

A AGENDA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA ANA

Diretoria da Área de Projetos/AP

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos/SIP

Gerência de Águas Subterrâneas/GESUB

**61ª REUNIÃO DA CAMARA TÉCNICA DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS-CTAS/CNRH**

Brasília, 12 de junho de 2008

***"Não é apropriado ver como
separadas coisas que não se
podem distinguir."***

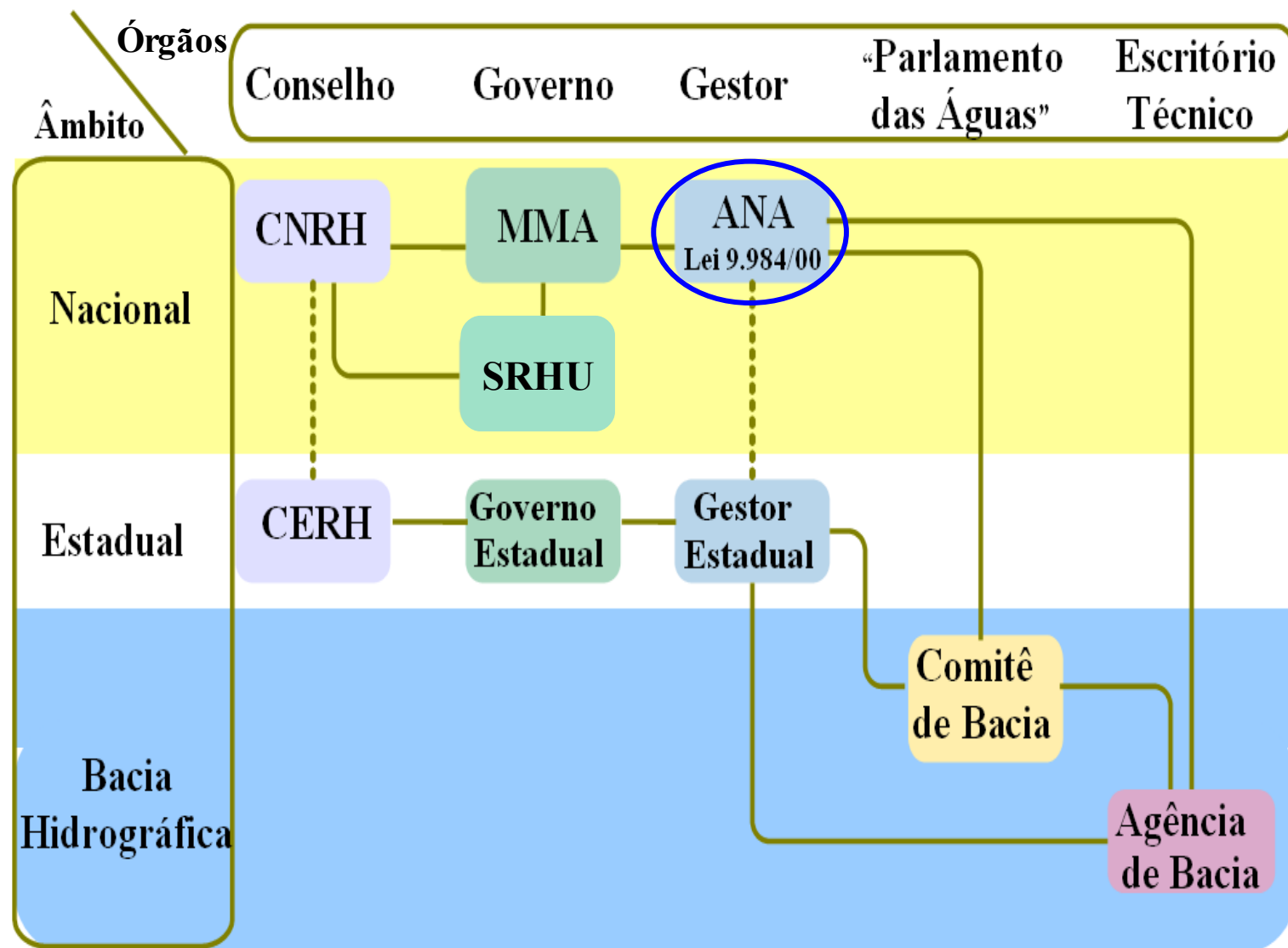
(Albert Einstein)

ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

- A Estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e competências da ANA;
- Arcabouço legal para a gestão integrada;
- A Agenda de Águas Subterrâneas da ANA;
- Agenda de Águas Subterrâneas ANA e a Proposta do Programa Nacional de Águas Subterrâneas do Plano Nacional de Recursos Hídricos;
- Atividades em andamento da Agenda;
- Desafios.

A ESTRUTURA DO SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E COMPETÊNCIAS DA ANA

SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS



Desenho Institucional e funcionamento do SINGREH

COMPETÊNCIAS DA ANA

Órgão

Executor

**Coordenar a
implementação do
SINGREH**

Articulação com gestores
Estaduais

Gestão por bacia
hidrográfica

Órgão

Regulador

Fiscalizar

Uso dos recursos hídricos
em rios de domínio da
União

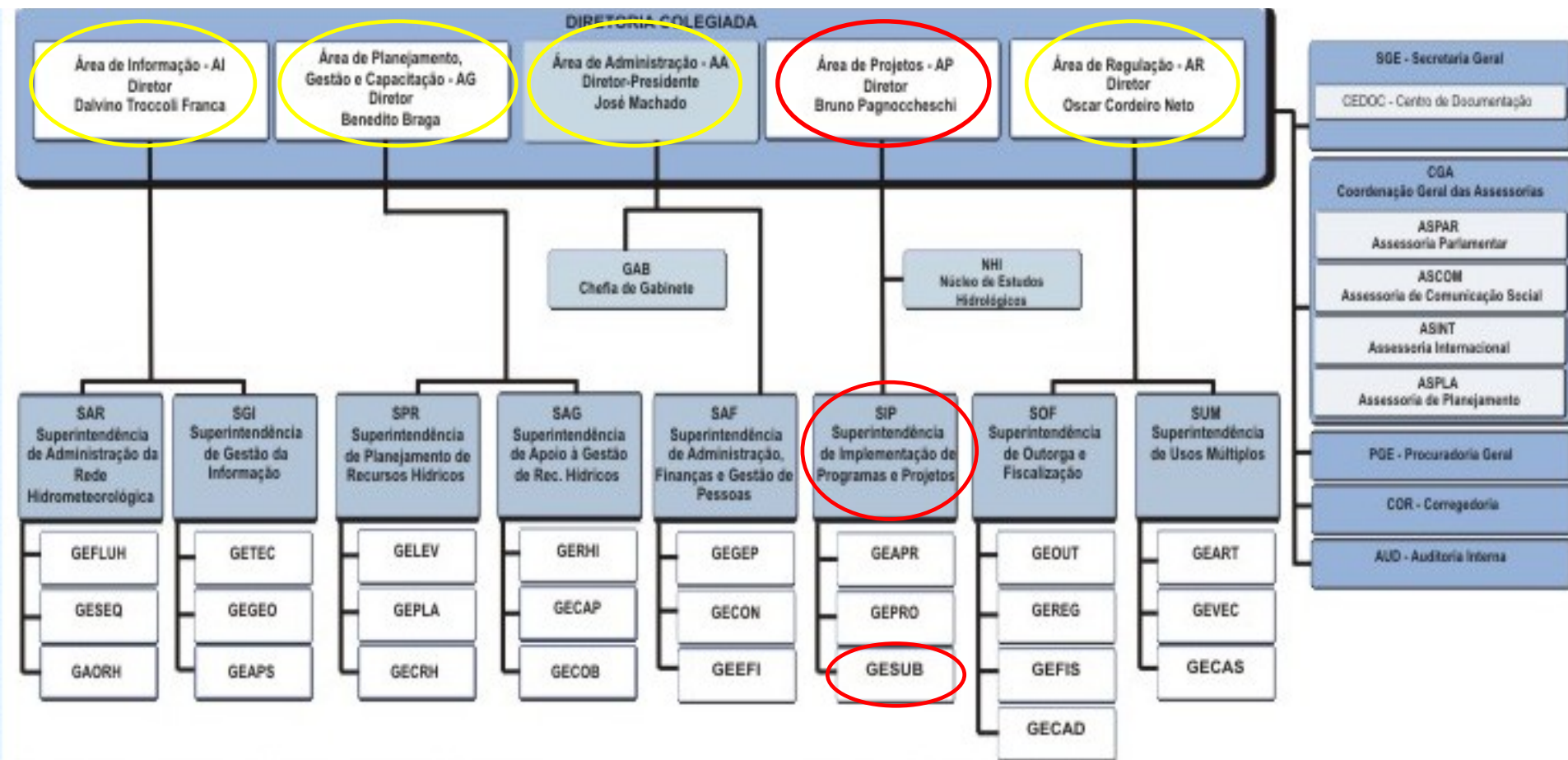
Mediar

Conflitos entre usuários
da água

Outorgar

Uso dos recursos hídricos
em rios de domínio da
União

ORGANOGRAMA DA ANA





ARCABOUÇO LEGAL PARA A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS

LEGISLAÇÃO CONSTITUCIONAL

CONSTITUIÇÃO FEDERAL (1988)

– Art. 20 - São bens da União:

- III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.
- IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo.

– Art. 26 - Incluem-se entre os bens dos Estados:

- I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL

LEI 9.433/97 - Política Nacional de Recursos Hídricos

- ☐ **Art. 1. Inc IV** ...A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas . O uso múltiplo deve prever não apenas a integração de usos, mas também a integração dos diferentes sistemas hídricos dentro da bacia hidrográfica;
- ☐ **Art. 2. Inc II.** Objetivos... a utilização racional e integrada dos recursos hídricos ... Com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- ☐ **Art. 3. Inc I.** Diretrizes gerais de ação..."Gestão sistêmica dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade.
- ☐ **Art. 4.** A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL

LEI 9.984/00 - Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – Criação da Agência Nacional de Águas

❑ **Art. 3.** Fica criada a Agência Nacional de Águas - ANA, autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de implementar, em sua esfera de atribuições, a **Política Nacional de Recursos Hídricos**, integrando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

❑ **Art. 4.** A atuação da ANA obedecerá aos **fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos** da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em **articulação com órgãos e entidades públicas** e privadas **integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.**

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 13 do CNRH de 2000 - Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH

- **Art. 1.** A Agência Nacional de Águas - ANA coordenará os órgãos e entidades federais, cujas atribuições ou competências estejam relacionadas com a gestão de recursos hídricos, mediante acordos e convênios, visando promover a gestão integrada das águas e em especial a produção, consolidação, organização e disponibilização a sociedade das informações e ações referentes:
 - ...
 - b) aos sistemas de avaliação e outorga dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em todo território nacional

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 15 do CNRH de 2001 - Estabelece diretrizes para a gestão integrada das águas subterrâneas.

- ☐ Art. 2 . Na formulação das diretrizes para a implementação da PNRH deverá ser **considerada a interdependência das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas;**
- ☐ Art. 3. Na **implementação dos instrumentos** da PNRH deverão ser incorporadas medidas que assegurem a promoção da gestão integrada das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas...

Inc. III. Nas outorgas de direito de uso das águas subterrâneas deverão ser considerados critérios que assegurem a **gestão integrada das águas**, visando evitar o comprometimento qualitativo e quantitativo dos aquíferos e dos corpos de água superficial a eles interligados.

Inc. V. Os **Sistemas de informações de Recursos Hídricos** no âmbito Federal, estadual e do Distrito Federal deverão conter, organizar e disponibilizar os dados e informações necessários para ao **gerenciamento integrado das águas**.

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 16 do CNRH de 2001 - Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.

- ☐ **Art. 1., § 4º :** A análise dos pleitos de outorga deverá considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos.

Resolução 22 do CNRH de 2001 - Orienta estudos e informações sobre águas subterrâneas para elaboração dos planos de recursos hídricos.

- ☐ **Art. 2.** Os planos de recursos hídricos devem promover a caracterização dos aquíferos e definir as inter-relações de cada aquífero com os demais corpos hídricos superficiais e subterrâneos e com o meio ambiente, visando à gestão sistêmica, integrada e participativa das águas.
- ☐ **Art 3.** As informações hidrogeológicas e os dados sobre águas subterrâneas necessários à gestão integrada dos recursos hídricos devem constar nos Planos de recursos hídricos e incluir, no mínimo, por aquífero:
 - Inc. II. O cômputo das águas subterrâneas no balanço hídrico...



AGENDA DE AÇÕES DA ANA EM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

OBJETIVO GERAL

**PROMOVER AÇÕES PARA FORTALECER
A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO
INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS NO
PAÍS**

POR QUE FAZER GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS?

- ☐ O ciclo hidrológico é naturalmente integrado;
- ☐ Cumprir disposição legal;
- ☐ Agir proativamente de maneira a evitar futuros conflitos de disponibilidade entre usos e usuários;
- ☐ Dispor de valores de oferta hídrica mais realistas;
- ☐ Facilitar gestão compartilhada entre Estados;
- ☐ Uso sustentável dos recursos hídricos, reduzindo-se a possibilidade de danos ambientais importantes (seca de cursos d'água, salinização, entre outros).



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ANA SITUAÇÕES ONDE A GESTÃO INTEGRADA DEVE SER PRIORIZADA

- **Aqüíferos livres**
 - ➔ Elevada transmissividade
 - ➔ Cárstico fraturado
- ❖ Rios onde a componente de base é a maior parcela da vazão;
- ❖ Áreas de elevada demanda, especialmente de usos consuntivos;
- ❖ Áreas com estresse hídrico;
- ❖ Regiões fronteiriças (Países, Estados e Bacias);
- ❖ Locais com risco de intrusão salina, fortes rebaixamentos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Apoiar a gestão das águas subterrâneas nos Estados;**
- **Ampliar o conhecimento hidrogeológico nacional;**
- **Promover a aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos nas águas subterrâneas;**
- **Apoiar a gestão compartilhada de aquíferos interestaduais e transfronteiriços.**

AGENDA DE AÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS EM ÁGUA SUBTERRÂNEA

Objetivo Geral

Fortalecer a implementação da gestão integrada de recursos hídricos

Objetivos Específicos

Apoiar a gestão das águas subterrâneas nos Estados e fortalecer a articulação entre os órgãos gestores de RH

Ampliar o conhecimento hidrogeológico nacional

Promover a aplicação dos instrumentos da PNRH nas águas subterrâneas

Apoiar a gestão compartilhada de aquíferos interestaduais e transfronteiriços

Ações

Apoio aos Estados na gestão de água subterrânea (A)

Capacitação (B)

Elaborar/fomentar a realização de estudos hidrogeológicos (C)

Aplicação dos instrumentos da PNRH nas águas subterrâneas (D)

Apoio aos Estados para a gestão compartilhada em aquíferos interestaduais (E)

Atividades

Diagnóstico do cenário atual da gestão integrada nos Estados (A1)

Diagnóstico das demandas de capacitação nos órgãos gestores de RH (B1)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos transfronteiriços de regiões com elevada demanda recursos hídricos/vulnerabilidade potencial (C1)

Articular a inclusão de estudos sobre demandas e disponibilidades de água subterrâneas nos PRH (D1)

Diagnosticar aquíferos que demandam gestão compartilhada (E1)

Desenvolvimento de ferramentas p/ apoio ao cálculo de vazões outorgáveis de água subterrâneas (A2)

Planejamento do programa de capacitação (B2)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos interestaduais com potencial para futuros conflitos usuários/gestão (C2)

Promover a inclusão da água subterrânea no SNIRH (D2)

Reuniões conjuntas com os Estados (E2)

Proposição de Normas e procedimentos para gestão de água subterrânea (A3)

Implementação de programa de capacitação (B3)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos em regiões metropolitanas onde a água subterrânea é importante no abastecimento (C3)

Elaborar estudos para balanço hídrico integrado para a outorga (D3)

Promover estudos para a gestão compartilhada (E3)

Propostas de rede de monitoramento quali-quantitativo (C4)

Proposição de marco regulatório conjunto (E4)

Legenda das atividades

Execução parceria ANA/Estados

Execução parceria ANA/Organizações Sociedade Civil/Estados

Articulação ANA/CPRM/Estados

SIP

SOF/SIP

SGI/SIP

SAG/SIP

SAG/SIP/SOF

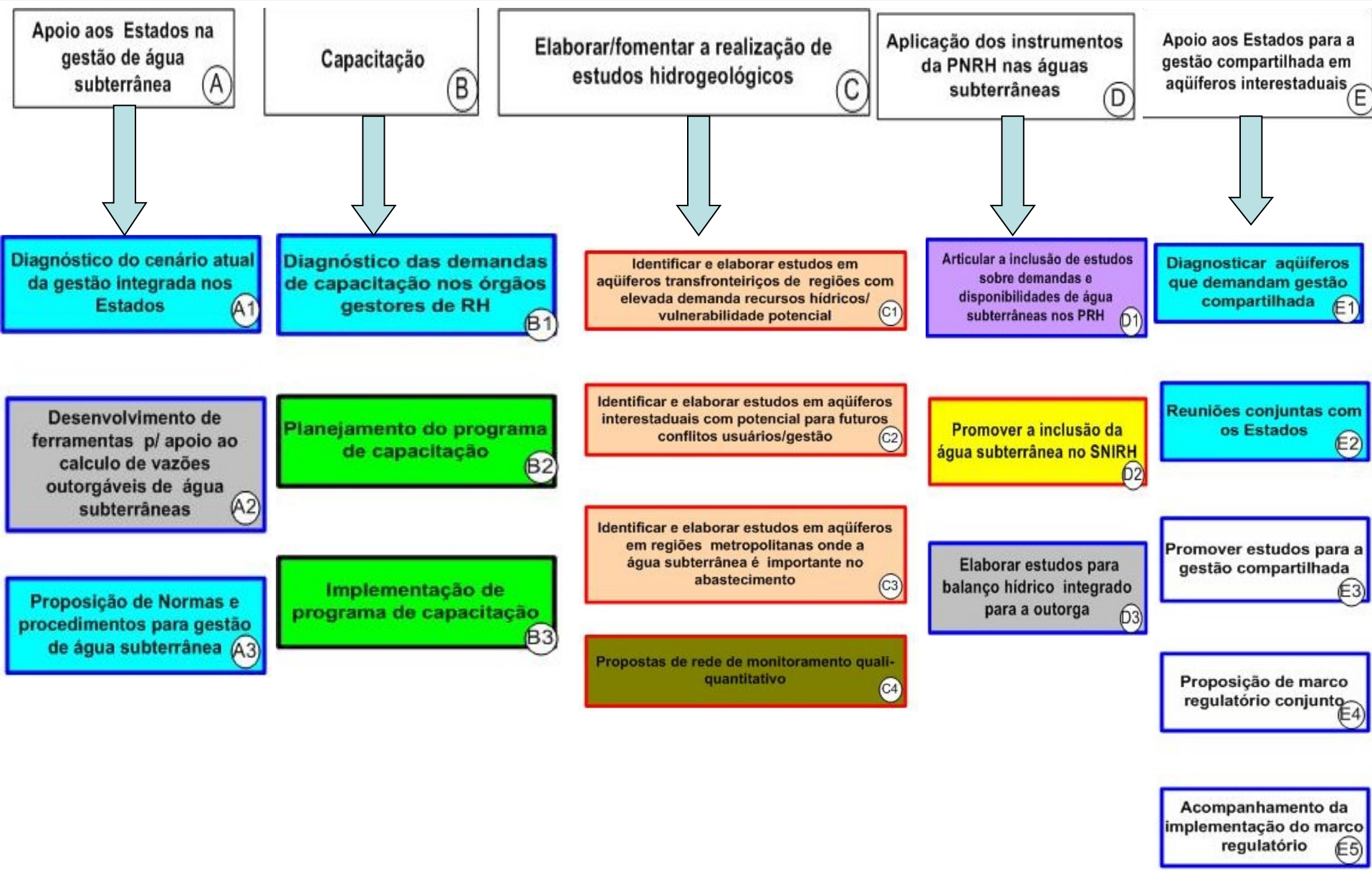
SPR/SIP

SAR/SIP

SIP/SUM

Acompanhamento da implementação do marco regulatório (E5)

Figura 1. Estrutura da Agenda de Ações



AGENDA DE AÇÕES DA ANA EM ÁGUA SUBTERRÂNEA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DAS AÇÕES

PROÁGUA NACIONAL (2007-2009)

PPA 2008-2011

Ação	Atividade	Duração (meses)	N de estados	Valor Implementação	2007				2008				2009				2010				2011					
					1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim	1º trim	2º trim	3º trim	4º trim		
A - Apoio aos Estados na gestão de Água Subterrânea		60	_____	665.000,00																						
A.1 -Diagnóstico do cenário atual da gestão integrada nos Estados		24	22	165.000,00					81.000,00				84.000,00													
A.2- Desenvolvimento de ferramentas para apoio no cálculo de vazões outorgáveis de água subterrânea		24	5	500.000,00					1		2		250.000,00				250.000,00									
A.3- Proposição de Normas Legais e procedimentos para a gestão de água subterrânea		36	10	_____																						
B - Capacitação		60	_____	270.000,00																						
B.1- Diagnóstico das demandas de capacitação nos órgãos gestores de RH		24	22	incluso em A.1																						
B.2- Planejamento do programa de capacitação		15	26	10.000,00									10.000,00													
B.3- Implementação de programa de capacitação		36	26	260.000,00									3		90.000,00				90.000,00				80.000,00			
C - Elaboração/fomento a realização de estudos hidrogeológicos		57	_____	14.800.000,00																						
C.1- Identificar e elaborar estudos em aquíferos transfronteiriços de regiões com elevada demanda de recursos hídricos/vulnerabilidade potencial		57	2	4.000.000,00									1.000.000,00				1.000.000,00				1.000.000,00				1.000.000,00	
C.2- Identificar e elaborar estudos em aquíferos interestaduais com potencial para futuros conflitos usuários/gestão		57	4	6.000.000,00									1.500.000,00				1.500.000,00				1.500.000,00				1.500.000,00	
C.3- Identificar e elaborar estudos em aquíferos em regiões metropolitanas onde a água subterrânea é importante no abastecimento		57	4	4.000.000,00									1.000.000,00				1.000.000,00				1.000.000,00				1.000.000,00	
C.4- Propostas de rede de monitoramento quali-quantitativo de água subterrânea		36	8	800.000,00									1		300.000,00				300.000,00				200.000,00			
D - Aplicação dos Instrumentos da PNRRH nas águas subterrâneas		60	_____	2.200.000,00																						
D.1- Articular a Inclusão de estudos sobre demandas e disponibilidades de águas subterrâneas nos PRH		48	10																							
D.2- Promover a Inclusão da água subterrânea no SNIRH		48	26	1.000.000,00									250.000,00				250.000,00				250.000,00				250.000,00	
D.3 - Elaborar estudos para balanço hídrico integrado para a outorga		24	8	1.200.000,00											1		2		600.000,00				600.000,00			
E - Apoio aos Estados para a gestão compartilhada em aquíferos interestaduais e transfronteiriços		57	_____	860.000,00																						
E.1- Diagnóstico de aquíferos que demandam gestão compartilhada		12	_____	_____																						
E.2- Reuniões conjuntas com os Estados		12	8	40.000,00					1		2		40.000,00													
E.3 - Promover estudos para a gestão compartilhada		30	4	800.000,00									200.000,00				300.000,00				300.000,00				200.000,00	
E.4- Proposição de marco regulatório conjunto		27	4	_____																						
E.5- Acompanhamento da Implementação do marco regulatório		12	4	20.000,00																					20.000,00	
TOTAL DA PROPOSTA		60	_____	18.995.000,00	81.000,00				4.334.000,00				4.690.000,00				5.040.000,00				4.850.000,00					

Diretrizes para implementação da atividade



Emissão de outorga de água subterrânea



Emissão de outorga de água superficial



Quadro de servidores permanentes

total da ação

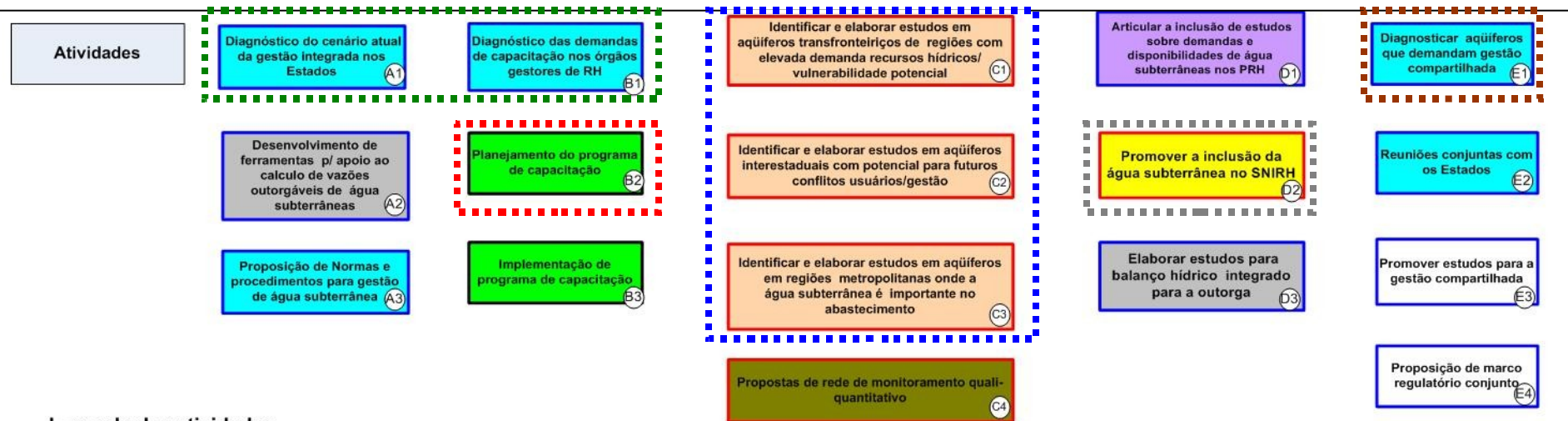
Fase de preparação

FONTE DE RECURSOS

- PPA 2008-2011;
- PROÁGUA NACIONAL;
- CTHidro;
- BANCO MUNDIAL.



ATIVIDADES EM ANDAMENTO NO ÂMBITO DA AGENDA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA ANA



Legenda das atividades



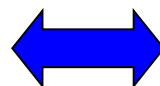


AGENDA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS ANA E A PROPOSTA DO PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A AGENDA E O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/PNRH

Ação A da ANA

Apoio aos Estados na
gestão das águas
subterrâneas



Ação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Desenvolvimento dos
Aspectos Institucionais
e Legais

Atividades da Ação A

Diagnóstico do cenário atual
da gestão integrada nos
Estados

A1

Desenvolvimento de
ferramentas p/ apoio ao
cálculo de vazões
outorgáveis de água
subterrâneas

A2

Proposição de Normas e
procedimentos para gestão
de água subterrânea

A3

A AGENDA E O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/PNRH

Ação B da ANA

Capacitação



Ação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Capacitação

Atividades da Ação B

Diagnóstico das demandas
de capacitação nos órgãos
gestores de RH

B1

Planejamento do programa
de capacitação

B2

Implementação do
programa de capacitação

B3

A AGENDA E O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/PNRH

Ação C da ANA

Elaborar/fomentar a
realização de estudos
hidrogeológicos



Ação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Ampliação do
Conhecimento
Hidrogeológico Básico

Atividades da Ação C

Identificar e elaborar estudos em
aqüíferos transfronteiriços de regiões com
elevada demanda recursos hídricos/
vulnerabilidade potencial (C1)

Identificar e elaborar estudos em aqüíferos
interestaduais com potencial para futuros
conflitos usuários/gestão (C2)

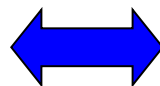
Identificar e elaborar estudos em aqüíferos
em regiões metropolitanas onde a
água subterrânea é importante no
abastecimento (C3)

Propostas de rede de monitoramento quali-
quantitativo (C4)

A AGENDA E O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/PNRH

Ação D da ANA

Aplicação dos
Instrumentos da
PNRH nas águas
subterrâneas



Ação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Desenvolvimento dos
Aspectos Institucionais e
Legais

Atividades da Ação D

Articular a inclusão de estudos
sobre demandas e
disponibilidades de água
subterrâneas nos PRH

D1

Promover a inclusão da
água subterrânea no SNIRH

D2

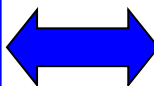
Elaborar estudos para
balanço hídrico integrado
para a outorga

D3

A AGENDA E O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS/PNRH

Ação E da ANA

Apoio aos Estados para
gestão compartilhada de
aqüíferos interestaduais e
transfronteiriços



Ações do Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Desenvolvimento dos Aspectos
Institucionais e Legais;
Ampliação do Conhecimento
Hidrogeológico Básico

Atividades da Ação E

Diagnosticar aqüíferos
que demandam gestão
compartilhada (E1)

Reuniões conjuntas com
os Estados (E2)

Promover estudos para a
gestão compartilhada (E3)

Proposição de marco
regulatório conjunto (E4)

Acompanhamento da
implementação do marco
regulatório (E5)



DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA

DESAFIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA AGENDA

- ❖ **Articulação interinstitucional;**
- ❖ **Intercâmbio técnico de equipes;**
- ❖ **Intercâmbio de informações;**
- ❖ **Materialização orçamentária.**

MUITO OBRIGADO !

Superintendente - **Paulo Lopes Varella Neto** -
paulovarella@ana.gov.br

Gerente - **Fernando Roberto de Oliveira** - fernando@ana.gov.br

Especialista Rec. Hídricos - **Fabício B. da Fonseca Cardoso**
fabricao.cardoso@ana.gov.br

Especialista Rec. Hídricos - **Flávio Soares Nascimento**
flavio.nascimento@ana.gov.br

Geógrafo - **Pedro Maury Flores** pedro.flores@ana.gov.br