

DETALHAMENTO DOS SUBPROGRAMAS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

PROGRAMA III

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

- 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.



BRASÍLIA-DF, OUTUBRO/2007

Componente:	Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos – GIRH no Brasil
Programa:	III – Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

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

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

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

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

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

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

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

- Identificar os usos e usuários das águas superficiais e subterrâneas, de forma a conhecer as demandas e consumos de água, o perfil do usuário, tecnologias utilizadas, entre outras características.
- Melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas.
- Organizar, sistematizar e disseminar as informações hidrológicas, hidrogeológicas e de qualidade das águas, contribuindo para a realização de estudos e projetos e para a construção do conhecimento, qualificando o diálogo entre aqueles que atuam no campo da gestão das águas.
- Implementar, desenvolver e modernizar o sistema de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, de forma articulada entre os órgãos gestores e com a participação dos usuários das águas, utilizando metodologias voltadas para a definição de critérios que levem em conta as especificidades regionais, tendo como base as diretrizes dos Planos de Recursos Hídricos
- Integrar o instrumento da outorga com os processos autorizativos do SISNAMA, notadamente o

licenciamento ambiental.

- Apresentar proposições para ações de integração entre os órgãos gestores de recursos hídricos, visando à outorga em rios fronteirícios e transfronteirícios, em zonas costeiras, bem como a articulação com o DNPM no que tange às águas minerais.
- Promover as ações de fiscalização segundo uma abordagem sistêmica, planejada por bacia hidrográfica, com observância das inter-relações entre os usuários, de maneira a garantir os usos múltiplos na bacia, privilegiando o caráter educativo e preventivo do processo de fiscalização.
- Estimular a fiscalização integrada, visando a maior eficiência e otimização dos meios e instrumentos, bem como a harmonização de condutas e procedimentos, de modo a proporcionar tratamento justo aos usuários de recursos hídricos, com a constatação e aplicação de penalidades de forma harmônica pela União e as Unidades da Federação.
- Implementar os instrumentos de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, considerando as necessárias articulações entre o Plano Nacional, os Planos Estaduais e os Planos de Bacias Hidrográficas, bem como as peculiaridades e a abrangência das ações de cada um, além das articulações dos Planos de Bacias com os Planos Diretores Municipais.
- Estabelecer e aperfeiçoar o sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, adequando às peculiaridades regionais e de forma negociada entre comitês, órgãos gestores e usuários, destinando a aplicação dos recursos na bacia de origem.
- Implementar sistema de acompanhamento que gere informações que levem a reconhecer a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um fator de estímulo à inovação tecnológica e à adoção de práticas de uso mais racional dos recursos hídricos.
- Estabelecer mecanismos de compensação financeira para proteção, recuperação e conservação de rios, nascentes e estuários.
- Sistematizar os dados gerados pelos órgãos e entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público.
- Desenvolver ferramentas e metodologias possíveis de auxiliar àqueles que atuam na área de recursos hídricos, no equacionamento e na solução dos problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

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

--

Componente:	Desenvolvimento da GIRH no Brasil
Programa:	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Subprograma:	III.1 – Cadastro Nacional de Usos e Usuários

1. Introdução

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

O CNARH foi concebido como um componente do módulo de regulação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, previsto como instrumento de gestão de recursos hídricos a ser implementado pela ANA, conforme Lei 9.433, de 1997, e Lei 9.984, de 2000. Para armazenar as declarações de uso da água, foi desenvolvido, pela ANA, o sistema CNARH, composto por um banco de dados acoplado a uma interface para entrada de dados via Internet e a ferramentas de gerenciamento.

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

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

2. Contexto e Justificativas

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

3. Conceitos e Diretrizes

Dentre as macrodiretrizes apresentadas no PNRH, as principais que têm relacionamento direto com este subprograma são as seguintes:

- Identificar os usos e os usuários das águas superficiais e subterrâneas para conhecer as demandas e os consumos de água, o perfil do usuário, as tecnologias utilizadas, dentre outras características;
- Sistematizar os dados gerados pelos órgãos gestores e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- Desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

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

4. Objetivo(s) geral(is) e objetivos específicos

O objetivo geral do sub-programa é o de promover o cadastramento de usuários de recursos hídricos e a inserção no Cadastro Nacional (CNARH) de todas as informações relacionadas aos seus usos da água.

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

5. Descrição e ações previstas

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

1 – Implementação do CNARH

O sistema CNARH deverá ser implementado, aperfeiçoado e integrado ao SNIRH, de modo a torná-lo eficiente na integração dos cadastros existentes entre os órgãos gestores de recursos hídricos, robusto no controle de dados cadastrais e disponível para consulta pelos órgãos gestores e usuários, em nível nacional.

2 – Importação e consistência de bases de dados

Outra atividade prevista trata da inserção, consolidação e consistência dos cadastros sobre usos e usuários de recursos hídricos existentes, já realizados, seja por entidades estaduais ou federais. Para isso, é de grande relevância a articulação da ANA com os órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e com outras entidades federais como o DNOCS e CODEVASF, que possuam informações de cadastros realizados, de forma a disponibilizá-las para inserção no CNARH.

3 – Campanhas de cadastro e regularização de usos

A execução de novos cadastros de usos de recursos hídricos deve ser realizada por meio de campanhas de cadastro e regularização de usos. Essas campanhas devem ser precedidas da realização de estudos para estimativa do número de usuários existentes e das demandas a serem cadastradas. Com base nessas informações, na caracterização da bacia hidrográfica, nos recursos disponíveis e na articulação e cooperação com os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e outras entidades parceiras, deve ser definida a metodologia mais adequada a ser aplicada para as atividades de cadastro.

4 – Manutenção do sistema CNARH

À medida em que novos usuários são registrados no sistema CNARH, aumentam as atividades de manutenção do banco de dados, em decorrência dos processos de inclusão, retificação e exclusão de declarações de uso. Om isso, é necessária a contínua verificação da qualidade e da consistência das informações prestadas, por meio do acompanhamento gerencial do sistema, realizado em parceria entre a ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos.

6. Área de abrangência e beneficiários

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

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

7. Metas

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

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

As metas são:

- 1 – Cadastro de cerca de 250.000 usuários de água até 2015
- 2 – Cadastro de 80% da demanda por água em bacias consideradas prioritárias até 2015.

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

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

9. Executores e Intervenientes

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

10. Preços e fontes de recursos

Os custos do sub-programa referem-se a três blocos de ações: aos custos do processo de implementação do sistema de cadastro de usos e usuários de água em todo o país, integrado aos diversos sistemas e existentes nos órgãos gestores de recursos hídricos e reunindo as bases de dados cadastrais existentes; aos custos dos processos prospecção de usuários de água para composição do cadastro, por meio de campanhas de cadastro e articulações setoriais, em cada bacia; e aos custos e ao investimento do processo de manutenção do cadastro existente.

A maior parte das despesas são de natureza “custeio”, compreendendo a contratação de empresas e

MINUTA VERSÃO 10/10/2007

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

As fontes de recursos compreendem a ação 4936 do PPA, denominada, “cadastro nacional de usuários de recursos hídricos”, gerida pela ANA, o programa de revitalização de bacias hidrográficas, gerido pelo MMA, créditos de organismos internacionais, como o programa PROAGUA, contra-partidas de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos, geridos por agências de bacia. A Tabela 1 mostra os recursos estimados.

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

11. Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado abaixo.

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

12. Operacionalização dos investimentos

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

Componente:	Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos – GIRH no Brasil
Programa:	III – Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos
Subprograma:	III.2 – Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional

1. Introdução

A Rede Hidrometeorológica Nacional – RHN –, de acordo com o cadastro “HIDRO”, da Agência Nacional de Águas, conta com cerca de 12.000 estações, administradas por entidades públicas e privadas, dentre as quais inclui-se a rede básica sob responsabilidade da ANA. A RHN em operação é composta por estações pluviométricas (chuva), evaporimétricas (evaporação), fluviométricas (quantidade de água), sedimentométricas e de qualidade da água (temperatura, pH, cor, turbidez, oxigênio dissolvido – OD e condutividade elétrica, dentre outros). Os dados são obtidos por meios convencionais (observadores no campo) ou mediante utilização de equipamentos automatizados (sensores por telemetria, com transmissão via satélite ou por telefonia). Neste contexto, a Rede Hidrometeorológica é o conjunto de diversas redes que consideram diversos parâmetros, rotinas, especificidades, metodologias e normas.

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

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

Plano de desenvolvimento da rede de qualidade da água da ANA – critérios para locação das estações;

Plano de desenvolvimento da rede sedimentométrica da ANA;

Proposta de ampliação e modernização da Rede Hidrográfica Nacional – PMRHN –, tendo como principais metas o adensamento da cobertura espacial, a racionalização na obtenção de dados e a modernização e otimização do monitoramento

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

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

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

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

2. Contexto e Justificativas

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

complementação da quantidade de parâmetros monitorados, nas estações existentes;

expansão dos pontos de monitoramento;

incremento tecnológico que lhe acrescente, cada vez mais, confiabilidade e agilidade;

aumento e continuidade do fluxo de recursos financeiros.

Nas atividades de gestão dos recursos hídricos, considera-se que os aspectos de quantidade e qualidade não podem ser dissociados. Há algum tempo prevalecia, no País, a visão de que as questões mais problemáticas estariam centradas nas regiões com baixa disponibilidade quantitativa, como, por exemplo, a região do Polígono das Secas. A situação crítica, em relação à qualidade de água, observada, atualmente, em várias bacias, especialmente naquelas em que estão localizados grandes centros

urbanos, revelou que o aspecto qualitativo é indissociável nas atividades de gerenciamento dos corpos hídricos nacionais.

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

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

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

1. adaptar os sistemas de medição hidrológica tradicionais, às características decorrentes da nova estrutura de gerenciamento das Regiões Hidrográficas;
2. criar massa crítica que possa analisar e trabalhar os dados e as informações gerados.

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

3. Conceitos e Diretrizes

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

Entre os programas, o item III refere-se ao Desenvolvimento e implementação de instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos. Neste escopo, o subprograma III.2 – Rede Hidrológica Quali-quantitativa busca “melhorar e consolidar o conhecimentos sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas”.

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

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

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

1. primeiro conjunto – macro-diretrizes voltadas para algumas das variáveis críticas com relação à inserção do País nos contextos internacionais:
 - ✓ identificar tendências comuns, constantes dos diversos cenários prospectivos, incorporando, aos estudos de diagnóstico, uma avaliação dinâmica e considerando a formulação de uma estratégia robusta, a qual permita aproveitar as oportunidades e reduzir as ameaças;
 - ✓ promover a gestão conjunta, com outros países, de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos.

Na perspectiva de uma visão integrada e integradora da gestão de recursos hídricos, cabe ponderar os

aspectos hidrológicos, ambientais, socioeconômicos e político-institucionais que concorrem para a definição de unidades de planejamento, de gestão e de intervenção. Esta diretriz só pode ser atendida com o contínuo monitoramento de fronteiras;

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

Deve, ainda, preocupar com:

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

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

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

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

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

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

4. Objetivo geral e objetivos específicos:

Consolidar a rede hidrológica de monitoramento de qualidade e quantidade de água, por meio de ações de ampliação e modernização da rede atualmente existente, visando uma adequada, eficiente e contínua coleta de dados qualitativos e quantitativos sobre os recursos hídricos do País, considerando os diversos níveis de bacias e regiões hidrográficas.

Específicos:

- 1) capacitar e valorizar equipes de hidrometristas e hidrotécnicos;
- 2) expandir dos pontos de monitoramento, de modo a aumentar a sua densidade, onde se fizer necessário;
- 3) implementar tecnologias que acrescentem, cada vez mais, confiabilidade e agilidade, com vistas à operacionalização da Sala de Situação da ANA, aos sistemas de alerta de qualidade e de quantidade;
- 4) implementar tecnologias que permitam o monitoramento em regiões remotas do País;
- 5) complementar a quantidade de parâmetros monitorados, nas estações existentes (agregando as informações de qualidade aos dados de quantidade, já monitorados).

5. Descrição e ações previstas:

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

- ✓ elaborar o PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA REDE, tomando como base a A Proposta de Ampliação e Modernização da Rede Hidrometeorológica Nacional – PMRHN – elaborada pela ANA, que já traz um quantitativo de estações por Região ou por Bacia Hidrográfica e a correspondente estimativa de custo. Restam ainda, como principais pendências, a definição de critérios que permitam a avaliação de necessidades, a identificação de prioridades e o refinamento das locações;
- ✓ promover a integração entre as diversas redes de monitoramento hidrometeorológico existentes, por meio de convênios ou acordos de cooperação com entidades responsáveis por redes de monitoramento, buscando sua otimização, eliminando sobreposições de pontos monitorados, e agregando as informações geradas;

6. Área de abrangência e beneficiários:

A proposta de expansão e modernização da Rede, antes referida, contempla todo o território nacional. O Quadro 1 ilustra a proposta.

Quadro 1: quantificação das estações e equipamentos, por tipo e por bacia (2008 a 2011).

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

Fonte: PMRHN (ANA, 2007)

7. Metas:

As metas, associadas às ações previstas são as seguintes:

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

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação:

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

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

9. Executores e Intervenientes:

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

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

1. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, por meio das suas Superintendências Regionais (SUREG's) com sedes em Manaus, Belém, Goiânia, Recife, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, São Paulo e Porto Alegre (Portaria);
2. Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do Paraná – SUDERHSA;
3. Furnas Centrais Elétricas S.A. – FURNAS;
4. Instituto Mineiro de Gestão da Água – IGAM;
5. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica – FCTH;
6. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – EPAGRI;
7. Centrais Elétricas do Norte do Brasil – Eletronorte;
8. COHIDRO – empresa privada (licitação).

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

10. Preços e fontes de recursos

O recurso financeiro para a operação e manutenção da rede hidrometeorológica está assegurado por meio da Compensação Financeira e Royalties. É decorrente da utilização de recursos hídricos de que trata Art. 17 da Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, alterado pelo Art. 28 da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

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

11. Cronograma Físico-Financeiro:

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

12. Operacionalização dos investimentos

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

Componente:	Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos – GIRH no Brasil
Programa:	III – Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos
Subprograma:	III.3 - Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica

1. Introdução:

A fim de garantir a base para o funcionamento dos instrumentos de gestão, previstos no Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos, é necessário assegurar que os dados coletados pela Rede Hidrometeorológica Nacional sejam efetivamente armazenados, processados, interpretados, validados e difundidos, oferecendo subsídios à gestão de recursos hídricos no país.

Observa-se que, com fulcro nas Leis 9.433/1997¹ e 9.984/2000², o Subprograma III.3 harmoniza-se perfeitamente com a definição, princípios e objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, devendo desenvolver-se de maneira totalmente compatível e integrada ao mesmo.

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

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

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

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

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

2. Contexto e Justificativas:

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

As informações hidrológicas subsidiam estudos e projetos que demandam o conhecimento das disponibilidades hídricas e dos potenciais hidráulicos das bacias e regiões hidrográficas, visando seus múltiplos usos e a preservação dos ecossistemas aquáticos, alicerçando ações de controle da poluição, enquadramento e conservação dos corpos d'água.

Destaca-se a importância estratégica do acesso aos dados e informações hidrológicas na previsão e

¹ **LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997 (D.O.U. - 09/01/1997)** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

² **LEI Nº 9.984, DE 17 DE JULHO DE 2000 (D.O.U. - 18/07/2000)** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

acompanhamento de eventos críticos, como cheias e estiagens, subsidiando, inclusive, ações por parte da Defesa Civil.

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

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

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

3. Conceitos e Diretrizes:

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

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

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

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

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

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

- organizar, sistematizar e disseminar as informações hidrológicas, hidrogeológicas e de qualidade das águas, contribuindo para a realização de estudos e projetos e para a construção do conhecimento, qualificando o diálogo entre aqueles que atuam no campo da gestão das águas;
- promover a gestão conjunta com outros países de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos estratégicos. Identificar interesses geopolíticos do Brasil, ante suas fronteiras e os países vizinhos, no que concerne à gestão de bacias hidrográficas no contexto sul-americano;
- melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e a qualidade das águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão das águas;

- sistematizar os dados gerados pelos órgãos e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução dos problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

4. Objetivo geral e objetivos específicos

Geral:

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

Específicos:

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

5. Descrição e ações previstas

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

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

São propostas as seguintes ações:

- melhoria e atualização dos sistemas Hidro e Hidroweb;
- proposição de normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos e com vistas a promover o aumento da quantidade e da qualidade dos dados e das informações nas bases de apoio ao SINGREH, como por exemplo o Hidro/ANA para apoio ao SNIRH;
- implementação de uma base de dados de referência que contemple o armazenamento do conjunto das informações hidrológicas, hidrogeológicas, de qualidade das

águas e biológicas;

- desenvolvimento de ferramentas para a manutenção dos dados hidrológicos, envolvendo os processos de inserção, edição e exclusão;
- desenvolvimento de ferramentas para a análise destes dados, do ponto de vista hidrológico, contemplando a geração de informes por bacia e região hidrográfica, por região geográfica, por Estado e para o DF, bem como de âmbito nacional;
- incentivo às práticas de processamento, análise e difusão de dados em todo o País, por meio de treinamentos e transferência de tecnologia;

desenvolvimento de ações para a integração entre as bases de dados geradas em âmbito nacional, por Unidade da Federação e por bacias e regiões hidrográficas.

6. Área de Abrangência e Beneficiários

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

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

7. Metas

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

No que tange às competências da ANA, sugere-se que, enquanto o Módulo Quali-quantitativo do SNIRH é desenvolvido, deve-se empreender as ações necessárias para que o HIDRO possa suportar, adequadamente, o armazenamento, a validação e o tratamento dos dados decorrentes da expansão da Rede Hidrometeorológica, da operação integrada e da obtenção de dados decorrente dos Termos de Cooperação em andamento naquela Agência.

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

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

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

9. Executores e Intervenientes:

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

10 - Preços e Fontes de Recursos

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

Dentre as ações ou programas do Plano Plurianual – PPA 2004-2007, que vêm ao encontro das ações previstas no Subprograma III.3, destaca-se o Programa 25, Ação 77, referente ao Tema: Informação, Monitoramento, Desenvolvimento Científico e Capacitação.

As seguintes fontes podem ser consideradas:

- i. recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA/SRH e ANA;
- ii. recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- iii. aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços, destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- iv. recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
- v. linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente, Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco Nacional de Desenvolvimento

Econômico e Social (BNDES);

vi. previsão de contrapartidas oriundas de Estados, Distrito Federal e municípios;

vii. eventuais aportes provenientes de agentes privados.

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

11. Cronograma Físico de Execução

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

12. Operacionalização dos investimentos

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

Devido ao fato de serem previstos, no Subprograma III.3:

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

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

Componente:	Desenvolvimento da GIRH no Brasil
Programa:	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Subprograma	III.4 – Metodologias e Sistemas de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

1. Introdução

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

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

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

A Lei n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabeleceu como um de seus instrumentos a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos. Trata-se de um ato administrativo mediante o qual o Poder Público outorgante (União, Estados ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (usuário de água) o uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nas condições expressas no respectivo ato.

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

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

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

Além disso, a União e cada ente federado possuem critérios e procedimentos de análise de pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos distintos, sem falar dos níveis de estruturação institucional desiguais e, em alguns casos, bastante díspares. Esse fato acentua ainda mais os entraves à implantação de um sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos.

A Lei n.º 9.984/2000, que criou a Agência Nacional de Águas – ANA, conferiu a esta Agência a competência para emitir outorgas de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da União. A maioria dos Estados e o Distrito Federal possuem órgãos próprios com competência legal para emitir as outorgas de direito de uso das águas de seus domínios.

Ainda referente à legislação específica, destacam-se, por seu âmbito nacional, a Resolução n.º 16/2001 do CNRH, que regulamenta a outorga pelo uso dos recursos hídricos, a Resolução n.º 37/2004, que define critérios de outorga para reservatórios e a Resolução n.º 29/2002, que define critérios para captação de águas para a mineração.

A outorga deve ser vista como um instrumento de alocação de água entre os mais diversos usos antrópicos dentro de uma bacia hidrográfica. Essa alocação (distribuição) de água deve buscar, além dos objetivos da Lei n.º 9.433/97, os seguintes objetivos mínimos: atendimento das necessidades econômicas e sociais por água; redução ou eliminação dos conflitos entre usuários da água e possibilidade de que as demandas futuras também possam ser atendidas.

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

As necessidades ambientais, por seu turno, vulgarmente conhecida como vazões ecológicas, devem estar manifestadas nos critérios de outorga e, quando possível, constar dos Planos de Recursos Hídricos, os quais deverão contar com a participação dos órgãos ambientais para auxiliar na definição dessas necessidades.

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

A implantação de empreendimentos que demandam recursos hídricos, normalmente são objeto de licenciamento ambiental, sujeito, portanto, a uma legislação distinta da de recursos hídricos.

Porém, tem havido uma série de entraves e contratempos envolvendo o licenciamento ambiental e a outorga, necessitando de uma melhor articulação entre essas duas atividades, em âmbito estadual e federal.

Nesse sentido, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou, em 07 de dezembro de 2006, a Resolução n.º 65 que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental.

Há a necessidade, portanto, de as autoridades outorgantes e de licenciamento ambiental se articularem, de forma continuada, com vistas a compartilharem informações e compatibilizarem procedimentos de análise e decisão em suas esferas de competência, caso contrário não conseguirão cumprir os ditames da referida Resolução.

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

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

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

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

- Multiplicidade de domínio das águas dentro de uma mesma bacia hidrográfica;
- Diferentes graus de estruturação das autoridades outorgantes;
- Diferentes critérios e procedimentos metodológicos de análise de pedidos de outorga;
- Falta de definição (estudos) das necessidades ambientais por água ("vazões ecológicas");
- Necessidade de articulação entre os procedimentos de outorga e de licenciamento ambiental;
- Baixo índice de regularização de usuários de recursos hídricos.

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

2. Contexto e Justificativas

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

Obviamente, isso se reflete na estruturação de metodologias e sistemas de apoio à decisão sobre Outorga da autoridade outorgante, trazendo, com isso, uma série de dificuldades à implantação do Sistema Nacional (e integrado) de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

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

Diferentes critérios de outorga, incompatibilidade de base de dados (oferta, demanda, hidrografia...) e diferentes procedimentos de análise de pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos dentro de

uma mesma bacia hidrográfica podem:

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

Essas e outras situações são indesejáveis e poderão ser evitadas se forem implementadas ações que harmonizem metodologias, sistemas, bases de dados, critérios de outorga entre a União e os entes federados, além da definição das necessidades ambientais por água para cada bacia hidrográfica.

Alternativamente à compatibilização de critérios de outorga e de metodologias de análise técnica, existe a possibilidade de instituição de Marcos Regulatórios de Uso da Água

Os Marcos Regulatórios de Uso da Água podem se dar, pelo menos, em dois níveis:

- Estabelecimento pelas entidades outorgantes de conjunto de regras de uso de água por setores usuários, critérios de análise e deferimento de pedidos de outorga, entre outros, em bacias específicas e prioritárias que não dispõem de planos de recursos hídricos.
- Por meio de pactos de macroalocação de água entre os entes federados no âmbito de uma bacia hidrográfica.

Essa macroalocação de água definirá, por exemplo, compromissos de consumo máximo de água por cada estado e condições de entrega de água de um estado ao outro e, preferencialmente, deverá ser realizado no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos.

Há, também, o artigo 17 do Decreto n.º 3.692/2000, de instalação da ANA, que dispõe o seguinte:

Observado o disposto no art. 4º da Lei nº 9.433, de 1997, a ANA exercerá ação reguladora em corpos de água de domínio da União, inclusive mediante a definição de requisitos de vazão mínima e de concentração máxima de poluentes na transição de corpos de água de domínio Estadual para os de domínio Federal.

Observa-se que esse dispositivo legal pode ser uma alternativa viável de compatibilização dos diferentes sistemas de outorga existentes, pois são estabelecidas “condições de fronteira” entre mananciais de diferentes domínios.

Para que o País possua um sistema harmônico e unificado de outorga de direito de uso de recursos hídricos é essencial que as diferentes autoridades outorgantes tenham uma mesma linguagem, um mesmo mecanismo de comunicação, de troca de informações. Nesse sentido, a ANA vem coordenando a concepção e implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, o qual, dentre os seus diversos módulos, possui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH (vide Subprograma III.1 do Programa III “Cadastro Nacional de Usos e Usuários”).

Como o próprio nome diz, o Cadastro Nacional deverá conter as informações de todos os usuários de recursos hídricos do País, estejam eles em mananciais estaduais ou federais, superficiais ou subterrâneos, sejam esses usuários públicos ou privados.

Se as autoridades outorgantes dos Estados e do Distrito Federal adotarem o CNARH como base de informações de demandas hídricas (outorgadas ou não), o primeiro passo para a unificação/harmonização dos sistemas de outorga será dado. Ademais, é fundamental que se tenha um banco de dados único e compartilhado de demandas hídricas por bacia hidrográfica, sem o qual as análises dos pleitos de outorga podem ficar comprometidas em virtude do possível desconhecimento da existência de usuários (outorgados ou não) em mananciais de outros domínios.

A delegação para os Estados e DF de competência para emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União (prevista em lei) dependerá de harmonização de critérios de outorga e de confiança, por parte da União, nas análises técnicas que serão realizadas pelos estados.

Nesse sentido, é relevante a capacitação e o fortalecimento institucional das diversas autoridades outorgantes, podendo ser priorizadas as regiões que apresentam conflitos manifestos ou potenciais pelo uso da água.

3. Conceitos e Diretrizes

Macrodiretrizes relacionadas à outorga:

- Implementar, desenvolver e modernizar o sistema de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos de forma articulada entre os órgãos gestores e com a participação dos usuários das águas, utilizando metodologias voltadas para a definição de critérios que levem em conta as especificidades regionais, tendo como base as diretrizes de planos de recursos hídricos;
- Integrar o instrumento de outorga com os processos autorizativos do SISNAMA, notadamente o licenciamento ambiental;
- Apresentar proposições para ações de integração entre os órgãos gestores de recursos hídricos, visando à outorga em rios fronteirícios e transfronteirícios, em zonas costeiras, assim como a articulação com o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) no que tange às águas minerais.
- Sistematizar os dados gerados pelos órgãos gestores e pelas entidades integrantes do SINGREH, garantindo o acesso a essas informações para a sociedade em geral, uma vez que tal acesso constitui fator fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público;
- Desenvolver ferramentas e metodologias que possam auxiliar os que atuam na área de recursos hídricos no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos.

A legislação que norteia o instrumento Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no Brasil está descrita abaixo:

❖ Âmbito nacional

- Constituição Federal de 1988
- Lei n.º 9.433/97 (Política e Sistema Nacional de Recursos Hídricos)
- Resolução CNRH n.º 16/2001 (Outorga)
- Resolução n.º 37 (outorga para reservatórios)
- Resolução CNRH n.º 65/2006 (Articulação Outorga e Licenciamento Ambiental)
- Outras resoluções do CNRH que têm influência sobre a Outorga

❖ União:

- Lei n.º 9.984/2000 (criação da ANA)
- Decreto n.º 3.692/2000 (instalação da ANA)
- Resoluções específicas da ANA (caráter administrativo)
- Resolução ANA n.º 131/2003 (hidrelétrica)
- Instrução Normativa SRH/MMA n.º 04/2000

❖ Estados e DF

- Leis, Decretos, Portarias e Resoluções Estaduais

4. Objetivo(s) geral(is) e objetivos específicos

Abaixo seguem os objetivos gerais deste subprograma:

- Elevar o índice de regularização de usuários de recursos hídricos no Brasil por meio dos atos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e declarações de usos insignificantes.

Abaixo seguem os objetivos específicos deste subprograma:

- Avançar e consolidar a metodologia e o sistema de outorga de direitos de uso de recursos hídricos de domínio da União e dos entes federados, assegurando consistência harmônica de critérios de outorga, metodologias de análise e compatibilização de bases de dados, de modo a subsidiar a consolidação

da sistemática de outorga em todo o território nacional e por bacia hidrográfica;

- Definir os critérios de outorga não apenas a partir de estatísticas de vazões observadas, mas também, sempre que possível, de estudos que revelem as necessidades ambientais por água (“vazões ecológicas”);
- Estabelecer Marcos Regulatórios de Uso da Água nos seguintes níveis:
 - Em bacias prioritárias que não dispõem de Plano de Recursos Hídricos para definição de regras gerais de uso da água, acordadas entre as autoridades outorgantes.
 - Pactos de macroalocação de água entre os entes federados no âmbito de planos de recursos hídricos, com a definição de condições quali-quantitativas de entrega de água entre entes federados e/ou de rios estaduais a rios federais e vice-versa;

Atingido gradativamente esse estágio, em bacias prioritárias e nas diversas unidades da federação, torna-se possível empreender a delegação aos estados de competência para emissão de outorga em corpos hídricos de domínio da União, sempre que tal medida for tecnicamente factível e adequada ao planejamento estratégicos do País.

5. Descrição e ações previstas

Abaixo seguem as ações propostas para este subprograma

- Celebração de acordos de cooperação técnica entre a União e os entes federados com vistas à harmonização de critérios e de procedimentos de análises de pedidos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e, quando couber, de delegação da responsabilidade sobre a outorga para as Unidades da Federação;
 - A cooperação se dará pela troca de experiência (técnica e administrativa) entre os técnicos e gestores que trabalham diretamente com o tema em seus respectivos órgãos.
- Celebração, por meio de Resoluções Conjuntas ou instrumento legal equivalente, de Marcos Regulatórios de Uso da Água em bacias hidrográficas prioritárias nos seguintes níveis:
 - Nível 1: Estabelecimento de um conjunto de regras de uso dos recursos hídricos e de procedimentos de análise de outorga, de forma articulada com as autoridades outorgantes e usuários de recursos hídricos, de modo a possibilitar a regularização dos usos e usuários existentes e a garantia de suprimento sustentado em qualidade e quantidade aos diversos fins, em um determinado horizonte de tempo.
 - Definição de metodologias específicas de estímulo à regularização de usos de recursos hídricos por setores usuários estratégicos, de forma articulada com estes, contemplando, quando possível, seus planos setoriais de desenvolvimento.
 - Nível 2: Estabelecimento de pactos de macroalocação de água entre os entes federados em bacias específicas
 - Esses pactos deverão ser celebrados no âmbito de um Plano de Recursos Hídricos e deverá definir condições quali-quantitativas de entrega de água entre entes federados e/ou de rios estaduais a rios federais.
- Elaboração de estudos técnicos para:
 - Definição de necessidades ambientais por água (qualidade, quantidade e sazonalidade) – “vazões ecológicas”.
 - Tais estudos devem ser, preferencialmente, realizados no âmbito dos Planos de Recursos Hídricos e contar com a participação da autoridade ambiental
 - O resultado desses estudos deve oferecer subsídios à redefinição, se for o caso, de critérios de outorga para a bacia hidrográfica como um todo, independentemente da dominialidade de suas águas, daí a conveniência de ser realizado no âmbito dos planos de recursos hídricos;
 - Definição da capacidade de suporte de corpos de água para cargas poluidoras, em articulação com os estudos de proposta de enquadramento;
 - Regularização e regionalização de vazões.

- Promoção da integração entre o SINGREH e SISNAMA por meio dos processos de outorga e de licenciamento ambiental, baseados no enquadramento dos corpos hídricos, com ênfase no apoio aos estados, mediante convênios de cooperação.

6. Área de abrangência e beneficiários

A abrangência deste subprograma abrange todo território nacional no que se refere aos acordos de cooperação técnica entre a União e os entes federados e a bacias específicas, consideradas prioritárias no que se refere ao estabelecimento de macos regulatórios de uso da água.

7. Metas

As metas deste subprograma estão apresentadas a seguir:

- Regularizar* cerca de 100 mil usuários de recursos hídricos até 2010;
- Regularizar* cerca de 250 mil usuários de recursos hídricos até 2015;
- Celebrar 27 acordos de cooperação técnica entre União e entes federados até 2015;
- Estabelecer 15 Marcos Regulatórios de Uso da Água em bacias prioritárias até 2015;
- Elaborar 07 estudos técnicos de necessidades ambientais por água ("vazões ecológicas") para subsídios aos critérios de outorga vigentes nas respectivas bacias, capacidade de suporte de reservatórios, regionalização e regularização de vazões;
- A regularização de usuários de recursos hídricos se dará por meio de outorga e de declaração de uso insignificante. Os valores apresentados foram baseados no Subprograma III.1 "Cadastro Nacional de Usos e Usuários".

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

O monitoramento e a avaliação da regularização de usuários devem considerar o crescimento gradativo do número de usuários regularizados (outorgados ou considerados insignificantes) em relação ao número estimado de usuários.

9. Executores e Intervenientes

ANA e autoridades outorgantes estaduais e do Distrito Federal como executores.

Secretaria de Recursos Hídricos - SRHU e MMA como intervenientes.

10. Preços e fontes de recursos

As seguintes fontes podem ser consideradas:

- viii. recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, SRH, ANA e Autoridades Outorgantes estaduais e do Distrito Federal;
- ix. recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- x. aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços, destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- xi. recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
- xii. linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente, Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
- xiii. previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios; e,
- xiv. eventuais aportes provenientes de agentes privados.

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Regularização de usuários	15.290
II. Acordos de cooperação técnica	3.600
III. Marcos regulatórios	4.600
IV. Estudos técnicos	4.900
Total dos investimentos – 2008 a 2011	28.390

11. Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado abaixo:

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Regularização de usuários	2.000	3.000	5.000	5.290	5.290
II. Acordos de cooperação técnica	900	900	900	900	900
III. Marcos regulatórios	1.000	1.500	1.500	600	600
IV. Estudos técnicos	700	700	700	2.800	2.800
Total	4.600	6.100	8.100	9.590	9.590

12. Operacionalização dos investimentos

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

Componente:	Desenvolvimento da GIRH no Brasil
Programa:	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Subprograma:	III.5 – Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos
<p>1. Introdução</p> <p>A fiscalização é uma das manifestações do poder de polícia administrativa que é, por sua vez, uma prerrogativa do Poder Público. Como esta atividade pode ser definida como de controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos, este subprograma tem a finalidade de organizar as ações e as sistemáticas de fiscalização, como ação inerente à regulação dos usos de recursos hídricos.</p>	
<p>2. Contexto e Justificativas</p> <p>A regulação dos direitos de uso de recursos hídricos pressupõe a fiscalização da situação de regularidade do usuário junto ao órgão gestor, bem como dos parâmetros que foram estabelecidos no ato da outorga, notadamente quando a utilização fora dos valores estabelecidos pode apresentar repercussões sobre terceiros e para o conjunto da sociedade.</p>	
<p>3. Conceitos e Diretrizes</p> <p>A fiscalização do uso de recursos hídricos é uma atividade que pode ser definida como de controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos, voltada à garantia dos usos múltiplos da água. Tem caráter preventivo e corretivo/repressivo, na medida em que estimula o cumprimento da legislação pelos usuários de recursos hídricos e, ao mesmo tempo, informa aos usuários os preceitos legais e os procedimentos para sua regularização.</p> <p>Dentre as macrodiretrizes previstas no PNRH, aquelas que tem relação direta com este subprograma são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover as ações de fiscalização segundo uma abordagem sistêmica, planejada por bacia hidrográfica, com a observância das inter-relações entre os usuários com o intuito de garantir os usos múltiplos na bacia, privilegiando o caráter educativo e preventivo do processo de fiscalização. • Estimular a fiscalização integrada, visando a uma maior eficiência e otimização dos meios e dos instrumentos, bem como a harmonização de condutas e procedimentos para proporcionar tratamento justo aos usuários de recursos hídricos, com a constatação e a aplicação de penalidades de forma harmônica pela União e pelas unidades da Federação. 	
<p>4. Objetivo(s) geral(is) e objetivos específicos</p> <p>O objetivo geral dessa ação é de planejar, organizar e executar as ações e as sistemáticas de fiscalização, pautadas pelas perspectivas preventiva e de orientação aos usuários de recursos hídricos, como ação inerente à regulação dos usos de recursos hídricos.</p> <p>As ações sistemáticas desse 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, por bacia hidrográfica. Não obstante esse caráter predominante, não devem ser estabelecidos impedimentos ou condicionantes à aplicação de penalidades.</p> <p>Como objetivos específicos advindos da fiscalização, são previstos o apoio às atividades de regularização de usos em campanhas de cadastramento, o apoio na verificação dos usos conforme marcos regulatórios e processos de alocação negociada de água, o atendimento a denúncias e o apoio à solução de conflitos locais.</p>	
<p>5. Descrição e ações previstas</p> <p>O subprograma deve promover a necessária articulação intersetorial e entre União/Estados, para viabilizar a</p>	

fiscalização integrada, por meio da harmonização de condutas e procedimentos de fiscalização, conforme as características de cada região do País, bem como a criação e o fortalecimento dos órgãos gestores estaduais.

Com o intuito de tornar efetiva a fiscalização do uso de recursos hídricos, considerando o caráter descentralizador da Política Nacional de Recursos Hídricos e a possibilidade de repasse de competência de emissão de outorgas da União para os estados, torna-se necessária uma articulação com os estados para o apoio às atividades de fiscalização, no campo. É necessário ainda que sejam implementados instrumentos específicos, além de estrutura técnica e administrativa compatível com o acréscimo das novas responsabilidades a serem recebidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais. Dessa forma, devem ser executados programas de capacitação técnica e de apoio logístico.

Ainda com relação à operacionalização da fiscalização, devem-se buscar parcerias com outras instituições governamentais que tenham capilaridade, 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 se destacam no apoio às ações de fiscalização.

É imperativo delimitar as áreas de atuação dos órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente no que diz respeito à fiscalização, em especial quanto à qualidade da água.

Soma-se aos aspectos operativos antes referidos, a necessidade de estudar a forma apropriada de tipificação das infrações, considerando as peculiaridades regionais, basicamente, relativas à disponibilidade ou à escassez da água.

6. Área de abrangência e beneficiários

A abrangência desse programa é nacional, uma vez que a fiscalização deve ser realizada para usuários de águas de todas as bacias. No entanto, ela é focada em bacias e regiões prioritárias, sujeitas a conflitos e eventos críticos. Os beneficiários são os próprios usuários de recursos hídricos, tendo em vista que a atividade de fiscalização visa garantir os usos múltiplos da água pelo controle e monitoramento dos usos dos recursos hídricos.

7. Metas

A atividade de fiscalização deverá buscar a unificação dos procedimentos, de modo a garantir tratamento igualitário aos usuários de recursos hídricos, em uma bacia hidrográfica, independente da dominância do curso de água. Complementando, a atuação inicial da fiscalização deverá ter um caráter preventivo e educativo, seguido do punitivo. Espera-se, deste modo, regularizar o máximo de usuários em decorrência de ações de fiscalização, e buscar que os usuários já regularizados cumpram a outorga, além da atuação em denúncias específicas e situações emergenciais. Para a União, tem-se a meta de realização de cerca de 30 campanhas de fiscalização por ano.

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Para monitoramento e avaliação dessa ação, são previstos três indicadores: O primeiro trata do percentual de usuários regularizados em decorrência de ações de fiscalização, em relação àqueles vistoriados e verificados sem outorga. O segundo indicador deve ser calculado pela relação entre os outorgados vistoriados que utilizam os recursos hídricos corretamente e os que não usam conforme estabelecido em seu ato de outorga. O terceiro é representado pelo número de campanhas de fiscalização realizadas em determinado ano.

9. Executores e Intervenientes

ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais, como executores. Órgãos de meio ambiente, como intervenientes, no que diz respeito principalmente à qualidade de água, e ainda os outros organismos com capacidade técnica para auxiliar a gestão de recursos hídricos, tais como as polícias militares ambientais e o DNOCS.

10. Preços e fontes de recursos

No âmbito nacional, os recursos fiscais são provenientes do orçamento da União e de Acordos de Empréstimo, além de contrapartidas oriundas de Estados e Municípios.

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Campanhas de fiscalização	3.009
II. Fortalecimento de órgãos estaduais	2.980
III. Acordos de cooperação técnica	2.360
Total dos investimentos – 2008 a 2011	8.349

11. Cronograma Físico-Financeiro:

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado abaixo:

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Campanhas de fiscalização	889	740	520	860	860
II. Fortalecimento de órgãos estaduais	600	720	830	830	830
III. Acordos de cooperação técnica	630	550	590	590	590
Total	2.119	2.010	1.940	2.280	2.280

12. Operacionalização dos investimentos

A ANA e os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais são os principais responsáveis pela manutenção e operacionalização dos trabalhos executados, podendo também os órgãos de meio ambiente, as polícias militares ambientais e o DNOCS serem co-responsáveis, dependendo do tipo de atividade ou ação.

Componente:	Desenvolvimento da GIRH no Brasil
Programa:	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Subprograma:	III.6 – Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos Hídricos em Classes de Uso
<p>1. Introdução</p> <p>Este subprograma contempla a elaboração e implementação de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio federal; apoio a estados para a elaboração de seus planos estaduais de recursos hídricos e planos de bacia em rios de seu domínio; elaboração de estudos para a proposta de enquadramento de corpos de água de domínio da União; e o desenvolvimento de estudos e levantamentos relacionados aos recursos hídricos do país, de interesse para o planejamento do seu uso.</p>	
<p>2. Contexto e Justificativas</p> <p>A elaboração de planos de recursos hídricos, nas diferentes esferas, está presente no contexto do SINGREH em virtude da previsão legal, contida na Lei 9.433/97, visto ser o plano de recursos hídricos o primeiro dos instrumentos preconizados naquela lei para suportar a gestão dos recursos hídricos.</p> <p>A elaboração deste sub-programa justifica-se plenamente em tal contexto, onde a necessidade de minimizar, evitar ou mesmo antecipar conflitos decorrentes dos múltiplos usos dos recursos hídricos, demanda a aplicação dos diferentes instrumentos de gestão e, em especial, dos planos, visando promover o conhecimento abrangente do espaço a ser gerido (a bacia hidrográfica), suas potencialidades e peculiaridades em termos hídricos, além das interações destas com os demais condicionantes, sejam físicos, ambientais, socio-culturais ou econômicos.</p> <p>O planejamento do uso de recursos hídricos, consubstanciado em planos estaduais, planos de bacias hidrográficas e em estudos e levantamentos específicos, constitui instrumento importante que subsidia a concessão de outorgas, metas de enquadramento e, por consequência, a própria gestão de conflitos e a conservação e a utilização sustentável das disponibilidades hídricas, notadamente em bacias com elevado grau de utilização da água</p> <p>Este sub-programa se articula com o objetivo geral do PNRH, por preconizar a implementação de instrumentos (planos e enquadramento) que se apresentam com potencial para promover a melhoria da oferta de água, além de subsidiar a gestão das demandas e a implementação das políticas setoriais em bases sustentáveis. Além disso, o presente subprograma está em perfeita sintonia com todos os objetivos finalísticos do PNRH.</p>	
<p>3. Conceitos e Diretrizes</p> <p>Este subprograma atende ao segundo conjunto de diretrizes do PNRH e, em especial, à macro-diretriz instrumental de <i>“Implementar os instrumentos de planejamento da Política Nacional de Recursos Hídricos, considerando as necessárias articulações entre o Plano Nacional, os Planos Estaduais e os Planos de Bacias Hidrográficas, bem como as peculiaridades e a abrangência das ações de cada um, além das articulações dos Planos de Bacias com os Planos Diretores Municipais”</i>.</p>	
<p>4. Objetivo(s) geral(is) e objetivos específicos</p> <p>Considerando o objetivo geral, de desenvolver e implementar instrumentos de gestão como forma de produzir reflexos positivos sobre as dimensões quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos, o presente sub-programa tem como objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar planos de recursos hídricos e propostas de enquadramento de corpos hídricos em classes de uso nas principais bacias de domínio federal, priorizando aquelas onde a pressão dos agentes econômicos sobre os recursos hídricos é mais evidente, manifestando-se de maneira abrangente na forma de conflitos entre usos concorrentes e afetando sua qualidade e quantidade. • Realizar estudos relacionados aos recursos hídricos do país e promover o levantamento de informações e dados secundários, de interesse para o planejamento. 	

- Apoiar os Estados na elaboração de seus planos estaduais, estudos de enquadramento e planos de bacias de seu domínio.

5. Ações Previstas

O subprograma pode ser dividido em quatro conjuntos, a saber:

- Elaboração de planos de bacia

No âmbito federal, o subprograma deve financiar a elaboração de planos de recursos hídricos em bacias de rios de domínio da União, em função da integração entre as necessidades de gestão e as estruturas institucionais para o gerenciamento de recursos hídricos.

Na esfera dos estados, a União deve dar o devido apoio metodológico às ações para elaboração desses planos, considerando o enquadramento como metas a atingir e o objetivo mínimo de alocação das disponibilidades hídricas. No entanto, quando for de interesse da União, poderá ser dado apoio de custeio através de convênios.

- Estudos para propostas de enquadramento

Este conjunto de ações contempla o financiamento e o acompanhamento da elaboração de estudos para a proposta de enquadramento para corpos de água federais, além do apoio metodológico a estados, em bacias de rios de seus domínios, incorporando o enquadramento como metas a serem atingidas.

- Elaboração de Estudos e levantamentos

Este terceiro conjunto deve contemplar a elaboração de estudos e levantamentos para apoio ao planejamento de recursos hídricos, tais como os *Atlas de Abastecimento Urbano de água* e o Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil.

Inclui, ainda, propostas de articulação entre os níveis de planejamento e a construção da base técnica que subsidiará o aperfeiçoamento da legislação pertinente, em particular a Resolução CNRH nº 17.

- Elaboração de Planos Estaduais de Recursos Hídricos

Este conjunto contempla o apoio da União, técnico e financeiro, à elaboração de planos estaduais de recursos hídricos, bem como os Planos Estaduais que deverão ser realizados com recursos próprios de cada Estado. O financiamento por parte da União deve manter-se seletivo, para regiões e estados com menor capacidade institucional instalada.

Para cada um dos conjuntos descritos, ações atualmente em desenvolvimento pela Agência Nacional de Águas devem ser consideradas no âmbito deste sub-programa, conforme descritas a seguir:

– Planos de Bacia:

- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia;
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica – Afluentes da Margem Direita;
- Verde Grande e Doce: bacias já identificadas como requerendo ações de gestão, com Termos de Referência já elaborados;
- PCJ, Paraíba do Sul e São Francisco: Bacias com planos, mas que envolvem ações de atualização, apoio e acompanhamento à implementação dos mesmos

– Estudos para proposta de enquadramento

- Rio Mundaú, na porção correspondente ao estado de Alagoas

– Elaboração de Estudos e levantamentos:

- Atlas Nordeste – abastecimento urbano de água: a atualização e aperfeiçoamento do estudo além de sua complementação para os municípios com população urbana inferior a 5.000 hab.
- Atlas das Regiões Metropolitanas – abastecimento urbano de água
- Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil
- Atlas Sul – Abastecimento Urbano de Água

Os seguintes Planos Estaduais vem sendo desenvolvidos pelos Estados, com apoio do MMA:

- Mato Grosso e Mato Grosso do Sul: em andamento com apoio do MMA/Programa Pantanal;
- Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná: em andamento com apoio do MMA/FNMA

6. Área de abrangência e beneficiários

A área de abrangência deste subprograma corresponde as áreas das bacias antes referidas, além dos Estados em que serão desenvolvidos planos estaduais. Serão beneficiadas as populações residentes nas bacias e estados referidos. Os seguintes benefícios são esperados:

1. Planos e propostas de enquadramento

- Dispor de um plano de investimentos com priorização das intervenções propostas;
- Dispor de metas de enquadramento a serem perseguidas/alcançadas em diferentes horizontes do plano;
- Possibilitar a decisão, pelos CBHs, a respeito da instituição da cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- A partir da consideração dos prognósticos das demandas e desenvolvimento previstos para a bacia, oferecer subsídios para os órgãos gestores relativos à outorga de uso dos recursos hídricos;
- Com base no diagnóstico e no prognóstico, definir a abrangência e as características do sistema de informação de recursos hídricos aplicável à bacia;
- Efetivar a participação do comitê da bacia hidrográfica na elaboração do plano;
- Discutir e encaminhar soluções para os conflitos de uso dos recursos hídricos;
- Contribuir para o aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos nas esferas estadual e federal.

2. Estudos e levantamentos

- Subsidiar a elaboração dos planos de recursos hídricos;
- Auxiliar a tomada de decisão, hierarquizando ações dentro de uma racionalidade condizente com a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Elaborar e manter atualizado o diagnóstico da oferta e demanda de recursos hídricos no país
- Identificar conflitos atuais e potenciais;
- Propor medidas e ações que possam assegurar o normal atendimento da demanda de água para usos prioritários.

Além destes benefícios, Planos e Estudos também subsidiarão a gestão ambiental, especialmente no que se referem às áreas protegidas, áreas de proteção dos mananciais e áreas de recarga e na integração dos sistemas.

7. Metas

Condicionadas à disponibilidade de recursos, as seguintes metas são consideradas:

- Elaboração de 05 Planos de Recursos Hídricos até 2011.
- Elaboração de 03 estudos de enquadramento até 2011.
- Elaboração de 07 estudos e levantamentos até 2011.
- Apoio à 10 Planos Estaduais até 2011.

8. 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 e estudos elaborados. A qualidade técnica dos Planos e estudos poderá ser aferida por meio do atestado da coordenação e pela aprovação do colegiado correspondente, quando couber.

A efetividade da implementação dos Planos e estudos será monitorada a partir dos indicadores estabelecidos no âmbito de cada produto.

9. Executores e Intervenientes

ANA como executor e SRHU como responsável pela articulação dos planos estaduais e dos planos de bacia com o PNRH. CBHs e CERHs como intervenientes.

Planos em bacias de rios de domínio federal:

- Executores: ANA
- Parceiros ou Intervenientes: SRHU/MMA

Planos Estaduais de recursos hídricos:

- Executores: Órgãos gestores estaduais
- Parceiros ou Intervenientes: ANA, SRHU/MMA

Estudos para propostas de enquadramento:

- Executores: ANA
- Parceiros ou Intervenientes: SRHU/MMA

Estudos e levantamentos:

- Executores: ANA e SRHU/MMA

10. Preços e fontes de recursos

Os preços das ações propostas no subprograma são apresentados no Quadro abaixo. As fontes de recursos são:

- PPA – Programa PROBACIAS – Ação 4925: Elaboração dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas
- PPA – Programa PROBACIAS – Ação 2D09: Enquadramento de Corpos D'água
- Proágua Nacional
- Convênios com Estados ou órgãos do governo federal.

Ações	Investimento (mil R\$)
I. Planos de Recursos Hídricos	32.000
II. Estudos para propostas de enquadramento	8.000
III. Outros Estudos e levantamentos	24.000
IV. Apoio a Planos Estaduais	15.000
Total dos investimentos – 2008 a 2011	79.000

11. Cronograma Físico-Financeiro:

O cronograma físico-financeiro deste subprograma está detalhado abaixo.

Ações	Orçamento (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
I. Planos de Recursos Hídricos	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
II. Estudos para propostas de enquadramento	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
III. Outros Estudos e levantamentos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
IV. Apoio a Planos Estaduais	3.000	3.000	4.000	5.000	2.000
Total	19.000	19.000	20.000	21.000	18.000

12. Operacionalização dos investimentos

Os responsáveis pela operacionalização do subprograma são a ANA e a SRHU/MMA.

Componente:	Desenvolvimento da GIRH no Brasil
Programa:	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Subprograma:	III.7 – Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão de Recursos Hídricos
<p>1. Introdução</p> <p>A legislação brasileira de recursos hídricos é fundamentada no reconhecimento dos recursos hídricos como bem limitado dotado de valor econômico. Dentre os instrumentos instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos encontra-se a cobrança pelo uso, objetivando, ainda, incentivar a racionalização do uso da água, bem como obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contempladas nos Planos de Recursos Hídricos.</p>	
<p>2. Contexto e Justificativas</p> <p>A gestão de recursos hídricos, quando restrita aos mecanismos tradicionais de comando e controle (outorga e fiscalização) pode apresentar limitações, dependendo da eficiência e eficácia das estruturas públicas de fiscalização. Assim, pode ser incorporado o instrumento econômico da cobrança pelo uso da água para induzir os usuários à utilização racional dos recursos hídricos, bem como financiar parte das ações previstas nos planos de recursos hídricos. Essa prerrogativa foi assumida pela Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei 9.433 de janeiro de 1997.</p> <p>No Brasil a aplicação desses instrumentos tem sido exitosa nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí assim como na bacia do rio Paraíba do Sul, esta última pioneira na implantação do instrumento. Desde o início da aplicação da cobrança, em 2003, os mecanismos e valores mostraram-se sensíveis a circunstâncias político-sociais, o que vem solicitando uma abordagem técnica cada vez mais apurada aliada ao processo de discussão e negociação no âmbito dos comitês de bacia.</p> <p>Além da cobrança pelo uso, outros instrumentos têm sido requeridos buscando incorporar o fundamento econômico no processo de gestão, razão pela qual torna-se cada vez mais necessária a construção de alternativas complementares à cobrança pelo uso da água, seja na proposição de incentivos financeiros ou de outros mecanismos que venham a ser consolidados por estudos técnicos.</p>	
<p>3. Conceitos e Diretrizes</p> <p>O apoio à implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos consiste numa série de atividades preliminares que fornecem subsídios para o processo de discussão e definição dos mecanismos e valores de cobrança em uma bacia hidrográfica. Neste processo deve-se envolver os principais atores da bacia entre os usuários de água, os representantes do poder público e os representantes da sociedade civil.</p> <p>Neste processo de discussão, diversas atividades de apoio deverão ser desenvolvidas como: realização de estudos, apoio à organização de oficinas, participação em reuniões, elaboração de publicações e apoio ao desenvolvimento de sistemas.</p> <p>Os estudos serão elaborados por especialistas da ANA ou de órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, consultores, técnicos das agências de bacias e por instituições de pesquisa que trabalhem com o tema. Como incentivo às pesquisas nesta área sugere-se a criação de programas específicos de pesquisa em cobrança pelo uso da água no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO), bem como a articulação com instituições de ensino e pesquisa na área.</p> <p>As oficinas de trabalho serão organizadas conforme as demandas dos comitês de bacia e terão como objetivo apresentar e avaliar todos os estudos elaborados e propor encaminhamentos junto ao Comitê. Como apoio à estas atividades devem ser garantidas as participações técnicas em reuniões dos grupos de trabalho, câmaras técnicas e plenárias dos comitês de bacias, bem como das reuniões das câmaras técnicas e da plenária do CNRH.</p> <p>Devem ser exercidas, ainda, atividades articuladas com o subprograma III.8 para o desenvolvimento dos sistemas de informação na especificação, teste e homologação dos sistemas visando a operacionalizar a</p>	

cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas de forma integrada entre a ANA, as agências de água e os órgãos gestores estaduais.

O desenvolvimento de alternativas de instrumentos econômicos de gestão consiste no levantamento de dados, no estudo de outros instrumentos e mecanismos existentes.

Finalmente, cabe ainda destacar as macrodiretrizes definidas no PNRH para este subprograma, a saber:

- Estabelecer e aperfeiçoar o sistema de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, adequando as peculiaridades regionais, de forma negociada, aos comitês, aos órgãos gestores e aos usuários, destinando a aplicação dos recursos à bacia de origem.
- Implementar sistema de acompanhamento que gere informações de modo 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.

4. Objetivos

Geral:

Empreender estudos sobre alternativas de instrumentos econômicos de gestão, além do foco na implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias prioritárias, no intuito de ampliar o arsenal de mecanismos de gestão descentralizada de recursos hídricos.

Específicos:

- Apoiar a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Desenvolver estudos de alternativas de instrumentos econômicos de gestão.

5. Descrição e ações previstas

EIXO I – Implementação da cobrança pelo uso

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

- Avaliar os mecanismos e valores de cobrança atualmente aplicados e elaborar propostas de aperfeiçoamento;
- Simular os potenciais de arrecadação em articulação com as atividades desenvolvidas pela subprograma II.4;
- Avaliar impactos sobre os usuários e de sua disposição a pagar;
- Avaliar impactos socioeconômicos na bacia, inclusive sobre o conhecimento e aceitação da cobrança pelos usuários;
- Avaliar efeitos da cobrança sobre os usos dos recursos hídricos;
- Apoiar o desenvolvimento de sistemas de informação para operacionalização da cobrança em conformidade com o subprograma III.8.

Estas atividades deverão ter estreita ligação com as metas intermediárias definidas no âmbito do SINGREH para a implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos por bacia hidrográfica, tendo seu desenvolvimento temporal vinculado ao processo decisório e às etapas definidas por estas instâncias.

EIXO II – Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares

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

- Estudar os mecanismos e critérios de aplicação das fontes de recursos disponíveis para os usuários de recursos hídricos;
- Identificar os insumos (água, pessoal, energia, impostos, etc) e respectivos custos nos setores usuários;
- Estudar os mecanismos de incentivo existentes e propor aprimoramentos;

- Propor novos mecanismos de incentivo;
- Estudar instrumentos econômicos existentes em outras regiões ou países e propor sua aplicação no país.

6. Área de abrangência e beneficiários

Os beneficiários diretos serão os usuários de recursos hídricos e os beneficiários indiretos serão os habitantes das bacias hidrográficas abrangidas pelo Subprograma.

7. Metas

Como a prerrogativa de implementação da cobrança não é da União, e sim dos Comitês de Bacia, a meta para as ações do EIXO I restringem-se ao apoio a bacias com cobrança pelo uso da água implementadas ou planejadas, incluindo as atividades de avaliação.

A meta para as ações do EIXO II será considerada cumprida se for apresentada pelo menos uma proposta de instrumento econômico complementar.

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Indicador 1 – Bacias Hidrográficas com Cobrança Implantada

A partir da decisão dos Comitês de Bacia de implantar ou revisar a cobrança, deverão ser executadas as atividades que compõem o EIXO I, visando à aplicação do instrumento na respectiva bacia. Considera-se que a cobrança foi implementada em uma bacia hidrográfica quando o primeiro documento de cobrança for emitido.

A emissão do documento de cobrança somente ocorre após a aprovação pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos dos mecanismos e valores propostos pelos comitês de bacia hidrográfica por meio de deliberação. Importante ressaltar que o alcance das metas depende dos processos de discussão e deliberação no âmbito dos comitês de bacia e dos Conselhos de Recursos Hídricos.

Indicador 2 - Propostas de instrumentos econômicos complementares

A elaboração de uma proposta de instrumento econômico complementar representa a consolidação de um ciclo completo de todas as atividades que compõem o segundo EIXO de ações.

As propostas apresentadas deverão incentivar a racionalização do uso da água pelo próprio usuário ou incentivar investimentos por parte do usuário em ações de recuperação da bacia. Uma mesma proposta poderá atender aos dois objetivos simultaneamente. As propostas poderão ser orientadas para um setor usuário específico ou atenderem a todos os setores simultaneamente.

As propostas elaboradas deverão ser aplicáveis do ponto de vista legal e institucional. Caso isso não seja possível, deverão vir acompanhadas das necessárias alterações na legislação vigente ou no arranjo institucional para que possam ser implementadas. Por exemplo, se não existir previsão legal para a implementação do instrumento proposto, deve-se apresentar uma minuta de projeto de lei que crie o devido embasamento legal e encaminhá-lo às atividades do Subprograma II.3 para os devidos ajustes formais.

9. Executores e Intervenientes

ANA como executora; Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, CNRH, Conselhos estaduais de recursos hídricos, SRH/MMA e Comitês de Bacia como intervenientes.

10. Preços e fontes de recursos

As atividades serão desenvolvidas por especialistas da ANA, consultores, técnicos das agências de bacias e por instituições de pesquisa que trabalhem com o tema. Como incentivo às pesquisas nesta área sugere-se a criação de programas específicos de pesquisa em cobrança pelo uso da água no Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO).

Ações	Investimento (mil R\$)
1. Implementação da cobrança pelo uso	1.840
2. Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares	1.000
Total dos Investimentos – 2008 a 2011	2.840

Os preços para realização da Ação I foram definidos por meio de uma estimativa de custos com base na descrição das atividades necessárias para subsidiar a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas. Para a Ação II, os custos foram estimados com base em estudos semelhantes já realizados.

Os recursos necessários para o desenvolvimento das ações previstas deverão ser oriundos da ANA, do CT-HIDRO ou das agências de água, ou outras financiadoras da gestão de recursos hídricos.

11. Cronograma Físico-Financeiro:

A distribuição dos gastos referentes à Ação I será definida com base em definições no âmbito do SINGREH e com a decisão dos respectivos Comitês de Bacia de implementar a cobrança.

O cronograma físico-financeiro da Ação II baseou-se na definição das metas para o indicador referente à ação.

AÇÕES	ORÇAMENTO (mil R\$)				
	2008	2009	2010	2011	Média 2012 a 2020
1. Implementação da cobrança pelo uso	490	450	450	450	450
2. Desenvolvimento de instrumentos econômicos complementares	250	250	250	250	250
TOTAL	740	700	700	700	700

12. Operacionalização dos investimentos

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

Componente:	Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos – GIRH no Brasil
Programa:	III – Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos
Subprograma:	III.8 – Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos-SNIRH
<p>1. Introdução:</p> <p>O Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos (SNIRH) é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei nº 9.433, de 8/01/1997. De acordo com o Art. 27, da referida Lei, o sistema tem como objetivos:</p> <p>I) reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;</p> <p>II) atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo território nacional;</p> <p>III) fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos”.</p> <p>Neste contexto, a fim de subsidiar os demais instrumentos de gestão previstos no PNRH, é fundamental que o desenvolvimento do SNIRH permita prestar informações com qualidade e precisão sobre os diferentes aspectos relacionados à gestão dos recursos hídricos. .</p>	
<p>2. Contexto e Justificativas:</p> <p>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. Desta forma, o SNIRH constitui uma ferramenta essencial de apoio à decisão para os participantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).</p>	
<p>3. Conceitos e Diretrizes:</p> <p>Dentre as macrodiretrizes do PNRH diretamente relacionadas à este subprograma podem ser citadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 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; 2) melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade de águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão de águas superficiais e subterrâneas; 3) implementar, desenvolver e modernizar os sistemas informatizados de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; 4) desenvolver ferramentas e metodologias para contribuir com aqueles que atuam na área de recursos hídricos, no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos; 5) subsidiar a gestão de conflitos pelo uso da água, passando, fundamentalmente, pelas instituições e ferramentas ofertadas pela Política de Recursos Hídricos; 6) subsidiar a integração das políticas setoriais, garantindo quantidade e qualidade das águas, superficiais e subterrâneas, para os usos múltiplos; 7) considerar que os reservatórios continuarão a ser implantadas em quaisquer dos cenários prospectivos (ver Subprograma I.2), devendo ser estabelecidas condições operacionais para os mesmos, de modo a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, incluindo as perspectivas de abastecimento público, geração de energia, irrigação e navegabilidade dos cursos de água. Deve-se assegurar uma composição que se traduza em maiores benefícios e menores perdas para o conjunto da sociedade brasileira; 8) subsidiar a gestão conjunta com outros países de rios transfronteiriços, fronteiriços e de aquíferos 	

estratégicos (ver sub-programa I.1 e I.3).

9) o subprograma será implementado em articulação com os subprogramas III.2 e III.3

4. Objetivo geral e objetivos específicos

Geral:

Desenvolver e implantar o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, apoiar os Estados no desenvolvimento, por intermédio de acordos de cooperação para desenvolvimento de seus respectivos sistemas, e fomentar a integração entre o Sistema Nacional, os Sistemas Estaduais e do Distrito Federal, e os sistemas desenvolvidos no âmbito das bacias e regiões hidrográficas.

Específicos:

1. reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
2. atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo território nacional;
3. fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

Assim, ao alcançar com efetividade todas as potencialidades previstas, o SNIRH será uma poderosa ferramenta que auxiliará na tomada de decisão dos gestores de recursos hídricos, sejam eles federais ou estaduais. O SNIRH poderá ser um exemplo de modelo conceitual dos sistemas estaduais ou, em função das disponibilidades de recursos do Estado, ele poderá ser o seu próprio sistema.

Por fim, devem ser previstas ações específicas de forma a viabilizar a integração entre o Sistema Nacional, sistemas Estaduais e do Distrito Federal, e os demais, desenvolvidos no âmbito das bacias hidrográficas, por meio de cooperação tecnológica e capacitação.

5. Descrição e ações previstas

Três linhas de trabalho devem ser contempladas:

- i) implantar o Sistema Nacional;
- ii) apoiar aos Estados e ao Distrito Federal, por intermédio de acordos de cooperação, para desenvolvimento de seus sistemas;
- iii) integrar o Sistema Nacional, os sistemas Estaduais e do DF, além dos sistemas desenvolvidos no âmbito das bacias e regiões hidrográficas.

A propósito de seu conteúdo, o Sistema de Informações terá como insumos: o cadastro de usuários; dados da rede hidrometeorológica, devidamente sistematizados, interpretados e consistidos; dados sobre as outorgas; dados de planejamento e gestão; além de informações documentais e sobre as bacias e regiões hidrográficas, dos meios físico, biótico e socio-econômico (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).

Com relação à sua arquitetura, o SNIRH está organizado em seis subsistemas, a saber:

- de Inteligência Geográfica;
- de Inteligência Hídrica;
- de Inteligência Documental;
- de Regulação de Usos;
- de Dados Quali-Quantitativos;
- de Planejamento e Gestão.

O primeiro subsistema de Inteligência Geográfica consiste na rede hidrográfica nacional codificada pela metodologia de Otto Pfafstetter e estruturada em uma base de dados espacial. A sua função primordial é a de reunir e disponibilizar informações temáticas sobre a rede hidrográfica, otimizando os processos de gestão de recursos hídricos. No subsistema de Inteligência Hídrica está contemplado o cálculo de vazões por meio da naturalização, regionalização e integração de modelo de chuva-vazão; o cálculo de indicadores de interesse à gestão de recursos hídricos e a simulação de cenários. O subsistema de

Inteligência documental permitirá a elaboração de uma base de dados de documentos referentes à gestão descentralizada de recursos hídricos no Brasil.

O subsistema de Regulação de Uso reúne ferramentas de suporte à decisão para este fim, entre elas destacam-se o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), o Fluxo de Processo e de Controle de Outorgas, de Fiscalização, de Cobrança e Arrecadação.

No subsistema de Dados Quali-Quantitativos estarão reunidos, de forma padronizada e consistida, dados oriundos de observações dos postos fluviométricos e pluviométricos, das estações de telemetria e dados históricos de operação hidráulica (vazões afluentes e defluentes à reservatórios). O objetivo principal deste componente será a constituição de uma base de dados histórica, que dará suporte aos processos de outorga, de planejamento e de gestão.

Por fim, o subsistema de Planejamento e Gestão proverá visibilidade aos processos de planejamento da gestão dos recursos hídricos, proporcionando o acompanhamento físico e financeiro das ações planejadas e em execução, por unidade de gestão, de forma sistematizada.

Além da construção do sistema propriamente dito, este projeto contempla atividades, com a participação de instituições de ensino, de pesquisa e de tecnologia, com as finalidades de compilar, aperfeiçoar, desenvolver normas e padrões de aquisição de dados hidrológico e de sistematizar modelos hidrológicos para incorporação ao sistema. Para tal, foram constituídas quatro Redes de Pesquisa com trabalhos nos seguintes temas:

- proposição de Normas e Padrões para as atividades de monitoramento hidrológico e para a densificação da informação na base HIDRO;
- regionalização de vazões;
- modelo chuva-vazão;
- reconstituição de vazões naturais.

O detalhamento do escopo mostra a concepção e a estrutura do subprograma, de forma que fiquem bem claras as ações previstas no âmbito de cada projeto. Os objetivos específicos devem nortear o detalhamento das ações que, por sua vez, se articulam a metas e respectivos indicadores de desempenho.

6. Área de Abrangência e Beneficiários

A abrangência deste subprograma engloba todo o território nacional e dentre os beneficiários, podemos citar os órgãos gestores de recursos hídricos, os comitês de bacia, a comunidade científica e toda sociedade.

Os benefícios diretos estão relacionados à qualidade e consistência dos processos decisórios de gestão dos recursos hídricos, além da interação com sistemas locais de informação (estaduais, do Distrito Federal, de bacias e regiões hidrográficas).

7. Metas

Como metas tem-se:

- a efetiva implementação do SNIRH,
- consolidar os diversos subsistemas que o compõem,
- promover a integração com as bases de dados descentralizadas.

Devido à importância e a complexidade do SNIRH, o processo de desenvolvimento será iterativo e incremental, no qual a cada ciclo do processo uma nova versão é gerada e então incrementada para uma versão seguinte. Antes de iniciar o processo incremental, são identificados, classificados e agrupados os requisitos, por meio de entrevistas com os diversos usuários.

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Conforme descrito nas Metas, cada versão a ser implementada deverá seguir uma seqüência definida de

atividades. Para cada uma das atividades elencadas serão definidos os artefatos mínimos que deverão ser entregues nas datas especificadas na definição da versão. Os artefatos são específicos por etapa de desenvolvimento, sendo minimamente exigidos, os seguintes:

- o especificação de requisitos;
- o modelo de casos de usos;
- o diagramas de classes de negócios;
- o diagramas de seqüência;
- o diagramas de entidade de relacionamento;
- o plano de realização de testes unitários;
- o plano de realização de testes de integração,
- o de sistema e aceitação
- o arquivos fontes;
- o termo de aceite de produto (da etapa ou final).

9. Executores e Intervenientes:

ANA como executor; SRHU/MMA, Órgãos Gestores Estaduais de Recursos Hídricos e Agências de Bacia como intervenientes.

10 - Preços e Fontes de Recursos

As diversas iniciativas da ANA no sentido de conceber e implementar o SNIRH vêm sendo aportadas no financiamento do Fundo Setorial de Ciência e Tecnologia, para fins de recursos hídricos – CT HIDRO, da ordem de 3 milhões de reais, sendo metade para a concepção, desenvolvimento e implementação do sistema propriamente dito e o restante para o desenvolvimento das atividades das redes de pesquisa. Os outros recursos financeiros que vêm sendo empregados na consecução deste projeto são os provenientes do orçamento da União (ação 7278), financiando fundamentalmente a manutenção da equipe de analistas de sistemas da ANA.

O preço estimado para o desenvolvimento do SNIRH, incluindo os diversos subsistemas, é da ordem de R\$ 18,5 milhões, com o orçamento já sendo executado deste 2006. Para o período 2007-2010, o montante é da ordem de R\$ 16,4 milhões, conforme o cronograma físico-financeiro apresentado a seguir.

As fontes podem ser algumas das seguintes:

- i. recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, SRH e ANA;
- ii. recursos oriundos da cobrança pela utilização dos recursos hídricos;
- iii. recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
- iv. aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços, destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
- v. recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
- vi. linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente, Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
- vii. previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios.

11. Cronograma Físico de Execução

Ações	Orçamento (R\$ x 1000)					
	2007	2008	2009	2010	2011	Média 2012/20
Ação 7278	1.000	3.000	3.000	2.000	.a definir	
CT-Hidro Desenvolvimento	900					
CT-Hidro Redes de Pesquisa	750	260				
Desenvolvimentos adicionais	2.000	2.000	1.500			
Totais	4.650	5.260	4.500	2.500		

12. Operacionalização dos investimentos

Implementação coordenada pela União (ANA), com a instalação de grupos de acompanha-mento nos órgãos gestores onde sistemas estaduais de informação estejam em consolidação

Componente:	Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos – GIRH no Brasil
Programa:	III – Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos
Subprograma:	III.9 – Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão
<p>1. Introdução:</p> <p>No Brasil, o uso dos recursos hídricos tem sido alvo de crescentes demandas dos diversos setores usuários dos recursos hídricos. Os conflitos pelo uso da água agravaram-se e o meio ambiente apresenta um quadro de crescente degradação. Os potenciais conflitos resultantes dos múltiplos usos da água e os problemas ambientais têm levado a esforços para a adoção de uma gestão racional da água, com a aplicação de instrumentos que auxiliem o desenvolvimento sustentável das bacias e regiões hidrográficas.</p> <p>Uma atividade essencial é a implantação dos instrumentos de regulação dos usos dos recursos hídricos nas bacias e regiões hidrográficas, o que envolve muitas análises técnicas para estabelecer uma eficiente alocação da água. Para alcançar este objetivo é previsto o desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão (SSD) que fornecerão subsídios para a resolução de conflitos e auxiliarão a gestão integrada e eficiente das bacias e regiões hidrográficas.</p> <p>Os SSD's desenvolvidos permitirão o compartilhamento das informações entre as diversas entidades envolvidas com a gestão dos recursos naturais e facilitarão a transparência e a democratização das decisões. Deverão ser desenvolvidos somente para bacias e regiões hidrográficas que apresentem quadros e situações complexas, que demandem a simulação de cenários e alternativas de intervenção.</p>	
<p>2. Contexto e Justificativas:</p> <p>Bacias e regiões hidrográficas que envolvam quadros e situações complexas em suas relações de causas e efeitos merecem o apoio de Sistemas de Suporte à Decisão, de modo a traçar cenários e estudar alternativas, inclusive para alocação das disponibilidades hídricas ou para identificação de repercussões e impactos ambientais.</p>	
<p>3. Conceitos e Diretrizes:</p> <p>Dentre as macrodiretrizes do PNRH diretamente relacionadas à este subprograma podem ser citadas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) melhorar e consolidar o conhecimento sobre o comportamento hidrológico, hidrogeológico e da qualidade de águas, como forma de aprimorar as bases técnicas e apoiar a tomada de decisões na gestão de águas; 2) implementar, desenvolver e modernizar os sistema de outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; 3) desenvolver ferramentas e metodologias para contribuir com aqueles que atuam na área de recursos hídricos, no equacionamento e na solução de problemas relacionados ao processo de gestão integrada e descentralizada desses recursos; 4) estimular que ações de planejamento setorial incorporem a ótica de uso múltiplo e integrado desde sua etapa inicial; 5) promover a gestão de conflitos pelo uso da água, passando, fundamentalmente, pelas instituições e ferramentas ofertadas pela Política de Recursos Hídricos; 6) integrar as políticas setoriais, garantindo quantidade e qualidade das águas, superficiais e subterrâneas, para os diversos usos requeridos, tendo como base o fornecimento de energia hidrelétrica, como núcleo matriz de energia elétrica predominante no país; 7) considerar que as hidrelétricas continuarão a ser implantadas em quaisquer dos cenários prospectivos, devendo ser estabelecidas condições operacionais para os reservatórios, de modo a garantir 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. 	

4. Objetivo geral e objetivos específicos

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

Objetivos Específicos: Os sistemas devem ter entre suas funções a de permitir se fazer uma avaliação correta do balanço hídrico das bacias e regiões hidrográficas, servindo de auxílio também aos pedidos de outorga, bem como a alocação da água entre seus diversos usos e usuários.

5. Descrição e ações previstas

Refere-se aos estudos e ao desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão, bem como, à sua difusão e apoio à adoção pelos estados, DF e órgãos gestores.

Trata-se de um subprograma fundamental para a resolução de quaisquer situações de gestão, com destaque para os conflitos de uso, as decisões no caso de alocação negociada de água, na ocorrência de escassez do recurso e os sistemas de alerta e eventos extremos, com estreita articulação com o Sistema de Informações (III.8).

Igualmente ao anterior, como perspectiva de futuro, o subprograma deve visar à descentralização dos sistemas de apoio à decisão.

Dentre as ações de implementação de um Sistema de Suporte à Decisão, tem-se:

1. implementação de base específica de dados de demanda, disponibilidade hídrica, qualidade de água, ou apropriação de dados contidos no subsistema de dados previsto no SNIRH (vide subprograma III.8);
 2. implementação de modelos para análise quantitativa e qualitativa;
 3. implementação de funcionalidades através de ferramentas SIG;
 4. teste e avaliação do SSD e elaboração de manual de referência;
- treinamentos e cursos aos usuários do sistema.

6. Área de Abrangência e Beneficiários

De abrangência nacional. Os sistemas devem ser desenvolvidos, prioritariamente, para bacias e regiões hidrográficas que apresentam quadros e situações complexas, que demandem a simulação de cenários e alternativas de intervenção.

Como beneficiários diretos tem-se os órgãos gestores atuantes, os comitês e agências de bacias. Como beneficiários indiretos do SSD, tem-se todos os usuários, assim como a sociedade, em geral

7. Metas

A efetiva implementação (desenvolvimento dos modelos, teste, avaliação, elaboração dos manuais e treinamento) dos SSD's para cada uma das bacias prioritárias.

8. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Como indicador de monitoramento, tem-se o número de sistemas desenvolvidos e efetivamente instalados em cada bacia ou região hidrográfica prioritária. Um bom indicador de avaliação seria o número de conflitos solucionados e de decisões tomadas usando o sistema desenvolvido.

9. Executores e Intervenientes:

ANA como executor, SRHU/MMA como intervenientes.

10 - Preços e Fontes de Recursos

Os preços estimados são da ordem de R\$ 1.000.000,00 por sistema.

As fontes podem ser algumas das seguintes:

1. recursos fiscais previstos nos orçamentos do MMA, SRH e ANA;
2. recursos oriundos da cobrança pela utilização dos recursos hídricos;
3. recursos fiscais explicitamente previstos nos orçamentos de órgãos representativos de setores usuários;
4. aportes oriundos de tarifas setoriais de prestação de serviços, destinadas a apoiar ações e atividades do Plano;
5. recursos a serem captados mediante operações junto a organismos multilaterais de crédito;
6. linhas de financiamento a serem estabelecidas junto a órgãos governamentais de crédito, nomeadamente, Caixa Econômica Federal (CEF) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES);
7. previsão de contrapartidas oriundas de estados e municípios; e,
8. eventuais aportes provenientes de agentes privados.

11. Cronograma Físico de Execução

Ações	Orçamento (R\$ x 1000)				
	2008	2009	2010	2011	média 2012/2020
Implementação de SSD em bacias prioritárias	500	500	500	500	500
Totais	500	500	500	500	500

12. Operacionalização dos investimentos

Implementação descentralizada, na modalidade de linhas de crédito, para acesso à bacias (órgãos gestores e agências) onde o estágio de avanço requeira a sofisticação de sistemas de apoio à decisão.