrumentos de regulação dos usos dos recursos hídricos nas bacias e nas regiões hidrográficas, o que envolve muitas análises técnicas para estabelecer uma eficiente alocação da água. Para alcançar esse objetivo é previsto o desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão (SSD), que fornecerão subsídios para a resolução de conflitos e auxiliarão a gestão integrada e eficiente das bacias e das regiões hidrográficas.

Os SSDs desenvolvidos permitirão o compartilhamento das informações entre as diversas entidades envolvidas com a gestão dos recursos naturais e facilitarão a transparência e a democratização das decisões. Deverão ser desenvolvidos somente para bacias e regiões hidrográficas que apresentem quadros e situações complexas que demandem a simulação de cenários e alternativas de intervenção.

2 Contexto e justificativas

Bacias e regiões hidrográficas que envolvam quadros e situações complexas em suas relações de causas e efeitos merecem o apoio de Sistemas de Suporte à Decisão, com o intuito de traçar cenários e estudar alternativas, inclusive para alocação das disponibilidades hídricas ou para identificação de repercussões e impactos ambientais.

3 Conceitos e diretrizes

Dentre as macrodiretrizes do PNRH diretamente relacionadas a este subprograma podem ser citadas:

- melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade de águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão de águas;
- implementar, desenvolver e modernizar os sistemas de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- desenvolver ferramentas e metodologias para contribuir com aqueles que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos;
- estimular ações de planejamento setorial que incorporem a ótica de uso múltiplo e integrado desde sua etapa inicial;
- promover a gestão de conflitos pelo uso da água, passando, fundamentalmente, pelas instituições e pelas ferramentas ofertadas pela Política de Recursos Hídricos;
- integrar as políticas setoriais, garantindo quantidade e qualidade das águas, superficiais e subterrâneas, para os diversos usos requeridos, tendo como base o fornecimento de energia hidrelétrica, como núcleo matriz de energia elétrica predominante no país;
- considerar que as hidrelétricas continuarão a ser implantadas em quaisquer dos cenários prospectivos, devendo ser estabelecidas condições operacionais para os reservatórios, garantindo o uso múltiplo dos recursos hídricos, incluindo as perspectivas de navegabilidade dos cursos de água, e assegurando uma composição que se traduza em maiores benefícios e menores perdas para o conjunto da sociedade brasileira.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Desenvolver sistemas especializados para suporte às decisões de gestão em recursos hídricos em geral, envolvendo modelos multicritérios que incluam simulação hidrológica e de qualidade da água e suas correlações com o uso e a ocupação do solo.

Específicos

Os sistemas devem ter entre suas funções a de permitir uma avaliação correta do balanço hídrico das bacias e das regiões hidrográficas, servindo de auxílio também aos pedidos de outorga, bem como à alocação da água entre seus diversos usos e usuários.

5 Descrição das ações previstas

Refere-se aos estudos e ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão, bem como à sua difusão e apoio à adoção pelos estados, pelo DF e por órgãos gestores.

Trata-se de um subprograma fundamental para a resolução de quaisquer situações de gestão, com destaque para os conflitos de uso, as decisões no caso de alocação negociada de água, na ocorrência de escassez do recurso e os sistemas de alerta e eventos extremos, com estreita articulação com o Sistema de Informações (III.8).

Igualmente ao anterior, como perspectiva de futuro, o subprograma deve visar à descentralização dos sistemas de apoio à decisão.

Dentre as ações de implementação de um Sistema de Suporte à Decisão, tem-se:

- implementação de base específica de dados de demanda, disponibilidade hídrica, qualidade de água, ou apropriação de dados contidos no subsistema de dados previsto no SNIRH (*vide* Subprograma III.8);
- implementação de modelos para análise quantitativa e qualitativa;
- implementação de funcionalidades por meio de ferramentas SIG;
- teste e avaliação do SSD e elaboração de manual de referência;
- treinamentos e cursos aos usuários do sistema.

6 Área de abrangência e beneficiários

De abrangência nacional. Os sistemas devem ser desenvolvidos, prioritariamente, para bacias e regiões hidrográficas que apresentem quadros e situações complexas, que demandem a simulação de cenários e alternativas de intervenção.

São beneficiários diretos os órgãos gestores atuantes, os comitês e as agências de bacia, e como beneficiários indiretos, todos os usuários, assim como a sociedade em geral.

7 Indicadores e metas

Como indicador de monitoramento tem-se o número de sistemas desenvolvidos e efetivamente instalados em cada bacia ou região hidrográfica prioritária. Um bom indicador de avaliação seria o número de conflitos solucionados e de decisões tomadas usando o sistema desenvolvido.

A efetiva implementação (desenvolvimento dos modelos, teste, avaliação, elaboração dos manuais e treinamento) dos SSDs para cada uma das bacias prioritárias.

8 Executores e intervenientes

A ANA como executora e a SRHU/MMA como intervenientes.

9 Preços e fontes de recursos

Os preços estimados são da ordem de R\$ 1.000.000,00 por sistema.

As fontes podem ser algumas das seguintes:

- recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, da SRHU e da ANA;
- recursos oriundos da cobrança pela utilização dos recursos hídricos;
- recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços, destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
- linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente a Caixa e o BNDES;
- previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios;
- eventuais aportes provenientes de agentes privados.

10 Cronograma físico de execução

Ações	Orçamento (R\$ x 1.000)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012/2020
Implementação de SSD em bacias prioritárias	500	500	500	500	500
Totais	500	500	500	500	500

11 Operacionalização dos investimentos

Implementação descentralizada, na modalidade de linhas de crédito, para acesso a bacias (órgãos gestores e agências) nas quais o estágio de avanço requeira a sofisticação de sistemas de apoio à decisão.







Programa IV



Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos

O Programa Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos, inserido no componente Desenvolvimento da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil, é composto por três subprogramas: i) Desenvolvimento, Consolidação de Conhecimento, Inclusive os Conhecimentos Tradicionais, e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos; ii) Capacitação e Educação, em Especial Ambiental, para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos; e iii) Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

As referências para o detalhamento dos subprogramas anteriormente citados recaem no conteúdo do Plano Nacional de Recursos Hídricos, nos debates e nas contribuições oriundas da oficina Detalhamento dos Programas e dos Subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos, realizada em março de 2007, e em consultas a técnicos envolvidos no cotidiano da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Para a consolidação deste Programa foram analisadas, ainda, as ações desenvolvidas e em desenvolvimento, bem como as perspectivas de pautas no âmbito da Câmara Técnica do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, denominada Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos (CTEM).

Ademais, considerou-se como referências centrais para o processo de detalhamento as macrodiretrizes (Volume III do PNRH, mais especificamente aquelas apresentadas no segundo conjunto de macrodiretrizes) e os elementos para a construção de uma estratégia robusta (Volume II do PNRH). As macrodiretrizes relacionadas ao referido Programa são:

- desenvolver estudos e pesquisas voltados à ampliação da base atual do conhecimento no campo dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, sob a ótica da qualidade e da quantidade;
- produzir conhecimento e estimular a inovação tecnológica, visando a contribuir para a gestão das demandas e para o aumento da oferta de água, colaborando, ainda, para assegurar os usos múltiplos e a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos diversos usos;
- ampliar, mediante estudos e pesquisas, o entendimento das rela-



ções entre a dinâmica das disponibilidades hídricas e o comportamento climático;

- promover o desenvolvimento de pesquisas e a difusão de tecnologia orientada para a integração e a conservação dos ecossistemas de água doce florestal com a previsão dos efeitos das mudanças climáticas por meio de modelos de suporte para a tomada de decisão;
- disponibilizar, em favor de populações tradicionais e dos povos indígenas, alternativas de oferta de água compatível com seu contexto sociocultural e buscar tecnologias apropriadas para a inserção socioeconômica de pequenos e médios produtores, sempre sob a perspectiva da sustentabilidade;
- promover a formação de profissionais para atuarem em gestão integrada de recursos hídricos, atualizar os decisores públicos do processo de gestão em seus diversos níveis de atuação e qualificar membros da sociedade, neles incluindo grupos tradicionais e representantes das comunidades indígenas, para participar de forma efetiva dos colegiados do SINGREH;
- promover a incorporação da perspectiva de gênero como elemento essencial na implementação da gestão integrada de recursos hídricos;
- criar as bases para ampliar e democratizar as discussões sobre a temática água, estimulando o permanente diálogo entre diferentes saberes – científico-tecnológico, filosófico e biorregional ou tradicional –, uma vez que a construção do conhecimento é um processo que envolve multiplicidade de atores e componentes;
- promover o empoderamento da sociedade na elaboração e na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, fortalecendo os canais de comunicação existentes e a criação de novos, assim como o aperfeiçoamento dos meios de interlocução social.
- Por último, vale destacar que o referido Programa possui entre suas principais características caráter transversal aos demais programas do PNRH e uma estreita articulação com a meta estratégica do PNRH, que versa sobre a “percepção da conservação da água como um valor socioambiental relevante”.

Desenvolvimento, Consolidação de Conhecimento, Inclusive os Conhecimentos Tradicionais, e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos

1 Introdução

Por muito tempo a água foi considerada um recurso natural renovável e abundante, que poderia atender, sem maiores restrições, a quase todos os seus usos. No entanto, a partir da segunda metade do século passado, o crescimento demográfico, o uso intensivo da água nos processos produtivos e a poluição gerada pelo conjunto de atividades humanas provocaram, mesmo em regiões úmidas, uma drástica reavaliação dos conceitos sobre recurso renovável e abundante. As sociedades de vários países industrializados conscientizaram-se dos graves riscos que corriam caso não mudassem a maneira de administrar o uso e o aproveitamento de suas águas. Desde então, muitos países começaram a incorporar em suas políticas e legislações novos modelos para administrar e cuidar de seus recursos hídricos.

No Brasil, o processo não foi diferente. Nestas últimas décadas, ocorreram significativas transformações na área de recursos hídricos. Se, de um lado, certos problemas tornaram-se mais graves e complexos, por outro, ampliaram-se as oportunidades de discussão da questão, com a realização de vários encontros, seminários e audiências públicas. Aprimorou-se, também, o processo de formação dos técnicos, com a criação de inúmeros programas de capacitação. Iniciou-se, ao mesmo tempo, a construção de um arcabouço jurídico-institucional a partir, especialmente, da Constituição Federal de 1988 e da promulgação da Lei nº 9.433, de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. No debate que precedeu a lei das águas no Congresso Nacional, alguns assuntos se destacaram:

- a seca e a desertificação, que têm custado, especialmente à Região Nordeste (incluindo ainda as porções semi-áridas do norte e do nordeste de Minas Gerais), o êxodo rural, que, por sua vez, ocasiona o inchaço das grandes cidades e a desagregação de famílias. Para modificar essa realidade, ações de todo o governo deveriam estar voltadas para as regiões, de modo que intervenções estruturais sobre o meio hídrico eliminassem paulatinamente a necessidade do apelo às ações emergenciais, adotando-se, em seu lugar, iniciativas sustentáveis que permitiriam a convivência com a seca e, conseqüentemente, a redução de seus efeitos danosos;
- a poluição dos rios, principalmente nos casos em que a situação crítica decorre da utilização desarticulada, da falta de investimentos no saneamento ambiental nas bacias hidrográficas e da

ocupação desordenada do solo urbano e rural; para enfrentar esse desafio, o Legislativo buscou dotar o Estado de um conjunto permanente de novos instrumentos técnicos e institucionais para a gestão das águas.

Os obstáculos para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos são enormes sob os aspectos jurídico-institucionais, sociais, econômicos, ambientais, culturais e administrativos, mas também o são sob o aspecto científico e tecnológico, bem como sob os aspectos de capacitação e educação para recursos hídricos.

A estruturação de um subprograma de ciência, tecnologia e inovação, no âmbito do Plano Nacional de Recursos Hídricos, dirige-se para a coordenação de esforços de pesquisa e otimização dos recursos humanos e materiais visando à acelerada geração de conhecimentos, produtos e processos com o intuito de promover progresso técnico na gestão e nos setores que se relacionam diretamente com os recursos hídricos.

A organização do subprograma em um ciclo anual de estabelecimento e revisão de prioridades e prospecções, chamada de projetos, indicação de encomendas, suporte às atividades complementares e de difusão, e avaliação de resultados indica uma estrutura de funcionamento flexível e orientada pelos progressos alcançados. Essa estrutura compatibiliza-se com a forma de funcionamento dos fundos setoriais de pesquisa (CT-Hidro e outros, fundações de apoio à pesquisa), dos colegiados da área, com a periodicidade dos mecanismos de fomento de projetos e com a tradição das instituições executoras.

2 Contexto e justificativas

Ampliar nossa capacidade de produção e difusão de conhecimentos é, sob todos os aspectos, essencial para a inserção de nossa sociedade no mundo cada vez mais globalizado, em que a revolução do conhecimento e de suas aplicações pode, de certa forma, estabelecer o *status* relativo dos países.

Os impactos da aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos, no que diz respeito tanto ao desenvolvimento da oferta de água quanto à gestão de sua demanda, são significativos. A disponibilidade de água doce superficial ou de água subterrânea de mais fácil acesso é, em última análise, limitada pelas características do ciclo hidrológico. Ademais, a demanda por esse recurso vem aumentando com o crescimento populacional urbano, o desmatamento, o mau uso do solo, associados aos atuais padrões de consumo na agricultura, na indústria e no meio urbano. No século XX, enquanto a população mundial aumentou três vezes, o consumo de água aumentou seis vezes. A possibilidade de mudanças climáticas em escala global também implica alterações na disponibilidade da água que precisam ser acompanhadas.

É evidente que se deve dar particular atenção aos métodos e às inovações que visem ao uso eficiente da água nas cidades, nas indústrias e na agricultura, ao reúso de águas residuárias, ao combate ao desperdício, e assim por diante, garantindo ainda as reservas necessárias para a conservação dos ecossistemas naturais. Um pequeno ganho de eficiência no uso de água para irrigação, por exemplo, que representa cerca de 70% do total dos usos consumptivos de água, significa liberar uma grande quantidade de água para outras finalidades.

O conhecimento, o planejamento do uso e o gerenciamento de um recurso tão versátil e de tamanhas implicações como a água constituem na realidade uma mistura de ciência e arte em função da grande e variada quantidade de aspectos científicos e tecnológicos envolvidos, tanto nas áreas das ciências naturais e das engenharias como nos campos das ciências humanas ou sociais.

3 Conceitos e diretrizes

No campo dos cenários projetados para o período do PNRH, foi apontado que em relação aos conhecimentos, às técnicas e à capacitação “a necessidade de conhecimentos será uma constante em qualquer cenário no que se refere aos usos e às disponibilidades dos recursos hídricos. A aquisição de conhecimentos referentes aos diversos usos e às disponibilidades coloca o desafio de implementação de sistemas de informação e monitoramento e instalação de equipamentos de medição. A necessidade de desenvolvimento e adoção de técnicas projeta-se em todos os cenários no que diz respeito ao uso e ao reúso de água e tratamento de eflúvios nas atividades rurais, industriais e de saneamento urbano. A preparação de especialistas para as atividades econômicas e para a gestão dos recursos hídricos é uma necessidade identificada que coloca desafios para o sistema educacional e para atividades específicas de capacitação. No caso dos especialistas para atender o SINGREH, põe-se ademais o desafio de implementar uma política de recursos humanos que garanta a fixação de especialistas em seus quadros.

Observe-se ainda que para uma estratégia de gestão e uso dos recursos hídricos o PNRH aponta: “Uma das vertentes de uma ‘estratégia robusta’ é a ampliação e a consolidação da capacidade científica e tecnológica nas áreas de gestão, uso racional e conservação de recursos hídricos nas universidades e em institutos de pesquisa, inclusive incentivando a inovação tecnológica, por meio de parcerias com o setor produtivo”.

Assim sendo, o próprio Plano estabelece diretrizes para o campo da ciência, da tecnologia e da inovação a serem observadas:

- desenvolver estudos e pesquisas para ampliar a base atual do conhecimento, no campo dos recursos hídricos subterrâneos e su-



periciais, sob a ótica da qualidade e da quantidade;

- produzir conhecimento e estimular a inovação tecnológica, com vistas a proporcionar a gestão das demandas e o aumento da oferta de água, contribuindo, ainda, para assegurar os usos múltiplos e a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidade adequados aos diversos usos;
- ampliar, mediante estudos e pesquisas, o entendimento das relações entre a dinâmica das disponibilidades hídricas e o comportamento climático.

Ademais, o PNRH apresenta, ainda associado a este subprograma, uma diretriz que acena para a necessária inter-relação envolvendo o campo científico e os saberes autóctones: disponibilizar, em favor de populações tradicionais e dos povos indígenas, alternativas de oferta de água compatíveis com seu contexto sociocultural e buscar tecnologias apropriadas para a inserção socioeconômica de pequenos e médios produtores, sempre sob a perspectiva da sustentabilidade.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Promover o desenvolvimento científico e tecnológico da gestão de recursos hídricos, consolidando e conferindo aplicabilidade e difusão aos conhecimentos auferidos. Este programa terá perfil transversal, ou seja, suas pautas deverão articular-se com as demandas dos demais programas relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, à capacitação, à comunicação e à difusão de informações.

Específicos

- promover a investigação científica e tecnológica voltada para a conservação, o uso sustentável e a gestão integrada dos recursos hídricos, considerando os aspectos quantitativos, qualitativos e as características socioambientais nas diferentes regiões brasileiras;
- fortalecer a formação e a fixação de pesquisadores, técnicos e gestores e apoiar a consolidação de entidades para atuar no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica da área de recursos hídricos;
- promover a difusão de conhecimentos e a adoção de tecnologias para modernizar, por meio de novos produtos e processos, a gestão da oferta e da demanda, os usos setoriais e múltiplos e a gestão participativa das águas;
- promover o reconhecimento e propor mecanismos de incorporação, na gestão de recursos hídricos, dos conhecimentos tradicionais para a sustentabilidade das comunidades.

5 Descrição das ações previstas

As ações e os projetos do subprograma para atendimento dos objetivos apontados anteriormente serão desenvolvidos considerando os progressos alcançados na área de conhecimento, mediante articulação do Comitê Gestor do Fundo Setorial de Recursos Hídricos e, ainda, as ações desenvolvidas no âmbito institucional da iniciativa privada, devendo constar das seguintes etapas:

- Programação anual de trabalho: nesta etapa serão analisados estudos de prospecção, propostas de pesquisadores, indicações e demandas de instituições (CNRH, comitês, ministérios, agências, entidades estaduais) e empresas para que sejam revistas e atualizadas as prioridades anuais de investimentos em projetos.
- Preparação e edição de editais, encomendas e estudos: as instituições de fomento e de apoio às atividades de ciência, tecnologia e inovação, em cooperação com as entidades do setor, produzirão os documentos de detalhamento das propostas e das prioridades definidas no Comitê Gestor para a contratação de projetos.
- Formação de redes de Pesquisa e Desenvolvimento: os projetos a serem contratados induzirão à formação de redes de trabalho com a otimização dos recursos humanos e materiais, estabelecidos meios de acompanhamento e avaliação, bem como potencializado o alcance de resultados e sua aplicação.
- Difusão de conhecimentos e transferência de tecnologias: o Comitê Gestor, com base no cadastro de projetos e resultados e a indicação das agências de fomento, definirá, na programação anual de trabalho, os eventos, os métodos e os participantes dos processos de difusão de modo que sejam endereçados aos gestores, aos usuários e à sociedade como um todo.

6 Área de abrangência e beneficiários

Abrangência nacional, em todas as áreas de conhecimento que apresentem interface com o uso, a conservação e a gestão dos recursos hídricos.

São beneficiários diretos os setores usuários, as organizações da sociedade civil e o SINGREH, e beneficiários indiretos os outros órgãos setoriais.

7 Indicadores e metas

Indicador 1 – Recursos financeiros investidos.

Indicador 2 – Número de projetos contratados e realizados.

Indicador 3 – Número de bolsistas apoiados – mestres e doutores formados.

Indicador 4 – Número de eventos científicos realizados.

Indicador 5 – Número de processos de difusão realizados e tecnologias transferidas.

Indicador 6 – Estudos e/ou relatórios de impactos – avaliações de consultores e pesquisadores.

Indicador 7 – Artigos publicados anualmente.

- Publicação de, no mínimo, cinco editais por ano, contemplando a formação de dez redes de trabalho, abrangendo setores, temas e/ou bacias hidrográficas, e cinquenta projetos de investigação/estudos;
- organização e realização de, no mínimo, cinco oficinas/momentos de difusão de conhecimentos e transferência de tecnologias;
- formação de, no mínimo, cem mestres e doutores a cada biênio e a edição de cinquenta dissertações/teses por ano;
- realização de, no mínimo, dez cursos de especialização/aperfeiçoamento em recursos hídricos a cada biênio, com a formação de 250 especialistas;
- apoio a, no mínimo, cinco eventos científicos a cada ano;
- publicação de, pelo menos, cinquenta trabalhos científicos anuais;
- apoio à edição anual de, no mínimo, três livros da área;
- formação, edição e manutenção de uma página eletrônica da área de ciência e tecnologia voltada para recursos hídricos e gestão integrada.

8 Executores e intervenientes

Os executores serão a ANA e a SRHU/MMA, tendo como intervenientes o CT-Hidro e outras instituições de fomento à pesquisa.

9 Preços e fontes de recursos

Como fontes de recursos que sustentam este subprograma encontram-se o CT-Hidro e o Proágua.

A origem dos recursos provenientes do CT-Hidro para aplicação nas diversas áreas relacionadas a recursos hídricos são os 4% da compensação financeira atualmente recolhida pelas empresas geradoras de energia elétrica.

Outros fomentadores são os demais fundos setoriais que vêm ao encontro do tema; as agências de bacia, com seus planos de bacia aprovados pelos respectivos comitês, a partir da implementação do instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a SRHU/MMA e a ANA com previsões orçamentárias; o Finep e FAP, com apoio à pes-

quisa e oferecimento de bolsas de estudo e treinamento.

10 Cronograma físico-financeiro

Despesas	Investimentos anuais (em milhões)					Investimento total (2008 a 2011) em milhões
	2008	2009	2010	2011	2012 a 2020	
DESPESA I – Apoio a projetos	28	28	28	28	28	112
DESPESA II – Formação de recursos humanos (25%)	10	10	10	10	10	40
DESPESA III – Suporte a eventos e a atividades complementares (5%)	2	2	2	2	2	8
TOTAL	40	40	40	40	40	160

11 Operacionalização dos investimentos

As entidades responsáveis pela operacionalização dos investimentos serão definidas em função da fonte de recursos utilizada para a realização de cada ação. Dessa forma, teremos os seguintes responsáveis pela operacionalização dos investimentos em função da fonte de recursos:

- SRHU/MMA – recursos fiscais próprios;
- ANA – recursos fiscais próprios;
- agências de bacias – recursos provenientes da cobrança pelo uso da água;

- Finep e CNPQ – recursos do CT-Hidro e demais fundos setoriais que vêm ao encontro da proposta;
- fundações de amparo à pesquisa – recursos próprios.

SUBPROGRAMA IV.2 Capacitação e Educação, em Especial Ambiental, para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos

1 Contexto e justificativas

A Política Nacional de Recursos Hídricos, promulgada em 1997, estabeleceu como instrumentos de gestão das águas: os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento de usos, a outorga e a cobrança, a compensação aos municípios e o sistema de informações em recursos hídricos. Esses instrumentos podem se tornar pouco eficazes sem o efetivo envolvimento e comprometimento da sociedade na conservação e na proteção dos recursos hídricos, seja considerando-se os diferentes usuários, seja de forma mais ampla os cidadãos.

Contudo, a tarefa é hoje mais complexa do que sensibilizar e educar a sociedade para o uso sustentável da água. Com a descentralização do poder decisório por meio da instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica – nos âmbitos federal e estaduais –, novas relações entre o governo e a sociedade civil vêm sendo construídas em um ambiente de grande especialização técnica.

De fato, o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SINGREH), previsto no artigo 21 da Constituição de 1988, e regulamentado pela Lei Federal nº 9.433/97, teve sua implementação iniciada com a instalação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos em 1998. A implementação do SINGREH, portanto, é recente, assim como são inovadores para a administração pública e a sociedade os conceitos de gestão descentralizada e participativa, a utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e a gestão sob o enfoque dos usos múltiplos dos recursos hídricos.

Nesse sentido, o Plano Nacional de Recursos Hídricos visa a desenvolver a gestão integrada dos recursos hídricos sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social, trazendo conseqüentemente uma mudança de comportamento em todos os segmentos da sociedade para o uso sustentável da água. Para tal mudança ante as questões ambientais, entre elas o uso sustentável dos recursos hídricos, a educação ambiental apresenta-se como um processo de forte referência histórica e conteúdo transformador da sociedade e da relação desta com a natureza.

A mudança de percepção da água apenas como insumo produtivo para um valor socioambiental relevante, como preconiza o PNRH, tem na educação ambiental o apoio para o desenvolvimento de estratégias eficientes e eficazes de implementação da gestão integrada dos re-

ursos hídricos. Ao mesmo tempo, a capacitação em GIRH revela-se fundamental ao fortalecimento dos atores sociais, dos gestores e dos técnicos que participam da gestão e à consolidação do SINGREH em suas diferentes instâncias.

Assim, o Subprograma IV.2 apresenta uma forte correlação com o desenvolvimento de capacidades, habilidades e competências dos atores protagonistas da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos no SINGREH, respeitando-se as diversidades socioculturais dos diferentes públicos envolvidos e ainda a equidade de gênero.

Esse processo torna-se central na medida em que o sistema brasileiro de gestão das águas foi definido como democrático, descentralizado e participativo segundo a Lei nº 9.433/1997. Somente com os representantes de diferentes segmentos da sociedade atuantes no SINGREH devidamente capacitados para o exercício da gestão é possível alcançar tais pressupostos da Política Nacional de Recursos Hídricos, em conformidade com o PNRH.

2 Conceitos e diretrizes

Para o detalhamento do Subprograma IV.2 são referências conceituais e diretrizes orientadoras, além das contidas no Plano Nacional de Recursos Hídricos ou em documentos citados por eles, documentos nacionais e internacionais que tratam das temáticas diretamente afetadas às tratadas no subprograma, e ainda os resultados das oficinas temáticas e setoriais do PNRH e da Oficina de Discussão da Proposta de Detalhamento do Programa IV.

O PNRH está em consonância com os princípios da Agenda 21 Global e Nacional e com as Metas de Desenvolvimento do Milênio. Em referência particular ao Subprograma IV.2, o PNRH estabelece a orientação dos projetos de educação ambiental com base na Agenda 21, no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e na Carta da Terra.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, documento construído, também, no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, realizada no Rio de Janeiro, apresenta uma educação ambiental que trata a natureza com uma perspectiva holística. Isso fortalece o sentido de uma educação ambiental que aborde a água em todas as suas dimensões e de forma sistêmica no meio ambiente. Além disso, o Tratado visualiza uma educação ambiental que fortalece a democracia e a construção de sujeitos comprometidos com sociedades sustentáveis, o que contribui para o fortalecimento das instituições presentes no SINGREH.

A Carta da Terra endossa as orientações já citadas e corrobora com os objetivos do PNRH, ao configurar-se como documento de referência

para que as atividades humanas estejam em equilíbrio com os sistemas ecológicos em todo o planeta, e onde sociedades sustentáveis consolidem formas democráticas e participativas de convivência e construção de um futuro melhor.

Por sua característica transversal a todas as políticas públicas, a água é um elemento-chave para o alcance dos objetivos de Desenvolvimento do Milênio, desde a melhoria do quadro de saúde das populações, em especial das crianças e das mulheres, à sua importância como eixo pedagógico da educação ambiental e componente do desenvolvimento econômico e social. Esses compromissos também são convergentes com os Objetivos de Implementação de Johannesburgo (Rio+10), como bem aponta a Década das Nações Unidas de Ação Internacional “Água para a Vida” (2005-2015).

Em se tratando da Agenda 21, torna-se complexo definir qual o capítulo mais apropriado para orientar o detalhamento do Programa IV do PNRH. A temática da água é transversal a boa parte, senão de todos, dos temas tratados em seus quarenta capítulos.

Particularmente o Capítulo 18, que trata da Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos, prevê, entre outros, a valorização do papel da mulher e a inclusão dos povos indígenas, da juventude e das comunidades locais na gestão, além de destacar o desenvolvimento de recursos humanos; o Capítulo 36, que trata do Ensino, Conscientização e Treinamento e funda as premissas para a atual Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2002-2012); e o Capítulo 37, que referencia o conceito de desenvolvimento de capacidades.

Embora o conceito de desenvolvimento de capacidades seja uma referência desde a década de 1980 para as entidades ligadas à Organização das Nações Unidas (ONU) no fortalecimento de instituições de países pobres e em desenvolvimento, é o Capítulo 37 da Agenda 21 que fortalece seu sentido no âmbito da transição para sociedades sustentáveis ao afirmar: “[...] o desenvolvimento de capacidades nos países engloba seus recursos humanos, científicos, tecnológicos, organizacionais, institucionais e capacidades. Um objetivo fundamental do desenvolvimento de capacidades é potencializar a habilidade de abordar e avaliar as questões importantes que se relacionam com decisões políticas sobre as opções de desenvolvimento, baseado em uma compreensão das potencialidades e limitações do meio ambiente e das necessidades percebidas pelas populações envolvidas”.

No âmbito da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos, O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançou o conceito de desenvolvimento de capacidades no simpósio realizado em Delft (1991): Estratégia para o Desenvolvimento de Capacidades no Setor Água. O conceito de desenvolvimento de capacidades vem tratando

não só do processo de capacitação em si, mas visando também à integração entre informação, conhecimento e capacitação; ao fortalecimento institucional por meio do desenvolvimento de pessoas; à articulação entre diferentes instituições e setores; e à construção de diretrizes comuns para o alcance da GIRH.

No campo da educação ambiental, alguns documentos de referência internacional, como a Carta de Belgrado, as Declarações de Tblisi e Thessaloniki e sua consolidação na Conferência Internacional sobre Educação e Formação Ambiental em Moscou não são esquecidos. Entretanto, considera-se que os documentos nacionais sobre a Educação Ambiental evoluíram junto a essas bases conceituais e já incorporam suas principais diretrizes, como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei nº 9.795/99), que entende como educação ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (artigo 1º); e ainda como “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (artigo 2º).

A educação ambiental tem caráter abrangente, emancipador e forte contextualização histórica pelas agendas de luta política que engendra, enquanto a capacitação é entendida na PNEA como um campo mais restrito do processo, educativo e refere-se à formação de recursos humanos ao diferenciá-la como o preparo, a formação e a especialização de educadores e profissionais e a inserção da dimensão ambiental na formação de educadores e profissionais.

Assim, a PNEA reconhece a capacitação como uma componente do processo educativo utilizada em casos específicos voltados a profissionais e educadores, mas distinta da educação ambiental como processo, embora deva ser desenvolvida segundo marco conceitual e diretrizes contidos na Lei nº 9.795/99. Como dispõe o Decreto nº 4.281/2002, artigo 6º, inciso IV, “devem ser desenvolvidos programas de educação ambiental integrados” entre outros, “a processos de capacitação de profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas”.

Em cumprimento à PNEA e ao seu órgão gestor regulamentado pelo Decreto nº 4.281/2002, o Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea) estabelece como diretrizes de suas ações e estratégias: a transversalidade e a interdisciplinaridade; a descentralização espacial e institucional; a sustentabilidade socioambiental; a democracia e a participação social; e o aperfeiçoamento e o fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental. Como linhas de ação, entre outras, estão a for-



mação continuada de educadores/educadoras e gestores/gestoras e a comunicação ambiental.

Ainda são referências os documentos conceituais e metodológicos publicados pelo Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, buscando estabelecer um alinhamento conceitual e metodológico com as propostas realizadas pelos órgãos federais com competências sobre a matéria.

Documentos internacionais destacam ainda a juventude como um dos atores sociais de relevância na Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Os jovens já demonstraram compromisso com questões de relevância ao Programa IV do PNRH, quando ao final da II Conferência Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente em 2006, afirmam na Carta de Responsabilidades seu engajamento na divulgação de informações e ampliação dos conhecimentos por meio da educação ambiental.

Mas é a Lei Federal nº 9.433 de 1997, dispondo sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, que rege a gestão das águas no Brasil buscando o uso sustentável dos recursos hídricos de forma democrática, descentralizada e participativa, celebrando por meio da implementação de seus instrumentos — principalmente o Plano Nacional de Recursos Hídricos — os princípios da Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Além dos documentos de referência citados pelo PNRH, alguns documentos foram utilizados graças à sua condição de políticas públicas nacionais referentes aos temas tratados pelos subprogramas e outros de forma complementar, nacionais e internacionais, em razão de sua relação direta com os temas abordados, contribuindo para um enquadramento conceitual do processo de detalhamento: Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (1994); Convenção de Ramsar (1975); Declaração de Dublin (1992); Declaração de Paris (1998); Declaração do II Fórum Mundial da Água (Haia, 2000); Declaração do III Fórum Mundial da Água (Kioto, 2003); Declarações do IV Fórum Mundial da Água (México, 2006) relativas a gênero, povos indígenas, e ministeriais oficial e alternativa; Convenção da Organização Internacional do Trabalho (OIT) nº 169/1989 sobre direitos dos povos indígenas e tribais em países independentes; orientações sobre água, educação, informação e conhecimento da Unesco/PNUD; Diretrizes para o desenvolvimento de capacidades da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2006); Declaração de Caracas para a Educação Ambiental na Região Ibero-Americana (2000); Referências da Década das Nações Unidas de Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2002-2012); Referências da Década das Nações Unidas de Ação Internacional Água para a Vida (2005-2015); Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH II); Agenda 21 Brasileira; Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos

e Comunidades Tradicionais (Decreto Presidencial nº 6.040/2007); Lei nº 11.326/2006, que institui as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar; Plano Nacional de Educação; Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei Federal nº 9.394/96); Carta das Responsabilidades Vamos Cuidar do Brasil; e Referências da Década Brasileira da Água (Decreto de 22 de março de 2005) (2005-2015).

Além dos conceitos e das diretrizes abordados, as macrodiretrizes propostas no PNRH que têm relação direta com esse subprograma se apresentam como orientadores construídos colaborativamente durante a elaboração do PNRH, refletindo muitos dos conceitos abordados por documentos e políticas nacionais e internacionais, e ao mesmo tempo contextualizando a prática social, como segue:

- promover a formação de profissionais para atuarem em gestão integrada de recursos hídricos; atualizar os decisores públicos do processo de gestão em seus diversos níveis de atuação, como também qualificar membros da sociedade, neles incluindo grupos tradicionais e representantes de comunidades indígenas, para participar de forma efetiva dos colegiados do SINGREH;
- promover a incorporação da perspectiva de gênero como elemento essencial na implementação da gestão integrada de recursos hídricos;
- criar bases para ampliar e democratizar as discussões sobre a temática da água, estimulando o permanente diálogo entre diferentes saberes — científico-tecnológico, filosófico e biorregional ou tradicional, uma vez que a construção do conhecimento é um processo que envolve multiplicidade de atores e componentes.

Somam-se a esse conjunto de macrodiretrizes algumas premissas que também deverão orientar a implementação das ações deste subprograma:

- incluir a disseminação de informações necessárias ao desempenho da gestão e dialogar sistematicamente com as especificidades regionais, considerados os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e dos usos dos recursos hídricos;
- apoiar transversalmente a implementação dos demais programas do PNRH, estimulando o processo de educação continuada para formação dos agentes visando à modernização da base técnica, profissional e institucional para desenvolvimento e implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e para uma melhor gestão de recursos hídricos.

Contudo, é fundamental estabelecer um referencial político-pedagógico para o Subprograma IV.2, recorrendo ao conceito de “cardápio” de opções de aprendizagem para os educadores e as educadoras ambientais introduzido pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.

Segundo essa concepção, são apontados vários caminhos não excludentes para o desenvolvimento de processos de educação ambiental numa diversidade de orientações conceituais. Embora todas as orientações possam ser acessadas e apropriadas pelos atores sociais em atendimento aos subprogramas do Programa IV, faz-se na presente minuta de detalhamento a opção pela Pedagogia da Práxis para orientar as estratégias de capacitação, educação e comunicação em GIRH.

Por último, vale destacar ainda a necessária busca de experiências em curso, sejam aquelas desenvolvidas no âmbito institucional da iniciativa privada, tal como os programas do Sistema S, sejam aquelas de organizações da sociedade civil, a fim de ampliar a efetividade na implementação do referido subprograma.

3 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Desenvolver ações de capacitação e educação ambiental (EA), voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de EA focados em recursos hídricos, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a própria implementação dos demais programas do PNRH.

Específicos

- difundir conceitos da Política Nacional de Recursos Hídricos e alcançar maior aceitabilidade de conceitos que embasam a GIRH no país;
- promover a atualização dos gestores da política de recursos hídricos que integram o SINGREH sobre conceitos relacionados à formulação e à implementação de políticas públicas e sobre o PNRH;
- contribuir para a institucionalização da gestão integrada de recursos hídricos e a efetividade da implantação do SINGREH;
- propor mecanismos de apoio transversal continuado à implementação dos programas e dos subprogramas do PNRH e a interação dos atores sociais junto ao PNRH;
- fortalecer a incorporação da perspectiva de gênero e das comunidades tradicionais às discussões em torno da Política Nacional de Recursos Hídricos.

4 Ações previstas

I. Estratégia continuada de desenvolvimento de capacidades em GIRH para os atores do SINGREH, considerando a perspectiva crítica e reflexiva da EA e a incorporação da perspectiva de gênero

A Política Nacional de Recursos Hídricos define como integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, segundo

seu artigo 33 (considerando nesse caso a regulamentação pelo artigo 30 da Lei nº 9.984/2000): o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; a Agência Nacional de Águas; os Conselhos de Recursos Hídricos das 27 Unidades da Federação; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos; e, por fim, as Agências de Água.

No que concerne aos Conselhos de Recursos Hídricos e Comitês de Bacia, considerados órgãos colegiados do SINGREH, os atores que representam os diferentes segmentos que os compõem são por sua vez definidos pelos artigos 34, 39 e 47 da Lei nº 9.433/97 e pelo regimento interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Assim, compõem tais órgãos colegiados, de forma geral: os representantes do poder público federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, dos Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos, dos usuários de recursos hídricos e das organizações civis de recursos hídricos. No caso de comitês de bacia que abranjam territórios indígenas, devem ser considerados ainda representantes das comunidades ali situadas. As especificidades consideradas em processos de desenvolvimento de capacidades tornam-se complexas ao constatar-se que esses representantes podem ser substituídos periodicamente, e os espaços em que participam também não se configuram como ambientes organizacionais permanentes.

Tanto os Conselhos de Recursos Hídricos como os Comitês de Bacia elegem representantes regularmente de acordo com normas específicas e prazos estipulados, bem como se reúnem em períodos determinados. Isso não permite a constituição de um espaço permanente que possa ser alcançado regularmente pelos processos de desenvolvimento de capacidades, ao contrário, por exemplo, dos órgãos da administração pública ou Agências de Águas, permanentemente constituídos e em funcionamento contínuo como qualquer outro ambiente organizacional. Essa característica de temporariedade implica a adoção de metodologias de desenvolvimento de capacidades que permitam um fluxo de aprendizagem que, inicialmente: (i) transcendam as reuniões ordinárias e extraordinárias, (ii) sejam flexíveis no alcance dos representantes legalmente constituídos em suas instituições de origem sem sobrecarregar suas atividades regulares, e (iii) absorvam os impactos da descontinuidade dos representantes eleitos periodicamente, tanto no âmbito da transição de governos em diferentes esferas como para os demais segmentos da sociedade.

Assim, as ações previstas em cumprimento aos respectivos objetivos do Subprograma IV.2 estão constituídas como estratégias complementares entre si, e em interface com os Subprogramas IV.1 e IV.3. Tais estratégias são baseadas nas especificidades dos diferentes grupos apontados pelo PNRH a serem considerados sobretudo em processos de capacitação, optando-se, portanto, por atividades presenciais e



a distância, que configuram a modalidade de aprendizagem “semi-presencial”. Os gestores e os atores sociais envolvidos com a GIRH encontram-se em exercício profissional em diferentes órgãos e com pouca disponibilidade pessoal e de tempo para o aperfeiçoamento em tema específico, que muitas vezes não atende às expectativas de seus órgãos e instituições de origem.

Além disso, a gestão dos recursos hídricos caracteriza-se pelo fluxo descontínuo, entre diferentes atores, de conteúdos altamente especializados que fundamentam os processos técnicos, subsidiando o processo de tomada de decisão. Isso torna difícil solucionar as deficiências dos atores sociais envolvidos nos processos de gestão dos recursos hídricos por meio da transferência de conhecimentos apenas pela via de agentes multiplicadores. Isso porque a formação específica em recursos hídricos não pode ser transmitida de agente para agente, configurando-se apenas como uma reflexão sobre as diferentes dimensões dos processos de gestão da água. Ao contrário, torna-se uma grande responsabilidade submeter atores sociais às arenas de disputa entre diferentes interesses e entendimentos sem o devido empoderamento. Embora o objetivo do processo de desenvolvimento de capacidades em GIRH não seja de formação técnica ou acadêmica, é preciso propiciar maior entendimento e levar os atores a um maior posicionamento crítico nos espaços de gestão e no uso sustentável da água em seus espaços de prática.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento de capacidades por meio de diferentes estratégias de aprendizagem apresenta maior probabilidade de envolver os educandos de forma qualitativa, permitindo uma interação entre diferentes opções de ferramentas educativas, meios de comunicação e estratégias de aprendizagem, sem sobrecarregar os participantes e atendendo em diferentes campos as especificidades de cada segmento envolvido.

Como possíveis resultados da aplicação de uma metodologia de desenvolvimento de capacidades seguindo tal perspectiva, espera-se prontamente que os gestores, os técnicos e os atores sociais com exercício profissional ou representativo no SINGREH:

- ampliem seus conhecimentos sobre o território da bacia hidrográfica reconhecendo seus componentes ecológicos, ambientais, sócio-históricos, econômicos e culturais, desenvolvendo uma compreensão crítica e multidisciplinar do processo de construção de políticas públicas dirigidas à gestão da água;
- atuem com base no conhecimento e na compreensão dos aspectos legais e institucionais da gestão consonantes à Política Nacional de Recursos Hídricos e na articulação entre instituições para a implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos;

- exercitem habilidades e competências relacionadas com os princípios da gestão integrada de recursos hídricos nos processos decisórios sobre a gestão da água;
- representem seus valores, interesses e posições com base em princípios éticos e de reconhecimento das diferenças entre a diversidade de atores/atrizes sociais presentes nos processos de negociação, bem como atuando como gestores de conflitos nos processos de disputas sobre as decisões;
- desenvolvam uma percepção sistêmica da água como um valor socioambiental relevante, avaliando os conflitos por seu uso de forma integrada e compartilhada entre os diferentes segmentos, valorizando e respeitando a multiplicidade de interesses e posições para a construção de soluções colaborativas dos problemas de gestão;
- comprometam-se com a implementação do SINGREH como reeditores do Plano Nacional de Recursos Hídricos em suas instituições e espaços de prática, incentivando a responsabilidade de suas instituições bem como atuando na promoção de seu interesse pela gestão da água, contribuindo também para o fortalecimento de sua representação em entes colegiados.

Assim, a metodologia apresentada para o desenvolvimento de capacidades em GIRH para os agentes gestores e os atores sociais que exercem competências no âmbito do SINGREH baseia-se nas seguintes etapas de forma integrada e processual, e considerando a equidade de gênero:

- constituição e preparo de equipe multidisciplinar para o desenvolvimento de capacidades em GIRH no âmbito das instituições executoras (SRHU/MMA e ANA) para a coordenação, a capacitação pedagógica e o suporte dos processos de aprendizagem semipresencial;
- envolvimento gradual dos gestores técnicos e dos atores sociais no processo de desenvolvimento de capacidades em GIRH, priorizando-se os comitês de bacia, os conselhos estaduais, os órgãos estaduais de gestão dos recursos hídricos e os municípios, envolvendo representantes substitutos e agregando novos representantes na medida do interesse espontâneo;
- realização de seminários presenciais regionalizados de curta duração com a participação da equipe multidisciplinar local e de técnicos da SRHU/MMA e da ANA para formação e envolvimento do público nos processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, e integração destes ao processo semipresencial;
- desenvolvimento de uma plataforma de educação a distância para o atendimento por adesão induzida e espontânea de gestores, técnicos e atores sociais em exercício no SINGREH;

- implementação de estratégias para tornar acessível a todos os entes do SINGREH o processo de educação semipresencial;
- distribuição de material formativo regionalizado com vistas à difusão de conhecimentos sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, ao apoio na implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e ao desenvolvimento de capacidades em GIRH em consonância com as diferentes estratégias de aprendizagem;
- realização de eventos eletrônicos e por meio televisivo (videoconferências, conferências eletrônicas, transmissão de programas via televisão) para a abordagem e a atualização de conteúdos específicos apoiando o processo de construção de conhecimento sobre o uso sustentável da água;
- formação de comunidades de prática nos entes do SINGREH para aprendizagem colaborativa e circulação de informações e conhecimentos em GIRH, fortalecendo o processo de desenvolvimento de capacidades;
- avaliação participativa dos processos de desenvolvimento de capacidades com vistas à revisão de estratégias e análise da efetividade dos resultados para subsidiar o envolvimento de novos participantes nas fases subseqüentes.

A realização de atividades presenciais, nomeadamente os seminários, deve ser feita de forma regionalizada e, portanto, descentralizada. O processo de desenvolvimento de capacidades deve ser contextualizado aos diferentes territórios, respeitando-se as especificidades dos diferentes estados, e no caso dos comitês de bacia, de suas respectivas bacias ou regiões hidrográficas. Tais processos devem ser desenvolvidos em consonância com a diversidade de características dos diferentes biomas, ecorregiões e biorregiões, e ainda econômicas e socioculturais do território nacional, conforme orientação do PNRH.

II. Estratégia de desenvolvimento de capacidades em GIRH para a sociedade civil, considerando a perspectiva crítica e reflexiva da EA e a incorporação da questão de gênero, com foco para atores que representam o segmento sociedade civil no SINGREH, além de grupos tradicionais e representantes de comunidades indígenas

De acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos, as organizações civis de recursos hídricos que compõem o segmento sociedade civil no SINGREH são: os consórcios e as associações intermunicipais de recursos hídricos; as associações regionais, locais e setoriais de usuários de recursos hídricos; organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; as ONGs com objetivo de defesa dos direitos difusos e coletivos da sociedade; e outras organizações reconhecidas pelos conselhos de recursos hídricos. A Lei nº 9.433/97 ainda reconhece a participação de representantes

de povos indígenas em comitês que abranjam seus territórios, sendo ainda aqui considerados, conforme orientações do Plano Nacional de Recursos Hídricos, os grupos tradicionais não indígenas. Diante da heterogeneidade da composição desse segmento e da complexidade com que devem ser desenvolvidas políticas públicas voltadas para grupos com especificidades culturais diversas, a abordagem para o desenvolvimento de capacidades em GIRH está subdividida dentro da Ação IV.2.2 de acordo com cada um dos públicos de interesse.

Organizações Não Governamentais (ONGs)

As ONGs representam uma parceria potencial na sensibilização, na mobilização, na educação e na difusão de informações e conhecimentos em GIRH, apresentando uma distribuição heterogênea pelo território nacional. De fato, as ONGs estão entre os atores sociais relevantes para a gestão das águas com grande carência de conhecimentos técnicos sobre a gestão dos recursos hídricos e dificuldade de participação nos espaços públicos de gestão das águas. Boa parte das ONGs tem larga atuação em processos e projetos de educação ambiental (EA) dirigidos à gestão da água, sendo uma das formas de mobilizar sua atenção para o SINGREH o estímulo à formação em comitês de bacia de comissões, câmaras técnicas ou grupos de trabalho em educação ambiental com enfoque na gestão integrada dos recursos hídricos.

O espaço da EA nos entes colegiados do SINGREH é um canal de articulação e pauta de reivindicação das instituições da sociedade civil organizada, e vem demonstrando ser uma temática de interesse e atuação engajada para o segmento.

A formação dessas instâncias e o fortalecimento daquelas já existentes nos comitês federais e estaduais devem ser apoiados pela SRHU/MMA e pela ANA. Tais espaços devem ser envolvidos, inicialmente, com a organização de seminários a partir dos comitês em suas respectivas bacias hidrográficas sobre a temática Educação Ambiental e Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

Envolvendo os comitês de bacia, os seminários devem ter a orientação de material pedagógico construído com base nos Cadernos Regionais. Devem envolver o diálogo de conhecimentos e saberes entre a sociedade e os entes do SINGREH. Assim, esses seminários poderão ser abertos também para mais do que organizações civis de recursos hídricos, como, por exemplo, professores dos diferentes sistemas de ensino presentes na bacia, buscando ampliar ao máximo o conjunto de atores sociais interessados em processos de educação ambiental que contribuam para a sustentabilidade das bacias hidrográficas. Essa relação é fundamental para a articulação com a Ação IV.2.4.

Os seminários devem ter como objetivo, além de construir conhecimento de forma cooperativa e colaborativa ao dialogar com



as experiências dos diferentes atores, formar, de acordo com a proposta de comunidades interpretativas e de aprendizagem prevista nos coletivos educadores do MMA, um Observatório da Gestão da Água em cada bacia hidrográfica ou região hidrográfica, a ser ainda devidamente detalhado.

A formação dos observatórios a partir do eixo metodológico das comunidades interpretativas e de aprendizagem tem como pressuposto básico que os educadores reflitam e leiam de forma crítica sobre a problemática da água nas bacias hidrográficas, desenvolvendo as capacidades em GIRH e a percepção da água como valor socioambiental relevante.

A noção de observatório é muito usual nas organizações da sociedade que buscam um controle social legítimo e isento de pressões setoriais, o que permite a atuação coletiva e articulada, sob a forma de redes de cooperação e colaboração que se organizam espontânea e solidariamente no enfrentamento dos problemas existentes nas bacias hidrográficas.

Os observatórios, por sua referência conceitual baseada nas comunidades interpretativas e de aprendizagem, têm grande articulação e sinergia com a proposta de coletivos educadores e outros espaços de prática previstos nos programas articulados do Órgão Gestor de Política Nacional da Educação Ambiental.

De fato, o detalhamento fundamentado pela pedagogia da práxis prevê a oportunização dos conflitos entre as diferentes leituras sociais do uso dos recursos hídricos como processos de aprendizagem em que os espaços de prática coletiva são fundamentais para o envolvimento social na construção de conhecimento pertinente ao uso sustentável da água.

Assim, são destacados os comitês de bacia, os espaços da EA, os observatórios, os coletivos educadores, as Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida, as Salas Verdes, os projetos de organizações da sociedade e outros espaços criados ou apoiados por diferentes políticas públicas como complementares ao processo de aprendizagem que instaura o desenvolvimento de capacidades e competências no âmbito da sociedade civil organizada. Tal processo tem nos seminários presenciais voltados à participação da sociedade nas bacias uma pedra fundamental.

Os seminários devem buscar a integração e a articulação com os diferentes espaços de prática, desde coletivos educadores presentes nas bacias hidrográficas até comissões existentes nos sistemas de ensino, construindo pontes para a participação dos atores sociais envolvidos com a gestão da água, o que além de apoiar a difusão da Política Nacional de Recursos Hídricos contribui para enraizar a gestão no território da bacia hidrográfica.

Destaca-se ainda que na disponibilidade de vagas e no interesse das organizações civis de recursos hídricos no desenvolvimento de capacidades em GIRH dos seus membros, visando ao seu aprimoramento institucional, o desenvolvimento de habilidades de negociação nos espaços públicos de gestão da água e a atuação na gestão social de bacias hidrográficas poderão ser incluídos nos módulos do processo de aprendizagem semipresencial constante da Ação IV.2.1.

Consórcios intermunicipais e associações de usuários

Em boa parte dos consórcios, suas atividades são bastante técnicas e dão suporte à atuação dos municípios na gestão das bacias hidrográficas e dos cursos d'água. O desenvolvimento de capacidades em GIRH para esse público de interesse é bastante apropriado, e geralmente tais instituições possuem maior capacidade institucional para o acompanhamento do processo de aprendizagem semipresencial quando comparadas às demais instituições representadas no segmento sociedade civil.

A participação dos consórcios e das associações na construção de conhecimento colaborativo e cooperativo sobre as bacias hidrográficas e a GIRH é fundamental. Para tanto, os consórcios devem ter vagas estimadas nos diferentes níveis do processo de desenvolvimento de capacidades em GIRH em cada um dos cursos realizados ao longo da implementação do PNRH.

Povos indígenas

Estudos e dados sobre a participação de representantes de povos indígenas nos comitês de bacia federais e estaduais são escassos, entretanto a Política Nacional de Recursos Hídricos prevê sua representação nos comitês das bacias onde existam territórios indígenas, os quais podem ser representados por meio da Fundação Nacional do Índio (Funai), ligada ao Ministério da Justiça.

Atualmente, existem no Brasil 227 povos indígenas, cuja maior concentração se encontra nos estados amazônicos, onde não existem praticamente comitês de bacias, e o PNRH reconhece tal distribuição espacial em seu volume I. De fato, conceber um processo de desenvolvimento de capacidades em GIRH para povos com especificidades culturais tão marcadamente diferentes entre si, mas com problemáticas comuns quando se trata da questão da água, é tarefa complexa e delicada. Esses povos enfrentam problemas de acesso e qualidade da água nos seus territórios, por causa sobretudo das atividades de produção agrícola e industrial nas bacias hidrográficas, inclusive dentro dos territórios indígenas.

Além disso, o direito dos povos indígenas à água é um tema que alcança pouco ou nenhum rebatimento nos espaços de gestão das

águas. De fato, os territórios indígenas sofrem os efeitos das ações a montante e no entorno das reservas, que não possuem por lei zonas de amortecimento nas quais as atividades sejam restringidas, tal qual os diferentes regimes de unidades de conservação no Brasil.

Assim, toma-se como estratégia o desenvolvimento de uma abordagem diferenciada por meio da realização de eventos presenciais de curta duração com os representantes indígenas em comitês de bacia, denominados Diálogos da Água, nos quais serão abordados temas de interesse aos povos indígenas no que tange à sua participação nos espaços colegiados de gestão das águas.

Esses diálogos não têm a pretensão de integrar os povos indígenas à comunidade nacional, mas de respeitar o direito à diferença cultural previsto na Constituição de 1988, buscando interagir com suas visões de mundo e construir um espaço de debate sobre as principais questões relacionadas à água em uma perspectiva socioambiental.

Os diálogos dirigem-se sobretudo aos representantes dos povos indígenas nos comitês de bacia. Contudo, as tradições, os costumes e os hábitos desses povos é que vão definir como os diálogos serão realizados, e não se pode perder de vista, conforme a Resolução 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que os povos indígenas devem participar das políticas públicas que afetam seus territórios.

Os diálogos devem ser realizados por especialistas que possam atuar de forma transversal na questão da água e na questão indígena ao mesmo tempo, respeitando as especificidades culturais de cada uma das etnias envolvidas. O nome e as terminologias referentes aos diálogos poderão ser adaptados de acordo com o conhecimento sobre as etnias envolvidas.

O fortalecimento dessas representações nos espaços de gestão, contudo, não pode ser considerado totalizante para a solução dos problemas e dos desafios enfrentados por essas populações no tocante à gestão da água em seus territórios.

Assim, são apresentadas ainda quatro opções complementares para o estabelecimento de processos formativos e de construção de conhecimentos pertinentes à gestão da água segundo as especificidades das populações indígenas: a formação ou o apoio à atuação por meio de materiais formativos de agentes ou atores sociais envolvidos com as questões indígenas; a formação complementar ou o apoio à formação de formadores de agentes indígenas; a formação de formadores de professores indígenas; e o apoio à formação ou incentivo ao desenvolvimento da temática água nos processos de formação de professores indígenas.

Populações tradicionais

Em relação às populações tradicionais, a estrutura do Instituto Chico Mendes, por meio de seu Centro Nacional de Desenvolvimento Susten-

tado das Populações Tradicionais (CNPT) e sua relação com os agentes ambientais das Superintendências Regionais do Ibama, permite o planejamento conjunto de estratégias relacionadas à gestão da água nesses grupos sociais.

Assim, foram identificadas inicialmente duas formas de alcançar adequadamente os povos tradicionais gerando sinergia e convergência entre políticas públicas de órgãos do governo federal: apoiando a formação de agentes ambientais do Ibama nas temáticas relativas à gestão da água e incentivando os processos formativos dos conselheiros representantes de populações tradicionais nas Reservas Extrativistas e de Desenvolvimento Sustentável.

Nesse caso, não se trata de buscar novas relações culturais dessas populações com a água, mas do diálogo entre suas visões específicas sobre a natureza e os princípios de gestão da água, identificando as problemáticas que afetam tais populações, o reconhecimento de tecnologias sociais que podem ser ampliadas, sobretudo em interface com o Programa IV.1 (em sua macrodiretriz voltada para as populações tradicionais) e sua inserção, na medida do possível, nas ações do SINGREH.

Assim, a idéia dos Diálogos da Água também se torna relevante em uma ação mais direta nessas populações, mas sem a práxis desses grupos no âmbito da gestão das águas — tanto em seu cotidiano, associada à sua relação com a natureza, como também nos espaços institucionais de gestão e de educação ambiental, propiciados sobretudo pelas políticas federal, estaduais e municipais — haverá pouco avanço na integração dessas populações à gestão da água.

Além disso, é preciso quantificar o número potencial de representantes das populações tradicionais envolvido formal ou informalmente com os espaços de gestão para estabelecer uma estratégia adequada para esses grupos específicos, salientando-se que essa tarefa deve ser descentralizada aos comitês de bacia, como forma de contextualizar o envolvimento local recíproco entre os entes do SINGREH e essas populações e de possibilitar o diálogo de saberes e o enraizamento da gestão integrada dos recursos hídricos no âmbito local.

Organizações técnicas de ensino e pesquisa

As organizações técnicas de ensino e pesquisa com interesses voltados para a gestão dos recursos hídricos têm um capital técnico e intelectual bastante diferenciado dos demais grupos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos para o segmento sociedade civil organizada. Mais do que considerá-las como público de interesse dos processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, torna-se fundamental percebê-las como parceiras dos processos de capacitação, buscando-se integrá-las como formadoras dos diferentes públicos de



interesse do processo presencial, e ainda como possíveis tutoras dos processos a distância. Para tanto, elas deverão ser consideradas como beneficiárias de chamadas públicas para a realização dos processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH em nível local e regional, com exceção das entidades que não se referem especificamente à gestão de recursos hídricos, mas participam dos entes colegiados do SINGREH.

Sociedade civil em geral

Para maior alcance da sociedade de forma geral, com estratégias pertinentes ao seu envolvimento com o uso sustentável da água, esse público e sua meta específica foram transferidos, sem prejuízo, para o Subprograma IV.3, que trata da comunicação e da difusão de informações dirigidas para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

III Estratégia de desenvolvimento de capacidades em GIRH para os setores usuários e atendimento a demandas de transferência tecnológica pontuais, considerando a perspectiva crítica e reflexiva da EA e a incorporação da perspectiva de gênero e respeitando as especificidades de cada segmento usuário

O público relacionado com os setores usuários é extremamente diferenciado, sobretudo quando se tomam as disparidades entre pequenas, médias e grandes empresas, quando se comparam grandes agricultores com agricultores familiares e principalmente quando se compara a categoria de pescadores com os demais usuários que fazem uso consuntivo da água. As estratégias e os instrumentos mais adequados para a implantação de processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, além de temáticas e conteúdos específicos para cada um dos diferentes entes constituintes do segmento, devem atender às características de cada um desses subsegmentos. Nesse sentido, sugere-se a realização de amplo diagnóstico a fim de levantar as reais demandas do setor, considerando as especificidades antes descritas, com o intuito de estabelecer pragmaticamente as atividades para compor a referida ação. Ademais, deve-se considerar a experiência em curso desenvolvida pela ANA na área de capacitação para o SINGREH, especialmente com o setor usuário, em que se aponta a necessidade de continuidade dos trabalhos de capacitação com vistas ao uso racional e ao reúso de água para os setores industrial, agrícola e de saneamento, sem restringir sua ampliação e adaptação aos diferentes públicos que compõem o segmento.

Deve-se ressaltar ainda a necessária busca de articulação com a Secretaria Especial de Políticas de Mulheres, tendo em vista a experiência em curso em torno da elaboração do Plano Nacional de Políticas de Mulheres, bem como vários estudos e levantamentos já

produzidos que apontam para a interface que envolve a perspectiva de gênero e a água. Essa articulação deve ampliar a efetividade no estabelecimento da referida ação, bem como em outras que abordam a temática gênero.

IV Programa de descentralização de projetos de EA priorizando temáticas e metodologias de interesse da GIRH, por meio de órgãos estaduais e comitês de bacia, contribuindo com a difusão de conhecimentos sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos.

No âmbito do governo federal, as diretrizes contidas na Política Nacional de Educação Ambiental são privilegiadas nos programas do Ministério do Meio Ambiente e da Educação, que compõe o Órgão Gestor da implementação e avaliação da PNEA, com a assessoria dos diferentes segmentos da sociedade com interesses na EA. Faz-se então necessário buscar uma maior integração com tais programas, considerando as orientações nacionais da EA e as diferentes ações dos Subprogramas IV.2 e IV.3, estabelecendo sinergias, complementaridade e transversalidade também aos demais programas e subprogramas do PNRH. Assim, a estratégia referente à Ação IV.2.4 é estabelecida com base nas orientações do PNRH, sendo discriminada em quatro eixos principais:

Projetos descentralizados em EA para a GIRH

Atualmente, o SINGREH conta com aproximadamente 140 fóruns colegiados de gestão das águas — os comitês de bacia federais e estaduais —, que representam um maior conhecimento da realidade local e regional nas bacias hidrográficas e apresentam maior interface para a implementação de projetos descentralizados de EA contextualizados em intervenções socioambientais com potencial transformador dos territórios e das comunidades. De fato, dados sobre os comitês de bacia apontam que boa parte destes desenvolve ou apóia, mesmo que não financeiramente, projetos de educação ambiental que visam a envolver os sistemas de ensino no uso sustentável da água e na conservação das bacias hidrográficas, seja por meio de ações diretas com estudantes seja na formação de professores. Aproveitando tais iniciativas é que o programa de descentralização de projetos de educação ambiental, em atendimento à implementação do PNRH, tem na figura dos comitês a base para transformação da percepção da água como um valor socioambiental relevante nos diferentes territórios em todo o país.

Para tanto, prevê-se uma integração entre os processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, particularmente aqueles voltados para a constituição de Observatórios de Gestão de Água nas bacias hidrográficas, previsto na Ação IV.2.2. A formação dos observatórios,

a partir do eixo metodológico das Comunidades Interpretativas e de Aprendizagem, tem como pressuposto básico que os educadores desenvolvam a reflexão e a leitura crítica das problemáticas da água nas bacias hidrográficas, desenvolvendo as capacidades em GIRH e a percepção da água como valor socioambiental relevante.

Essa visão é necessária para que durante os seminários realizados no âmbito das instituições da sociedade civil, incluindo ainda a abertura para a participação de professores dos sistemas de ensino, os participantes possam refletir e construir metodologias adequadas para atuar em ações socioambientais realmente transformadoras dos problemas existentes nas bacias hidrográficas. Tais problemas podem ser em relação direta com a água ou com os ecossistemas e os processos ecológicos essenciais em que a água é fundamental.

Essa compreensão, apoiada pela articulação com os coletivos educadores existentes nas bacias e nas regiões hidrográficas, é fundamental para que atores e instituições possam desenvolver uma ação integrada com os sistemas de ensino, apoiando a elaboração e a execução da educação ambiental segundo metodologias de interesse da GIRH. No processo de integração com os sistemas de ensino, as Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vidas), presentes nas escolas, têm papel fundamental.

As Com-Vidas estão presentes atualmente em mais de 4 mil escolas de educação básica em todo o país, como resultado das Conferências Nacionais Infanto-Juvenis pelo Meio Ambiente, dos processos de formação continuada de professores e dos Projetos de Educação Chico Mendes apoiados pelo Ministério da Educação. A tarefa das Com-Vidas, além de organizar-se como espaço de integração entre a comunidade escolar e a sociedade, é implantar a Agenda 21 na escola e desenvolver a educação ambiental por meio da pesquisa-ação-participante.

Tal metodologia é importante na medida em que eleva a educação ambiental de ações pontuais para a reflexão, a pesquisa e a aprendizagem sobre os problemas socioambientais e permite, ao mesmo tempo, que os estudantes participem de ações socioambientais transformadoras da realidade local.

Esse processo que envolve participação e educação torna-se fundamental como metodologia de interesse da Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Tradicionalmente, os estudantes são sensibilizados e mobilizados para inúmeras ações pontuais em prol da conservação dos recursos hídricos e das bacias hidrográficas, como limpeza de rios, plantio de matas ciliares, abraços em volta de corpos d'água, monitoramento da qualidade da água, etc.

Essas ações pontuais podem ser elevadas a um processo de reflexão crítica e reconhecimento dos territórios hídricos por meio da utilização

convergente da metodologia de projetos e da pesquisa-ação-participante. Envolvem os estudantes no planejamento participativo e na execução de estudos sobre as bacias, os rios, os córregos, o saneamento ambiental, os lagos, entre outros, ao mesmo tempo em que se realizam ações socioambientais transformadoras na conservação da bacia e seus componentes, a partir da integração de diferentes escolas que fundamentam sua atuação na Agenda 21 e se desenvolvem relações com a comunidade por meio das Com-Vidas, representando grande força mobilizadora para a gestão das águas.

A pesquisa-ação-participante é uma oportunidade de integrar as escolas, a sociedade e os comitês de bacia em um processo de educação ambiental em que se aprende fazendo. A metodologia de projetos permite que a construção do processo seja participativa e coletiva e envolva organizações da sociedade que têm considerável acúmulo na elaboração e na execução de projetos. Esse acúmulo gerencial, associado a uma proposta político-pedagógica, resulta em processos de educação ambiental potencialmente transformadores da realidade socioambiental. Além disso, é por meio de processos de aprendizagem sofisticados, como a pesquisa, que os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e o território da bacia hidrográfica podem alcançar significados na práxis dos sistemas de ensino.

Para tanto, torna-se necessário que os comitês de bacia desenvolvam uma relação com os sistemas de ensino, o que pode ser feito por meio da aproximação da vivência, dos problemas e das temáticas debatidos nos comitês sobre as bacias hidrográficas que podem inspirar os processos de pesquisa-ação-participante.

Os comitês, por sua vez, têm papel fundamental no estímulo e na avaliação dos projetos de educação ambiental a serem desenvolvidos. Assim, os seminários realizados com a sociedade civil no âmbito da Ação IV.2.2, incluindo a presença de professores/professoras dos sistemas de ensino na região, podem se constituir também como pontes de articulação entre os problemas vividos pelos comitês e as temáticas a serem abordadas nos projetos de educação ambiental.

Além disso, os comitês devem ser estimulados a constituir espaços onde a educação ambiental seja debatida e contextualizada aos problemas do território das bacias hidrográficas, permitindo que os participantes dos processos de gestão das águas, nos diferentes segmentos, possam construir pontes entre os comitês, a sociedade e os sistemas de ensino.

Esses espaços, quer sejam câmaras técnicas específicas, quer mistas ou grupos de trabalho em EA, devem coordenar a avaliação de projetos de EA nas bacias hidrográficas das diferentes entidades na bacia consideradas como potenciais proponentes. Os comitês, por meio de seus espaços de gestão da EA, devidamente articulados com



os entes do Sisnea, devem ser responsáveis pelo processo de seleção e aprovação de propostas.

Entretanto, os projetos propostos não podem ser avaliados pelos comitês sem anuência das Secretarias Municipais de Educação, órgãos da administração direta local que não podem ser excluídos do processo de avaliação. Os espaços de gestão da EA nos comitês de bacia também serão responsáveis pelo acompanhamento local e a avaliação da execução dos projetos. Os projetos poderão ser propostos por órgãos da administração pública direta local e estadual e por instituições da sociedade civil organizadas sem fins lucrativos, tendo como responsabilidade desenvolver os projetos sob financiamento estabelecidos pelo PNRH; adequar a sistematização de informações e saberes construídos nos projetos de pesquisa—ação—participante e disponibilizá-la para os comitês de bacia. Cada projeto de EA terá como focos principais:

- a integração dos comitês de bacia com a sociedade, por meio da atuação conjunta de atores de diferentes segmentos, sobretudo da sociedade civil, na construção de pontes para a problematização das questões relativas à água, às bacias hidrográficas e à gestão integrada de recursos hídricos;
- a atuação dos atores envolvidos com a GIRH no SINGREH na formação e no apoio aos sistemas de ensino para o desenvolvimento de intervenções socioambientais em prol da conservação de bacias, sub-bacias, microbacias, cursos d'água, lagos, lagoas, ecossistemas costeiros, águas subterrâneas, etc.;
- a intervenção socioambiental em problemas debatidos ou enfrentados pelos comitês de bacia, por meio da pesquisa—ação—participante, desenvolvida a partir da sensibilização, da reflexão e da mobilização nos sistemas de ensino, coordenadas e apoiadas pelas Com-Vidas implantadas nas escolas pelo Ministério da Educação e apoiadas pelas secretarias estaduais, pelas prefeituras, por ONGs, por coletivos jovens;
- a atuação dos órgãos públicos municipais, estaduais e organizações da sociedade civil no apoio à sistematização de informações e conhecimentos construídos sobre a bacia hidrográfica e seus componentes, e retorno aos comitês de bacia, além de registro na plataforma de comunicação em GIRH como forma de difusão de práticas, experiências e conhecimentos.

A idéia central dos projetos em EA é estimular a reflexão conjunta de diferentes atores sociais sobre os problemas da bacia hidrográfica e seus componentes, apoiados pela prática de gestão dos comitês, possibilitando o planejamento participativo de intervenções socioambientais na bacia. Essas intervenções devem se constituir em ações em prol da gestão da água, na construção e na difusão de conhecimento/

saberes, mesmo que simples, resultantes da vivência e da convivência dos diferentes atores nas bacias hidrográficas.

Formação de professores na educação básica

Para aumentar o enraizamento da água como valor socioambiental relevante e do seu uso sustentável, é preciso formar professores em interface com o desenvolvimento dos projetos descentralizados de EA. Entretanto, torna-se estratégico buscar integração com os processos formativos de amplo alcance desenvolvidos pelos entes do Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, em especial o MEC, em vez de sobrecarregar os sistemas de ensino com processos paralelos e mesmo instalar nova estrutura de formação em outro órgão do governo federal sem a devida competência. Assim, deve-se buscar no MEC a sinergia entre a necessidade de difundir a Política Nacional de Recursos Hídricos, a construção da água como valor socioambiental e os processos formativos de professores que tratam o meio ambiente de forma sistêmica e obviamente incluem a água como um dos eixos de formação.

Esse procedimento pode ser também estendido aos projetos nacionais ou regionais de grande amplitude que são atualmente referência no trato da questão dos recursos hídricos, como, por exemplo, o Procel nas Escolas, desenvolvido pelo Ministério das Minas e Energias por meio da Eletrobras, e que busca também difundir e construir conhecimentos pertinentes à GIRH, bem como o Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento (PEAMSS), do Ministério das Cidades, ainda em construção. Devem também ser fornecidos por meio de diferentes políticas públicas que prevêm a distribuição de materiais formativos, como as Salas Verdes, a mochila do Educador Ambiental, entre outros.

Formação de novos perfis profissionais

Para o caso da formação de novos perfis profissionais, segundo especifica o PNRH, a formação técnica e acadêmica deve incluir profissionais ligados direta ou indiretamente à questão da água. Essa formação encontra sinergias por meio das seguintes ações:

- Subprograma IV.1, no qual são previstas a formação de docentes e pesquisadores/as e a difusão de conhecimentos em GIRH no âmbito das Instituições de Ensino Superior, em especial nos programas de pós-graduação.
- Ações do Subprograma IV.2 voltadas para o desenvolvimento de capacidades em GIRH, que apoiarão a formação de trezentos tutores/tutoras pertencentes aos programas de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior.
- A realização de eventos de difusão e intercâmbio de conhecimentos científicos, populares e tradicionais, de experiências e de prá-

ticas em GIRH, tanto no âmbito do Subprograma IV.1 como no do Subprograma IV.2.

- Ainda será estabelecida uma dinâmica de apoio à Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental (Rupea) para a inserção de temáticas referentes à GIRH nos programas e nas disciplinas de EA associados aos níveis de ensino superior – graduação e pós-graduação.

Eventos anuais de EA

Para a consolidação do conhecimento construído pelos projetos descentralizados em EA e o intercâmbio de informações, conhecimentos e práticas sobre as bacias hidrográficas em consonância com a GIRH e a Política Nacional de Recursos Hídricos, serão realizados encontros anuais de EA para a GIRH em cada uma das 12 regiões hidrográficas. Os encontros reunirão participantes dos projetos descentralizados e dos demais projetos em EA que visem ao uso sustentável da água, à conservação de bacias e seus componentes e à GIRH em cada uma das regiões hidrográficas. Esses encontros poderão se tornar fóruns de ações de instituições de diferentes esferas públicas e privadas que atuam com a temática da água, como os coletivos educadores para territórios sustentáveis, os projetos ligados ao programa Chico Mendes, o Procel, o PEAMSS, entre outros. Esses encontros podem ser inseridos também como etapa preparatória para as Conferências Infante-Juvenis pelo Meio Ambiente, promovendo a integração entre os projetos e a participação em coletivos infante-juvenis e de juventude.

Os encontros serão realizados em cada uma das 12 regiões hidrográficas em um calendário compatível com a execução dos projetos descentralizados em EA, sendo exigida na elaboração dos projetos a alocação de recursos para a participação de integrantes dos projetos nos eventos. Além disso, poderão ser realizados em parceria com os estados, havendo processo de seleção para o apoio para sediar o evento.

Ainda, para desenvolver maior articulação entre os projetos em EA com foco na gestão integrada dos recursos hídricos, torna-se interessante integrá-los em uma arquitetura de capilaridade dos eventos locais, regionais e nacionais sobre EA. Essa arquitetura, segundo a concepção desenvolvida pela DEA/MMA, será construída por meio da ação de educadores nos processos de comunicação em GIRH nas plataformas de informação e comunicação previstas no Subprograma IV.3, nas redes de educação em GIRH e por meio dos informativos impressos distribuídos nas diferentes regiões hidrográficas.

A plataforma de informação e comunicação em GIRH prevista na Ação IV.3.3 tem papel central nesse processo ao concentrar e apoiar

a circulação das agendas locais, regionais e nacional de eventos em GIRH, sobretudo as que tangem à implementação do PNRH.

Em complementaridade ao processo descrito na Ação IV.2.4, o PNRH recomenda ainda a elaboração de livros com conteúdos referentes aos Cadernos Regionais e de outros estudos desenvolvidos para as 12 regiões hidrográficas brasileiras. Para tanto, deve-se estabelecer um projeto gráfico e editorial, a atualização e a complementação de conteúdos baseados nos citados estudos e a diferenciação entre os livros didáticos: um para ser distribuído a estudantes do ensino básico; e outro – manual do formador – para professores e educandos dos processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, que também poderá ser utilizado para outros públicos em geral.

Para o planejamento do projeto gráfico e editorial das publicações complementares deve ser contratada consultoria especializada com base nas orientações do subprograma.

6 Área de abrangência e beneficiários

A área de abrangência das ações é nacional. Os beneficiários diretos são as organizações da sociedade civil, os setores usuários e os demais agentes envolvidos no SINGREH.

7 Operacionalização de um arranjo institucional para implementação

Propõe-se a criação de um grupo de trabalho (GT), a ser criado entre a SRHU/MMA e a ANA, que terá como finalidade principal a articulação das ações previstas no Programa IV em acordo com a sistemática estabelecida no Sistema de Gerenciamento Orientado para os resultados do PNRH. Esse GT deverá promover o fortalecimento e a articulação das ações de EA, a capacitação e a comunicação ambiental, desenvolvidas ou a serem estabelecidas pela ANA e pela SRHU/MMA, no âmbito da implementação e da revisão do PNRH.

8 Fontes de recursos

A ANA e a SRHU/MMA são os principais órgãos federais com competências relacionadas à gestão dos recursos hídricos. Este subprograma deve considerar como prioritárias as fontes de recursos originadas de contrapartidas das Unidades da Federação, principalmente no que concerne a parcerias no âmbito dos estados. Outra fonte são os recursos oriundos do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-Hidro), que já investe em programas de capacitação voltados a todos os integrantes dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRHs). Deve-se considerar também aportes financeiros oriundos de financiamentos e doações externas, podendo-se destacar: o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Fundo



Global para o Meio Ambiente (GEF), entre outros. Devem ser considerados igualmente os Fundos Nacionais, como o de Defesa dos Direitos Difusos, o de Meio Ambiente, o da Educação, e outros. Incentivos também podem vir de parcerias com organismos internacionais, associações, federações, sindicatos, ONGs e Oscips, bem como os investimentos a serem realizados no âmbito do Proágua Nacional.

9 Preços e cronograma físico

Para a implementação do subprograma no período de 2008 a 2011, será necessária a quantia de R\$ 16.000.000,00, a ser investida anualmente da seguinte forma:

Ano	Orçamento (mil R\$)
2008	3.000
2009	6.000
2010	5.000
2011	2.000

SUBPROGRAMA

IV.3

Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos

1 Introdução

A comunicação faz parte da gestão estratégica das organizações, não importando o setor em que elas atuam, nem se possuem fins lucrativos. Como o reconhecimento da sociedade é meio e fim para a existência dessas organizações, o estabelecimento de uma comunicação eficiente e eficaz com seus públicos, interno e externo, passa a ser tão fundamental quanto os princípios balizares de sua fundação.

Com a abertura democrática no Brasil a partir dos anos 80, e a promulgação de políticas que incluem a participação e o controle social nos anos 90, a gestão e democratização de informações tornaram-se pauta de reivindicação da sociedade e estratégia necessária nas instituições públicas. Com a promulgação da Lei nº 10.650 de 2003, que dispõe sobre o acesso público à informação ambiental nos órgãos do SISNAMA, torna-se evidente que a eficiência e eficácia da gestão ambiental passa pela disponibilização e acesso às informações sobre o meio ambiente de forma democrática e transparente.

Entretanto, a disponibilização de informações não é suficiente para a sensibilização e mobilização da sociedade para as questões socioambientais que envolvem a gestão integrada dos recursos hídricos, menos ainda para o adequado processo comunicativo entre os entes do SINGREH, cuja construção em torno de relações cooperativas pressupõe um diálogo educativo entre transmissores e receptores dos conteúdos informativos.

Em uma organização articulada em formato sistêmico, como o caso do SINGREH, a comunicação cumpre um papel fundamental na sua relação com o público externo e também na própria dinâmica interna, afetando o seu funcionamento, harmonia, coesão e efetividade.

Quando bem conduzida, a comunicação proporciona respeitabilidade e confiança perante o público. Dessa forma, torna-se mais fácil despertar o interesse pela organização e pelo debate de suas ações, por parte de outros profissionais, ainda que não sejam da área de comunicação.

Para contribuir na implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) é importante desencadear um projeto de comunicação social que atinja os principais formadores de opinião e divulgue entre os usuários e sociedade a percepção do valor socioambiental da água para o país e da sua importância para o desenvolvimento econômico e social. Essa necessidade é uma das razões para a elaboração do subprograma IV.3 - Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

Esse subprograma visa promover o empoderamento da sociedade na elaboração e na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, fortalecendo os canais de comunicação existentes e a criação de novos, assim como o aperfeiçoamento dos meios de interlocução social.

Para tanto, torna-se necessário conceber os agentes da comunicação como educadores e o espaço de comunicação como um ecossistema comunicativo construído pela articulação entre os diferentes instrumentos, de forma a considerar a comunicação como oportunidade para a aprendizagem considerando o processo de construção e difusão de informações como prática de mudança socioambiental, mais especificamente no âmbito da gestão integrada dos recursos hídricos. Na concepção da DEA/MMA (2005), que desenvolve a educação socioambiental sob a fundamentação de Paulo Freire, “os públicos, incluindo as esferas estaduais e municipais do governo, a sociedade civil e os grupos primários da mídia, e considerando o governo federal como enunciante primário, devem protagonizar o espaço de fala, e sua intervenção na formatação de demandas e soluções deve ser majoritária. Neste caso, o papel do Governo Federal é de sensibilizador / mobilizador, e não de nivelador / conquistador dos públicos. Uma segunda decorrência é que o centro dos esforços da ação comunicativa é o diálogo, é abrir, promover, ampliar o espaço do diálogo, da forma mais permanente possível, e nesse esforço ver emergir o horizonte da educação”.

Assim, o educador e a educadora tem uma compreensão educativa da comunicação social, desenvolvem e participam de um “ecossistema comunicativo” (DEA/MMA, 2006) utilizando dife-

rentes meios de comunicação: rádios, televisão, jornais, campanhas, enquetes e consultas públicas, palestras, seminários, workshops, oficinas, e-mails, conferências eletrônicas, portais eletrônicos, redes de discussão, blogs, informativos impressos e virtuais, revistas, artigos científicos e em revistas comuns, etc.

A formação de educadores, segundo essa concepção, refere-se ainda a uma recepção crítica dos conteúdos da comunicação, cujos princípios são:

- a) dialogismo e interatividade;
- b) transversalidade e intermediariedade;
- c) encontro e integração;
- d) proteção e valorização do conhecimento tradicional e popular; e
- e) acessibilidade e democratização.

As ações do subprograma, portanto, estão voltadas a produção, leitura crítica e a difusão de informações e passam pela construção de um ecossistema comunicativo e o fortalecimento da comunicação entre o Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e da Agência Nacional de Águas – ANA com os demais entes do SINGREH, destacando os/as gestores/as estaduais de recursos hídricos e os comitês de bacia, bem como o conjunto da sociedade brasileira por meio dos órgãos de imprensa e das organizações da sociedade.

Neste sentido, o foco deste programa é o estabelecimento de um processo de comunicação efetivo entre os entes do SINGREH e os diversos públicos, utilizando a divulgação de conceitos, informações contidas no Plano Nacional de Recursos Hídricos e no próprio ambiente do SINGREH. Ao longo do prazo de execução do PNRH haverá o planejamento, execução, implementação e avaliação de cada um dos canais de comunicação com a sociedade. Algumas delas encontram-se em fase de planejamento e execução. O indicador mais significativo é a efetiva implementação de cada ação, a ser avaliada em conformidade com a sistemática do Sigeor.

2 Contexto e justificativas

O PNRH tem como objetivo “estabelecer um pacto nacional para a definição de diretrizes e políticas públicas voltadas para a melhoria da oferta de água, em qualidade e quantidade, gerenciando as demandas e considerando a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social”. Esse pacto envolve sociedade civil, usuários de água, entidades de ensino e pesquisa e órgãos do governo articulados sob bases oferecidas pelo governo federal. Nesse contexto, a comunicação torna-se ferramenta estratégica para apresentar de forma clara, simples e objetiva o “objeto” acerca do qual o Sistema Nacional de

Gerenciamento de Recursos Hídricos está ancorado, as ações/relações que compõem esse processo, sua relevância e as formas de participação/interação da sociedade como um todo em sua concretização.

Entretanto, a disponibilização de informações não é suficiente para a sensibilização e a mobilização da sociedade para as questões socioambientais que envolvem a gestão integrada dos recursos hídricos, menos ainda para o adequado processo comunicativo entre os entes do SINGREH, cuja construção em torno de relações cooperativas pressupõe um diálogo educativo entre transmissores e receptores dos conteúdos informativos. Em uma organização articulada em formato sistêmico, como é o caso do SINGREH, a comunicação cumpre um papel fundamental na sua relação com o público externo e também na própria dinâmica interna, afetando seu funcionamento, harmonia, coesão e efetividade.

Sob uma perspectiva geral, as ações de comunicação apóiam a divulgação da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil e a efetiva implementação da Política de Recursos Hídricos. Sob o ponto de vista estratégico, a comunicação e a difusão do PNRH estão em consonância com os objetivos finalísticos do Plano, contribuindo para a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos e, fundamentalmente, para a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.

3 Conceitos e diretrizes

Segundo o PNRH, o Subprograma IV.3 visa a “promover o empoderamento da sociedade na elaboração e na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, fortalecendo os canais de comunicação existentes e a criação de novos, assim como o aperfeiçoamento dos meios de interlocução social”.

O Capítulo 40 da Agenda 21 trata da Informação para a Tomada de Decisões. O processo de comunicação de informações é aspecto fundamental à tomada de decisão, portanto retomam-se os conceitos utilizados para o desenvolvimento do Subprograma IV.2. Ainda, no campo da comunicação ambiental, a Declaração de Caracas para a Educação Ambiental na Região Ibero-Americana, promulgada na Venezuela em 2000, chama a atenção para o potencial dos processos de comunicação e informação como estratégias para a educação ambiental. Conceber a comunicação e a informação em recursos hídricos sem associá-las a um processo de sensibilização e aprendizagem sob o enfoque crítico e reflexivo da educação ambiental desabilita os sujeitos do processo comunicativo de engajarem-se em ações socioambientais transformadoras.

Para tanto, torna-se necessário conceber os agentes da comunicação como educadores e o espaço de comunicação como um



ecossistema comunicativo construído pela articulação entre os diferentes instrumentos, considerando a comunicação como oportunidade para a aprendizagem e o processo de construção e difusão de informações como prática de mudança socioambiental, mais especificamente no âmbito da gestão integrada dos recursos hídricos.

Na concepção da DEA/MMA (2005), que desenvolve a educomunicação socioambiental sob a fundamentação de Paulo Freire, “os públicos, incluindo as esferas estaduais e municipais do governo, a sociedade civil e os grupos primários da mídia, e considerando o governo federal como enunciante primário, devem protagonizar o espaço de fala, e sua intervenção na formatação de demandas e soluções deve ser majoritária. Neste caso, o papel do governo federal é de sensibilizador/mobilizador, e não de nivelador/conquistador dos públicos. Uma segunda decorrência é que o centro dos esforços da ação comunicativa é o diálogo, é abrir, promover, ampliar o espaço do diálogo, da forma mais permanente possível, e nesse esforço ver emergir o horizonte da educação”.

Assim, o educador tem uma compreensão educativa da comunicação social, desenvolve e participa de um “ecossistema comunicativo” (DEA/MMA, 2006) utilizando diferentes meios de comunicação: rádio, televisão, jornais, campanhas, enquetes e consultas públicas, palestras, seminários, *workshops*, oficinas, *e-mails*, conferências eletrônicas, portais eletrônicos, redes de discussão, *blogs*, informativos impressos e virtuais, revistas, artigos científicos e em revistas comuns, etc. A formação de educadores, segundo essa concepção, refere-se ainda a uma recepção crítica dos conteúdos da comunicação, cujos princípios são:

- dialogismo e interatividade;
- transversalidade e intermediariedade;
- encontro e integração;
- proteção e valorização do conhecimento tradicional e popular;
- acessibilidade e democratização.

As ações do subprograma, portanto, estão voltadas à produção, à leitura crítica e à difusão de informações e passam pela construção de um ecossistema comunicativo e pelo fortalecimento da comunicação entre o Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/MMA) e da Agência Nacional de Águas (ANA), com os demais entes do SINGREH, destacando os gestores estaduais de recursos hídricos e os comitês de bacia, bem como o conjunto da sociedade brasileira por meio dos órgãos de imprensa e das organizações da sociedade. Ressalta-se ainda um conjunto de orientações a serem observadas na implantação das ações do referido subprograma, a saber:

- **Ênfase à linguagem clara e simples:** o aspecto “linguagem” é extremamente estratégico em todo o processo de comunicação do

PNRH, em virtude do pouco conhecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos e seus instrumentos e do SINGREH pela sociedade brasileira.

- **Estímulo ao exercício da cidadania:** sendo a comunicação um forte componente da mobilização, o foco das ferramentas deste subprograma será o comprometimento do cidadão no processo de implementação do PNRH, seja ele relacionado direta ou indiretamente à gestão dos recursos hídricos. A estratégia adotada será a de mostrar o “problema” e o “caminho” (soluções e alternativas) para resolvê-lo, ou seja, compartilhar com a sociedade a responsabilidade pela gestão/cuidado dos recursos hídricos, bem como suas formas de representação no âmbito do SINGREH.
- **Articulação constante dos executores do subprograma com os demais subprogramas e com outras instituições governamentais:** a articulação entre os executores deste subprograma com os demais subprogramas do PNRH é fundamental no intuito de concretizar a transversalidade e a integração entre suas ações. A interatividade com os demais programas do PNRH permitirá perceber as experiências bem-sucedidas das ações do PNRH e as demandas por outras ações de comunicação. Soma-se a essa necessária articulação o diálogo com outras organizações envolvidas com a temática da água nas diferentes esferas governamentais, visando ao aproveitamento de estruturas já desenvolvidas e legitimadas no âmbito do MMA. Nesse sentido, criam-se condições para o desenvolvimento de uma agenda comum a várias instituições para a sinergia de informações e ações do governo.
- **Integração com os demais entes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e redes socioambientais:** o envolvimento de todos os integrantes do SINGREH é essencial no processo de comunicação do PNRH, no sentido de compartilhar informações e fortalecer o sistema, bem como no aproveitamento da capilaridade oferecida por este, tendo em vista que é formado por representantes de instituições governamentais, dos usuários e das organizações civis de recursos hídricos.

A articulação com redes socioambientais, assim como no SINGREH, permite explorar a capilaridade oferecida por relações já legitimadas, incorporando experiências e atores ao processo e disseminando de forma interativa, dinâmica, e com menores investimentos todas as ações desenvolvidas.

Vale ainda destacar que para maior efetividade na implementação do referido subprograma deve-se considerar a necessária interatividade com as ações desenvolvidas pelo segmento usuário e pela iniciativa privada.

4 Objetivo geral e objetivos específicos

Geral

Difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas à GIRH para o conjunto da sociedade brasileira e/ou em regiões e bacias específicas, fortalecendo os canais de comunicação existentes, e possibilitar a criação de novos canais para que se desenvolva interlocução social.

Específicos

- promover a melhoria da comunicação de informações entre os entes do SINGREH qualificando o processo de tomada de decisão;
- contribuir para o exercício de representatividade no SINGREH, fortalecendo a transparência sobre as deliberações e os encaminhamentos desses colegiados;
- desenvolver a articulação do SINGREH com a sociedade, difundindo os conceitos da Política Nacional de Recursos Hídricos de forma acessível, clara e educativa.

5 Descrição das ações previstas

I. Criação de um Núcleo de Comunicação Integrada do SINGREH

O SINGREH é composto por órgãos da administração pública direta, organismos colegiados (Conselhos Nacional e Estaduais, comitês de bacia), as agências de bacia e a Agência Nacional de Águas. Cada uma dessas instituições possui em seus quadros ou composição profissionais e/ou atores sociais atuantes ou sensíveis à educomunicação que representam pontos focais para os processos comunicativos de informações em GIRH. Isso facilita a sensibilização e a mobilização para a constituição de um núcleo de comunicação capaz de apoiar todo o processo de comunicação e difusão de informações em GIRH, envolvendo os entes do SINGREH e a sociedade de forma mais ampla e participativa, por meio do estabelecimento de diretrizes e orientações para uma comunicação sensibilizadora para a transformação de atitudes e comportamentos voltados ao uso sustentável da água.

Esse núcleo terá uma Coordenação de Comunicação Integrada do SINGREH (Ciágua), que será formada por profissionais ligados à estrutura organizacional da SRHU/MMA e da ANA, em articulação com as equipes de comunicação institucional dos demais entes do SINGREH, em especial dos estados.

Os objetivos da Ciágua são os seguintes:

- coordenar a elaboração de um plano de comunicação para o SINGREH de forma participativa;


- identificar os comunicadores em GIRH para estruturação de uma rede de educadores envolvendo as instituições do SINGREH de forma gradual e progressiva, em consonância com a Ação II;
- coordenar o processo de organização e disseminação de informações em GIRH entre as instituições federais do SINGREH e as demais esferas governamentais, e entre estas e a sociedade em geral, além de avaliar o processo comunicativo;
- organizar, definir e estabelecer as diretrizes de formação dos educadores para atuação na comunicação e na aprendizagem em GIRH;
- coordenar a edição de boletins informativos virtuais e impressos a partir das estruturas federais do SINGREH e articular-se com os diferentes instrumentos de comunicação do SINGREH nas demais esferas;
- organizar e/ou apoiar os encontros presenciais de formação dos educadores participantes do SINGREH;
- ampliar a visibilidade das instituições (SRHU/MMA e ANA).

O desenvolvimento de um plano de comunicação para o SINGREH deve ocorrer sequencialmente e de forma integrada à identificação de educadores no sistema e em relação com esse. Sua elaboração deve ser apoiada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos e as Câmaras Técnicas com essa competência, de forma articulada com os demais entes do SINGREH, gerando envolvimento e comprometimento para a comunicação educativa. O plano de comunicação para o SINGREH representa o planejamento da estratégia de implementação do processo comunicativo de informações sobre a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos.

Para o envolvimento gradual dos educadores no SINGREH, a Ciágua deve identificar não só os atores que atuam diretamente com a comunicação em GIRH, como também aqueles que trabalham de forma indireta na disseminação de informações ou como pontos focais em redes sobre a temática da GIRH, constituindo-se em educadores potenciais. Esses comunicadores devem ser estimulados a participar de curso de formação e devem ser integrados ao cadastro de educadores previsto na Ação II.

Assim, as atividades referentes a essa Ação podem ser descritas como se segue.

- **Formação de educadores em GIRH:** todo comunicador é um potencial educador. Os técnicos, os gestores e os atores sociais que atuam na produção e na disseminação de informações em GIRH nem sempre reconhecem o potencial de aprendizagem inerente ao processo comunicativo, desconsiderando aspectos problematizadores e emancipadores da comunicação. Além disso, quando se trata da gestão democrática, descentralizada e partici-



pativa, leva-se em consideração que a informação é fundamento do processo decisório e da tomada de posição. Entretanto, não é a informação genérica ou técnica que está em questão, pois todo tipo de informação está sendo veiculado, tanto pelos órgãos de mídia como pelas instituições governamentais e não governamentais.

A questão aqui é mais da recepção crítica dessa informação e da responsabilidade socioambiental em produzi-la, disponibilizá-la e disseminá-la do que apenas de ampliar e qualificar o fluxo de informações, o que também não deixa de ser considerado importante. O propósito da formação de educadores, portanto, é elevar a capacidade desses indivíduos de comunicadores a educadores, permitindo que desenvolvam estratégias e utilizem instrumentos de comunicação de forma que se potencialize o debate democrático sobre a gestão da água, contribuindo para a construção de um ecossistema comunicativo em apoio à implementação do SINGREH.

Para tanto, serão previstos encontros presenciais anuais entre os comunicadores em todas as regiões hidrográficas. Esses encontros serão complementados por meio da articulação em rede por meio virtual, tendo a Cíagua o papel de apoiar a continuidade da formação a distância. Com esses educadores formados como agentes multiplicadores, espera-se nos anos subsequentes de implementação do PNRH o envolvimento de educadores em todas as regiões hidrográficas, que deverão participar dos eventos formativos e de integração e atuar como geradores e difusores de informações em GIRH.

Essa formação permitirá a reflexão sobre o processo comunicativo em GIRH e a construção de conhecimentos sobre estratégias e instrumentos de comunicação que permitam a reflexão crítica e estimulem a ação transformadora com base em informações sensibilizadoras e mobilizadoras, além é claro de conteúdos apropriados para o desenvolvimento de capacidades em GIRH. Os encontros presenciais devem ser realizados aproveitando-se a construção de espaços de aprendizagem presencial previstos nas Ações do Subprograma IV.2, de forma paralela aos seminários presenciais no desenvolvimento de capacidades em GIRH, ou mesmo nos encontros de EA nas regiões hidrográficas, otimizando despesas com a coordenação e a organização de eventos.

- **Formação de profissionais da mídia:** jornalistas e profissionais da mídia não fazem parte dos entes do SINGRE, e nesse sentido, a ampliação de sua compreensão sobre a gestão integrada dos recursos hídricos pode estabelecer maior alcance social das notícias sobre a temática da água no país e ampliar o reconhecimento de seu papel estratégico no desenvolvimento nacional. A SRHU/

MMA deve dar continuidade ao processo de capacitação de profissionais da mídia, seja por meio de cursos específicos seja pela participação em eventos que abordem a temática e ainda por meio de premiações.

Nesse sentido, o curso de capacitação Água: uma Boa Notícia poderá ser replicado nos estados da Federação, em conformidade com a estratégia desenvolvida em Brasília, coordenada pela SRHU/MMA.

- **Edição de informativos eletrônicos e impressos sobre a GIRH e o SINGREH:** os boletins eletrônicos e impressos são importantes instrumentos de comunicação entre as diferentes instâncias do SINGREH e entre este e a sociedade em geral. No âmbito da Cíagua, torna-se importante estabelecer um processo de comunicação que divulgue e difunda as atividades e as orientações dos órgãos federais de gestão e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e suas câmaras técnicas.

Esse processo deve tornar acessível às demais esferas da administração pública (entes do SINGREH nas esferas estaduais), às esferas municipais e à sociedade civil organizada o conhecimento sobre as principais decisões em GIRH segundo a PNRH, atualizando os gestores, os técnicos e os atores sociais. Os informativos são importantes ainda na medida em que apóiam a difusão da Política Nacional de Recursos Hídricos, articulam o processo de comunicação social do Plano Nacional de Recursos Hídricos e divulgam agendas das instituições do SINGREH e da sociedade em temáticas referentes à gestão da água.

No caso dos informativos eletrônicos, sua edição e distribuição aos entes do SINGREH nas 12 regiões hidrográficas devem ser apoiadas pela facilidade com que são produzidos e disponibilizados, além da possibilidade de difundirem em tempo adequado as atividades e as decisões no âmbito das Câmaras Técnicas do CNRH, permitindo o controle social das decisões e o acompanhamento das representações dos diferentes segmentos presentes nos entes do SINGREH. O projeto editorial não deve prever conteúdos extensos, podendo ser editado em formato pdf e apresentar uma conceituação clara e acessível nos textos que abordam elementos técnicos da GIRH.

Para o caso dos informativos impressos, inicialmente deve ser feito um levantamento quantitativo das instituições e dos atores sociais (ONGs, organizações civis de recursos hídricos, coletivos de jovens e populações tradicionais e indígenas, etc.) que não possuem fácil acesso às mídias virtuais, privilegiando-se os órgãos municipais de gestão do meio ambiente, os parceiros fundamentais da gestão e os atores relevantes no SINGREH. Os municípios

são responsáveis pelo saneamento ambiental, pela atuação por meio de consórcios na gestão dos problemas das bacias hidrográficas e estão representados como um importante componente do segmento poder público nos órgãos colegiados estaduais e federais – comitês e conselhos.

Também devem ser consideradas as instituições da sociedade civil organizada, com atuação ou não em recursos hídricos, mas com interesse na gestão da água. Para a complementação do estabelecimento de mala direta para envio de boletins impressos, devem ser verificadas solicitações por demanda que podem configurar-se como um processo de formação de banco de dados sobre instituições, na medida em que as solicitações são realizadas mediante cadastro da instituição. Esse cadastro pode ser feito via correio com uma ficha de inscrição impressa no próprio informativo ou mesmo via internet.

Os boletins impressos deverão ser desenvolvidos segundo as recomendações dos boletins eletrônicos, seguindo sempre sua organização e abrangendo os conteúdos abordados durante os exemplares produzidos.

- **Manutenção de canal de comunicação entre o SINGREH e a sociedade:** o estabelecimento e a continuidade de um canal de informação junto à sociedade – privilegiando-se os atores envolvidos com a gestão da água – têm como premissa o diálogo entre a sociedade e os diferentes entes do SINGREH. A comunicação deve ir além dos processos gerados pelas esferas superiores da gestão, mas também a partir dos níveis mais locais, que representam o *lôcus* de execução das políticas públicas, dos problemas e dos conflitos relacionados com a água e da adequação dos programas do PNRH às realidades locais, permitindo a avaliação da implementação da gestão de forma participativa. A abertura desse canal permite aos órgãos federais, portanto, acompanhar e avaliar os problemas locais relacionados à gestão das águas e à sustentabilidade dos processos de desenvolvimento das bacias hidrográficas, contribuindo para melhor eficiência e eficácia na elaboração e na execução de políticas públicas.


Longe de se configurar como um canal de denúncias, essa ouvidoria das águas pode ser implantada por diferentes instrumentos, sendo necessária uma atuação coordenada da Cíagua para priorizar as informações recebidas e repassar aos/as gestores/as públicos/as que possuam competências nas esferas onde foram geradas. Esse canal aumentará certamente o envolvimento social com o PNRH, mas também a demanda de informações, e as instituições do SINGREH deverão promover esforços e qualificar seus quadros para o atendimento dessas demandas geradas

pela sociedade. Isso possibilitará maior agilidade nos processos de gestão e melhor conhecimento sobre as problemáticas vividas no âmbito local que limitam o alcance dos objetivos finalísticos do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Como sugestão, a exemplo da Linha Verde criada pelo Ibama, podem ser abordadas três estratégias no processo de comunicação: (i) uma Linha Azul, que permite o atendimento ao cidadão e cidadão que deseja se informar ou reportar alguma questão relativa à gestão da água; (ii) um atendimento virtual específico, por *e-mail* ou cadastramento no portal eletrônico sobre GIRH (Ação III); e (iii) a realização de enquetes públicas restritas a determinados atores e/ou públicos do SINGREH, ou ampliadas para toda a sociedade sobre temas relativos à GIRH, ao PNRH e à implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. O atendimento a esses canais de informação, entretanto, requer a disponibilização de técnicos com formação adequada para evitar desgastes dos públicos participantes, gerando confiabilidade e possibilitando a difusão da Política Nacional de Recursos Hídricos para toda a sociedade, ao mesmo tempo em que gera retorno de sua implementação à Cíagua.

- **Enquetes e campanhas públicas:** a enquete pública constitui-se em instrumento de comunicação entre os formuladores da política e a sociedade em geral, na medida em que identifica a relação da sociedade com a água, a percepção sobre as políticas públicas e funciona como sensibilizadora social, veiculando informações e estimulando a reflexão sobre as problemáticas da água. Assim, recomenda-se também como estratégia de comunicação junto à sociedade a realização de enquetes públicas dentro dos prazos de avaliação e revisão do PNRH, a cada quadriênio.

As enquetes deverão ser planejadas e realizadas por região hidrográfica, cabendo à Cíagua e aos órgãos competentes a definição de estratégias como parcerias com o IBGE ou contratação de instituições especializadas que permitem maior aprofundamento sobre o tema junto aos públicos participantes das enquetes, como forma também de sensibilização social. As campanhas destinam-se à sensibilização e à mobilização da sociedade para questões específicas, podendo ser desenvolvidas de diferentes formas, inclusive por meio de premiações e processos de certificação. Devem ser planejadas durante a elaboração do plano de comunicação, podendo-se utilizar diferentes mídias complementares, sobretudo por tratar-se de processo de comunicação voltado ao amplo alcance da sociedade, como chamadas na televisão e em rádios, inclusive comunitárias, quer sejam abertas ou veiculadas em programas específicos.



A fim de não correr riscos desnecessários em previsões de campanhas e enquetes que deverão ser realizados recomenda-se que tal estratégia seja construída de forma participativa durante a elaboração do plano de comunicação para o SINGREH.

II. Criação de um sistema de gestão da informação em GIRH, com a formação de uma Rede de Educomunicadores em GIRH

O desenvolvimento de um sistema de gestão da informação em GIRH tem a missão de ampliar e qualificar o fluxo de informações, identificar interlocutores em todo o país e estimular sua ação em rede. Essa ação torna-se complementar à Ação I, na medida em que estabelece relação entre os agentes multiplicadores formados como educadores em âmbito do SINGREH e os interlocutores de informações em GIRH que buscam se tornar também educadores em suas práticas cotidianas.

Ao mesmo tempo, o Sistema de Gestão tem forte correlação com a Ação III ao utilizar o portal eletrônico como uma das formas principais de relação com os educadores, como peça central do ecossistema comunicativo a ser formado pelas redes de educação no SINGREH.

Para o estabelecimento do Sistema de Gestão, torna-se necessária inicialmente a análise e a avaliação da contribuição do processo comunicativo sobre informações em GIRH no SINGREH, em apoio ao processo de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. O conhecimento do ambiente sobre o qual serão estruturadas e implementadas as ações de comunicação e com o qual estas irão se relacionar prescinde também de uma avaliação sobre a atual situação do fluxo de comunicação no SINGREH e entre este e a sociedade.

Essa avaliação pode ser realizada como uma das ações da Cíguia em articulação com os diferentes órgãos de gestão estadual presentes no SINGREH e mobilizados para a educação, como uma das ações do plano de comunicação. A partir dessa avaliação, seus resultados serão agrupados em três espaços de educação — atores do SINGREH, profissionais da mídia e educadores locais — de forma que ofereça aos executores do subprograma e aos demais entes do SINGREH um sistema de gerenciamento do relacionamento com estes interlocutores e seu uso como ferramenta estratégica.

Com a formação de educadores, o estabelecimento e o estímulo dos canais e dos instrumentos de comunicação relacionados com a temática da GIRH (Ação IV.3.1), o Sistema de Gestão destina-se a gerar fluxos de informações e conhecimentos em GIRH, o que pressupõe: a adequada análise crítica da pertinência das informações; sua classificação; seu potencial problematizador da questão da água; e a

gestão da dinâmica de articulação entre os educadores (pontos focais/agentes multiplicadores e interlocutores) nas diferentes regiões hidrográficas.

Assim, educadores presentes nos órgãos do SINGREH, devidamente formados, farão a articulação (pontos focais) com redes de educação em GIRH ou a integração com redes já existentes que acumulem a função de educação em GIRH em cada uma das regiões hidrográficas. Um exemplo de rede existente que pode potencializar o papel de educação em GIRH é a Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental (Recesa), redes de educação ambiental e mesmo fóruns eletrônicos da sociedade civil nas bacias são importantes parcerias no processo de educação.

De fato, a sociedade atual já se articula em redes de informação e conhecimento, devendo ser preparados os pontos focais para o estabelecimento de um enfoque específico sensibilizando e mobilizando atores/atrizes sociais, formando redes dentro de redes. As redes podem ser estabelecidas em articulação com temáticas usuais, ou ainda serem formadas especificamente em bacias hidrográficas quando os articuladores pertencerem a esses territórios, como comitês, agências de bacia, consórcios intermunicipais ou ONGs de atuação regional. As redes são geralmente de formação espontânea com temáticas induzidas, prevendo-se o incentivo à articulação de pelo menos uma rede de educação em GIRH por região hidrográfica, com funcionamento via mídia virtual, e com a possibilidade de encontros presenciais nos eventos de formação anuais para educadores em GIRH (Ação IV.3.1 em articulação com o Subprograma IV.2).

A criação dessas redes, em complementação à atuação da Cíguia, aumentará a geração e o fluxo de informações sobre a GIRH, o PNRH e sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos. A ideia das redes é também uma forma de estimular a difusão de informações e conhecimentos gerados a partir das ações do Subprograma IV.1, voltado à produção de conhecimento científico e tecnológico, e do IV.2, voltado à aplicação prática de conhecimentos e à construção de conhecimento pertinente para uma ação socioambiental transformadora no campo da gestão integrada de recursos hídricos.

Os conhecimentos tradicionais também farão parte da base de fundamentação do processo comunicativo. Assim, são compreendidos no processo de comunicação dois fluxos opostos — mas não antagônicos: o primeiro atende à geração de informações a partir das esferas locais e regionais, relacionadas à prática dos atores sociais nos processos de gestão das águas; e o segundo relaciona-se com a geração e a difusão de informações dos órgãos coordenadores da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos no SINGREH. Como fluxos

intermediários estão a geração de informações a partir dos órgãos e dos colegiados estaduais.

Os educadores presentes no SINGREH (pontos focais/agentes multiplicadores) e também nas regiões hidrográficas em instituições que compõem os segmentos representados no SINGREH (interlocutores) serão os responsáveis por esses fluxos, sendo necessário o estabelecimento de um processo de gestão coordenado pela Cíagua e fundamentado nos seguintes componentes:

- formação de um cadastro contínuo de educadores e interlocutores com a mídia para identificação de parceiros em todas as regiões hidrográficas no processo de produção e difusão de informações e disseminação de conhecimentos em GIRH, produzidos no âmbito do Subprograma IV;
- geração e disponibilização de informações acessíveis no âmbito do SINGREH, da Política Nacional e do Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- recolha e análise de informações nas regiões hidrográficas;
- supervisão do processo de adaptação de conhecimentos em GIRH para tornar acessível seu processo de difusão;
- manutenção de um espaço de comunicação (ecossistema comunicativo) adequado para a gestão (geração, recolha, leitura crítica, disponibilização, acessibilidade e compreensão) de informações e conhecimentos em GIRH acessível aos educadores.

Em interface com a Ação III, o espaço para a gestão do processo de comunicação será construído apenas em ambiente virtual, dentro do Portal Eletrônico de Informação e Aprendizagem em GIRH. No portal, em espaço reservado aos/às educadores(as) serão disponibilizados *links* para o registro e a pesquisa de informações e conhecimentos em GIRH.

Os educadores/as também devem receber mala direta do Núcleo de Comunicação do SINGREH. Essa mala direta destina-se a preparar os educadores para apoiar o entendimento crítico das informações difundidas pelos diferentes meios de comunicação pela sociedade, e também para apoiar a difusão imediata de agendas de eventos nacionais e regionais e editais que se relacionam com as ações do PNRH.

III. Criação e manutenção de um portal eletrônico de informação e aprendizagem em GIRH

Atualmente, a utilização da mídia internet oferece à sociedade possibilidades instantâneas de interação com os órgãos formuladores e implementadores de políticas públicas. O PNRH vem considerando essa estratégia desde sua construção, estreitando o contato com os diversos públicos por meio de fóruns de discussão e permitindo o co-

hecimento e o controle social sobre os diferentes componentes desde oficinas preparatórias até os resultados finais aprovados pelo CNRH por meio da Resolução nº 58/2006.

Entretanto, esta é uma mídia ágil e com baixo custo, mas de abrangência limitada – apenas 12% dos brasileiros têm acesso à internet (dados do *Information Economy Report 2005*) – devendo-se ser utilizada como estratégia junto aos públicos que a ele têm fácil acesso.

Nesse caso, diversas instituições presentes no SINGREH possuem acesso considerado satisfatório às mídias virtuais, mas nem sempre os segmentos representados em órgãos colegiados do sistema mantêm o mesmo desempenho nesse sentido.

A Ação III, portanto, refere-se à criação de um portal eletrônico integrado ao Subprograma IV.3, aos demais subprogramas do Programa IV, e previsto não só em atendimento à difusão de informações e conhecimentos em GIRH, como também:

- em atendimento ao Subprograma IV.1, na difusão de conhecimentos e resultados de pesquisas científicas e desenvolvimento de tecnologias, inclusive sociais voltadas aos povos indígenas e tradicionais;
- em apoio ao processo de desenvolvimento de capacidades em GIRH previstos no Subprograma IV.2, disponibilizando conteúdos e espaços de interatividade virtuais;
- na atualização continuada e permanente de técnicos, gestores e atores sociais que passaram pelos processos de desenvolvimento de capacidades em GIRH, previstos no Subprograma IV.2, por meio da difusão de informações e conhecimentos em GIRH, abrangendo as diferentes áreas de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e da própria Política Nacional de Recursos Hídricos;
- ao processo de cadastro, disseminação de informações, conhecimentos e saberes de povos tradicionais e indígenas e ainda dos projetos descentralizados de educação ambiental da Ação IV;
- à integração e à animação de redes de educação;
- ao cadastro de interlocutores de informação e conhecimentos em GIRH;
- à divulgação de agendas de eventos nacionais, regionais e locais em GIRH e em atendimento às ações do PNRH;
- à divulgação de editais referentes ao PNRH e de temáticas de interesse para a GIRH;
- à difusão de informações e conhecimentos em apoio à GIRH, ao PNRH e à Política Nacional de Recursos Hídricos, subsidiando os processos de tomada de decisão de forma democrática e participativa;
- em apoio ao registro e à difusão de informações referentes aos comitês de bacia federais e estaduais que ainda não possuem



páginas na internet, possibilitando maior conhecimento e controle social sobre os organismos de gestão das águas.

Sua articulação situa-se também no atendimento da comunicação social sobre o Plano Nacional de Recursos Hídricos, difundindo as ações executadas sob seu processo de implementação e na integração com ações, estratégias e projetos desenvolvidos por instituições que atuam no âmbito da GIRH, voltadas para a conservação de bacias e suas componentes e o uso sustentável da água.

Como elemento de referência do espaço comunicativo associado ao SINGREH, que produz e disponibiliza informações para serem utilizadas pelos diferentes instrumentos e canais de comunicação, o portal busca o atendimento de toda a sociedade por meio da divulgação de informações em GIRH de fácil compreensão, apoiando processos de sensibilização e mobilização social e em especial disponibilizando conteúdos de apoio a processos de educação ambiental, como temáticas próprias para os coletivos educadores e projetos junto aos sistemas de ensino.

6 Área de abrangência e beneficiários

Abrangência nacional em todos os segmentos da sociedade civil organizada, organismos de bacia, gestores de recursos hídricos, setores usuários e imprensa que constituirão público interessado.

7 Operacionalização dos investimentos

Este subprograma deverá ser desencadeado a partir da criação da Ciágua, que terá a responsabilidade de dar seguimento ao conjunto de ações propostas.

8 Preços e cronograma físico

Para a implementação do subprograma, no período de 2008 a 2011, será necessária a quantia de R\$ 5.000.000,00, a ser investida anualmente da seguinte forma:

Ano	Orçamento (mil R\$)
2008	1.000
2009	3.000
2010	500
2011	500

Foto: Lara Regitz Montenegro







DÉCADA BRASILEIRA
DA ÁGUA
2005-2015

2008 – 10 ANOS DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Apoio



Realização

Ministério do
Meio Ambiente

