



## Plano Nacional de Recursos Hídricos



**Programas  
nacionais e metas**

**4**





Foto: Eduardo Junqueira Santos

# **Programas nacionais e metas**

A background image of a water splash on a light blue surface, with a central droplet and concentric ripples. The text is centered over this image.

**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: **Cláudio Roberto Bertoldo Langone**

**Secretaria de Recursos Hídricos**

Secretário: **João Bosco Senra**

**Agência Nacional de Águas**

Diretor-Presidente: **José Machado**



Brasília, 2006

**COORDENAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO  
NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (SRH/MMA)**

**Diretor de Programa de Estruturação**

Márley Caetano de Mendonça

**Gerente de Apoio à Formulação da Política**

Luiz Augusto Bronzatto

**Equipe Técnica**

Adelmo de Oliveira Teixeira Marinho

André do Vale Abreu

André Pol

Adriana Lustosa da Costa

Daniella Azevêdo de Albuquerque Costa

Danielle Bastos Serra de Alencar Ramos

Flávio Soares do Nascimento

Gustavo Henrique de Araujo Eccard

Gustavo Meyer

Hugo do Vale Christofidis

Jaciara Aparecida Rezende

Marco Alexandre Silva André

Marco José Melo Neves

Percy Baptista Soares Neto

Roseli dos Santos Souza

Simone Vendruscolo

Valdemir de Macedo Vieira

Viviani Pineli Alves

**Equipe de Apoio**

Lucimar Cantanhede Verano

Marcus Vinícius Teixeira Mendonça

Rosângela de Souza Santos

**Consultoria Especializada para o Volume 4**

Belmiro Valverde Jobim Castor (ANA)

Francisco José Lobato da Costa (ANA)

Maria de Fátima Chagas Dias Coelho (SRH/MMA)

**Projeto Gráfico/Programação Visual**

ITECH

**Capa**

Arte: ITECH

Ilustração: Adão Rodrigues Moreira

**Revisão**

Rejane de Menezes

Yana Palankof

Rodrigo Laborne Mattioli

**Edição**

Myrian Luiz Alves

Priscila Maria Wanderley Pereira

**Impressão**

Dupligráfica

Catálogo na fonte  
Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

---

P699 Plano Nacional de Recursos Hídricos. Programas nacionais e metas: Volume 4 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos.  
– Brasília: MMA, 2006.  
4 v.: il. Color; 28 cm.

Conteúdo: v. 1. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil – v. 2. Águas para o futuro: cenários para 2020 – v. 3. Diretrizes – v. 4. Programas nacionais e metas.

Bibliografia  
ISBN 85-7738-012-2

1. Hidrografia (Brasil). 2. Recursos hídricos. 3. Programa (Planejamento). 4. Diretrizes. 5. Meta. I. Ministério do Meio Ambiente. II. Secretaria de Recursos Hídricos. III. Título.

---

CDU(2.ed.)556.18



## SUMÁRIO VOLUME 4

1 ASPECTOS GERAIS.....	10
2 AS MACRODIRETRIZES E A ESTRUTURA DE PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....	14
3 ESTRUTURA LÓGICA DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....	26
4 GERENCIAMENTO E SISTEMÁTICA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....	30
4.1 Descrição geral do sistema .....	31
4.2 A base geral de informações e as informações geradas pelo sistema .....	33
5 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....	36
6 AS METAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS .....	64
REFERÊNCIAS .....	74

# SUMÁRIO GERAL

## VOLUME 1 – PANORAMA E ESTADO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO BRASIL

1 Aspectos gerais .....	30
2 O Plano Nacional de Recursos Hídricos .....	34
3 Histórico do desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos no Brasil .....	48
4 Base jurídica e institucional do modelo de gestão de recursos hídricos vigente no Brasil .....	56
5 Situação atual da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos .....	70
6 Os recursos hídricos no contexto das relações internacionais .....	116
7 Conjuntura macroeconômica e recursos hídricos .....	128
8 Biomas, ecorregiões, biorregiões e os principais ecossistemas brasileiros .....	138
9 Aspectos socioculturais do uso da água e as sociedades tradicionais .....	160
10 Situação atual das águas do Brasil .....	174
11 Experiências existentes em algumas situações especiais de planejamento .....	216
12 Desafios e oportunidades para a gestão das águas do Brasil .....	224
Referências .....	274

## VOLUME 2 – ÁGUAS PARA O FUTURO: CENÁRIOS PARA 2020

1 Aspectos gerais .....	12
2 Construindo os cenários .....	16
3 Cenários dos recursos hídricos do Brasil 2020 .....	22
4 Elementos para a construção de uma estratégia robusta .....	64
Referências .....	72
Anexos .....	78





# SUMÁRIO GERAL

## VOLUME 3 – DIRETRIZES

1 Aspectos gerais .....	10
2 Bases para o estabelecimento de diretrizes e aspectos metodológicos .....	14
3 Definição e objetivos estratégicos do Plano Nacional de Recursos Hídricos .....	24
4 Referências para definição das diretrizes .....	28
5 As diretrizes do Plano Nacional de Recursos Hídricos .....	34
6 Considerações finais .....	48
Referências .....	52

# LISTA DE QUADROS E DE FIGURAS

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 – Estrutura de programas do PNRH .....	15
QUADRO 2.2 – Macrodiretrizes e programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos .....	18

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Programas e subprogramas do PNRH .....	16
FIGURA 3.1 – A estrutura lógica do PNRH .....	26
FIGURA 4.1 – Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH .....	31
FIGURA 4.2 – Subsistema de Informações de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH .....	33
FIGURA 6.1 – Metas do Plano Nacional de Recursos Hídricos.....	67



## LISTA DE SIGLAS

- ANA** – Agência Nacional de Águas
- CCD** – Convenção das Nações Unidas de Combate à Diversificação
- CDB** – Convenção sobre Diversidade Biológica
- CERH** – Conselho Estadual de Recursos Hídricos
- CNRH** – Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- CQNUMC** – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança de Clima
- DNPM** – Departamento Nacional de Produção Mineral
- ETE** – Estação de Tratamento de Esgoto
- GIRH** – Gestão Integrada dos Recursos Hídricos
- Ibama** – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- MEC** – Ministério da Educação
- Mercosul** – Mercado Comum do Sul
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- Oegreh** – Órgãos Estaduais Gestores dos Recursos Hídricos
- ONG** – Organização Não-Governamental
- OGU** – Orçamento Geral da União
- OTCA** – Organização do Tratado de Cooperação Amazônica
- PAN-Brasil** – Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca
- PNRH** – Plano Nacional de Recursos Hídricos
- Prodes** – Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas
- RH** – Região Hidrográfica
- SEGRHs** – Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- SEPs** – Situações Especiais de Planejamento
- Sigeor** – Sistema de Gerenciamento Orientado para os Resultados do PNRH
- Singreh** – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
- Sisnama** – Sistema Nacional de Meio Ambiente
- SRH/MMA** – Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente
- Unesco** – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura



Foto: Clarismundo Benfica (Dicão)



## **1 ASPECTOS GERAIS**

# 1 ASPECTOS GERAIS

O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) visa a:

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.

A partir desse objetivo geral, e com base em um conjunto de diretrizes (documento Diretrizes – volume 3 do PNRH), foi definida a estrutura programática do PNRH.

São 13 programas principais, divididos em subprogramas, que irão conduzir ao alcance dos objetivos estratégicos do Plano.

No tocante à definição dos programas que integram o PNRH, é essencial mencionar as contribuições advindas do processo de planejamento participativo, notadamente aquelas que resultaram do Seminário Nacional

de Consolidação de Diretrizes, Metas e Programas, bem como o embasamento substancial decorrente das discussões na Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Este documento apresenta a estrutura e o detalhamento geral dos programas e dos subprogramas do PNRH, bem como a sistemática preconizada para o acompanhamento e a avaliação dos resultados a serem alcançados com sua implementação, fundamentada em um conjunto de indicadores apropriados, além da definição de metas.

O desenvolvimento dos estudos para o estabelecimento dos programas do PNRH está apresentado em seis capítulos, incluindo esta introdução. O capítulo 2 aborda a estrutura programática do PNRH e sua articulação com as macrodiretrizes anteriormente estabelecidas. O capítulo 3 procura explicitar a estrutura lógica dos programas do PNRH, enquanto o capítulo 4 mostra a sistemática concebida para o monitoramento e a avaliação de desempenho da implementação do Plano.

O capítulo 5 apresenta o detalhamento geral dos programas, enquanto o capítulo 6 procura tecer considerações sobre as metas estabelecidas. Ao final do documento, encontram-se listadas as referências bibliográficas utilizadas no desenvolvimento do trabalho.



Foto: Jader Rezende

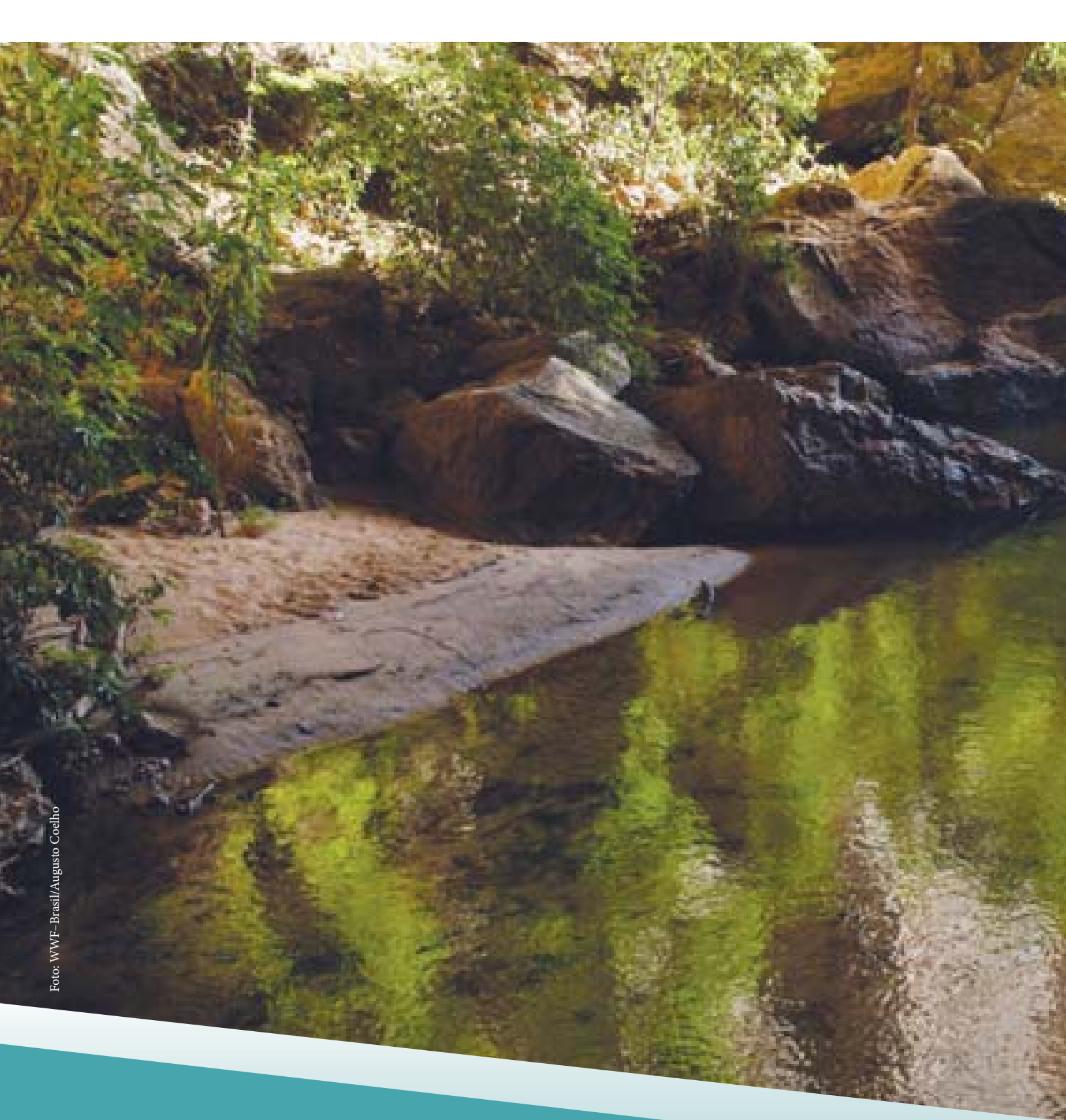


Foto: WWF—Brasil/Augusto Coelho





**2 AS MACRODIRETRIZES  
E A ESTRUTURA DE PROGRAMAS  
DO PLANO NACIONAL  
DE RECURSOS HÍDRICOS**

## 2 AS MACRODIRETRIZES E A ESTRUTURA DE PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**E**m convergência com os princípios da Agenda 21 e com as Metas de Desenvolvimento do Milênio, bem como guardando estreita relação com os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e com os conceitos que regem o contexto institucional preconizado pelo modelo de gestão das águas vigente no país, foi concebida uma estrutura programática para o PNRH que tem nas diretrizes estabelecidas suas bases edificantes.

O conjunto de programas e subprogramas que integra a estrutura concebida visa a estabelecer os meios e as condições para o alcance dos objetivos estratégicos (finalísticos) aqui resgatados: (i) melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e em quantidade; (ii) redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos; (iii) percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.

Assim, voltada para os objetivos definidos e conduzida por claras diretrizes, a organização em componentes, programas e subprogramas do PNRH levou em conta a afinidade de temas e sua relação orgânico-institucional, visando não somente à integração temática, mas a de esforços e recursos. Foram considerados, para a construção dos programas, os meios e os instrumentos referentes aos aspectos gerenciais e institucionais do SINGREH e sua evolução como elementos necessários para viabilizar o alcance dos objetivos estratégicos ou finalísticos mencionados.

O **primeiro componente** justifica-se pelo fato de que o SINGREH, elemento indispensável à viabilização de resultados finalísticos do PNRH e em cujo contexto se inserem

os SEGRHs, não se encontra totalmente implementado. Assim, o componente encerra ações programáticas voltadas para o próprio ordenamento institucional da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil (GIRH), bem como para os instrumentos da Política de Recursos Hídricos, além de ações de capacitação e comunicação social.

O **segundo componente** aborda as articulações interseoriais, interinstitucionais e intra-institucionais, centrais para a efetividade da gestão integrada dos recursos hídricos, tratando de temas relacionados aos setores usuários e aos usos múltiplos dos recursos hídricos.

O **terceiro componente** expressa ações em espaços territoriais, cujas peculiaridades ambientais, regionais ou tipologias de problemas relacionados à água conduzem a um outro recorte, no qual os limites não necessariamente coincidem com os de uma bacia hidrográfica, necessitando de programas concernentes à especificidade de seus problemas (Situações Especiais de Planejamento).

O **quarto componente** resulta da necessidade de promover avaliações sistemáticas do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do alcance de seus resultados, visando ao apoio das necessárias atualizações.

Nesse contexto, foram estabelecidos 13 programas integrados e interdependentes, organizados em quatro componentes principais, conforme mostra o Quadro 2.1.

A Figura 2.1 sistematiza o conjunto de programas e os respectivos subprogramas apresentados no Quadro 2.2, associados às macrodiretrizes anteriormente definidas.

**QUADRO 2.1**  
**Estrutura de programas do PNRH**

<b>Componente de Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) no Brasil</b>
I. Programa de Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos
II. Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil
III. Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
IV. Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos
<b>Componente de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intra-Institucional da GIRH</b>
V. Programa de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intra-Institucional da Gestão de Recursos Hídricos
VI. Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos
VII. Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos
<b>Componente de Programas Regionais de Recursos Hídricos</b>
VIII. Programa Nacional de Águas Subterrâneas
IX. Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas
X. Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica
XI. Programa de Conservação das Águas do Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas
XII. Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semi-Árido Brasileiro
<b>Componente de Gerenciamento da Implementação do PNRH</b>
XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH



Foto: Marcelo Pinhalva

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
<p>I – ESTUDOS ESTRATÉGICOS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS</p>	Estudos estratégicos sobre o contexto macroeconômico global e a inserção geopolítica da GIRH no contexto latino-americano e caribenho.
	Estudos estratégicos sobre cenários nacionais de desenvolvimento e impactos regionais que afetam a gestão de recursos hídricos.
	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.
	Estudos para a definição de unidades territoriais para a instalação de modelos institucionais e respectivos instrumentos de gestão de recursos hídricos.
<p>II – DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DA GIRH NO BRASIL</p>	Organização e apoio ao SINGREH.
	Apoio à organização de SEGRHs.
	Adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional.
	Sustentabilidade econômico-financeira da gestão de recursos hídricos.
<p>III – DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS</p>	Cadastro Nacional de Usos e Usuários.
	Rede hidrológica quali-quantitativa nacional.
	Processamento, armazenamento, interpretação e difusão de informação hidrológica.
	Metodologias e sistemas de outorga de direitos de Uso de recursos Hídricos.
	Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos.
	Planos de recursos hídricos e enquadramento de corpos de água em classes de uso.
	Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de recursos hídricos.
	Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos.
	Apoio ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão.

PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
IV – DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, CAPACITAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES EM GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	Desenvolvimento, consolidação de conhecimento, inclusive os conhecimentos tradicionais, e de avanços tecnológicos em gestão de recursos hídricos.
	Capacitação e educação, em especial ambiental, para a gestão integrada de recursos hídricos.
	Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos.
V – ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL, INTERINSTITUCIONAL E INTRA-INSTITUCIONAL DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	Avaliação de impactos setoriais na gestão de recursos hídricos.
	Compatibilização e integração de projetos setoriais e incorporação de diretrizes de interesse para a GIRH.
VI – USOS MÚLTIPLOS E GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS	Gestão em áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos Críticos.
	Gestão da oferta, da ampliação, da racionalização e do reúso de água.
	Gestão de demandas, resolução de conflitos, uso múltiplo e integrado de recursos hídricos.
	Saneamento e gestão ambiental de recursos hídricos no meio urbano.
	Conservação de solos e água – manejo de microbacias no meio rural.
	Estudos sobre critérios e objetivos múltiplos voltados à definição de regras e restrições em reservatórios de geração hidrelétrica.
VII – PROGRAMAS SETORIAIS VOLTADOS AOS RECURSOS HÍDRICOS	Despoluição de bacias hidrográficas.
	Otimização do uso da água em irrigação.
VIII – NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	
IX – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS INTEGRADOS AO GERENCIAMENTO COSTEIRO, INCLUINDO AS ÁREAS ÚMIDAS	
X – GESTÃO AMBIENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS NA REGIÃO AMAZÔNICA	
XI – CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS NO PANTANAL, EM ESPECIAL SUAS ÁREAS ÚMIDAS	
XII – GESTÃO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS HÍDRICOS E CONVIVÊNCIA COM O SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO	
XIII – GERENCIAMENTO EXECUTIVO E DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH	

**FIGURA 2.1 – Programas e subprogramas do PNRH**

**QUADRO 2.2**  
**Macrodiretrizes e programas do Plano Nacional de Recursos Hídricos**

COMPONENTE DE DESENVOLVIMENTO DA GIRH NO BRASIL

I PROGRAMA DE ESTUDOS ESTRATÉGICOS SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

Macrodiretrizes	Subprogramas
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.	I.1 – Estudos estratégicos sobre o contexto macroeconômico global e a inserção geopolítica da GIRH no contexto latino-americano e caribenhos.
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.	I.2 – Estudos estratégicos sobre cenários nacionais de desenvolvimento e impactos regionais que afetam a gestão de recursos hídricos.
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.  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 estabelecidos pelos compromissos e pelas agendas internacionais que apresentem sinergia com a gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH).	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.
Definir critérios para o traçado de unidades territoriais de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos, bem como de orientação para a instalação de comitês e agências de água, acompanhados dos adequados instrumentos de gestão, tal como previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos.	I.4 – Estudos para a definição de unidades territoriais para a instalação de modelos institucionais e respectivos instrumentos de gestão de recursos hídricos.

II PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DA GIRH NO BRASIL

Macrodiretrizes	Subprogramas
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.	II.1 – Organização e apoio ao SINGREH.
Apoiar a organização dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH), 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.	II.2 – Apoio à organização de SEGRHs.
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 9.433/1997 ante a diversidade socioambiental do país; e as necessidades de regulamentação da legislação de recursos hídricos.	II.3 – Adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional.
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.	II.4 – Sustentabilidade econômico-financeira da gestão de recursos hídricos.

**III PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE INSTRUMENTOS  
DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Macrodiretrizes	Subprogramas
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.	III.1 – Cadastro Nacional de Usos e Usuários.
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.	III.2 – Rede hidrológica quali-quantitativa nacional.
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.	III.3 – Processamento, armazenamento, interpretação e difusão de informação hidrológica.
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 fronteirizos e transfronteirizos, em zonas costeiras, bem como a articulação com o DNPM no que tange às águas minerais.	III.4 – Metodologias e sistemas de outorga de direitos de uso de recursos Hídricos.
Promover as ações de fiscalização segundo uma abordagem sistêmica, planejada por bacia hidrográfica, com observância das inter-relações entre os usuários, garantindo 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.	III.5 – Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos.
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 Bacia Hidrográfica, bem como as peculiaridades e a abrangência das ações de cada um, além das articulações dos Planos de Bacia com os Planos Diretores Municipais.	III.6 – Planos de recursos hídricos e enquadramento de corpos de água em classes de uso.
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 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 de compensação financeira para proteção, recuperação e conservação de rios, nascentes e estuários.	III.7 – Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de recursos hídricos.
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.	III.8 – Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos.
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.	III.9 – Apoio ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão.

**IV PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, CAPACITAÇÃO, COMUNICAÇÃO  
E DIFUSÃO DE INFORMAÇÕES EM GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS**

Macrodiretrizes	Subprogramas
<p>Desenvolver estudos e pesquisas voltados para ampliar a base atual do conhecimento no campo dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, sob a ótica da qualidade e da quantidade.</p> <p>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.</p> <p>Ampliar, mediante estudos e pesquisas, o entendimento das relações entre a dinâmica das disponibilidades hídricas e o comportamento climático.</p> <p>Promover o desenvolvimento de pesquisas e a difusão de tecnologia orientada para a integração e a conservação dos ecossistemas de água doce e florestal com a previsão dos efeitos das mudanças climáticas por meio de modelos de suporte para a tomada de decisões.</p> <p>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.</p>	<p>IV.1 – Desenvolvimento, consolidação de conhecimento, inclusive os conhecimentos tradicionais, e de avanços tecnológicos em gestão de recursos hídricos.</p>
<p>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 das comunidades indígenas, para participar de forma efetiva dos colegiados do SINGREH.</p> <p>Promover a incorporação da perspectiva de gênero como elemento essencial na implementação da gestão integrada de recursos hídricos.</p> <p>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.</p>	<p>IV.2 – Capacitação e educação, especialmente a ambiental, para a gestão integrada de recursos hídricos.</p>
<p>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.</p>	<p>IV.3 – Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos.</p>



COMPONENTE DA ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL,  
INTERINSTITUCIONAL E INTRA-INSTITUCIONAL DA GIRH

V PROGRAMA DE ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL, INTERINSTITUCIONAL  
E INTRA-INSTITUCIONAL DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Macrodiretrizes	Subprogramas
<p>Fortalecer a dimensão sustentável do desenvolvimento a partir da gestão da água ou de sua valorização como elemento estruturante para a implementação de políticas setoriais sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.</p> <p>Subsidiar a definição de linhas temáticas e diretrizes que possam orientar o PPA referente ao período 2008-2011.</p> <p>Subsidiar a definição de estratégias de articulação do SINGREH com os setores usuários e com as instituições públicas que formulam e implementam as políticas de desenvolvimento nacional e regional, bem como no ambiente interno ao MMA.</p> <p>Identificar os vetores que conferem a dinâmica dos problemas regionais que afetam os recursos hídricos – a natureza plena dos problemas de recursos hídricos.</p>	<p>V.1 – Avaliação de impactos setoriais na gestão de recursos hídricos.</p>
<p>Definir uma clara estratégia institucional, notadamente de interlocução do SINGREH com os Estados (SEGRH), com os principais setores usuários e com as instituições públicas que formulam e implementam as políticas de desenvolvimento nacional e regional, visando a garantir a implementação da Política de Recursos Hídricos como instrumento transversal às demais políticas de desenvolvimento.</p> <p>Estabelecer uma agenda proativa entre os responsáveis pela condução das políticas públicas, visando a sistematizar ações para o estabelecimento concreto das relações entre a política de recursos hídricos e as políticas públicas correlatas.</p> <p>Promover incentivos para que os vários segmentos de usuários desenvolvam esforços de planejamento que resultem no estabelecimento de diretrizes e na construção de políticas de abrangência nacional para os diversos setores.</p> <p>Estimular a incorporação das ações de planejamento setorial à ótica de uso múltiplo e integrado desde sua etapa inicial.</p> <p>Avaliar as formas de implementar o artigo 52 da Lei nº 9.433/1997.</p>	<p>V.2 – Compatibilização e integração de projetos setoriais e incorporação de diretrizes de interesse para a GIRH.</p>

## VI PROGRAMA DE USOS MÚLTIPLOS E GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

Macrodiretrizes	Subprogramas
<p>Promover a gestão em áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos críticos, considerando, no caso de secas, as possibilidades de convivência com o Semi-Árido e a otimização da capacidade de suporte do ambiente, bem como as potencialidades da biodiversidade, acrescidas da valorização do importante arsenal cultural local, consolidado por comunidades tradicionais e povos indígenas, com destaque para as questões de gênero, de geração e de etnias.</p> <p>Para o caso de cheias urbanas, a ênfase deve ser em medidas de gestão e controle, considerando a dinâmica imposta pela totalidade da bacia hidrográfica, conferindo prioridade às medidas não estruturais – permeabilidade, uso e ocupação do solo, proteção de áreas lindeiras aos cursos de água, controle de inundações ribeirinhas, proteção de canais e dos mecanismos naturais de escoamento, entre outras alternativas.</p> <p>Enfatizar, considerando a inserção de gênero, a participação das populações como condição essencial para o sucesso das ações voltadas à prevenção e à defesa de eventos hidrológicos críticos, como também a articulação da gestão de recursos hídricos com o zoneamento do uso e da ocupação do solo.</p>	<p>VI.1 – Gestão em áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos críticos.</p>
<p>Promover a gestão da oferta, por intermédio da ampliação, da racionalização e do reúso da água, considerando as especificidades socioambientais, bem como levando em conta a inovação e a modernização de processos tecnológicos e a utilização de práticas operacionais sustentáveis.</p>	<p>VI.2 – Gestão da oferta, da ampliação, da racionalização e do reúso de água.</p>
<p>Propor ações no campo do saneamento, com foco nas interfaces desse setor com a área de recursos hídricos, considerando, adicionalmente, a necessidade de promover mecanismos que incentivem maior inserção dos Municípios nos sistemas nacional e estaduais de recursos hídricos, tendo em vista seu papel como usuários e como eventuais responsáveis pelo licenciamento ambiental de empreendimentos, sempre que receberem a delegação para tanto.</p> <p>Considerar que a área de recursos hídricos deve atuar como fonte complementar para o financiamento de ações de saneamento, notadamente no campo das interfaces mencionadas, levando-se em conta a perspectiva da bacia hidrográfica.</p> <p>Promover a atuação coordenada e integrada entre o setor de saneamento e a área de recursos hídricos, especialmente por intermédio dos instrumentos de gestão: planos de bacia, metas de enquadramento, critérios de outorga e de cobrança pelo uso da água, sistemas de informação, sem prejuízo da aplicação de outros mecanismos.</p> <p>Observar as sinergias entre programas previstos que contemplem atividades de saneamento e as ações no campo dos recursos hídricos, notadamente para fins de atenuação do passivo ambiental representado pelos esgotos domésticos não tratados.</p>	<p>VI.3 – Saneamento e gestão ambiental de recursos hídricos no meio urbano.</p>
<p>Considerar as ações integradas de conservação de solos e água no âmbito do manejo de microbacias no meio rural sob duas vertentes: (i) projetos demonstrativos em áreas selecionadas, agregando conhecimento sobre práticas bem-sucedidas, de caráter preventivo ou orientadas para a recuperação de áreas já degradadas; e (ii) pela difusão de projetos e experiências que já vêm sendo implementadas por diversos segmentos sociais, com potencial de transformação em políticas públicas.</p> <p>Enfatizar as ações de conservação que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos, assim como as funções representadas pelo papel estratégico das florestas e das unidades de conservação na melhoria do regime hídrico.</p>	<p>VI.4 – Conservação de solos e água – manejo de microbacias no meio rural.</p>
<p>Integrar as políticas setoriais, garantindo a quantidade e a qualidade das águas, superficiais e subterrâneas, para os diversos usos requeridos, tendo como base o fornecimento de energia hidrelétrica como núcleo da matriz de energia elétrica predominante no país.</p> <p>Considerar que as hidrelétricas continuarão a ser implantadas em quaisquer dos cenários prospectivos – devendo ser estabelecidas condições para utilização dos reservatórios, garantindo o uso múltiplo dos recursos hídricos, incluindo as perspectivas de navegabilidade dos cursos de água – e assegurar uma composição que se traduza em maiores benefícios e menores perdas para o conjunto da sociedade brasileira.</p>	<p>VI.5 – Estudos sobre critérios e objetivos múltiplos voltados à definição de regras e restrições em reservatórios de geração hidrelétrica.</p>

## VII PROGRAMAS SETORIAIS VOLTADOS AOS RECURSOS HÍDRICOS

Macrodiretrizes	Subprogramas
<p>Promover estratégias voltadas à despoluição das águas, passando necessariamente pelo tratamento de esgotos sanitários, uma vez que a degradação da qualidade das águas resulta desse enorme passivo ambiental que deve ser enfrentado pelo país, e considerando que o crescimento dos problemas de saneamento ambiental se destaca nos cenários como uma das mais importantes invariâncias, superada apenas pelas atividades produtivas rurais (irrigação, principalmente). Sob tal orientação, cabe resgatar e aprimorar a linha de atuação do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes), no qual são priorizados a aferição e o pagamento pelos resultados efetivos alcançados no tratamento de esgotos domésticos.</p>	VII.1 – Despoluição de bacias hidrográficas.
<p>Buscar a otimização do uso da água pela agricultura irrigada mediante a adoção de tecnologias mais eficientes, bem como do manejo, sob o entendimento de que as elevadas demandas do setor agrícola constituem o principal vetor de conflitos potenciais por usos múltiplos da água no país e considerando que a expansão das atividades rurais, particularmente da irrigação, se constitui na principal invariância apontada nos cenários traçados pelo PNRH.</p>	VII.2 – Otimização do uso da água em irrigação.

## COMPONENTE DE PROGRAMAS REGIONAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Macrodiretrizes	Programas
<p>Detalhar, oportunamente, os programas regionais em termos do ordenamento das ações e das atividades necessárias a cada unidade de intervenção, contemplando: (a) modelos institucionais de gestão apropriados à natureza dos problemas a enfrentar; (b) ênfases e prioridades na implantação de instrumentos de gestão de recursos hídricos, próprios a cada região; (c) intervenções físicas estruturais de cunho regional destinadas à recuperação das disponibilidades hídricas, em quantidade e qualidade, e à sua conservação e aproveitamento de forma ambientalmente sustentável.</p> <p>Considerar que as unidades geográficas prioritárias para fins de estruturação de programas regionais são: aquíferos estratégicos; zonas costeiras; Amazônia; Pantanal; e Semi-árido. Nas zonas costeiras, destacam-se, entre outros casos: o Complexo Iguape–Cananéia–Guaraqueçaba; a baía de Sepetiba como desaguadouro de águas transpostas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu, a zona costeira do Rio de Janeiro, a Baía de Guanabara e a Foz do Paraíba do Sul; o Complexo Piracicaba, Tietê e Baixada Santista; o Complexo Lagunar Mundaú–Manguaba.</p>	VIII Programa Nacional de Águas Subterrâneas
	IX Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas.
	X Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica.
	XI Programa de Conservação das Águas no Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas.
	XII Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semi-Árido Brasileiro.

## COMPONENTE DE GERENCIAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH

Macrodiretrizes	Programas
<p>Promover avaliações sistemáticas dos resultados da implementação do PNRH, visando ao apoio às necessárias atualizações, considerando que o Plano se constitui em um processo permanente e flexível, sujeito a correções de rumo.</p>	XIII Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH.



Foto: WWF – Brasil/Augusto Coelho



### **3 ESTRUTURA LÓGICA DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

### 3 ESTRUTURA LÓGICA DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A lógica regente da estruturação proposta ao PNRH encontra-se sintetizada no fluxograma apresentado na Figura 3.1, segundo as seguintes dimensões:

- Temporal – esboço de um cronograma genérico de implementação.
- Funcional – objetivos gerais dos programas previstos.
- Grau de ênfase – explicitando a intensidade conferida aos programas em cada período de execução.
- Da natureza das ações e das atividades – predomínio de programas *institucionais estruturantes*, na perspectiva do SINGREH e de seus instrumentos e de obras de *infra-estrutura física*.

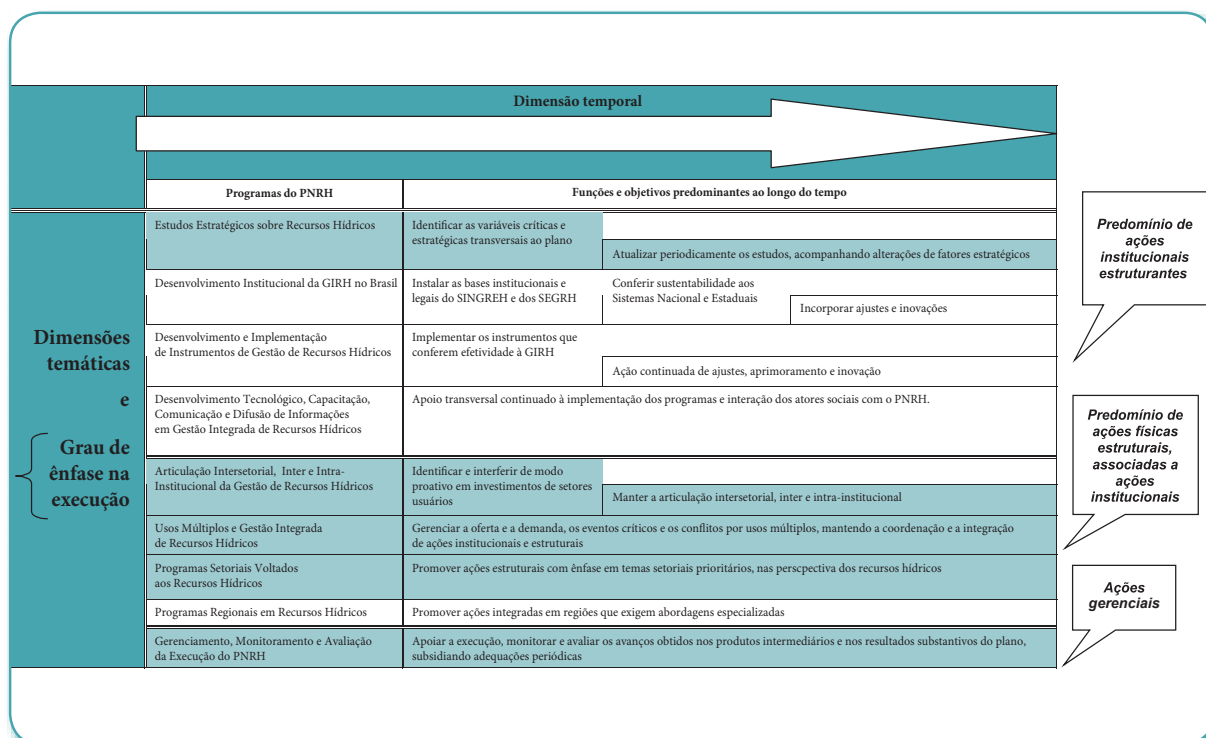


FIGURA 3.1 – A estrutura lógica do PNRH



Foto: Caule Rodrigues



Foto: Sabesp/Odair Marcos Faria





## **4 GERENCIAMENTO E SISTEMÁTICA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO**



## 4 GERENCIAMENTO E SISTEMÁTICA DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O Plano Nacional de Recursos Hídricos foi desenvolvido com uma visão de processo, objetivando subsidiar o SINGREH na construção do ciclo virtuoso do *planejamento-ação-indução-controle-aperfeiçoamento*.

Vale reforçar o caráter continuado conferido ao Plano Nacional, com previstas atualizações periódicas, decorrentes de possíveis mudanças de rumo, incorporação do progresso ocorrido, bem como de novas perspectivas, decisões e aprimoramentos que se fizerem necessários. Para tanto, serão estabelecidos mecanismos de acompanhamento e avaliação de desempenho da implementação do PNRH por intermédio da construção de um conjunto de indicadores específicos.

Assim, deverá ser estabelecido um programa de monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia na implementação do PNRH que permita mensurar os reflexos dessa implementação mediante um conjunto de indicadores, referenciados aos objetivos estratégicos pretendidos com o Plano.

Para a concepção do conjunto de indicadores, é importante considerar a dimensão e a diversidade socioambiental do Brasil, bem como a complexidade institucional em que se insere o PNRH e seus propósitos em relação à gestão integrada dos recursos hídricos, o que resulta em uma variada gama de atores institucionais com atuação direta ou indireta sobre os recursos hídricos. Nesse contexto, ressalta-se que os recursos hídricos sofrem influência de decisões, ações, iniciati-

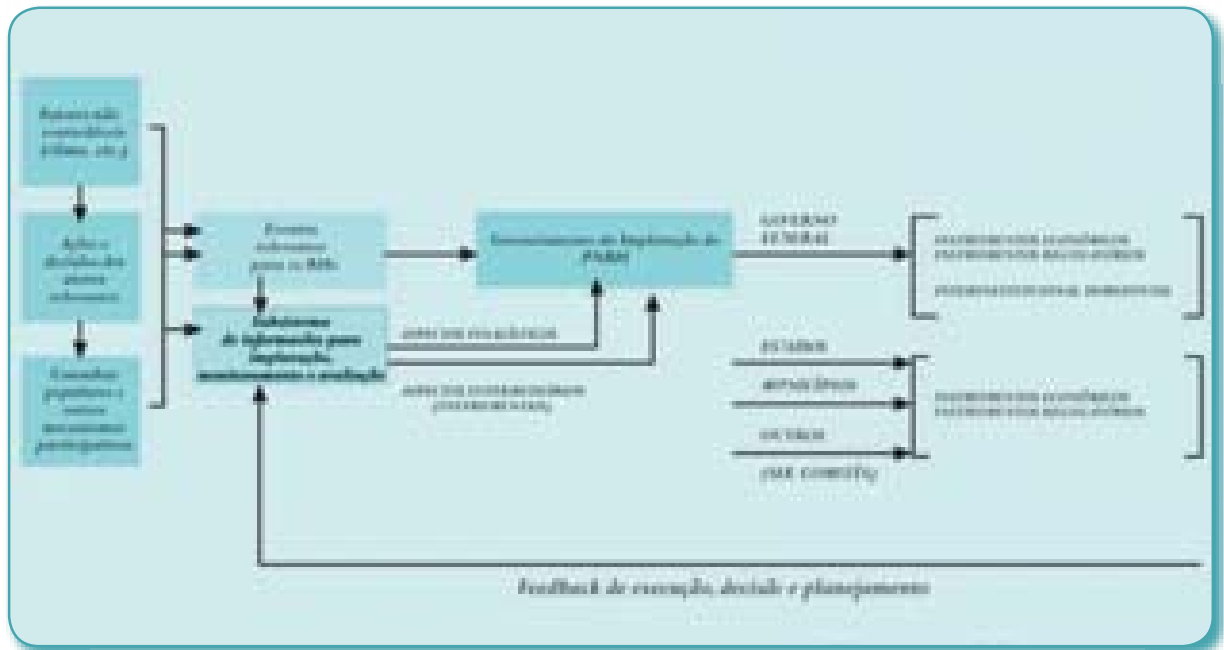
vas e projetos de diversos atores relevantes de natureza política e econômica.

A despeito dessa complexidade e multiplicidade de atores e ações, e a fim de tornar factível o gerenciamento do PNRH, é essencial estabelecer um foco para os trabalhos de implementação, monitoramento e avaliação do Plano, pois a tentativa de criar um sistema muito amplo resultará no estabelecimento de uma estrutura tentacular de controle *ex ante de* todas as iniciativas que utilizem ou afetem os recursos hídricos, que certamente enfrentará dificuldades e resistências intransponíveis. Isso posto, é fundamental organizar um Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados (Sigeor) que inclua um conjunto de indicadores intermediários e finalísticos, visando ao controle e à avaliação do PNRH (ANA, 2005). Esse conjunto deverá ser constituído por indicadores capazes de aferir o atendimento dos objetivos e das metas relacionadas aos programas do PNRH e outros que se relacionem com a satisfação dos usuários do SINGREH e com a participação social, no sentido não só de avaliar o alcance de benefícios socioeconômicos mensuráveis, mas especialmente no sentido de aferir a possibilidade de cada um se sentir verdadeiramente parte do processo de implementação do PNRH.

Nesse sentido, como subsídio ao Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados (Sigeor), é possível delinear o sistema de implantação, monitoramento e avaliação do PNRH, conforme descrito a seguir.

## 4.1 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação proposto, representado na Figura 4.1, é constituído por:



**FIGURA 4.1 – Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH**  
 Fonte: ANA, 2005

### • Fatores geradores de impactos relevantes sobre os recursos hídricos


Dois grupos de fatores condicionam o processo de implantação do PNRH, por gerarem impactos relevantes sobre a água: o primeiro grupo é constituído por **eventos que escapam ao controle dos gestores de recursos hídricos**, especialmente os eventos climáticos, grandes alterações no comportamento das chuvas, aquecimento global do planeta, movimentações tectônicas, entre outros eventos; o segundo grupo é formado pelas **decisões e pelas ações dos atores relevantes**, organizados nos estudos de cenários em 21 categorias, resultando desde as decisões de agentes produtivos como agricultores e industriais, passando por decisões do poder público relativas a concessões de serviços, como saneamento e energia elétrica, até reivindicações e ações de movimentos sociais e ambientalistas.

### • Outros fatores relevantes para o processo de implantação

Há ainda um grupo de fatores relevantes para o processo de implantação a considerar, constituído por contribuições advindas do processo participativo de construção do PNRH, que devem alimentar, instruir ou influenciar as decisões e as ações dos atores da administração pública, bem como as decisões dos atores privados.

### • Impactos sobre os recursos hídricos

Os fatores incontroláveis, as decisões e as ações de atores relevantes produzem reflexos na disponibilidade hídrica superficial e subterrânea, sob a ótica da quantidade e da qualidade; provocam conflitos potenciais e reais de utilização da água e contribuem para o agravamento ou a redução de eventos hidrológicos críticos; bem como afetam



a percepção da conservação da água como valor socioambiental de importância estratégica. Estas representam as três dimensões básicas do PNRH, refletidas no enfoque dado aos seus objetivos estratégicos ou finalísticos, conforme já estabelecido anteriormente.

### **O subsistema de informações de implantação, monitoramento e avaliação**

Como parte do Sistema, foi concebido um subsistema de informações de implantação, monitoramento e avaliação do PNRH – compatível com o Sistema Nacional de Informações, “alimentado” pelos impactos descritos –, no qual serão monitorados e avaliados dois grupos de variáveis:

Variáveis **substantivas**, **finalísticas**, que devem permitir o acompanhamento do alcance dos três objetivos estratégicos do PNRH (a melhoria da disponibilidade hídrica; a redução dos conflitos reais ou potenciais de uso, bem como dos eventos críticos; a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante) e variáveis **intermediárias** ou **instrumentais**, que se referem aos aspectos gerenciais e institucionais do SINGREH e sua evolução. A inclusão dessas variáveis decorre da suposição de que a implantação bem-sucedida do PNRH e a consequente melhoria da situação hídrica dependem, em boa parte, do desenvolvimento dos instrumentos institucionais e gerenciais estabelecidos pela Lei nº 9.433/1997.

O subsistema encarregado de coletar, armazenar, tratar, recuperar e distribuir informações de implantação, monitoramento e avaliação do PNRH deve levar em consideração as peculiaridades e as características do Plano já mencionadas em itens anteriores, devendo comportar: (i) formas múltiplas de alimentação de informações; (ii) origens múltiplas das informações; (iii) formas múltiplas de geração de informações de monitoramento e avaliação para utilização nos diversos níveis de decisão administrativa e empresarial.

Em síntese, deverá permitir um nível adequado de **controle substantivo** da gestão de recursos hídricos que garanta o alcance dos objetivos estratégicos do PNRH.

Além disso, deverá permitir o monitoramento e a avaliação em todos os níveis (estratégico, tático e operacional), embora priorizando a geração de informações para o controle no nível estratégico. Isso não significa negligenciar o acompanhamento e a avaliação das ações implementadas regionalmente, e sim estabelecer um caráter de precedência para as questões gerais, de natureza nacional, o que não impede que o mesmo modelo seja adaptado e replicado para outros âmbitos de atuação regionais e locais.

Assim, propõe-se que o subsistema de informações tenha a configuração delineada na Figura 4.2, cabendo detalhar as variáveis a serem selecionadas para monitoramento.

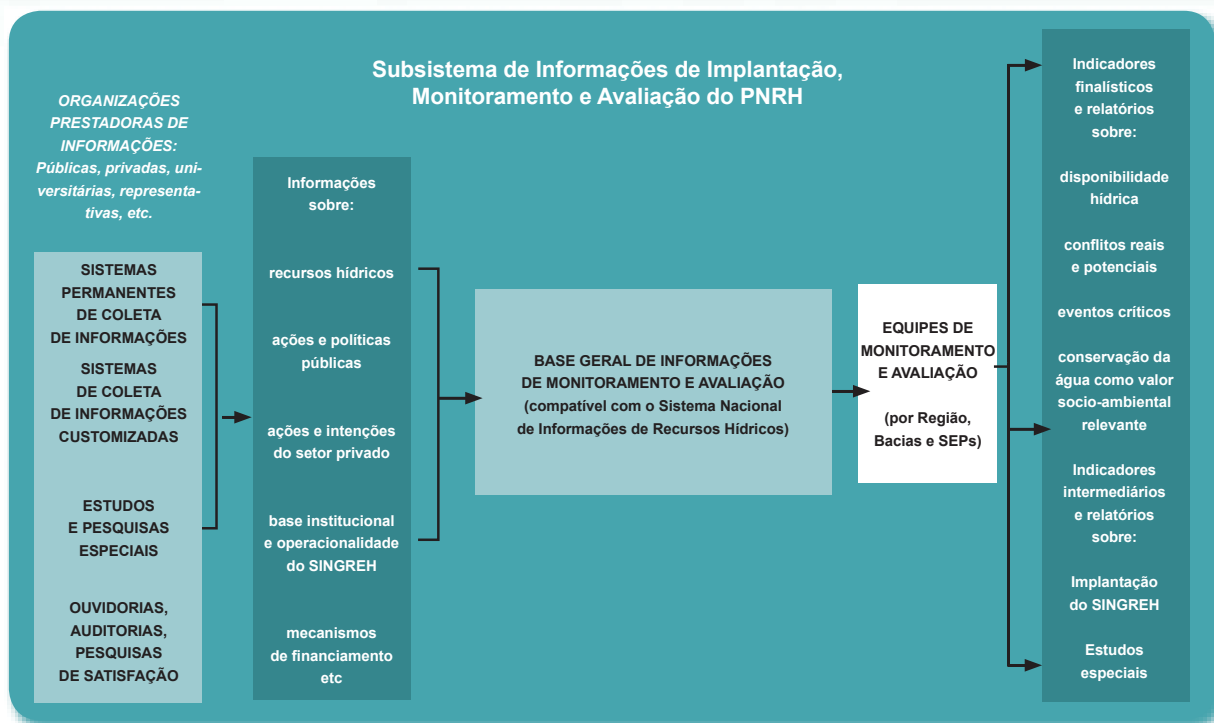
#### **• Unidade de Gerenciamento da Implantação do PNRH**

Todos esses fatores alimentarão a Unidade de Gerenciamento de Implantação do PNRH, que desenvolverá seu trabalho mediante a definição e a implantação dos programas concebidos.

#### **• Realimentação de execução, decisão e planejamento**

Os resultados da aplicação das ferramentas do Sistema vão gerar um conjunto de informações, representando a realimentação do próprio subsistema, composto por elementos que permitirão:

- avaliar a execução do PNRH, representado pela maneira segundo a qual os instrumentos escolhidos para a implantação estão sendo operacionalizados e executados, permitindo eventual correção;
- avaliar a adequação dos instrumentos utilizados e de sua combinação, permitindo, igualmente, revisões e correções;
- planejar as ações, subsidiando diagnósticos, projeções, cenários e outras ferramentas utilizadas para a tomada de decisões.



**FIGURA 4.2 – Subsistema de Informações de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH**

Fonte: ANA, 2005

Como se observa na presente proposta, essa realimentação é processada pelo Subsistema de Informações de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH. A partir das diretrizes e das estratégias estabelecidas para o Plano, são determinados os indicadores e outros instrumentos de acompanhamento e avaliação, que serão permanente e criticamente acompanhados. A relação desses indicadores é sugerida no capítulo seguinte deste documento.

As informações geradas pelo Sistema de Monitoramento e Avaliação do PNRH serão representadas por:

- indicadores que reflitam informações a respeito dos aspectos substantivos e instrumentais da gestão hídrica;
- relatórios (gerais e customizados, periódicos ou episódicos) elaborados para o mesmo fim;

- estudos especiais, *ad hoc*, quando necessários ou solicitados pelas entidades responsáveis pelo gerenciamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos e por integrantes do SINGREH.

## 4.2 A BASE GERAL DE INFORMAÇÕES E AS INFORMAÇÕES GERADAS PELO SISTEMA

Parte fundamental do Sistema será a constituição de uma Base Geral de Informações compatível com o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos, na qual serão organizadas, mantidas e atualizadas todas as informações do Sistema do PNRH, visando à preservação de sua consistência metodológica, cartográfica e estatística.

A partir da validação da lista de variáveis selecionadas para monitoramento e avaliação, deverá ser estabelecida a relação básica das informações geradas pelo Sistema e ajustados os planos de coleta das informações que o alimentam.

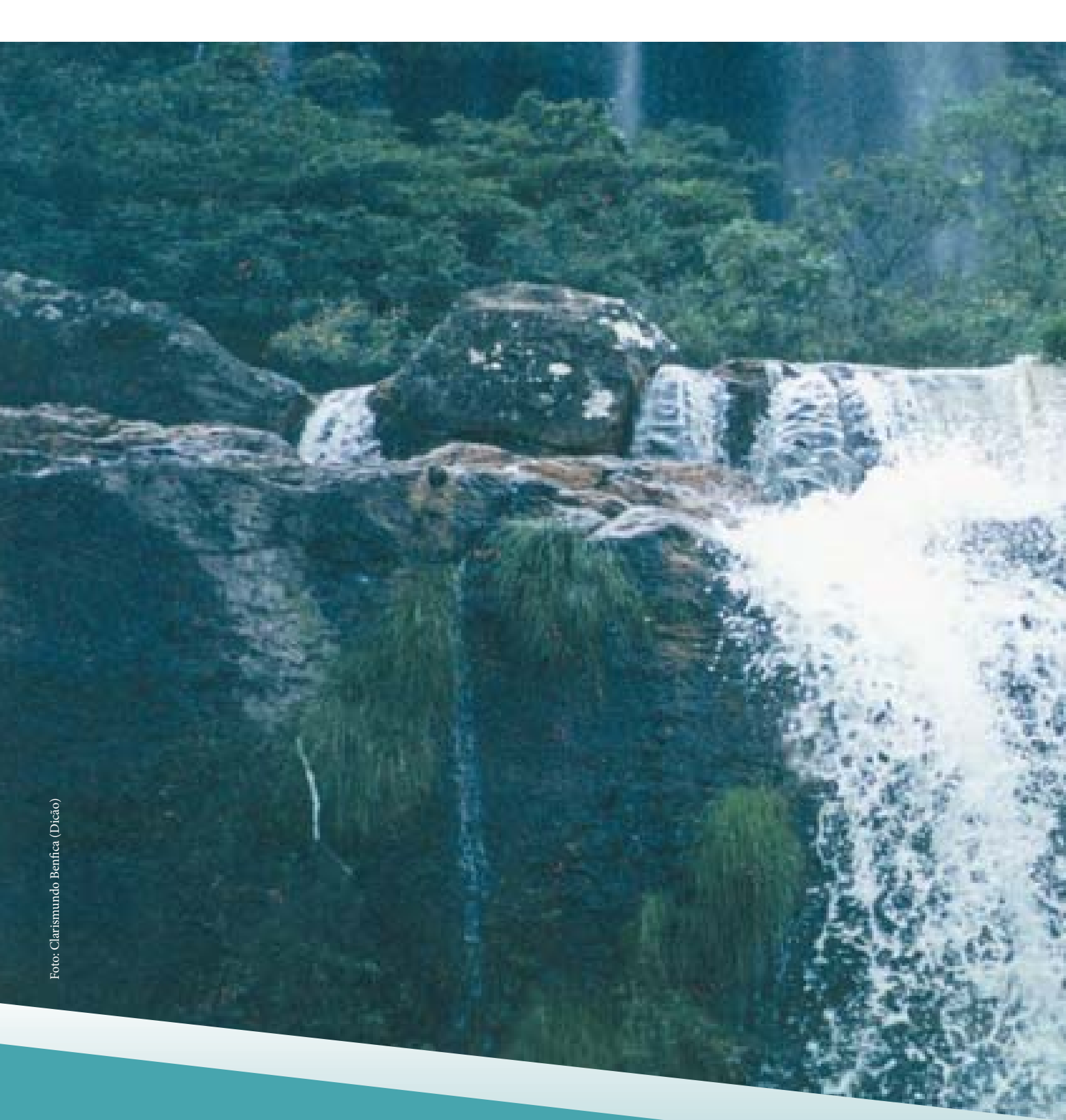


Foto: Clarismundo Benfica (Dicão)



## **5 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**





## 5 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**D**efinida a estrutura geral dos programas e dos subprogramas que integram o Plano Nacional de Recursos Hídricos, apresenta-se, em seqüência, sua descrição geral, organizada em fichas, nas quais constam os objetivos, as justificativas, o escopo básico, a abrangência e os benefícios esperados, os executores e os intervenientes, bem como os possíveis indicadores de monitoramento e avaliação dos subprogramas propostos.

No que tange aos executores e aos intervenientes, ressalta-se que, no presente documento, restringem-se aos órgãos e às entidades do Ministério do Meio Ambiente, notadamente a Secretaria de Recursos Hídricos e a Agência Nacional de Águas, sendo que, na ocasião do detalhamento operacional dos programas, outras entidades, parceiros e organizações serão pertinentemente incluídos.

### COMPONENTE DE DESENVOLVIMENTO DA GIRH NO BRASIL

#### Programa I: Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos

##### Subprograma I.1: Estudos estratégicos sobre o contexto macroeconômico global e inserção geopolítica da GIRH no contexto sul-americano e caribenho

**Objetivos:** 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 em relações políticas com o Caribe.

**Justificativas:** A gestão dos recursos hídricos sofre influências da inserção socioeconômica do país no cenário político internacional, que afeta demandas e, por conseqüência, a dinâmica de expansão de setores produtivos do país, a exemplo de produtos da agricultura irrigada, de padrões produtivos da indústria e das necessidades de expansão da matriz de energia elétrica nacional.

A 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, sugerem que se busque um mínimo grau de articulação regional em termos de gestão integrada de recursos hídricos. Nesse contexto, em face da capacidade instalada e diferenciada dos demais países, parece oportuno que o Brasil tenha um papel de liderança nas discussões com o Mercosul e a OTCA nas questões afetas a recursos hídricos, contribuindo para a necessária integração, resguardadas as particularidades de cada país. Em complementação ao caráter nacional, é pertinente que os estudos estratégicos contribuam para o incremento da cooperação regional, principalmente no que se refere à gestão de recursos hídricos transfronteiriços, superficiais e subterrâneos.

No contexto caribenho, o país pode desempenhar um significativo papel de provedor de cooperação técnica em estudos sobre gestão de recursos hídricos, o que vai ao encontro das prioridades atuais da política externa brasileira em termos geopolíticos.

Deve-se ainda ficar atento às variáveis e aos interesses advindos da inserção geopolítica do Brasil na América do Sul e das relações políticas com países deste continente e do Caribe.

**Escopo básico:** Refere-se a estudos especializados que devem orientar questões e variáveis estratégicas globais,



como demandas por produtos de exportação que afetam a utilização dos recursos hídricos no Brasil. Nessa perspectiva de análise, destacam-se a produção de alimentos (expansão da agricultura irrigada e de rebanhos animais) e a matriz energética, em que preços internacionais do petróleo podem induzir à adoção de biocombustíveis, com ampliação de cultivos e impactos sobre as disponibilidades hídricas.

No contexto deste subprograma, cabem estudos para o fomento do diálogo Sul-Sul (China, Índia e África do Sul) e o estabelecimento de vínculos com países lusófonos.

Devem ser considerados os interesses nacionais ante sua inserção geopolítica no contexto sul-americano e, ainda, insumos que constam do documento *Estratégia comum para gestão da água entre os países da América Latina e Caribe*.

**Abrangência e benefícios esperados:** Identificação e acompanhamento de variáveis que encerram incertezas críticas e podem afetar as demandas por recursos hídricos no Brasil.

Maior conhecimento para a definição da posição brasileira na construção de políticas públicas no tema de recursos hídricos na América Latina e Caribe, considerando a estratégia comum definida, para a região, de inserir, de forma sustentável, a água como fator essencial aos processos de desenvolvimento.

**Executores e intervenientes:** ANA e SRH como executores, MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação de resultados devem ser efetuados mediante relatórios de andamento.

### Subprograma I.2: Estudos estratégicos sobre cenários nacionais de desenvolvimento e impactos regionais que afetam a gestão de recursos hídricos

**Objetivos:** Identificar e acompanhar a evolução de variáveis críticas e estratégicas, transversais ao PNRH, relativas aos cenários nacionais de desenvolvimento e aos vetores que apresentam impactos regionais que afetam a gestão dos recursos.

**Justificativas:** A dinâmica do desenvolvimento regional constitui fator superveniente à gestão de recursos hídricos, resultando em impactos sobre as demandas pelo uso da água por parte de diversos segmentos produtivos, com reconhecidos desdobramentos em termos regionais. Assim, de modo complementar a fatores dos mercados global e latino-americano, devem ser investigadas variáveis endógenas e incertezas críticas relativas ao crescimento econômico do país.

**Escopo básico:** Contempla estudos especializados sobre contexto nacional de desenvolvimento, tendo como um dos principais produtos indicações sobre zoneamento e usos preferenciais das disponibilidades hídricas (geração hidrelétrica, irrigação e outros), em função de vetores de desenvolvimento regional e dos aspectos ambientais envolvidos.

A base desses estudos deve ser o documento sobre cenários prospectivos, desenvolvido no âmbito do PNRH, bem como os estudos sobre o contexto macroeconômico do país, desenvolvido pela ANA, além do Projeto Brasil em Três Tempos, estudo de planejamento estratégico de longo prazo para o país desenvolvido pelo Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (NAE).

**Abrangência e benefícios esperados:** Identificação e acompanhamento de variáveis endógenas e incertezas críticas que interferem na dinâmica econômica do país e podem afetar as demandas por recursos hídricos no Brasil.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação de resultados devem ser efetuados mediante relatórios de andamento.

### Subprograma I.3: Implementação prática de compromissos internacionais em bacias transfronteiriças e desenvolvimento de instrumentos de gestão e de apoio à decisão, compartilhados com países vizinhos.

**Objetivos:** Conferir substância e dar consequência aos compromissos e à agenda internacional brasileira, além de reunir dados e informações sobre variáveis que afetam os recursos hídricos do Brasil e que estão localizadas em territórios de países vizinhos.

**Justificativas:** O país deve honrar compromissos e dar seqüência à agenda internacional que trata de questões do meio ambiente e dos recursos hídricos, além de buscar a consolidação de dados e informações que conduzam à melhor compreensão sobre relações de causas e efeitos que afetam águas de rios transfronteiriços e fronteiriços.

Nesse cenário, o governo brasileiro tem defendido em fóruns internacionais que a gestão dos recursos hídricos deve estar sempre referida aos princípios da Agenda 21 e da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

A própria integração com países vizinhos, sul-americanos e caribenhos passa pela construção conjunta de sistemas de informação e de apoio à decisão em recursos hídricos, sem que isso se sobreponha ao direito soberano dos Estados de explorar seus recursos naturais segundo suas políticas nacionais.

**Escopo básico:** Visa à implementação prática de intenções e objetivos que constam de acordos internacionais, com particular interesse na incorporação e no compartilhamento de informações hidrológicas e sobre a qualidade da água, que se encontram afetadas por variáveis localizadas em territórios de países vizinhos, consideradas essenciais para a gestão de bacias de rios transfronteiriços e fronteiriços.

O subprograma deve apoiar o desenvolvimento de iniciativas já institucionalizadas, como o Projeto do Aquífero Guarani, o Programa da Bacia do Prata e da Bacia Amazônica, objetos de acordos internacionais, bem como contribuir para a implementação de projetos específicos amparados por essas iniciativas. Deverá ser fomentada a criação de organismos de bacia e comissões regionais para trabalhar a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços.

Igualmente, devem ser incorporadas metas e agendas de 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 (UNC-CD), a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB),

a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), entre outras.

**Abrangência e benefícios esperados:** Todos os compromissos relativos ao meio ambiente e aos recursos hídricos que contam com a chancela do Brasil devem ser considerados, avaliados e implementados de acordo com as possibilidades institucionais estabelecidas e com as prioridades nacionais. Quanto aos sistemas de informação e de apoio à decisão, merecem destaque as bacias transfronteiriças, de modo que a consistência técnica das relações de causa e efeito seja assegurada.

**Executores e intervenientes:** Para a agenda internacional, o comando deve ser do MMA e da SRH/MMA; para os sistemas de informação e apoio à decisão, a execução estará a cargo da ANA, com o MMA e a SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem considerar os produtos esperados dos projetos internacionais institucionalizados, além de verificar a implantação de sistemas compartilhados de informação.

#### **Subprograma I.4: Estudos para a definição de unidades territoriais e para a instalação de modelos institucionais e respectivos instrumentos de gestão de recursos hídricos**

**Objetivos:** Identificar as principais variáveis e aspectos – hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais – a serem considerados na definição dos recortes que definem as unidades de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos.

**Justificativas:** As dimensões continentais do Brasil e a escala das regiões hidrográficas, além da complexidade e da diversidade de problemas e situações que envolvem os recursos hídricos, recomendam alguma flexibilidade e criatividade no traçado das unidades territoriais que servirão ao planejamento, à gestão e às intervenções em recursos hídricos, conformando o que pode ser denominado de Mapa Geográfico Nacional da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil.

**Escopo básico:** Refere-se ao aprofundamento dos estudos empreendidos pela ANA, que consideram variáveis hidrológicas, ambientais, socioeconômicas e político institucionais para o traçado de unidades territoriais de gestão dos recursos hídricos, o que deve propiciar convergências e acordos com os Estados sobre as prioridades e a delimitação de tais unidades.

O estabelecimento de unidades de planejamento, de gestão e de intervenção em recursos hídricos no âmbito do processo de implementação do PNRH contribuirá para subsidiar a consolidação do SINGREH no país, notadamente quanto à instituição de comitês e de Agências de Água, acompanhadas da implementação dos adequados instrumentos de gestão.

Com efeito, cabe considerar o traçado das unidades territoriais a partir das regiões hidrográficas, na direção de bacias de menor abrangência espacial, ou da agregação de unidades menores no sentido da região hidrográfica, tendo em vista as especificidades de cada região, sempre mantidas as diretrizes de consistência e coordenação de políticas, a serem consideradas nas diferentes escalas.

A definição das unidades, além da necessidade de aprovação no CNRH, pressupõe processos de debate no âmbito de cada região a ser estudada, envolvendo atores sociais estratégicos, notadamente os Estados, responsáveis pela instalação dos SEGRHs.

Nesse sentido, para a convergência e a coordenação entre o SINGREH e os SEGRHs, o subprograma contemplará, dentre outros, conceitos como o de comitês de integração, tendo como resultado final a conformação do que se pode denominar Mapa Geográfico Nacional da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil.

Os resultados desses subprogramas devem ser submetidos à análise e à aprovação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

**Abrangência e benefícios esperados:** Em todo o território nacional, o subprograma deve proporcionar a convergência de critérios, o traçado das unidades territoriais e o estabelecimento consensual de prioridades entre o SINGREH

e os SEGRHs, além de maior adequação entre a natureza dos problemas e as variáveis envolvidas, bem como a escala espacial recomendada para o processo de gestão.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor e SRH/MMA como responsável por encaminhamentos institucionais, MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação devem ser empreendidos por relatórios de andamento, além de considerar o percentual do território brasileiro já coberto por acordos com os Estados sobre unidades de gestão de recursos hídricos.

## Programa II: Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil

### Subprograma II.1: Organização e apoio ao SINGREH

**Objetivos:** Empreender a consolidação das bases institucionais e legais do SINGREH, conferindo consistência, sustentação e autonomia ao seu funcionamento e avançando na instalação e/ou aprimoramento de suas instâncias decisórias e operacionais: CNRH, câmaras técnicas, comitês, Agências de Água e órgãos públicos responsáveis pelas políticas (áreas afins do MMA e SRH/MMA) e pelo controle do uso e dos encargos executivos (ANA e Ibama).

**Justificativas:** O PNRH tem a implantação e a consolidação do SINGREH como um de seus principais produtos intermediários, indispensável à viabilização de resultados finalísticos (ou substantivos) para a gestão dos recursos hídricos no Brasil.

**Escopo básico:** Refere-se à atuação do CNRH, de suas câmaras técnicas, de comitês federais e Agências de Água, além dos órgãos federais intervenientes, nomeadamente SRH, ANA e também Ibama, para os quais deve ser traçada uma adequada divisão de encargos e formas de mútua articulação e cooperação.

Os limites de atuação dos conselhos e dos comitês de bacia devem ser explicitados, bem como as regras de convivência entre os comitês de bacia dos rios principais e de seus tributários.

Poderão ser desenvolvidas propostas de acordos e pactos, estabelecidos de modo flexível e variável para cada caso, definindo as formas de interação do Plano Nacional com os Planos Estaduais e os Planos de Bacia.

Além disso, a implementação desse subprograma permitirá promover debates sobre a temática da representação nas instâncias colegiadas, estabelecendo critérios claros e objetivos para designação dos diversos segmentos nessas instâncias. Serão promovidos, ainda, debates sobre a temática da representatividade nos colegiados, bem como a qualificação e o aprimoramento das deliberações, além da coordenação e da articulação entre as diversas instâncias decisórias.

**Abrangência e benefícios esperados:** O SINGREH tem abrangência em todo o território nacional. A consolidação do Sistema deve resultar em benefícios substantivos, notadamente em termos de consistência e legitimidade nas decisões que afetam efetivamente as disponibilidades hídricas do país.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor operacional, SRH/MMA como responsável pelos encaminhamentos institucionais, notadamente da interlocução com os Estados; SRH/MMA e áreas afins do MMA como intervenientes definidores de políticas.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem ressaltar: (i) para os conselhos e os comitês, a qualidade das deliberações, representação e representatividade social, frequência e consistência de quórum; (ii) para as Agências de Água, os próprios indicadores de desempenho previstos nos contratos de gestão; (iii) para os órgãos públicos (ANA, SRH/MMA e Ibama), os indicadores de desempenho do SINGREH, previstos em estudos institucionais estratégicos.

## Subprograma II.2: Apoio à organização de SEGRHs

**Objetivos:** 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.

**Justificativas:** Em respeito ao federalismo e ao princípio da subsidiariedade e tendo em vista as dimensões continentais do Brasil, o SINGREH deve considerar a instalação de sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos como um desdobramento capilar e descentralizado, inserindo-os no contexto do próprio Sistema Nacional, respeitadas as devidas adequações diante das especificidades regionais. Portanto, cabe à União apoiar iniciativas dos Estados no sentido da institucionalização da GIRH em seus territórios.

**Escopo básico:** A principal linha de atuação será o fortalecimento de órgãos estaduais gestores e, por intermédio deles, a estruturação das demais instâncias que compõem os SEGRHs, como conselhos estaduais, comitês e Agências de Água. Nesse contexto, deverá ser incentivado o estabelecimento de quadro técnico permanente nos órgãos gestores estaduais.

As intervenções deverão ser efetuadas mediante convênios de cooperação, cujos planos de trabalho devem detalhar objetivos, recursos, condicionantes, eventuais competências e atribuições a serem descentralizadas, resultados previstos, metas e indicadores de monitoramento e avaliação, sendo tais convênios pautados pela convergência sobre as unidades territoriais de gestão (subprograma I.4) e pela divisão de encargos com possíveis comitês de integração.

**Abrangência e benefícios esperados:** Todas as Unidades da Federação devem ser contempladas, todavia com maior prioridade para aqueles que enfrentam reconhecidos problemas com disponibilidades hídricas, sem deter as devidas capacidades institucionais que propiciem avanços na resolução de seus problemas.

Como benefícios, cabe destacar o entendimento de que o fortalecimento dos SEGRHs apresentará repercussões positivas sobre todo o SINGREH, seja em decorrência da relação e do intercâmbio direto entre os Estados, seja pelo apoio e pela intermediação de experiências promovidos pela União.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor operacional e SRH/MMA como responsável pelos encaminhamentos institucionais, notadamente da interlocução com os Estados; SRH/MMA e áreas afins do MMA como intervenientes definidores de políticas.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação estarão consubstanciados nos planos de trabalho de convênios de cooperação, visando a metas e resultados específicos aos campos institucional, legal e instrumental da gestão dos recursos hídricos.

### Subprograma II.3: Adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional

**Objetivos:** 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 com e entre as legislações estaduais, sem prejuízo da manutenção da diversidade e de especificidades decorrentes de características regionais diferenciadas.

**Justificativas:** 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 pelos Estados.

**Escopo básico:** Devem ser contempladas duas linhas de trabalho, na esfera da legislação federal e no âmbito dos Estados, sempre buscando convergência de marcos legais. Deve ser tratada a regulamentação de diversos artigos da Lei nº 9.433/1997, como questões relativas à

cobrança pelo uso de recursos hídricos, à representação nos comitês, às Agências de Água, além da temática relacionada às organizações civis de recursos hídricos. A figura dos comitês de integração, dentre outros, deve ser contemplada pelo subprograma.

Além disso, devem ser identificadas necessidades de ajustes e de preenchimento de lacunas, além de contemplar aspectos qualitativos que se referem ao desempenho do modelo institucional proposto para o SINGREH.

De modo complementar e sob uma perspectiva de articulação intersetorial, o subprograma deve efetuar recomendações para que a legislação de outros setores – notadamente meio ambiente, desenvolvimento urbano e saneamento – passe a incorporar aspectos de interesse da gestão de recursos hídricos.

**Abrangência e benefícios esperados:** A regulamentação de aspectos e dispositivos legais ainda pouco claros, além de eventuais ajustes que promovam o aprimoramento do SINGREH são benefícios desejados por todos. Devem ser computados ganhos advindos da convergência e da mútua compatibilização entre diplomas legais e critérios aplicados à gestão das águas, na esfera federal e nas unidades da Federação.

**Executores e intervenientes:** SRH/MMA como executor, contando com o apoio técnico da ANA e com as orientações políticas do MMA.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** A avaliação será pautada pela identificação de ajustes e lacunas a serem preenchidas, além de contemplar aspectos qualitativos que se referem ao desempenho do modelo institucional proposto para o SINGREH.

### Subprograma II.4: Sustentabilidade econômico-financeira da gestão de recursos hídricos

**Objetivos:** Identificar e quantificar fontes potenciais de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infra-estrutura física, incluindo o estabelecimento de linhas de créditos e respectivos condicionantes, além da mensuração de inversões setoriais em favor dos recursos hídricos.



**Justificativas:** Além da ausência de dados que explicitem a quantificação sobre investimentos setoriais que afetam os recursos hídricos, há necessidade de ampliar e coordenar fontes de financiamento ao setor, estruturando de modo adequado condicionantes para linhas de crédito.

**Escopo básico:** Refere-se à: (i) identificação de fontes de receita e financiamento para ações em recursos hídricos; (ii) estruturação de linhas de crédito, com particular atenção para condicionantes que venham a induzir atitudes, práticas e intervenções do interesse da GIRH.

A identificação de fontes de receita inclui não somente aporte dos orçamentos da União, dos Estados e dos Municípios, como também inversões setoriais que afetam os recursos hídricos e devem ser mensuradas e qualificadas para fins de coordenação e convergência de políticas públicas relacionadas à água.

No contexto da estruturação de linhas de crédito, merece atenção a possibilidade de criação do Fundo Nacional de Recursos Hídricos, como forma de otimizar e segregar – evitando contingenciamentos – aportes oriundos da cobrança pelo uso da água, no intuito de garantir seu retorno às bacias de origem.

Cabe também a proposição de mecanismos que assegurem que a maior parte dos recursos originados da compensação financeira e de *royalties* recolhidos pelo setor elétrico sejam investidos em recursos hídricos.

**Abrangência e benefícios esperados:** Os principais benefícios serão a elevação dos investimentos em recursos hídricos, a coordenação intersetorial de inversões no setor e o estabelecimento de condicionantes coerentes com os princípios e as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos. A abrangência alcança o SINGREH e os SEGRHs.

**Executores e intervenientes:** ANA e SRH/MMA como executores e SRH/MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem referir-se à cobertura progressiva de demandas por investimentos em recursos hídricos e à elevação gradativa da autonomia do setor.

## Programa III: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

### Subprograma III.1: Cadastro Nacional de Usos e Usuários

**Objetivos:** Promover amplo cadastramento de usos e usuários de recursos hídricos no país, apoiado e de forma coordenada com os órgãos estaduais.

**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 de bacias e situações prioritárias em vista de conflitos instalados e potenciais.

**Escopo básico:** Ampliação, consolidação e consistência de todos os cadastros sobre usos e usuários de recursos hídricos (federal e estaduais) e campanhas de regularização. Para tanto, cabe a definição de metodologias mais adequadas para a realização dos cadastros, incluindo aquela utilizada nos trabalhos realizados nas bacias do Paraíba do Sul e do São Francisco, em cooperação com os órgãos gestores estaduais.

O subprograma deve manter forte articulação com ações de comunicação social, além de estimular formas de auto-declaração periódica de uso das águas.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência será nacional, mas pautada pela eleição de bacias prioritárias, conformando um trabalho continuado e progressivo. Os benefícios estão 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.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Monitoramento e avaliação com base no número de usuários cadastrados para os variados setores de usuários nas diversas regiões.

### Subprograma III. 2: Rede hidrológica qualitativa nacional

**Objetivos:** Consolidar uma adequada rede hidrológica para a coleta de dados qualitativos e quantitativos sobre as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas do país nas diversas bacias e regiões.

**Justificativas:** Em adição à identificação das demandas, a gestão dos recursos hídricos precisa conhecer as disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas das diversas bacias e regiões, sob a ótica da quantidade e da qualidade, o que só pode ser alcançado mediante a coleta e a sistematização de séries históricas de dados pluviométricos, fluviométricos e de qualidade da água, entre outros dados.

**Escopo básico:** Trata da expansão, da modernização, da adequação, da operação e da manutenção da rede nacional de dados hidrológicos e de qualidade da água, operada sob responsabilidades compartilhadas entre a União e os Estados, mediante convênios específicos.

Em bacias selecionadas, o monitoramento deve incorporar dados sobre sedimentos e desenvolver referências que permitam a incorporação de parâmetros para indicadores biológicos.

De modo similar, o subprograma deve abrigar uma rede específica para mananciais subterrâneos.

Como subsídio ao planejamento da rede, deve ser elaborado um diagnóstico propositivo da infra-estrutura técnica, operativa e administrativa das redes (ativas e inativas). No âmbito deste subprograma, deve ainda ser definido um protocolo para concepção e instalação de redes de monitoramento de água.

Adicionalmente, o subprograma deve explorar possibilidades de integração e troca de dados coletados por outros setores, notadamente órgãos de meio ambiente, saneamento, saúde, energia e irrigação, pela via de agentes públicos ou privados (concessionários de serviços e agentes produtores), tratando de estabelecer protocolos de procedimentos que assegurem patamares adequados de qualidade e consistência de informações.

Como linha de trabalho complementar, o subprograma deve desenvolver referências e protocolos para metodologias de coletas, amostragem e análises, com acreditação de laboratórios e controles de qualidade dos procedimentos.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência também será nacional, pautada pelo estabelecimento de uma estratégia de implantação que ressalte áreas prioritárias, densidades de estações e tipologia de dados e informações a serem coletadas.

Os benefícios estão vinculados a melhores condições para a tomada de decisões sobre a gestão de recursos hídricos, uma vez que serão conhecidas, com maior consistência, as disponibilidades hídricas, em quantidade e qualidade, nas diversas bacias e regiões do país.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes, com forte articulação com os órgãos de meio ambiente, como o Ibama, na esfera da União.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação dos avanços do subprograma devem ter como base o número de postos instalados e a especificação das variáveis medidas, além da consistência e da frequência dos dados coletados.

### Subprograma III.3: Processamento, armazenamento, interpretação e difusão de informação hidrológica

**Objetivos:** 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.

**Justificativas:** Não basta garantir uma boa rede hidrológica nacional: é necessário, sobretudo, que as informações sejam processadas e interpretadas para fins de tomada de decisão, chegando até os agentes que planejam o uso dos recursos hídricos e interferem sobre ele.

**Escopo básico:** Refere-se ao processamento, à análise, à interpretação, ao armazenamento e à difusão das infor-

mações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das águas, biológicas e de sedimentos, gerando mapas georreferenciados e outras formas de leitura e expressão dos dados e das informações sistematizadas.

O subprograma deve contemplar informes por região geográfica, por Estado e de âmbito nacional, guardando coerência com o traçado das unidades de gestão acordadas com os Estados (Subprograma I.4), além de estabelecer normas sobre os formatos nos quais as informações serão transferidas e difundidas.

**Abrangência e benefícios esperados:** As práticas de processamento, análise e difusão devem ser incentivadas em todo o país, naturalmente guardando compatibilidade com as prioridades que devem orientar a própria consolidação da rede hidrológica nacional.

Os benefícios estão, igualmente, relacionados às melhores condições para a tomada de decisões de gestão, uma vez que os dados hidrológicos serão objeto de análise e interpretação.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes, contando com forte articulação com os órgãos de meio ambiente, como o Ibama, na esfera da União.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e de avaliação terão como base os relatórios informativos, os mapas emitidos e o número de solicitações ou consultas aos espaços utilizados para difusão das informações.

### Subprograma III.4: Metodologias e sistemas de outorga de direitos de uso de recursos hídricos

**Objetivos:** Avançar e consolidar a metodologia e o sistema de outorga de direitos de uso da água, sob a responsabilidade direta da ANA, no que concerne à União.

Apoiar esforços similares nas unidades federadas, assegurando consistência de critérios e metodologias e subsidiando a consolidação da sistemática de outorga em todo o território nacional. Atingido gradativamente esse

estágio, em bacias prioritárias e nas diversas unidades da Federação, torna-se possível empreender a delegação de competências de outorga de corpos hídricos de domínio federal aos Estados, sempre que tal medida for tecnicamente suportada e adequada sob aspectos estratégicos para o país.

**Justificativas:** Com suporte em dados de demandas e informações sobre disponibilidades hídricas (subprogramas anteriores), será possível consolidar, em todo o país, uma sistemática consistente de outorga de direitos de uso da água, com vistas ao estabelecimento de condições objetivas para a gestão de conflitos, a prevenção de eventos críticos, a conservação e o aproveitamento racional das disponibilidades hídricas.

**Escopo básico:** Estabelecimento de um conjunto de regras de uso da água e de procedimentos de outorga, de forma articulada entre os órgãos gestores e com usuários de recursos hídricos, que possibilitem a regularização dos usos existentes e o fornecimento sustentável de água para os diversos fins, em um determinado horizonte de tempo, tendo como base as diretrizes emanadas de planos de recursos hídricos.

Como resultado, o controle e a fiscalização dos usos da água dos diversos órgãos gestores poderão ser integrados às ações de outorga.

Neste subprograma, serão definidas metodologias específicas de estímulo à regularização de usos da água por setores estratégicos, de forma articulada com os próprios usuários, diante de seus planos setoriais de desenvolvimento.

O subprograma contempla, ainda, a integração entre Sisnama e SINGREH, pela via do desenvolvimento de sistemas de outorga, convergindo critérios e integrando processos com o licenciamento ambiental, com ênfase no apoio executivo aos Estados, mediante convênios de cooperação.

Abriga estudos metodológicos sobre critérios de outorga, contemplando variáveis como vazão de referência, avaliação de riscos de atendimento às demandas, pesquisa para definição de vazões ecológicas, estudos para determinação de índices de boas práticas de uso da água e definição de usos insignificantes, entre outros.



Serão contempladas metodologias visando à outorga para exploração de águas subterrâneas, após convergência com os órgãos estaduais outorgantes, assegurado o apoio federal para questões metodológicas.

No âmbito deste subprograma, serão definidos procedimentos de articulação entre as entidades outorgantes de recursos hídricos e o DNPM, em continuidade ao processo em andamento no CNRH.

Outra linha de atuação é a de implantação, em locais de conflito, de marcos regulatórios setoriais sazonais e a outorga coletiva por bacia hidrográfica e por grupos de usuários legalmente representados, como associações e cooperativas.

Com os insumos dos subprogramas de cadastro (III.1) e dados sobre disponibilidades (III.2 e III.3), o subprograma deve visar à ampliação do número de usuários com outorgas regularizadas, o que implica na articulação com ações de comunicação social em recursos hídricos.

**Abrangência e benefícios esperados:** O instrumento da outorga constitui um dos principais mecanismos que proporcionam a gestão de conflitos, a previsão de eventos críticos, a conservação e o aproveitamento racional das disponibilidades hídricas. A abrangência alcança todo o território nacional, naturalmente observando a escala de prioridades que também rege a rede hidrológica nacional e o cadastramento de usos e usuários.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor e SRH/MMA como Secretaria Executiva do CNRH, sendo responsável pelos encaminhamentos institucionais; SRH/MMA e áreas afins do MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação devem considerar o crescimento gradativo do número de usuários regularizados em relação ao total de usuários e o percentual da vazão disponível outorgada.

### Subprograma III.5: Subprograma nacional de fiscalização do uso de recursos hídricos

**Objetivos:** Organizar as ações sistemáticas de fiscalização, pautadas pelas perspectivas preventivas e de orientação

aos usuários de recursos hídricos, como ação inerente à regulação dos direitos de uso de recursos hídricos.


**Justificativas:** A regulação de direitos de uso pressupõe a fiscalização da situação de regularidade do usuário com o órgão gestor, bem como dos parâmetros que foram estabelecidos no ato da outorga, notadamente quando a utilização fora dos valores estabelecidos apresentar repercussões sobre terceiros e sobre o conjunto da sociedade.

**Escopo básico:** As ações sistemáticas deste subprograma devem imprimir um caráter preventivo e orientativo às atividades de fiscalização, sendo definidas a partir de critérios de hierarquização de empreendimentos e pontos estratégicos de monitoramento que orientem uma atuação seletiva. Assim, a fiscalização pontual deve ficar restrita a casos de denúncias ou conflitos locais evidentes. Não obstante esse caráter predominante, não devem ser estabelecidos impedimentos ou condicionantes à aplicação de penalidades.

O subprograma deve promover a **articulação** necessária 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 necessário viabilizar igualmente a **delegação de fiscalização**. É necessário ainda que haja 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.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência inclui as bacias e as regiões prioritárias sujeitas a conflitos e a eventos críticos. Os benefícios serão derivados da melhor e da mais adequada utilização dos recursos hídricos, pautada pelos condicionantes estabelecidos pelas outorgas concedidas.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes, contando com forte articulação com os órgãos de meio ambiente, nomeadamente o Ibama na esfera da União.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem visar, essencialmente, às melhorias quantitativas e qualitativas das disponibilidades hídricas, derivadas de maior e mais presente regulação de uso, bem como o número de usuários regularizados em decorrência de ações de fiscalização.

### Subprograma III.6: Planos de recursos hídricos e enquadramento de corpos de água em classes de uso

**Objetivos:** Promover a elaboração de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio federal e apoiar metodologicamente os Estados em bacias de rios de seus domínios, incorporando o enquadramento como metas a serem atingidas.

Apoiar os Estados na elaboração de seus Planos Estaduais de Recursos Hídricos.

**Justificativas:** O planejamento do uso de recursos hídricos, consubstanciado em Planos Estaduais e em Planos de Bacia Hidrográfica, constitui instrumento importante que subsidia a concessão de outorgas, metas de enquadramento e, por conseqüência, a própria gestão de conflitos, a conservação e a utilização sustentável das disponibilidades hídricas, notadamente em bacias com elevado grau de utilização da água.

**Escopo básico:** No âmbito federal, o subprograma deve financiar a elaboração de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio da União.

Na esfera dos Estados, deve-se evitar que a União seja responsabilizada pelo custeio de planos em rios estaduais, limitando as ações ao apoio metodológico para sua elaboração, considerando o enquadramento como metas a atingir e o objetivo mínimo de alocação das disponibilidades hídricas.

Já no que concerne aos Planos Estaduais de Recursos Hídricos, o financiamento por parte da União deve manter-se seletivo para regiões e Estados com menor capacidade institucional instalada.

Como referência metodológica, deve-se evitar foco excessivo em diagnósticos, sem resolução executiva das intervenções previstas, o que implica preocupações com as linhas de financiamento que darão viabilidade aos planos.

**Abrangência e benefícios esperados:** Novamente a abrangência deve ser nacional, mas observando as bacias e as regiões prioritárias, sujeitas a conflitos e a eventos críticos. Os benefícios serão derivados da melhor e mais adequada utilização dos recursos hídricos, pautada pelas diretrizes estabelecidas pelos planos e pelas metas de enquadramento dos corpos de água.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor e SRH/MMA como responsável pela articulação dos Planos Estaduais e dos Planos de Bacia com o PNRH; áreas afins do MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** 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 elaborados e a efetividade da implementação das ações dos planos.



### Subprograma III.7: Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de recursos hídricos

**Objetivos:** 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.

**Justificativas:** A gestão de recursos hídricos, quando restrita aos mecanismos tradicionais de comando e controle, apresenta reconhecidas limitações, sempre dependendo da eficiência e da eficácia das estruturas públicas de fiscalização. Assim, devem ser incorporados instrumentos descentralizados de gestão econômica que induzam os usuários a comportamentos ambientais mais adequados e à utilização racional das disponibilidades hídricas.

**Escopo básico:** Em termos operacionais, deve-se visar à implementação de sistemas de cobrança pelo uso da água em bacias selecionadas, incluindo a realização dos estudos para tanto: avaliações de impactos econômicos, estudos sobre disposição a pagar e mensuração de demandas por investimento.

Como linha adicional, devem ser investigadas e estruturadas alternativas de aplicação de outros instrumentos econômicos de gestão de recursos hídricos, tais como incentivos fiscais e outros, com destaque para mecanismos de compensação financeira a Municípios em áreas de mananciais e da articulação com os condicionantes de linhas de créditos.

**Abrangência e benefícios esperados:** A implantação da cobrança não se justifica como alternativa geral para o país, devendo ser focada em bacias que apresentem elevada densidade de atividades e de usuários da água, notadamente em setores que reúnam maior capacidade de pagamento.

Os benefícios serão advindos tanto da mudança potencial de comportamento dos usuários, racionalizando usos e reduzindo emissões, quanto dos fundos recolhidos para investimentos previstos nos Planos de Bacia.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor e SRH/MMA como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, sendo responsável pelos encaminhamentos institucionais; SRH/MMA e áreas afins do MMA como intervenientes, contando com forte articulação com a Câmara Técnica de Cobrança e com o próprio CNRH.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** A avaliação deve considerar o potencial de receita viabilizado mediante a cobrança, o percentual de demandas por investimentos cobertos por essa fonte de receita e o número de usuários e de Municípios atingido pela aplicação de instrumentos econômicos de gestão.

### Subprograma III.8: Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

**Objetivos:** Consolidar o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos, complementando dados e lacunas, e, principalmente, assegurando a interlocução com sistemas similares instalados nos Estados e/ou em bacias determinadas.

**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.

**Escopo básico:** Três linhas de trabalho devem ser contempladas: a própria instalação do Sistema Nacional; o apoio aos Estados, por intermédio de convênios de cooperação, para desenvolvimento de seus sistemas; e a mútua integração entre o Sistema Nacional, os Sistemas Estaduais e os sistemas desenvolvidos no âmbito das bacias hidrográficas.

Como perspectiva de futuro, o subprograma buscará formas de integração e descentralização de informações com as Agências de Água.

A propósito de seu conteúdo, o Sistema de Informações terá como insumos o cadastro de usuários, dados da rede hidrológica, hidrogeológica e de qualidade da água, devidamente sistematizados e interpretados, e dados sobre as outorgas concedidas, além de informações sobre bacias hidrográficas, dos meios físico, biótico e socioeconômico

(geomorfologia, geologia, atividades de produção e consumo, uso e ocupação do solo, biomas e dados ambientais, infra-estrutura instalada, fontes de poluição pontuais e difusas, entre outras).

Deverá conter, ainda, informações sobre províncias hidrogeológicas, tais como base geológica, identificação de aquíferos e suas características, atividades de produção e consumo, uso e ocupação do solo, fontes de poluição pontuais e difusas, além de risco de vulnerabilidade e susceptibilidade à contaminação.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência engloba todo o território nacional e os benefícios estão relacionados à qualidade e à consistência dos processos decisórios de gestão dos recursos hídricos, além da interação com sistemas locais de informação (estaduais e de bacias hidrográficas).

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento deve acompanhar o avanço da área geográfica das bacias com sistemas de informação consolidados, e a avaliação deve incorporar aspectos qualitativos sobre os dados e as informações disponíveis.

### Subprograma III.9: Apoio ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão

**Objetivos:** Desenvolver sistemas especializados para apoio às decisões de gestão de recursos hídricos em geral, envolvendo modelos multicriteriais que incluam simulação hidrológica e de qualidade da água e suas correlações com o uso e a ocupação do solo.

**Justificativas:** Bacias hidrográficas que envolvam quadros e situações complexas em suas relações de causas e efeitos merecem o suporte de sistemas de apoio à decisão, de modo que se tracem e se estudem cenários alternativos, inclusive para alocação das disponibilidades hídricas ou para identificação de repercussões e impactos ambientais.

**Escopo básico:** Refere-se aos estudos e ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão, bem como à sua difusão e apoio à adoção pelos Estados.

Trata-se de um subprograma fundamental para a resolução de situações de conflitos de uso, para subsidiar as decisões no caso de alocação negociada de água na ocorrência de escassez do recurso, 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 para as Agências de Água.

**Abrangência e benefícios esperados:** Os sistemas devem ser desenvolvidos somente para bacias que apresentam quadros e situações complexas, que demandem a simulação de cenários e alternativas de intervenção.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento deve considerar o número de sistemas desenvolvidos e instalados. A avaliação deve anotar o número de decisões tomadas (número de conflitos solucionados).


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

### Subprograma IV.1: Desenvolvimento, consolidação de conhecimento, inclusive os conhecimentos tradicionais, e de avanços tecnológicos em gestão de recursos hídricos

**Objetivos:** Promover o desenvolvimento científico e tecnológico da gestão de recursos hídricos, consolidando e conferindo aplicabilidade e difusão aos conhecimentos auferidos.

**Justificativas:** O subprograma encontra justificativa na possibilidade de conferir melhor desempenho à gestão de recursos hídricos mediante uma maior proficiência de seus instrumentos e de sua base científica e tecnológica.

**Escopo básico:** O subprograma possui forte articulação com o CT-Hidro, incorporando o desenvolvimento tec-



nológico à gestão dos recursos hídricos e apoiando-o, abrindo linha de difusão e apoio aos Estados pela via dos convênios de cooperação.

O subprograma inclui, portanto, linhas adicionais às investigações do CT-Hidro, com forte viés de aplicabilidade prática com o SINGREH.

Este subprograma deverá contribuir para o preenchimento das lacunas de conhecimento detectadas sobre as disponibilidades, os usos e os impactos nos recursos hídricos do país, particularmente em relação às águas subterrâneas, assim como suas relações com as águas superficiais. Além disso, registra-se a necessidade de suprir as deficiências de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação na utilização da água pelas diversas atividades econômicas.

Deverão ser empreendidas pesquisas sobre o uso de técnicas de captação de água de chuva, visando ao desenvolvimento de metodologias de avaliação da eficiência dessas técnicas para auxiliar na escolha mais adequada para aplicação em uma região, bem como pesquisas sobre o escoamento superficial (poluição difusa) e metodologias e tecnologias de controle, visando à diminuição dos impactos nos corpos de água.

Outra linha importante de investigação a ser destacada refere-se às relações entre recursos hídricos e comportamento climático, assim como o desenvolvimento de pesquisas e a difusão de tecnologias voltadas para a integração e a conservação dos ecossistemas de água doce e florestal, com a previsão dos efeitos das mudanças climáticas, por meio de modelos de suporte para tomada de decisões.

**Abrangência e benefícios esperados:** Abrangência nacional, em todas as áreas de conhecimento que apresentem interferência e interface com a gestão dos recursos hídricos, com vistas a benefícios advindos do melhor desempenho do setor.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor e SRH/MMA como responsável pelos encaminhamentos institucionais; áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação serão feitos a partir de relatórios técnicos de andamento.

## Subprograma IV.2: Capacitação e educação, em especial ambiental, para a gestão integrada de recursos hídricos

**Objetivos:** Desenvolver ações de capacitação, voltadas a agentes multiplicadores que possam, pela via de programas descentralizados e capilares de educação ambiental focados em recursos hídricos, difundir conceitos e práticas, além de apoiar transversalmente a própria implementação dos demais programas do PNRH.

**Justificativas:** Os conceitos da GIRH devem ser difundidos em todo o território nacional, o que demanda a capacitação de agentes multiplicadores e o apoio a ações capilares que tais agentes venham a empreender no país, inclusive como linha auxiliar de implementação do PNRH.

**Escopo básico:** As ações da União estarão focadas em programas de capacitação, contemplando a perspectiva de formar agentes multiplicadores para diferentes públicos-alvo, dentre os quais merecem destaque os membros do CNRH, as câmaras técnicas, os comitês de bacias federais e das respectivas agências, além de técnicos da SRH, da ANA e do Ibama (inclusive escritórios regionais), para que a Política Nacional de Recursos Hídricos seja difundida no país.

No que concerne à educação ambiental, o desenvolvimento será restrito a temáticas e metodologias de interesse da GIRH, mantendo a execução descentralizada aos Estados e aos Comitês de Bacia Hidrográfica, e considerando as diretrizes básicas da Agenda 21, do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e da Carta da Terra.

Para a inserção do tema em currículos escolares, destacando a importância da formação de novos perfis profissionais, com visão interdisciplinar teórica e prática, deverão ser estabelecidas articulações com o MEC.

O subprograma deve promover a inserção da perspectiva de gênero e contemplar, também, a difusão de boas práticas e aprendizados, propiciando a troca de experiências, inclusive intercâmbio com outros países.

Cabe também lembrar o papel transversal do subprograma, como base de apoio à implementação dos demais programas do PNRH, via capacitação de executores.



**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência será nacional, e os benefícios esperados devem resultar da ampla difusão e maior aceitabilidade dos conceitos que embasam a GIRH.

**Executores e intervenientes:** áreas afins do MMA, SRH/MMA e ANA como executores.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento deve acompanhar as iniciativas de capacitação, e a avaliação deve considerar o número de agentes multiplicadores capacitados, testes de avaliação qualitativa do aprendizado e públicos-alvo potenciais a serem atingidos.

### Subprograma IV.3: Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos

**Objetivos:** Difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas à GIRH para o conjunto da sociedade brasileira e/ou em regiões e bacias específicas.

**Justificativas:** A comunicação social pode conferir sustentação, aderência e legitimidade às ações, aos planos e aos programas de recursos hídricos, incorporando comunidades e atores relevantes aos processos da GIRH que demandam interação com a sociedade brasileira.

**Escopo básico:** Refere-se a iniciativas de difusão ampla de informações sobre a gestão de recursos hídricos, seja para finalidades genéricas, seja para apoio a programas específicos ou situações de eventos críticos.

O subprograma deve buscar os diversos veículos de divulgação, incluindo a articulação com redes de organizações não governamentais com atuação na temática ambiental e de recursos hídricos.

Em articulação ao subprograma anterior, a disseminação da informação e do conhecimento, via formação de “redes”, será importante linha de ação neste subprograma, como veículo de compartilhamento de experiências e informações.

Em adição, ações específicas devem ser destinadas a incentivar a participação dos Municípios no SINGREH.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência deve alcançar a sociedade brasileira de modo geral ou estar voltada a regiões ou segmentos específicos.

Os benefícios esperados serão advindos da difusão, da maior compreensão e, por consequência, da ampliação da adesão dos atores sociais aos conceitos e aos princípios da GIRH.

**Executores e intervenientes:** áreas afins do MMA, SRH/MMA e ANA.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento será pautado pelo acompanhamento de cada iniciativa específica, e a avaliação deve levar em conta a população potencialmente atingida pelas ações de comunicação social.

## COMPONENTE DA ARTICULAÇÃO INTERSETORIAL, INTER E INTRA-INSTITUCIONAL DA GIRH

### Programa V: Programa de Articulação Inter-setorial, Inter e Intra-Institucional da Gestão de Recursos Hídricos

#### Subprograma V.1: Avaliação de impactos setoriais na gestão de recursos hídricos

**Objetivos:** Identificar e avaliar os impactos gerados a partir de investimentos, intervenções e, mesmo, de ações institucionais empreendidas por setores usuários sobre a GIRH.

**Justificativas:** Sabe-se que cerca de 95% das intervenções que afetam os recursos hídricos são empreendidas por setores usuários, restando apenas algo como 5% sob a administração direta do MMA e órgãos vinculados, com responsabilidade institucional sobre a gestão das águas (SRH/MMA e ANA), o que justifica a avaliação de impactos setoriais sobre a GIRH.

**Escopo básico:** Refere-se à identificação de programas, projetos e investimentos de setores que afetam a gestão das águas, em termos de seus propósitos e impactos po-

tenciais, para fins de coordenação, eliminação de duplicidades, convergência de objetivos e incorporação de diretrizes de interesse da GIRH.

Dois planos de trabalho devem ser contemplados na esfera federal e nas ações estaduais, notadamente para o setor de saneamento básico.

O subprograma apresenta um vetor de atuação que deve incentivar os diversos setores usuários ao planejamento de suas políticas e possíveis intervenções, explicitando eventuais impactos, incongruências ou, de modo positivo, as sinergias potenciais com os demais setores, em particular com os recursos hídricos.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência envolve todos os ministérios, secretarias e agências federais com interfaces e investimentos que afetam os recursos hídricos, bem como deve alcançar, na medida do possível, as intervenções, os planos e os programas conduzidos pelos Estados e, mais seletivamente, pelos Municípios.

Os benefícios serão advindos da supressão de duplicidades e mútuas inconsistências, como também do ganho de sinergia e complementaridade entre setores.

**Executores e intervenientes:** áreas afins do MMA e SRH/MMA como executores, com eventual suporte técnico da ANA.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação devem ser efetuados com base no número de programas identificados, dos aportes previstos, das ações de mútua sinergia e de resultados comuns obtidos, possivelmente no formato de relatórios de avaliação.

### **Subprograma V.2: Compatibilização e integração de projetos setoriais e incorporação de diretrizes de interesse para a GIRH**

**Objetivos:** Assumir uma atitude proativa no sentido de adequar e/ou complementar programas e projetos setoriais com vistas ao seu mútuo ajuste e compatibilidade ante as diretrizes transversais traçadas pelo setor de recursos hídricos.

**Justificativas:** A ampla diversidade de intervenções setoriais que afetam os recursos hídricos pode resultar na duplicidade de iniciativas, em disfunções e incongruências e na incompatibilidade entre políticas públicas, com a conseqüente dispersão de esforços e recursos. Essa falta de sintonia pode ser contornada mediante um subprograma que assuma uma atitude proativa em favor da incorporação de diretrizes transversais concernentes à GIRH, ajustando, integrando e gerando compatibilidade entre ações setoriais relacionadas às disponibilidades hídricas.

**Escopo básico:** Este subprograma extrapola o limite de meros estudos de identificação, interferindo de modo proativo em programas e projetos setoriais e de desenvolvimento nacional e regional que apresentem mútua incompatibilidade com metas e objetivos da GIRH, implicando alterações de escopo, de abordagens ou complementos nas intervenções previstas.

Está inserido neste subprograma o estabelecimento de ações concretas voltadas para a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, a articulação com o uso e a ocupação do solo, com as políticas de saúde, segurança alimentar e nutricional, entre outras.

Acrescente-se, ainda, a importância de uma articulação endógena (intra-institucional) e da convergência necessária das instituições do MMA, buscando a prática da transversalidade institucional.

Como diretriz geral do subprograma, encontra-se a indução ao processo de planejamento dos setores usuários, de modo que sejam explicitadas as políticas e a previsão de intervenções, propiciando a checagem de interferência, eventuais incongruências ou, de modo positivo, as sinergias potenciais entre setores, particularmente no que concerne aos recursos hídricos.

Nesse sentido, destaca-se o estímulo às ações de planejamento setorial sob a ótica de uso múltiplo e integrado desde sua etapa inicial.

Adicionalmente, no âmbito deste subprograma, ressalta-se a avaliação das formas de implementar o artigo 52 da Lei nº 9.433/1997.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência envolve todos os ministérios, secretarias e agências federais com interfaces e investimentos que afetam os recursos hídricos, todos sujeitos às possíveis demandas, conduzidas pelo MMA, para ajustes de escopo e compatibilização com as diretrizes e os conceitos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Em casos mais específicos, poderão também ser empreendidas demandas para a esfera dos Estados e, seletivamente, para os Municípios.

Naturalmente os benefícios serão advindos da supressão de duplicidades e mútuas inconsistências, como também do ganho de sinergia e complementaridade entre investimentos setoriais.

**Executores e intervenientes:** áreas afins do MMA e SRH/MMA como executores, com eventual suporte técnico da ANA.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Considerar o número de programas identificados, os aportes financeiros viabilizados e os resultados finais obtidos.

## Programa VI: Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos

### Subprograma VI.1: Gestão em áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos críticos

**Objetivos:** Definir áreas sujeitas a eventos hidrológicos ou climáticos críticos e organizar ações integradas e intervenções de natureza multidisciplinar que possibilitem a mitigação e a gestão apropriada de tais eventos, reduzindo seus impactos ambientais e socioeconômicos.

**Justificativas:** Um dos objetivos centrais e de maior relevância da GIRH refere-se à mitigação de impactos decorrentes de eventos hidrológicos críticos, tanto mediante a gestão de suas conseqüências sobre o meio ambiente e sobre as populações afetadas quanto mediante sua previsão antecipada, ou por intermédio de medidas não estruturais e estruturais de prevenção e defesa contra esses eventos.

**Escopo básico:** Essa linha de atuação requer forte articulação intersetorial, seja pela alocação de água em situações de escassez, seja pelas intervenções e políticas multissetoriais requeridas para controle de cheias (uso do solo, por exemplo).

Com vistas a evitar duplicidades de esforços, o subprograma deve articular-se às iniciativas existentes, como, por exemplo, o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN-Brasil), o Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-árido – Conviver, o Programa Água Doce, o Programa Nacional de Águas Subterrâneas, os subprogramas Projetos Aquífero do Semi-árido e Parnaíba Subterrâneo e similares.

Para além de intervenções estruturais, o subprograma deve contemplar aspectos e apropriar-se de insumos relacionados ao sistema de informações e a ferramentas de suporte à decisão, que devem instruir:

- (i) A estruturação de sistemas de alerta e planos de contingência no caso da ocorrência de secas e de inundações.
- (ii) Métodos para o manejo de águas de chuva nos meios urbano e rural.

No âmbito deste subprograma, deverá ser avaliado o estabelecimento do instrumento da outorga como mecanismo de controle externo à cidade para induzir os Municípios ao desenvolvimento de ações voltadas para o planejamento de uso e ocupação dentro do seu território de competência.

Outra linha de trabalho refere-se à estruturação financeira de seguros, sociais e para setores produtivos, como forma de assegurar a instalação e/ou a manutenção de atividades em regiões sujeitas a seca ou a inundações.

No caso das secas do Nordeste, o subprograma terá seu foco na convivência com o Semi-árido e na capacidade de suporte do ambiente. Quanto ao controle das inundações ribeirinhas, as medidas não estruturais devem ser priorizadas.



Ações relacionadas à sensibilização e à participação pública, considerando a inserção de gênero, devem ser fomentadas, segundo a diretriz de ser condição essencial ao sucesso das medidas implementadas.

**Abrangência e benefícios esperados:** Nos eventos de escassez, o principal foco de atenção será o Semi-árido, sem prejuízo do mapeamento de outras regiões e/ou bacias que apresentem episódios com periodicidade recorrente. Podem-se incluir nessa perspectiva casos como os das regiões metropolitanas de São Paulo e Recife, entre outras.

Para inundações, devem ser consideradas as regiões metropolitanas com episódios de maior recorrência de cheias.

Os benefícios serão decorrentes da redução e da gestão apropriada dos eventos críticos, diminuindo ou eliminando perdas de diversas naturezas, além de romper com surpresas e com a falta de instrumentos de previsão e atenuação de impactos.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento e a avaliação devem contemplar a redução do número de pessoas e de atividades atingidas por eventos hidrológicos críticos.

### Subprograma VI.2: Gestão da oferta, ampliação, racionalização e reúso das disponibilidades hídricas

**Objetivos:** Ampliar as disponibilidades hídricas, seja mediante alternativas estruturais que propiciem o armazenamento e o controle de vazões, seja por medidas de racionalização de uso e de tecnologias de reúso de águas servidas, como também pela captação de águas de chuva, ou, ainda, por intermédio da adoção de mecanismos institucionais e econômicos que induzam a mudanças de comportamento por parte dos usuários de recursos hídricos.

**Justificativas:** Cabe ao PNRH incorporar e dar consequência aos diversos mecanismos e alternativas postos à GIRH, iniciando pela gestão da oferta de água.

**Escopo básico:** Contempla um amplo leque de ações relativas a:

- desenvolvimento e difusão de tecnologias de produção de maior eficiência no uso da água para indústria e sistemas de irrigação;
- critérios e tecnologias para reúso da água;
- revitalização de bacias, incluindo a recuperação de matas ciliares e várzeas, a proteção e a recuperação das áreas de nascentes e a proteção de áreas de recarga de aquíferos;
- ações de recuperação e conservação que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos, assim como as funções representadas pelo papel estratégico das florestas e das unidades de conservação na melhoria do regime hídrico;
- indução de recarga natural e recarga artificial de aquíferos;
- sistemas de armazenamento e distribuição de águas subterrâneas;
- otimização de regras operacionais da infra-estrutura hidráulica, promovendo o gerenciamento da distribuição de águas acumuladas nos grandes reservatórios;
- obras de infra-estrutura para regularização de vazões e ampliação da oferta de água bruta;
- soluções alternativas de baixo custo, como barragens subterrâneas no Semi-árido, pequenos sistemas com energia fotovoltaica acoplada a dessalinizadores;
- disseminação prática e socialização de pesquisas acadêmicas para uso racional da água;
- tecnologias para captação, tratamento, armazenamento e uso de água de chuva, dentre outras.

**Abrangência e benefícios esperados:** Embora o subprograma tenha abrangência nacional, deverá conferir ênfases distintas, devidamente adequadas às características dos problemas de gestão da oferta hídrica em cada bacia ou região.

Os benefícios serão decorrentes da ampliação da oferta de água como resultado das ações referidas no escopo básico do subprograma.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, SRH/MMA como responsável pelos encaminhamentos institucionais, áreas afins do MMA como interveniente.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem ser específicos para as diferentes atividades previstas no subprograma, devendo sempre remeter-se à população direta ou indiretamente beneficiada.

### Subprograma VI.3: Gestão de demandas, resolução de conflitos, uso múltiplo e integrado de recursos hídricos

**Objetivos:** Atuar de modo proativo sobre a gestão de demandas por recursos hídricos com intuito de mitigar conflitos instalados e potenciais, proporcionando o uso múltiplo e integrado das águas, sempre tendo em vista a ampliação de benefícios sociais e a redução de impactos sobre o meio ambiente.

**Justificativas:** De modo complementar à perspectiva do subprograma anterior, também cabe ao PNRH incorporar e dar consequência a mecanismos baseados na gestão de demandas para a resolução de conflitos e incentivar o uso múltiplo e integrado das águas.

**Escopo básico:** Refere-se a intervenções sobre situações específicas que exigem a interferência do Estado para a resolução de conflitos, particularmente quando estão em foco obras estruturais que propiciem o uso múltiplo e integrado dos recursos hídricos.

Deve contemplar, também, a gestão e o manejo de resíduos que afetam os recursos hídricos e possam causar mútuos impactos entre atividades produtivas, por exemplo, mediante a instituição de bolsas para a reutilização de rejeitos de produção.

No limite, a resolução de conflitos pode resultar nas modificações dos padrões de consumo e em adequação da base econômica, como a relocação de empreendimentos da

suinocultura de alta densidade regional ou a substituição de culturas irrigadas quando forem evidentes as discrepâncias com a capacidade de suporte do território.

A modernização e a inovação tecnológica para a diminuição do consumo e da geração de efluentes são recepcionadas no âmbito deste subprograma.

A gestão de demandas deve contemplar, também, ações não estruturais, como mecanismos tarifários (escalonamento por faixas de consumo), dentre os quais deve ser incluída a própria cobrança pelo uso da água.

As ações deste subprograma devem considerar o planejamento integrado entre os setores usuários para se antecipar a situações de conflitos de uso da água.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência é nacional, mas ajustada às características das demandas e dos conflitos de cada região e bacia hidrográfica.

Os benefícios estão relacionados à redução potencial de demandas e à resolução de conflitos entre setores usuários, muitos deles mediante o apropriado equacionamento e conciliação de usos múltiplos, visando ao benefício do conjunto da sociedade brasileira.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes, articulados aos órgãos setoriais, a depender da natureza das ações previstas.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** O monitoramento será efetuado a partir dos pactos entre os usuários, da redução dos conflitos existentes, da execução de ações estruturais ou não estruturais para a solução de conflitos e da redução do consumo de água e de geração de efluentes.

### Subprograma VI.4: Intervenções integradas de saneamento e gestão ambiental de recursos hídricos no meio urbano

**Objetivos:** Apoiar – em termos metodológicos, da complexa logística de implementação e do próprio financiamento – a execução de programas que contemplem ações institucionais e intervenções físicas integradas para a re-

cuperação e a sustentabilidade da qualidade ambiental do meio urbano, a ser aferida por intermédio dos padrões de potabilidade dos corpos hídricos nele inseridos, incorporando perspectivas de inclusão social e combate à pobreza, dentre as metas a serem atingidas.

**Justificativas:** As características de grande velocidade e alta concentração do processo de urbanização do país resultaram em um enorme passivo ambiental nas cidades, notadamente em nichos ocupados por famílias dos estratos inferiores de renda. São ocupantes de fundos de vale, de áreas de risco ou de mananciais de abastecimento público que merecem, em razão da sua importância para o conjunto do país, esforços detidos para a mitigação de suas conseqüências ambientais, de saúde pública e de inserção social.

**Escopo básico:** Trata-se de empreender ações integradas que contemplem intervenções estruturais (tratamento de esgotos sanitários, drenagem, disposição de resíduos sólidos, (re)urbanização de ocupações desconformes, reassentamento de populações, proteção de mananciais e outras), além de ações institucionais para a instalação de sistemas de gestão de recursos hídricos em bacias urbanas.

Quanto à instalação de sistemas de gestão, devem ser consideradas formas de articulação entre a gestão de recursos hídricos e de planejamento urbano e regional quando entram em questão dispositivos do Estatuto das Cidades e parâmetros estabelecidos em planos diretores municipais.

Para além dos conhecidos instrumentos de gestão das águas, as intervenções devem considerar a propriedade da aplicação de outros mecanismos, como limites de impermeabilização de terrenos, solo criado e troca de potencial construtivo.

O subprograma deve ser estruturado, obrigatoriamente, mediante parcerias com Estados e Municípios, contando com financiamento complementar por parte da União, esgotadas as fontes locais de recursos. O principal papel da União será o apoio metodológico requerido pela complexidade de ações integradas no meio urbano.

**Abrangência e benefícios esperados:** As prioridades são conferidas às bacias que drenam aglomerados urbanos e

regiões metropolitanas com reconhecidos problemas de saneamento ambiental urbano, com cheias recorrentes, demandas para a proteção de mananciais de abastecimento, ocupações irregulares e desordenadas de fundos de vale, dentre outras desconformidades.

Os benefícios devem contemplar, com maior intensidade, famílias dos estratos inferiores de renda, que costumam ocupar áreas ambientalmente degradadas ou de risco, sem infra-estrutura urbana e sanitária adequadas, além do conjunto das populações metropolitanas e de aglomerações urbanas, na medida em que serão asseguradas disponibilidades hídricas em condições adequadas de qualidade e quantidade.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem contemplar aspectos físicos (quantitativos de obras), sociais, parâmetros de qualidade ambiental de corpos hídricos e de eficiência da execução financeira.

### Subprograma VI.5: Ações integradas de conservação de solos e água – manejo de microbacias no meio rural

**Objetivos:** Implementar programas integrados no meio rural que propiciem o ajustamento entre os padrões produtivos de atividades da agropecuária e da aqüicultura à conservação dos recursos naturais, em especial dos solos e das águas – e para a recuperação de matas ciliares, inclusive –, concorrendo complementarmente para o incentivo ao associativismo e à consolidação de arranjos institucionais que assegurem a adoção e a sustentação de tecnologias de produção ambientalmente adequadas.

**Justificativas:** O uso e o manejo inadequados dos solos no meio rural, para fins de cultivos e/ou disposição de dejetos animais, apresentam reconhecidas repercussões sobre os recursos hídricos, decorrentes do arraste de cargas pelo escoamento superficial, que acaba por transportar sedimentos e, por conseqüência, agroquímicos e dejetos em

geral aos rios, córregos, lagos e reservatórios. A alteração desse quadro requer programas integrados que tenham, dentre seus objetivos, a conscientização dos produtores rurais e sua organização para fins de incentivo e difusão de práticas de produção rural ambientalmente adequadas.

**Escopo básico:** As ações serão pautadas pelas experiências bem-sucedidas de programas para o manejo de microbacias já desenvolvidos em diversas gerações sucessivas nos Estados do Paraná, de Santa Catarina, do Rio Grande do Sul e de São Paulo.

Esses subprogramas contemplam a recuperação da capacidade produtiva dos agroecossistemas com utilização de técnicas sustentáveis de uso e ocupação do solo. Incluem o controle da erosão, o retraçado de estradas rurais, a recomposição de matas ciliares, o plantio direto e em curvas de nível, a revisão de procedimentos para aplicação de agroquímicos, o manejo e a aplicação adequada de dejetos animais, a implantação de corredores de biodiversidade, além de estimular a instituição de associações de produtores rurais por microbacias.

Inclui, ainda, o fomento a agronegócios sustentáveis, incorporando arranjos e sistemas produtivos locais para incentivar a base econômica local (modelo de produção compartilhada, dinamizando fluxos produtivos e financeiros).

Sob tais objetivos, as ações de manejo para a conservação dos solos e da água podem, no limite, resultar na substituição de cultivos, na realocação de rebanhos em bacias com densidade acima da capacidade de suporte ou na modernização tecnológica, como a instalação de biodigestores no processamento de dejetos.

As ações desse subprograma contemplam, ainda, a sensibilização dos produtores e dos consumidores de água sobre a importância da gestão integrada de bacias hidrográficas e o envolvimento efetivo das comunidades, incorporando as perspectivas de gênero e de geração no processo.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência será nacional, com o estabelecimento de prioridades para as regiões (e bacias) pressionadas pela expansão de fronteiras

agrícolas ou para aquelas com alta densidade de rebanhos animais ou de cultivos que reúnam potencial de impacto sobre os corpos de água.

Os benefícios são múltiplos, derivados da conservação de solos, da redução de assoreamento, da recuperação de matas ciliares, da implantação de corredores de biodiversidade, tudo contribuindo para a melhoria da qualidade dos corpos hídricos, sendo importante considerar, também, a base institucional estabelecida a partir do associativismo resultante no meio rural, do qual devem derivar comitês de bacia com grande consistência e representatividade.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento referem-se à extensão de áreas e bacias abrangidas pelas intervenções. A avaliação deve ser pautada por indicadores ambientais, notadamente de qualidade das águas, com redução de sólidos e nutrientes carreados.

### Subprograma VI.6: Estudos sobre critérios e objetivos múltiplos voltados à definição de regras e restrições em reservatórios de geração hidrelétrica

**Objetivos:** Elaborar estudos identificando variáveis intervenientes e mensurando os benefícios e os custos econômicos e sociais envolvidos na definição e na incorporação de regras e restrições em reservatórios construídos para a geração de hidroeletricidade.

**Justificativas:** A operação de reservatórios, inicialmente construídos para fins de geração hidrelétrica, vem sendo gradativamente submetida a pressões para o atendimento de usos múltiplos, partindo do controle de cheias, passando por demandas de água para irrigação e abastecimento público até chegar às atividades de aquíicultura, da pesca, da navegação e ao próprio uso turístico em empreendimentos imobiliários nas margens de represas.

Dadas as múltiplas variáveis (hidrológicas, ambientais e sociais) e os diversos interesses econômico-financei-

ros envolvidos, notadamente a gradativa redução potencial da energia inicialmente prevista em algumas dessas usinas, justificam-se estudos para a mensuração das variáveis e dos interesses envolvidos, com vistas ao estabelecimento de critérios para a incorporação, ou não, de regras e restrições em reservatórios de geração hidrelétrica.

**Escopo básico:** Refere-se à definição de critérios para que sejam atingidos objetivos de usos múltiplos em reservatórios construídos para a geração de energia hidrelétrica, o que pode resultar em redução no suprimento de energia elétrica, com alteração dos despachos emitidos pelo Operador Nacional de Sistemas (ONS).

Esses critérios contemplam variáveis que afetam o controle de cheias (tempos de recorrência e outros) e, até mesmo, o uso do solo nas margens de represas, indicando a necessidade de avaliação econômica e social das restrições operativas (benefícios e perdas dos interesses envolvidos), que gradativamente vêm sendo imputadas ao setor elétrico.

Deve ser compreendida a análise da capacidade de suporte de assimilação dessas restrições, não só pelo empreendimento ao qual estarão associadas, mas também para todo o sistema interligado nacional.

O subprograma deve incluir o levantamento das necessidades e das restrições dos usos setoriais, inclusive dos ecossistemas.

**Abrangência e benefícios esperados:** Os reservatórios submetidos às maiores pressões para usos múltiplos devem ser priorizados em todas as bacias hidrográficas de rios de primeira ordem e em seus afluentes.

Os benefícios serão advindos de decisões compartilhadas entre diferentes perspectivas de uso e mediante a apropriada composição de custos e benefícios econômicos derivados dessas decisões.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem ser con-

substanciados no formato de relatórios de andamento, apontando o número de reservatórios com avaliações multiobjetivas consolidadas.

## Programa VII: Programas Setoriais Voltados aos Recursos Hídricos

### Subprograma VII.1: Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes)

**Objetivos:** Resgatar a experiência do Prodes que visava a subsidiar, com aportes condicionados de capital, a implantação de sistemas de tratamento de esgotos sanitários em bacias hidrográficas nas quais já houvessem comitês instalados e que assumissem compromissos para implementação da cobrança pelo uso da água.


**Justificativas:** Os esgotos domésticos não tratados seguramente constituem a principal fonte de poluição das águas no Brasil. Sabe-se que, mesmo em países desenvolvidos, a implantação de sistemas de tratamento somente foi possível mediante fortes subsídios destinados às estações de tratamento de esgotos.

Assim, dados os resultados iniciais e as características inovadoras dessa iniciativa, cabe ao PNRH retomar e aprimorar, se necessário, a linha de atuação desenvolvida pelo Prodes.

**Escopo básico:** O Prodes foi concebido como mecanismo para viabilizar aportes financeiros à construção de estações de tratamento de esgotos (ETE), tendo suas contribuições de capital duplamente condicionadas por:

- resultados efetivos na redução de cargas lançadas aos corpos hídricos;
- compromissos de implementação da cobrança pelo uso da água nas bacias onde se localizam os empreendimentos contemplados pelo programa;
- a retomada e o aprimoramento do Prodes implicam o reconhecimento de que os esgotos domésticos não tratados constituem a principal fonte de poluição hídrica do país, merecendo atenção e prioridade do governo federal.





**Abrangência e benefícios esperados:** As bacias prioritárias serão aquelas de maior densidade urbana e, por conseguinte, com maior carga de esgotos domésticos, já dotadas de algum patamar de infra-estrutura para a coleta de águas servidas, portanto em condições de instalação e operação satisfatória de estações de tratamento.

Os benefícios estão relacionados à melhoria qualitativa dos corpos hídricos, com todas as repercussões sobre a salubridade ambiental urbana e ao aproveitamento potencial de áreas até então degradadas pela falta de tratamento de esgotos domésticos, lançados diretamente em rios e córregos.

O subprograma proporciona avanços e incentivos à institucionalização do SINGREH, dos Sistemas Estaduais de Recursos Hídricos e de seus respectivos instrumentos de gestão, inclusive de metas para a implementação da cobrança pelo uso da água.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação referem-se aos níveis e aos parâmetros de eficiência dos sistemas de tratamento.

### **Subprograma VII.2: Programa de otimização do uso da água em irrigação**

**Objetivos:** Proporcionar melhor rendimento na utilização da água em sistemas de irrigação para reduzir demandas e mitigar conflitos potenciais, abrindo perspectivas para usos múltiplos e integrados nas bacias a serem contempladas pelo subprograma.

**Justificativas:** Seguramente, entre todos os setores usuários, a agricultura irrigada é responsável pela maior demanda quantitativa de água. Ademais, no traçado de cenários prospectivos de desenvolvimento, os principais conflitos potenciais estão relacionados à expansão das demandas desse setor, o que justifica esforços detidos

para otimizar o rendimento do uso da água por unidade de área plantada.

**Escopo básico:** O subprograma deve contemplar a modernização de práticas de irrigação com vistas à redução de demandas por área irrigada, além de promover a eventual substituição de cultivos em situações de desconformidade entre demandas e disponibilidades hídricas regionais, bem como orientar práticas de redução de perdas nos sistemas de condução e distribuição de água. Para que tais objetivos sejam atingidos, o subprograma deve desenvolver regras operacionais de referência para perímetros de irrigação e projetos privados de médio e grande portes, assim como incorporar sistemas de apoio à decisão.

Essa iniciativa deve ser articulada com programas e projetos em curso no âmbito dos demais ministérios.

A estruturação de linhas de crédito específicas (Subprograma II.4), voltadas aos produtores rurais, para condicionantes que venham a induzir atitudes, práticas e intervenções do interesse da GIRH, deve ser considerada fator complementar de grande importância para o sucesso do subprograma.

**Abrangência e benefícios esperados:** As bacias hidrográficas onde ocorrem atividades intensivas em agricultura irrigada serão as prioritárias, em especial aquelas de regiões sujeitas à escassez de recursos hídricos, caso notável do Semi-árido.

Os benefícios serão decorrentes da redução de demandas hídricas por unidade de área, propiciando a expansão de cultivos e/ou usos múltiplos, hoje restritos em função de limitações na oferta de água.

**Executores e intervenientes:** ANA como executor, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem considerar a dimensão das áreas cultivadas e a redução de demandas hídricas unitárias.

## COMPONENTE DE PROGRAMAS REGIONAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

### Programa VIII: Programa Nacional de Águas Subterrâneas

### Programa IX: Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas

### Programa X: Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica

### Programa XI: Conservação das Águas no Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas

### Programa XII: Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semi-árido Brasileiro

**Objetivos:** Implementar programas integrados, pautados pela especialização das ações e das atividades previstas segundo as características e as especificidades de cada uma das seguintes áreas, bacias ou regiões: aquíferos estratégicos, Zona Costeira, Amazônia, Pantanal e Semi-árido.

No caso das zonas costeiras, destacam-se, entre outros, o Complexo Iguape–Cananéia–Guaraqueçaba; a Baía de Sepetiba como desaguadouro de águas transpostas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu, a zona costeira do Rio de Janeiro, a Baía de Guanabara e a Foz do Paraíba do Sul; o Complexo Piracicaba, Tietê e Baixada Santista; o Complexo Lagunar Mundaú–Manguaba.

**Justificativas:** As águas subterrâneas, a exemplo do Aquífero Guarani, a zona costeira do litoral brasileiro e a Região Amazônica, o Pantanal e o Semi-árido, pelas características e especificidades que possuem, exigem

intervenções especializadas, ainda que sejam seguidas as mesmas linhas temáticas dos programas e dos subprogramas previstos no PNRH.

Além disso, essas áreas, bacias ou regiões possuem forte apelo simbólico ante a sociedade brasileira, o que reforça a justificativa para que recebam uma abordagem diferenciada.

**Escopo básico:** Essa vertente de abordagem contempla uma perspectiva espacial, definindo unidades geográficas de intervenção que requerem programas ajustados à natureza e à tipologia de problemas específicos.

Os programas propostos deverão ser oportunamente detalhados em termos do ordenamento das ações e das atividades necessárias a cada unidade de intervenção, contemplando:

- a) **modelos institucionais de gestão** apropriados à natureza dos problemas a enfrentar;
- b) ênfases e prioridades na implantação de **instrumentos de gestão de recursos hídricos**;
- c) **intervenções físicas estruturais de cunho regional** destinadas à recuperação das disponibilidades hídricas, em quantidade e qualidade, e à sua conservação e aproveitamento de forma ambientalmente sustentável.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência estará delimitada pelas regiões mencionadas, que caracterizam Situações Especiais de Planejamento (SEP).

Os benefícios alcançarão a escala regional, sendo derivados de ações e de intervenções especializadas, conforme a tipologia de problemas e as especificidades de cada região – situação especial de planejamento.

**Executores e intervenientes:** ANA e SRH/MMA como executores, áreas afins do MMA e SRH/MMA como intervenientes.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Os indicadores de monitoramento e avaliação devem corresponder à especialização das ações intersetoriais integradas a serem

definidas em cada programa, equivalendo a toda a tipologia de indicadores preliminarmente referidos nas fichas-resumo dos programas e dos subprogramas apresentados.

## COMPONENTE DE GERENCIAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH

### XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH

**Objetivos:** Apoiar executivamente, monitorar e avaliar o processo dinâmico de implementação do PNRH, mediante os instrumentos e os indicadores adequados, para identificar as correções de rumo e os ajustes que se mostrem necessários.

**Justificativas:** A abrangência do escopo e a complexidade da implementação do PNRH exigem o suporte de um gerenciamento profissionalizado dotado dos devidos instrumentos de avaliação e acompanhamento, e mais ainda

quando se parte do entendimento de que o PNRH constitui um processo permanente e flexível, sujeito a ajustes e correções de rumo, a serem determinadas pelos apropriados indicadores de monitoramento e avaliação.

**Escopo básico:** Apoio gerencial à execução do PNRH e de seus componentes, programas e subprogramas em termos conceituais, técnicos, operacionais e logísticos, sempre mediante o devido acompanhamento de indicadores de monitoramento e avaliação, proporcionando adequações e ajustes periódicos, mantendo as características do Plano como um processo flexível, permanente, integrado e multidisciplinar.

**Abrangência e benefícios esperados:** A abrangência refere-se ao conjunto integral do PNRH, visando a benefícios de melhor execução e facilidades nos ajustes e nas correções de rumo que venham a ser identificadas.

**Executores e intervenientes:** ANA e SRH/MMA como executores, com apoio da Câmara Técnica do PNRH.

**Indicadores de monitoramento e avaliação:** Aqueles mencionados nas diversas fichas dos subprogramas.





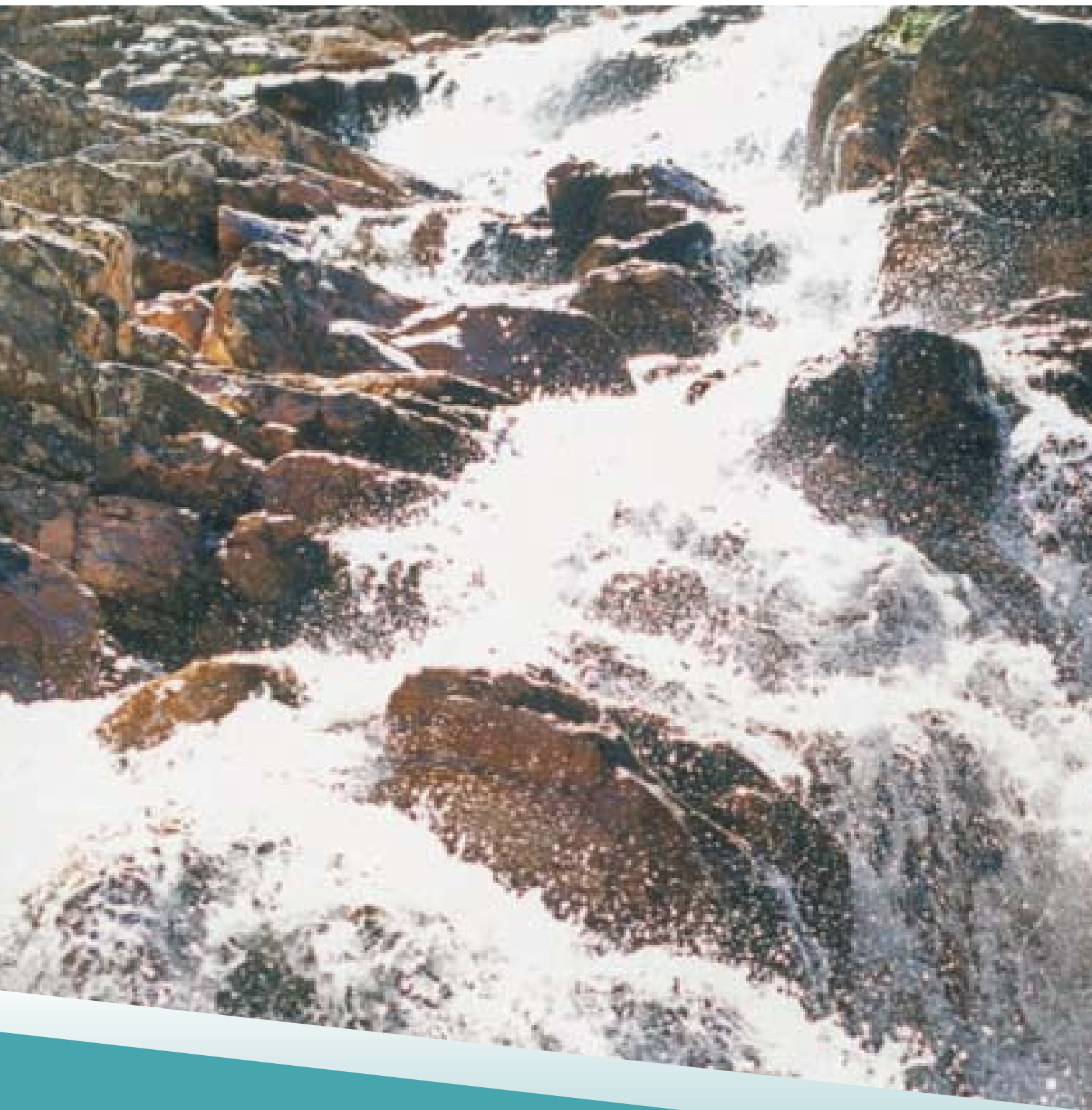




Foto: Clarismundo Benfica (Dicção)

# **6 AS METAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**



## 6 AS METAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**D**efinido o objetivo geral – o de “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 ser a água um elemento estruturante para a implementação das políticas setoriais, sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social” – e os objetivos estratégicos – “a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e em quantidade; a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos; a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante” –, foram apresentadas as diretrizes do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Essas diretrizes, como orientações gerais, que consubstanciam princípios de caráter permanente, orientaram a tomada de decisão traduzida na proposição dos programas e dos subprogramas, que, por sua vez, estabelecem os marcos operacionais para o alcance do objetivo geral e dos estratégicos. Resta agora o estabelecimento das metas como elemento de essencial importância para a consolidação de quaisquer ações de planejamento.

De fato, especialmente quando se considera o caráter **dinâmico** do processo de implementação do PNRH, já amplamente discutido, as metas, vinculadas aos indicadores de monitoramento e avaliação, são estabelecidas como forma de aferir resultados intermediários, que, por sua vez, alimentarão a construção do ciclo virtuoso do *planejamento–ação–indução–controle–aperfeiçoamento* apresentado como critério de sucesso para o desenvolvimento e a execução do PNRH.

Assim, as metas devem traduzir a efetividade da ação proposta e ser estabelecidas de forma realística. Dessa

maneira, sem perder a perspectiva de apontar objetivos grandiosos, as metas devem possibilitar a transformação desses objetivos em comportamentos para sua realização. Por isso, a importância do entendimento correto desse conceito está no fato de que a meta direciona para o que se quer, permitindo que se verifique como a ação planejada está realmente contribuindo para o alcance dos objetivos propostos.

De acordo com alguns autores, uma meta deve ser formulada segundo cinco variáveis: especificidade, mensurabilidade, exequibilidade, relevância e tempo. Assim, as metas propostas para o PNRH pautam-se pelo atendimento simultâneo, sempre que possível, dessas cinco variáveis. Os fundamentos que subsidiam a formulação das metas são os mesmos que estabeleceram os marcos referenciais para a elaboração do PNRH, entendidos aqui como imperativos categóricos, com destaque para:

- O planejamento, de modo geral, é um processo de tentativas e interatividade.
- A natureza essencialmente estratégica para o PNRH (em contrapartida, tem-se a natureza operacional para os Planos de Bacia Hidrográfica).
- O PNRH como instrumento para potencializar capacidades locais endógenas descentralizando efetivamente e não apenas desconcentrando.
- O PNRH como instrumento de gestão com os seguintes predicados: multidisciplinar, dinâmico, flexível, participativo e permanente.
- A definição dos objetivos do PNRH como forma de contribuir para o alcance das Metas de Desenvolvimento do Milênio e com os compromissos assumidos na Agenda 21 Brasileira.

- A definição das três dimensões do PNRH:

- melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e em quantidade;
- redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos;
- percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.

- Os aspectos gerenciais e institucionais do SINGREH e sua evolução.

- A definição dos dois grupos de fatores que condicionam o processo de implantação do PNRH:

- eventos naturais que escapam ao controle dos gestores de recursos hídricos;
- decisões e ações dos atores relevantes.

- O fato de que a maioria das diretrizes estabelecidas para o PNRH tem sua origem nas interfaces setoriais identificadas, que por sua vez revelam os principais atores.

- A formulação dos programas e dos subprogramas segundo quatro componentes básicos, a saber:

- o primeiro componente inclui ações programáticas voltadas para o ordenamento institucional da gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil (GIRH), bem como para os instrumentos da política de recursos hídricos, além de ações de capacitação e comunicação social;
- o segundo componente aborda as articulações intersetoriais, interinstitucionais e intra-institucionais, determinantes para a efetividade da gestão integrada dos recursos hídricos, tratando de temas relacionados aos setores usuários e aos usos múltiplos dos recursos hídricos;

- o terceiro componente expressa ações em espaços territoriais em que os limites não necessariamente coincidem com os de uma bacia hidrográfica e que necessitam de programas concernentes à especificidade de seus problemas (Situações Especiais de Planejamento);

- o quarto componente resulta da necessidade de promover avaliações sistemáticas do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e do alcance de seus resultados, visando a apoiar as necessárias atualizações.

- O recorte dos horizontes temporais para o PNRH – 2007, 2011, 2015 e 2020 –, considerados como emergenciais, de curto, médio e longo prazos.

- A definição dos cenários e as sete incertezas críticas que os condicionam.

Em vista do caráter continuado conferido ao Plano Nacional, no qual são previstas atualizações periódicas, decorrentes de possíveis mudanças de rumo, incorporação do progresso ocorrido, bem como de novas perspectivas, decisões e aprimoramentos que se fizerem necessários, associados aos fundamentos anteriormente destacados, especialmente aqueles que se referem ao caráter estritamente estratégico e nacional do PNRH, aos dois grupos de fatores que condicionam o processo de sua implantação e às sete incertezas críticas, optou-se por privilegiar, no horizonte emergencial, a formulação de metas de *performance* e de processo em relação às metas de resultados. Isso porque o alcance dos objetivos finalísticos, essência do PNRH, está intimamente relacionado a ações de diversos agentes políticos e sociais, com agendas próprias, nas quais a pauta de recursos hídricos atua transversalmente, retratando a complexidade institucional que envolve o Plano e seus propósitos em relação à gestão integrada dos recursos hídricos, já discutida em itens anteriores.

As metas exequíveis na fase inicial que impulsionam a implementação do PNRH se atêm aos processos de cons-



trução efetiva das parcerias a serem estabelecidas para o funcionamento harmônico dessa complexa engrenagem e ao desenvolvimento de ações ligadas à implementação e à evolução dos instrumentos institucionais e gerenciais estabelecidos pela Lei nº 9.433/1997. A consolidação gradativa do SINGREH e da efetividade dos instrumentos da política promove um movimento favorável rumo ao alcance da gestão integrada dos recursos hídricos, internalizando as articulações necessárias com os setores supervenientes e intervenientes.

Assim, nesse momento inicial de implementação do PNRH, estão propostas e formuladas metas associadas ao desempenho e ao rendimento que considerem a dinâmica do processo numa perspectiva de uma revisão permanente para seu aperfeiçoamento, em vez de se basear na aferição de resultados finalísticos, tais como o alcance de índices predeterminados de parâmetros de qualidade e quantidade hídrica, cujas ações, na maioria dos casos, estão fora do controle operacional dos agentes públicos, responsáveis diretos pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, como SRH/MMA, ANA e órgãos gestores estaduais. Entende-se que, com essa opção, estão respeitadas as variáveis de especificidade e exequibilidade para as metas propostas, e a relevância dada à seleção das metas resulta em ações fundamentalmente ligadas às entidades da União já nomeadas, responsáveis pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Para a variável tempo, que também se associa à exequibilidade, ressalta-se que estão formuladas apenas metas emergenciais, cujo início das ações e/ou conclusão devem ocorrer até 2007, já que, como se verificará, as metas de curto, médio e longo prazos, em sua maioria, estarão associadas ao maior detalhamento dos programas e dos subprogramas estabelecidos, com exceção daqueles emergenciais e de curto prazo, tarefa que determina uma meta específica para a implementação do PNRH. Essa opção também configura uma estratégia de ação que corrobora o caráter dinâmico do PNRH, na medida em que amplia e fortalece o cenário para o exercício das atividades de indução–controle–aperfeiçoamento ao apresentar hipótese de uma discussão mais ampla e detalhada para aquelas metas com horizontes de curto, médio e longo prazos.

De forma articulada e atendendo à variável da mensurabilidade para a formulação das metas, são estabelecidos mecanismos de acompanhamento e avaliação de desempenho da implementação do Plano, por intermédio da construção de um conjunto de indicadores específicos que compõem o Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH e seu Subsistema de Informações de Monitoramento e Avaliação, conforme modelo conceitual já apresentado em item anterior.

Dessa forma, com base no acima exposto, o Quadro 6.1 apresenta as metas estabelecidas para o Plano Nacional de Recursos Hídricos.



**QUADRO 6.1**  
**Metas do Plano Nacional de Recursos Hídricos**

META	DESCRIÇÃO	ATORES	INDICADOR DE DESEMPENHO	OBSERVAÇÕES
1 – Elaborar e aprovar no âmbito do CNRH documento denominado Estratégia de Implementação do PNRH.	<p>Esse documento, a ser elaborado após a aprovação do PNRH, definirá como materializar o que foi proposto para o Plano, especialmente no que se refere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aos instrumentos econômicos e aos mecanismos institucionais, extra-SINGREH, a serem adotados;</li> <li>• à identificação de fontes orçamentárias e de financiamento;</li> <li>• aos mecanismos de integração entre SISNAMA e SINGREH;</li> <li>• ao fortalecimento da inserção do SINGREH nas demais políticas públicas.</li> </ul>	ANA; SRH/MMA e CNRH.	Documento concluído e aprovado no CNRH.	Meta relacionada à execução do programa proposto para o <b>Componente de Gerenciamento da Implementação do PNRH: XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH.</b>
2 – Desenvolver, propor e aprovar, no âmbito do CNRH, Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH – Sigeor.	Estruturação de um Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados (Sigeor) que esteja em perfeita consonância com as competências da SRH/MMA, ANA e CNRH e inclua um conjunto de indicadores intermediários e finalísticos, visando ao controle e à avaliação do PNRH.	ANA; SRH/MMA e CNRH.	Documento concluído e aprovado no CNRH.	Meta relacionada à execução do programa proposto para o <b>Componente de Gerenciamento da Implementação do PNRH: XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH.</b>
3 – Detalhar, no nível operacional, e implementar o Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH e o Subsistema de Informações de Monitoramento e Avaliação do PNRH, mediante implementação de ações para o fortalecimento dos instrumentos de gestão, especialmente o Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos.	<p>Constituição de equipe especializada para operar o Sistema de Implantação, Monitoramento e Avaliação do PNRH e o Subsistema de Informações de Monitoramento e Avaliação do PNRH, tal como descrito, destacando-se a necessidade de ser atualizado, ao final de cada ano de execução, em decorrência das experiências ocorridas, das novas realidades econômicas e político-institucionais, do agravamento ou não dos indicadores de sustentabilidade ambiental das bacias hidrográficas do país, entre outros aspectos.</p> <p>Associados a essa tarefa está o início da implementação do programa estabelecido para o <b>Componente do Desenvolvimento da GIRH no Brasil: Programa III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos</b> e cinco dos seus nove subprogramas, detalhados na meta quatro apresentada a seguir.</p>	ANA; SRH/MMA e Oegreh; CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.	Apresentação do sistema de forma operacional ao CNRH.	Meta relacionada à execução do programa proposto para o <b>Componente de Gerenciamento da Implementação do PNRH: XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH.</b>



META	DESCRIÇÃO	ATORES	INDICADOR DE DESEMPENHO	OBSERVAÇÕES
<p>4 – Detalhar, no nível operacional, o programa estabelecido para o <b>Componente de Desenvolvimento da GIRH no Brasil – Programa III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos</b> e cinco dos seus nove subprogramas:</p> <p>Cadastro Nacional de Usos e Usuários.</p> <p>Rede Hidrológica Quali-Quantitativa.</p> <p>Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica.</p> <p>Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos.</p> <p>Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão.</p>	<p>Empreender esforços humanos e orçamentários para o fortalecimento e a implementação das ações para a viabilidade de implementação dos cinco subprogramas apontados. Esses esforços serão compostos de duas fases.</p> <p>Emergencial – apresentar ao CNRH um cronograma físico-financeiro no qual deverão estar descritas metas de resultados para cada um dos nove subprogramas, incluindo atores, responsáveis, fontes orçamentárias e de financiamento.</p> <p>Curto Prazo – aumento da capacidade, da eficiência e da eficácia do Sistema Nacional de Informações para cinco níveis de informações dos subprogramas selecionados.</p>	<p>ANA; SRH/MMA e Oegreh; CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.</p>	<p>Documento contendo as estratégias de implementação concluído e aprovado no CNRH. Apresentação no CNRH do Sistema Nacional de Informação com os avanços alcançados, em forma numérica, estatisticamente comprovados.</p>	
<p>5 – Detalhar, no nível operacional, os programas e subprogramas estabelecidos e aprovados, juntamente com o PNRH, para os componentes Gestão Nacional e Gerenciamento Integrado.</p>	<p>Detalhar, apresentando mecanismos econômicos e institucionais, metas específicas, responsáveis, indicadores de resultado, enfim, todos os parâmetros necessários para colocar um nível operacional a execução dos programas e dos subprogramas propostos, de forma hierarquizada, considerando a estratégia de implementação do PNRH.</p> <p>Deverão, portanto, ser detalhados:</p> <p><b>Componente de Desenvolvimento da GIRH no Brasil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programa I:</b> Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos e seus quatro subprogramas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudos Estratégicos sobre o Contexto Macroeconômico Global e Inserção Geopolítica da GIRH no Contexto Sul-Americano e Caribenho.</li> <li>Estudos Estratégicos sobre Cenários Nacionais de Desenvolvimento e Impactos Regionais que afetam a Gestão de Recursos Hídricos.</li> <li>Implementação Prática de Acordos Internacionais em Bacias Transfronteiriças e Desenvolvimento de Instrumentos de Gestão e de Apoio à Decisão, compartilhados com países vizinhos.</li> <li>Estudos para a Definição de Unidades Territoriais e para a Instalação de Modelos Institucionais e Respetivos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.</li> </ul> </li> </ul>	<p>ANA; SRH/MMA e Oegreh; CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, Comitês de Bacia Hidrográfica (organizações civis e usuários das respectivas bacias).</p>	<p>Apresentação do documento para aprovação no CNRH.</p>	

META	DESCRIÇÃO	ATORES	INDICADOR DE DESEMPENHO	OBSERVAÇÕES
	<p>• <b>Programa II: Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil e seus quatro subprogramas:</b></p> <p>Organização e Apoio ao SINGREH.</p> <p>Apoio à Organização de Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos.</p> <p>Adequação, Complementação e Convergência do Marco Legal e Institucional.</p> <p>Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão de Recursos Hídricos.</p> <p>• <b>Programa III: Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos e quatro dos seus nove subprogramas:</b></p> <p>Metodologias e Sistemas de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos.</p> <p>Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos.</p> <p>Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos de Água em Classes de Uso.</p> <p>Aplicação de instrumentos econômicos à gestão de recursos hídricos.</p> <p>• <b>Programa IV: Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos e seus três subprogramas:</b></p> <p>Desenvolvimento, Consolidação de Conhecimento, inclusive os Conhecimentos Tradicionais, e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos.</p> <p>Capacitação e Educação, em Especial Ambiental, para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos.</p> <p>Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos.</p> <p><b>Componente da Articulação Intersetorial, Inter e Intra-Institucional da GIRH.</b></p> <p>• <b>Programa V: Programa de Articulação Intersetorial, Inter e Intra-Institucional da Gestão de Recursos Hídricos e seus dois subprogramas:</b></p> <p>Avaliação de Impactos Setoriais na Gestão de Recursos Hídricos.</p> <p>Compatibilização e Integração de Projetos Setoriais e Incorporação de Diretrizes de Interesse para a GIRH.</p>			



META	DESCRIÇÃO	ATORES	INDICADOR DE DESEMPENHO	OBSERVAÇÕES
<p>6 – Detalhar, no nível operacional, os programas estabelecidos e aprovados, juntamente com o PNRH, para o Componente de Programas Regionais de Recursos Hídricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa VIII: Programa Nacional de Águas Subterrâneas.</li> <li>• Programa IX: Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, incluindo as Áreas Úmidas.</li> <li>• Programa X: Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica.</li> <li>• Programa XI: Conservação das Águas no Pantanal, em especial suas Áreas Úmidas.</li> <li>• Programa XII: Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semi-árido.</li> </ul>	<p>Detalhar, apresentando mecanismos econômicos e institucionais, metas específicas, responsáveis, indicadores de resultado, enfim, todos os parâmetros necessários para colocar em nível operacional a execução dos programas propostos, de forma hierarquizada, considerando estratégia de implementação do PNRH. Para esses programas deverão ser identificadas e detalhadas as ações emergenciais e de curto prazo a serem empreendidas.</p>	<p>ANA; SRH/MMA e Oegreh; CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos. Comitês de Bacia Hidrográfica (organizações civis e usuários das respectivas bacias).</p>	<p>Documento contendo as estratégias de implementação concluído e aprovado no CNRH.</p>	



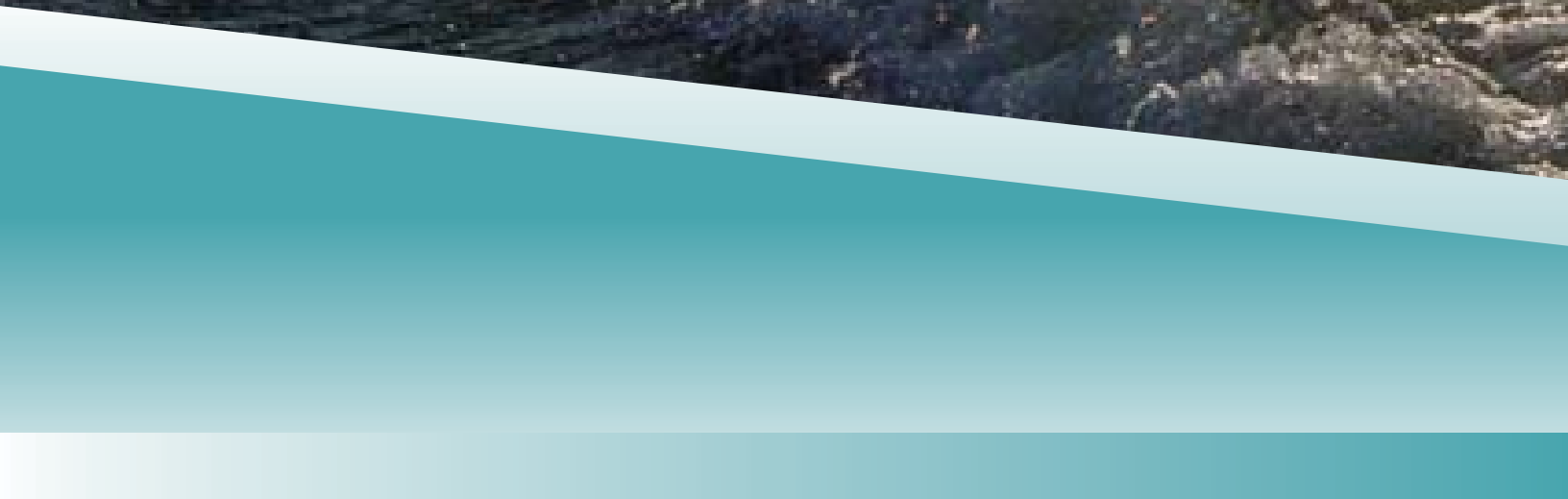
Foto: Wigold Schaffner



Foto: Eduardo Junqueira Santos



Foto: Eduardo Junqueira Santos





## REFERÊNCIAS



## REFERÊNCIAS

ANA/UNESCO. **Avaliação da estratégia para implementação, construção de indicadores e avaliação de desempenho do PNRH.** Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de diretrizes e programas nacionais para o PNRH: síntese, comentários e recomendações.** Brasília, 2005.





Foto: WWF - Brasil/Roberto Bandeira









Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente  
SGAN 601 – Lote 1 – Edifício Sede da Codevasf – 4º andar  
70.830-901 – Brasília-DF  
Telefones (61) 4009 1291/1292 – Fax (61) 4009 1820  
[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br) – [srh@mma.gov.br](mailto:srh@mma.gov.br)  
<http://pnrh.cnrh-srh.gov.br> – [pnrh@mma.gov.br](mailto:pnrh@mma.gov.br)



DÉCADA BRASILEIRA  
DA ÁGUA  
2005-2015



Ministério do  
Meio Ambiente

