



ANA

Agência Nacional de Águas

O PLANO E A BACIA

A PROBLEMÁTICA DA BACIA

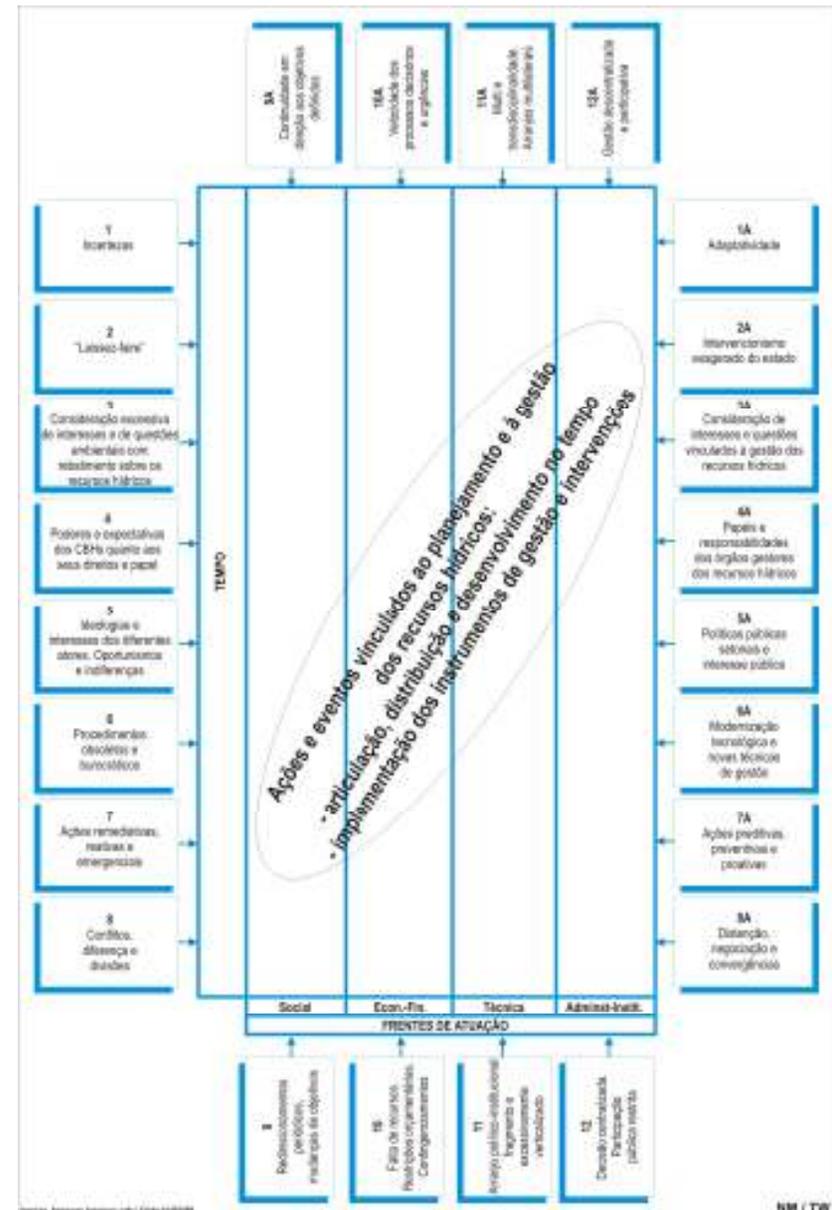
- Disponibilidade hídrica
- Qualidade da água
- Usos / Demandas
- O *karst*
- Saneamento
- Armazenagem, transposições e operação/ proteção de reservatórios
- Conflitos
- Gestão



ANA
Agência Nacional de Águas

O Plano de Recursos Hídricos de uma bacia como um processo

- Travessia de um espaço-tempo correspondente às dimensões físicas dessa bacia e aos horizontes de planejamento
- Quatro frentes simultâneas:
 - Social
 - Econômico-financeira
 - Técnica
 - Administrativo-institucional
- As bacias hidrográficas, como sistemas componentes da paisagem:
 - Hidrológicos,
 - Geomorfológicos
 - Ecológicos
- Tensões instaladas por condicionantes



Tensões básicas envolvendo um Plano

- 1. Incertezas x Adaptatividade do Plano e suas intervenções**
- 2. “Laissez-faire” x Intervencionismo exagerado do Estado**
- 3. Consideração excessiva de interesses e de questões ambientais com rebatimento sobre os recursos hídricos x Consideração de interesses e questões vinculados exclusivamente à gestão dos recursos hídricos**
- 4. Poderes e expectativas dos CBHs quanto aos seus direitos e papel x Papéis e responsabilidades dos órgãos gestores dos recursos hídricos**
- 5. Ideologias/interesses dos diferentes atores, oportunismos e indiferenças x Políticas públicas setoriais e interesse público**
- 6. Procedimentos obsoletos e burocráticos x Modernização tecnológica e novas técnicas de gestão**

- 7. Ações remediativas, reativas e emergenciais x Ações preditivas, preventivas e proativas**
- 8. Conflitos, diferenças e divisões x Distensão, negociação e convergências**
- 9. Redirecionamentos periódicos, inconstância, mudanças de objetivos x Continuidade em direção aos objetivos definidos, persistência**
- 10. Falta de recursos/Restrições orçamentárias/Contingenciamentos x Velocidade dos processos decisórios e urgências**
- 11. Arranjo político-institucional fragmento e excessivamente verticalizado x Multi e transdisciplinaridade/Arranjos multilaterais**
- 12. Decisão centralizada/Participação pública restrita x Gestão descentralizada e participativa**



ANA

Agência Nacional de Águas

AS EXPECTATIVAS DOS DIVERSOS ATORES EM RELAÇÃO AO PLANO

- O QUE CADA UM IMAGINA QUE O PLANO SERÁ
- O QUE CADA UM ACHA QUE O PLANO PROPICIARÁ PARA A BACIA

Planejamento: Conceitos Básicos

O que são os Planos de Recursos Hídricos?

- Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.
- Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos.
- Instrumento de planejamento, definido pela legislação de recursos hídricos, para orientar a atuação dos gestores, no que diz respeito ao uso, recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos.

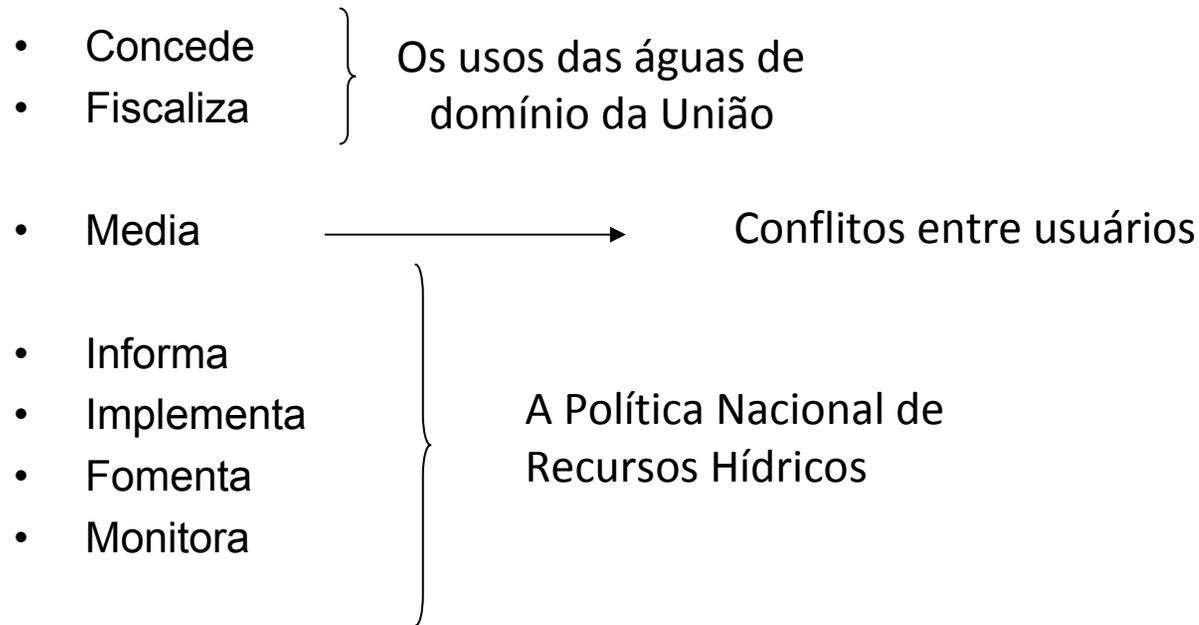
Planejamento: Conceitos Básicos

Atuação da ANA - Artigo 4º (Lei 9.984/2000)

XII – Promover a elaboração de estudos para subsidiar a aplicação de recursos financeiros da União em obras e serviços de regularização de cursos de água, de alocação e distribuição de água, e de controle de poluição hídrica, em consonância com o estabelecido nos **Planos de Recursos Hídricos**.

Planejamento: Conceitos Básicos

A ANA e a gestão sustentável dos recursos hídricos





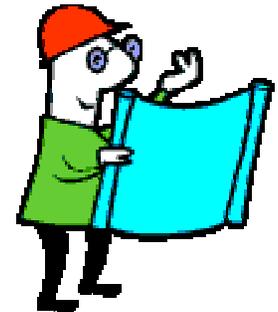
ANA

Agência Nacional de Águas

Planejamento: Conceitos Básicos

O que é *planejar* ?

- É pensar no futuro desejado;
- É a forma de conciliar recursos escassos e necessidades abundantes;
- Trabalho de preparação para qualquer empreendimento, segundo roteiro e métodos determinados;
- Processo que leva ao estabelecimento de um conjunto coordenado de ações (pelo governo, pela direção de uma empresa, etc.) visando à consecução de determinados objetivos;
- Processo de apoio aos decisores para alocação de recursos escassos (naturais, materiais, humanos, financeiros) entre atividades/ações concorrentes, tendo em vista atingir um ou mais objetivos almejados pela sociedade em horizontes de tempo definidos (curto, médio e longo prazo).





ANA

Agência Nacional de Águas

Planejamento de Recursos Hídricos

Conceitos

$$C = A + B (?)$$

$$C \neq A \text{ ou } B$$



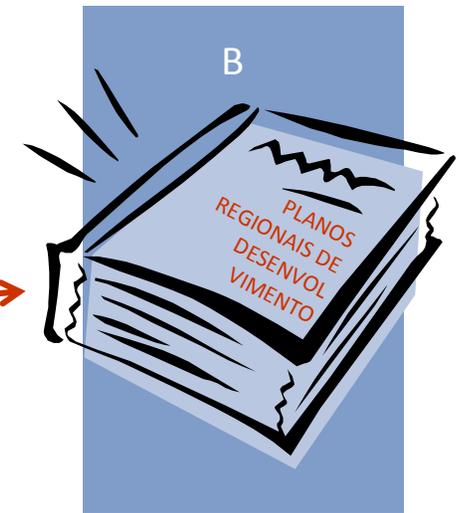
Conteúdo

- Diagnóstico;
- Prognóstico;
- Programas



Conteúdo

- Diagnóstico;
- Prognóstico;
- Programas



Sinaliza possibilidades e limitações

Informa necessidades futuras

Projetos decorrentes de Programas contidos no Plano

Planejamento de Recursos Hídricos

Conceitos

- Conjunto de procedimentos organizados que visa adequar o uso, o controle e a proteção dos recursos hídricos às aspirações sociais.
- Visa o atendimento das demandas de água, considerada a disponibilidade restrita desse recurso, de forma a obter os máximos benefícios econômicos e sociais, com a mínima degradação ambiental, procurando o desenvolvimento sustentável.
- Objetiva estabelecer o equilíbrio entre a oferta e a demanda de água, de modo a assegurar as disponibilidades hídricas em quantidade, qualidade e confiabilidade.
- É um processo que procura definir as melhores alternativas de utilização dos recursos hídricos e orientar a tomada de decisão, de modo a produzir os melhores resultados econômicos e sociais, sendo essencialmente interativo, em decorrência inerente ao ciclo hidrológico e aos cenários de desenvolvimento socioeconômico.

Planos de Recursos Hídricos

Diretrizes Básicas

1. O plano como um pacto da bacia, um instrumento de construção da visão de futuro esposada por todos os seus atores, uma resposta a preocupações, anseios e expectativas da sociedade.



Um Plano de Recursos Hídricos é um **processo dinâmico**, em que as negociações político-institucionais e a gestão participativa constituem a sua mais importante estratégia de implementação, acompanhamento, monitoramento e revisão

Planos de Recursos Hídricos

Diretrizes Básicas

2. O plano como um instrumento de gestão, articulado com os demais instrumentos previstos na lei 9.433/1997.
3. O plano como um processo politicamente aberto, envolvendo negociação permanente e articulações no âmbito do Estado (em seus níveis federal, estadual e municipal) e entre o Estado e a sociedade.
4. A conformidade do plano com a legislação vigente (federal, estadual e municipal).
5. A articulação do plano com os diversos níveis institucionais (federal, estadual e municipal) e setoriais.

Planos de Recursos Hídricos

Diretrizes Básicas

6. A mobilização das forças sociais existentes na bacia, o exercício da capacidade de se associarem para debater seus problemas e criar caminhos para o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos como um pré-requisito para a execução do PRH em todas as etapas.
7. O noção de desenvolvimento sustentável, tal como inscrita na Agenda 21.
8. O reconhecimento do papel deliberativo dos CBHs, fator de legitimação do processo.
9. A consideração dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Planos de Recursos Hídricos

Diretrizes Básicas

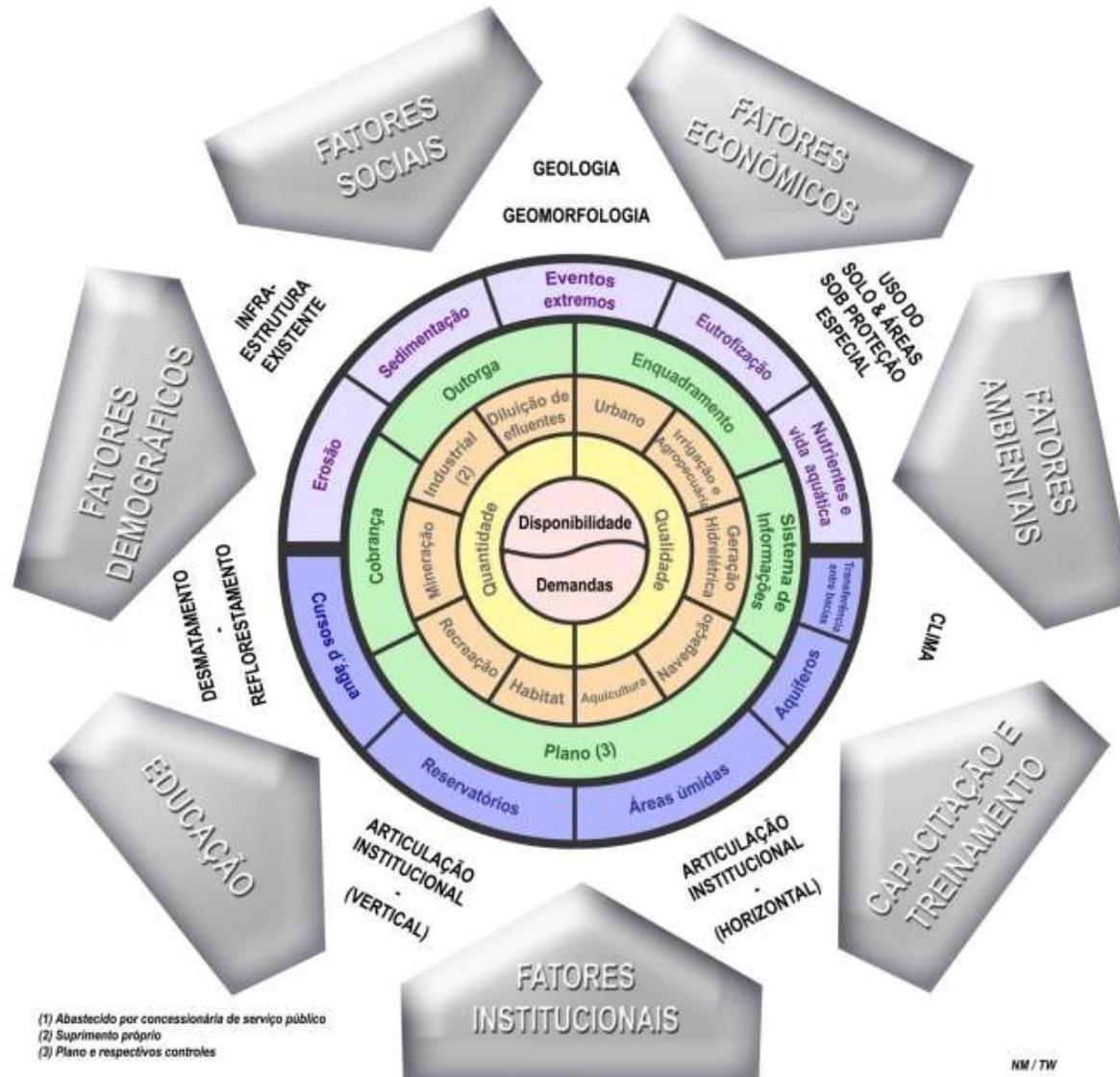
- Desenvolver programas com foco nos resultados;
- Promover medidas não estruturais / preventivas;
- Preservar princípios de sustentabilidade das obras hídricas;
- Aprimorar os mecanismos de articulação inter setoriais/planos;
- Fomentar o uso múltiplo e integrado dos recursos hídricos;
- Implementar os instrumentos técnicos e institucionais da política;
- Desenvolver tecnologia e capacitação de pessoal;
- Persistir na descentralização, participação e integração.



ANA

Agência Nacional de Águas

• O CERNE DO PLANO



(1) Abastecido por concessionária de serviço público
 (2) Suprimento próprio
 (3) Plano e respectivos controles



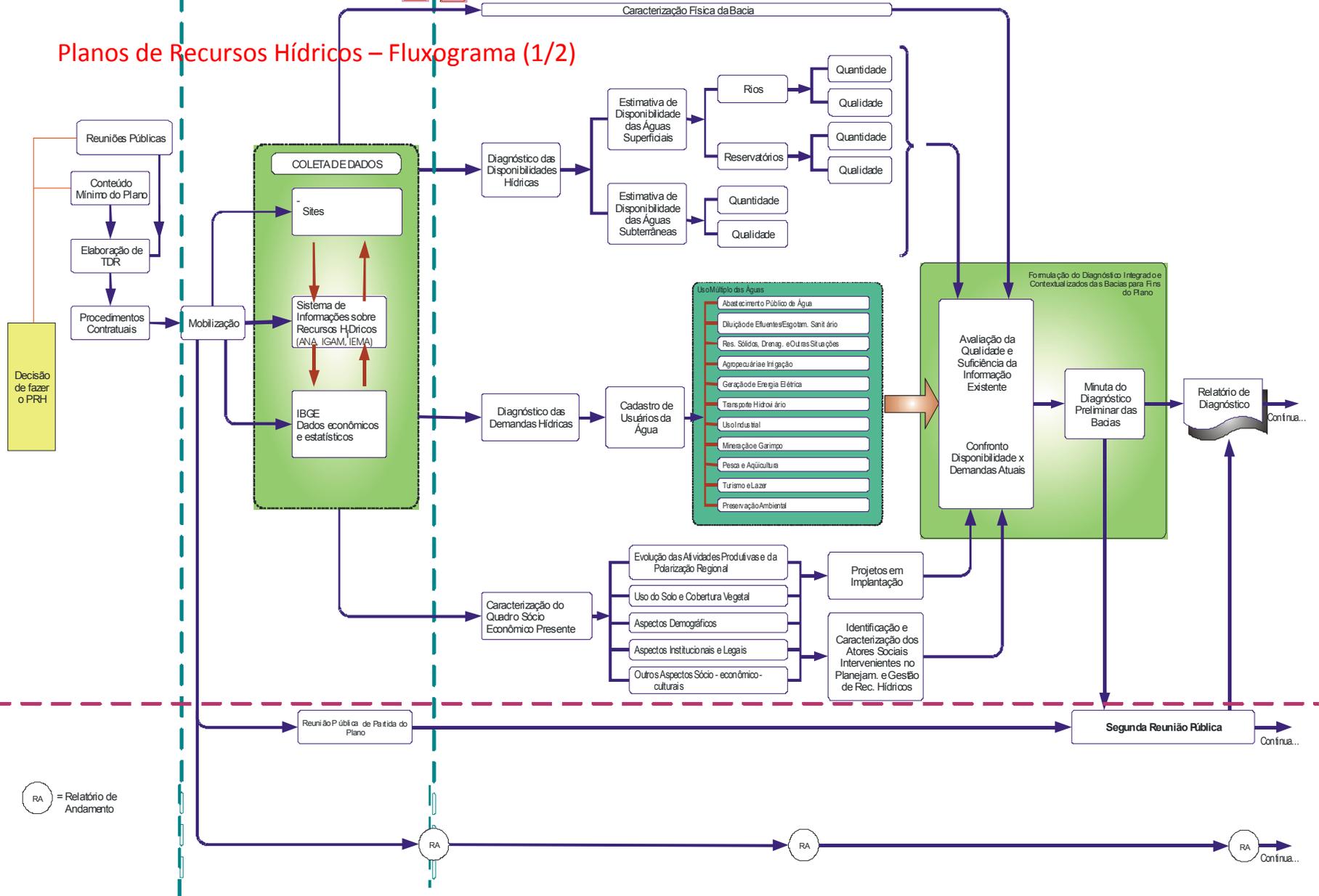
ANA

Agência Nacional de Águas

AS ETAPAS DO PLANO, OS FOCOS E O CONTEÚDO

- Diagnóstico
- Prognóstico
- O Plano propriamente dito

Planos de Recursos Hídricos – Fluxograma (1/2)

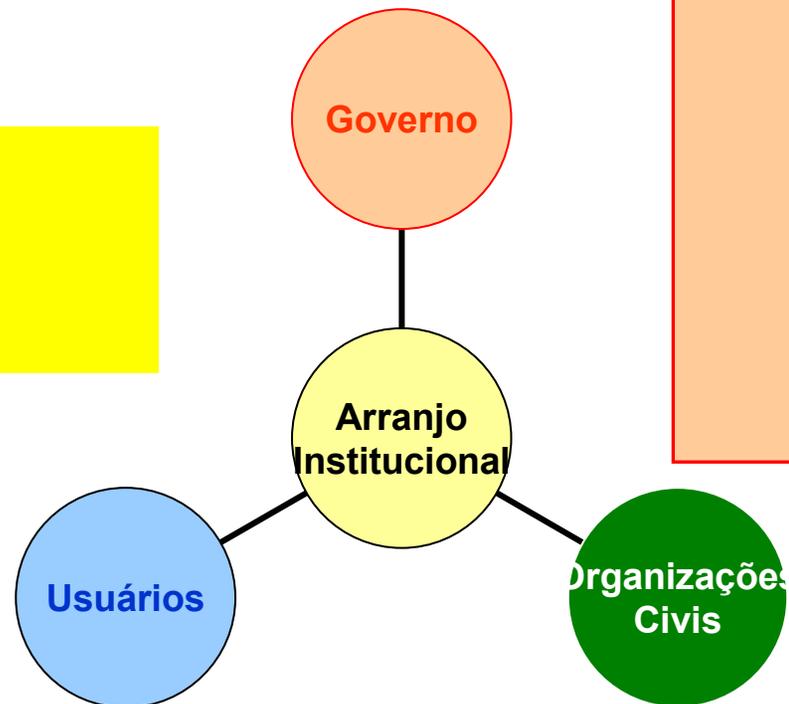


Atores Sociais

Classificação segundo:

- Setor
- Área de Atuação
- Abrangência

Energia
Agropecuária
Saneamento
Transporte
Indústria
Turismo
Pesca e Aqüicultura
Outros



Meio Ambiente
Minas e Energia
MAPA
Cidades
Transportes
Indústria
Turismo
SEAP
FUNAI
Outros

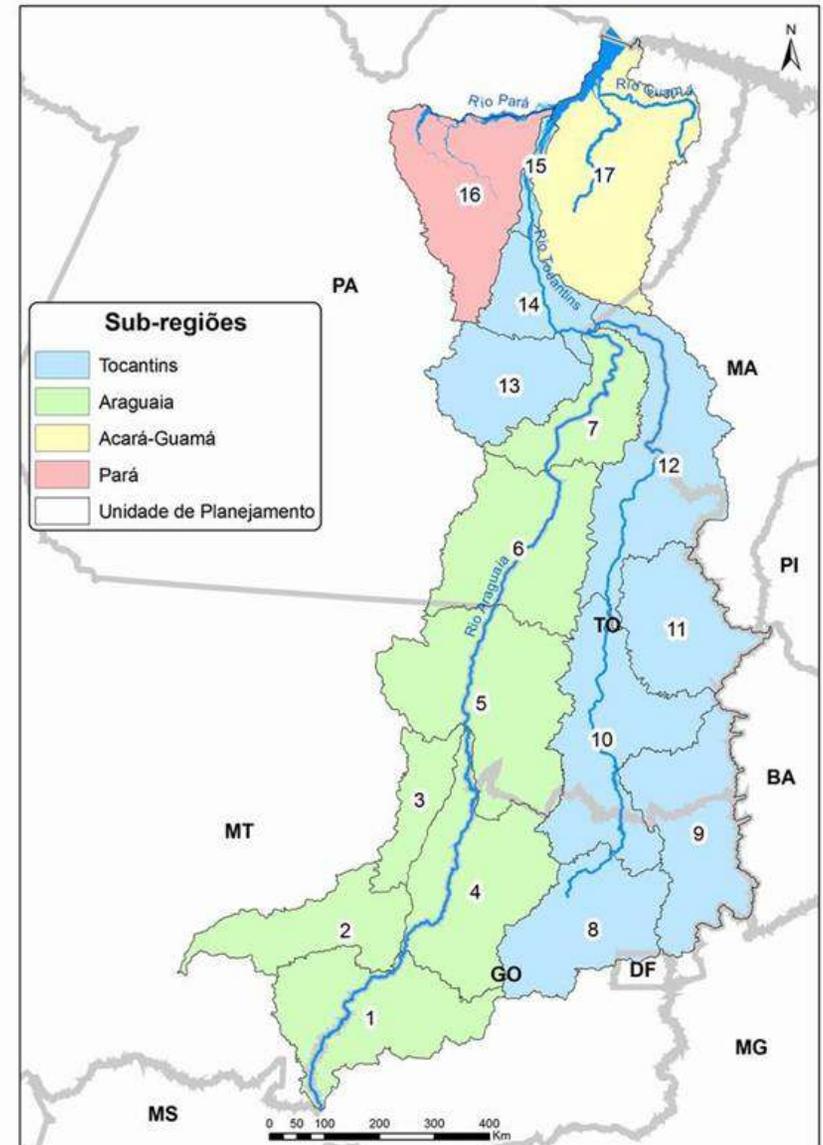
Comitês, Consórcios e Associações
Ensino e Pesquisa
Organizações Técnicas
Organizações Indígenas e Quilombolas
Organizações Não Governamentais

Visão Global

Compartimentação

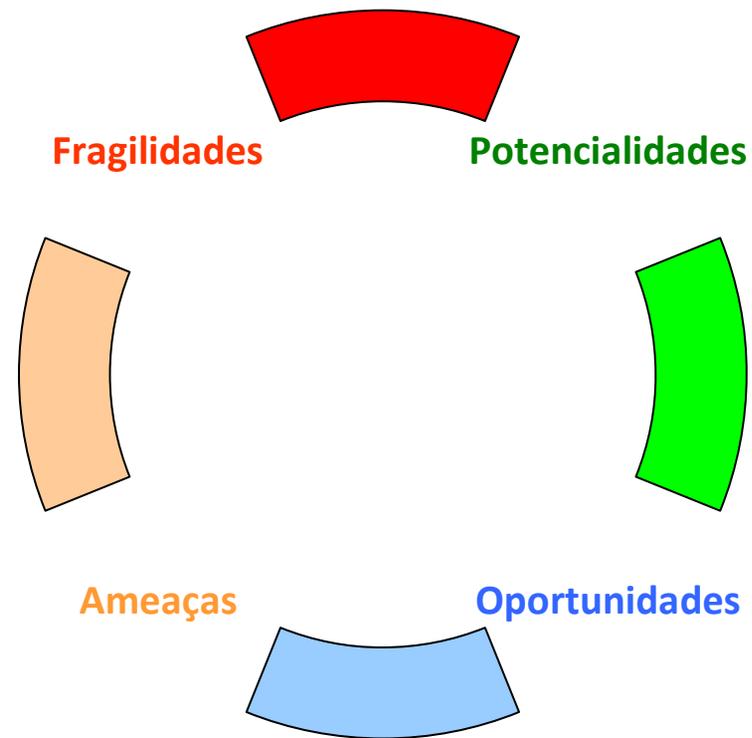
4 Sub-Regiões que se distinguem pelas seguintes características:

- Clima
- Bioma
- Tipo de Rio
- Geologia e Recursos Minerais
- Solos
- Potencial Hidroenergético
- Áreas Protegidas
- Atividades Econômicas



Análise de Fatores Internos e Externos

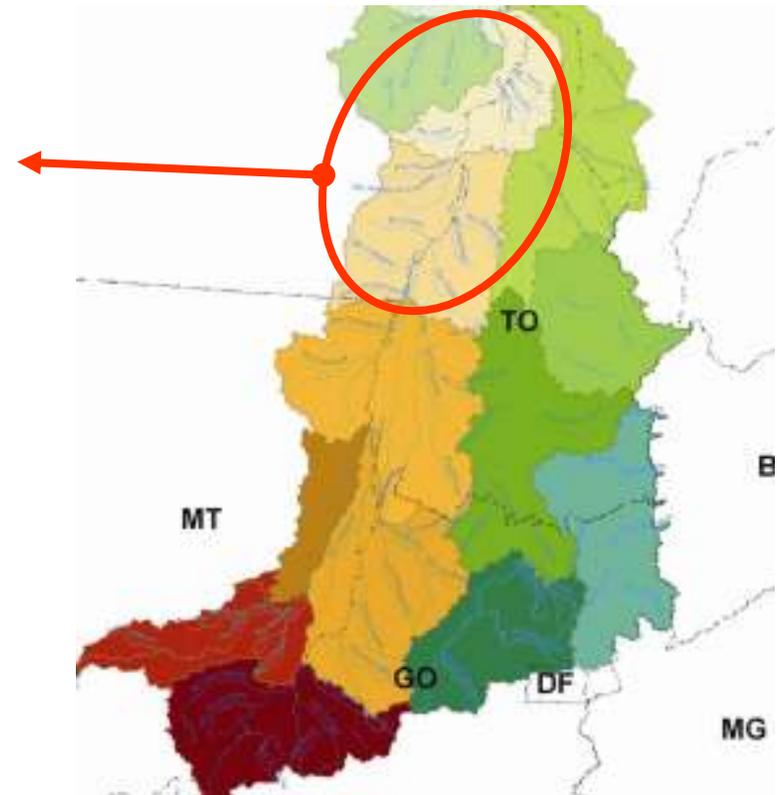
Identificação dos pontos fracos e fortes do ambiente interno e das ameaças e oportunidades do ambiente externo



Análise de Fatores Internos e Externos

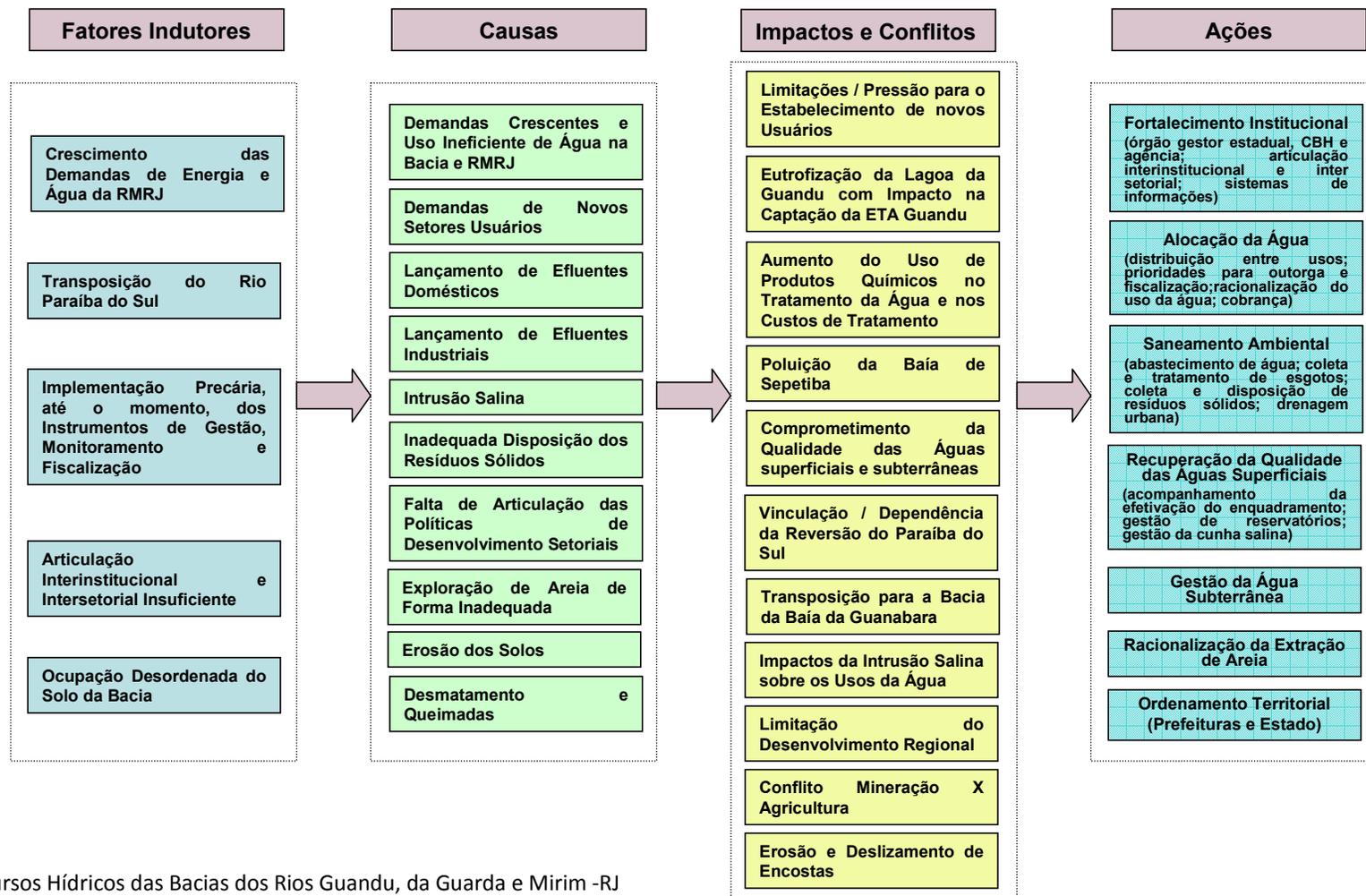
Potencialidades	Fragilidades
Disponib. Hídrica Áreas irrigáveis Pecuária Geração de Energia Turismo Navegação	Socioeconomia Áreas Protegidas Corredores Ecológicos e Sítio Ramsar

- Identificação das principais ameaças;
- Identificação das principais oportunidades;
- Identificação de conflitos já instalados e potenciais.



Conclusões (exemplo: Bacia do Guandu)

Avaliação Global: Fatores Indutores, Causas, Impactos e Ações na Bacia



Cenários

Exemplos

- Cenário 1 – *Tendencial* – considera-se a permanência das condições atuais de produção e distribuição de água.
- Cenário 2 – *Alternativo* – considera-se ações que modifiquem a situação atual, ou seja, alteram as condições de disponibilidade e demandas.
 - Cenário 2.1: *Otimista*
 - Cenário 2.2: *Normativo*

Cenários

Exemplos

SETOR INDUSTRIAL
Plano Estratégico de Recursos Hídricos
dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim - Cenários ALTERNATIVOS

Projeções da Demanda de Captação da Indústria, em m³/s

Cenários	2005	2010	2015	2025
1 Cresc. 2%	13,51	14,92	16,50	20,10
2 Cresc. 4%	13,51	16,43	20,00	29,60

Cenários

Exemplos

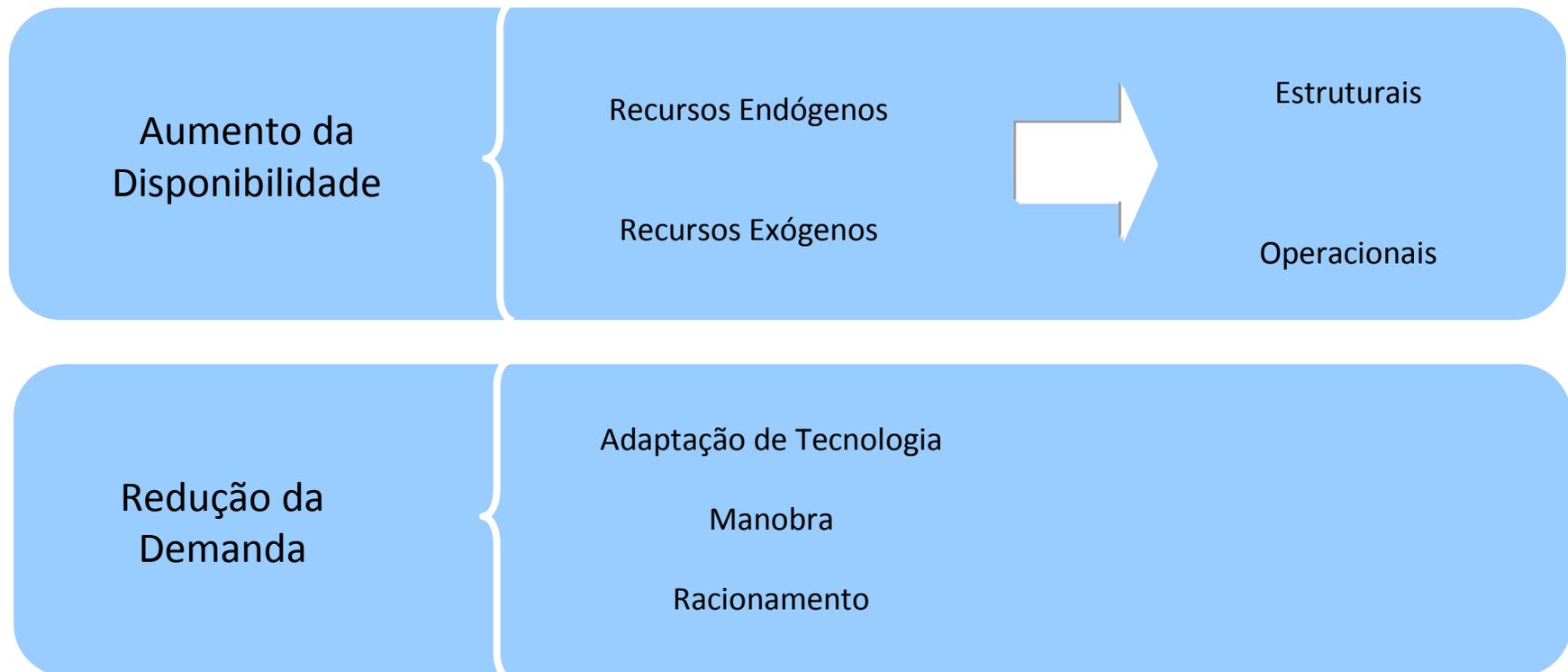
SETOR AGROPECUÁRIO
Plano Estratégico de Recursos Hídricos
dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim - Cenários ALTERNATIVOS

Projeções da Demanda de Captação do Setor Agropecuário, em m³/s

Cenários	2005	2010	2015	2025
1	0,390	0,390	0,390	0,390
2	0,390	0,381	0,372	0,354



Cenários



Cenários

MEDIDAS DE COMPATIBILIZAÇÃO



DISPONIBILIDADE X DEMANDA

DISPONIBILIDADE

Aumento da reservação

Transposições

Água Subterrânea

DEMANDA

Otimização dos usos

Reúso

Reciclagem



ANA

Agência Nacional de Águas

Terceira Etapa: O PLANO PROPRIAMENTE DITO



1. As metas e os caminhos
2. Identificação as ações e intervenções necessárias e organização das mesmas em componentes, programas, subprogramas e projetos
3. Indicações/Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão
4. Proposta organizacional (arranjo institucional)
5. Montagem de um programa de investimentos do Plano
6. Descrição das ações destinadas à capacitação material e técnica dos agentes envolvidos
7. Roteiro/Esquema de implementação do Plano



ANA

Agência Nacional de Águas

1. As metas e os caminhos

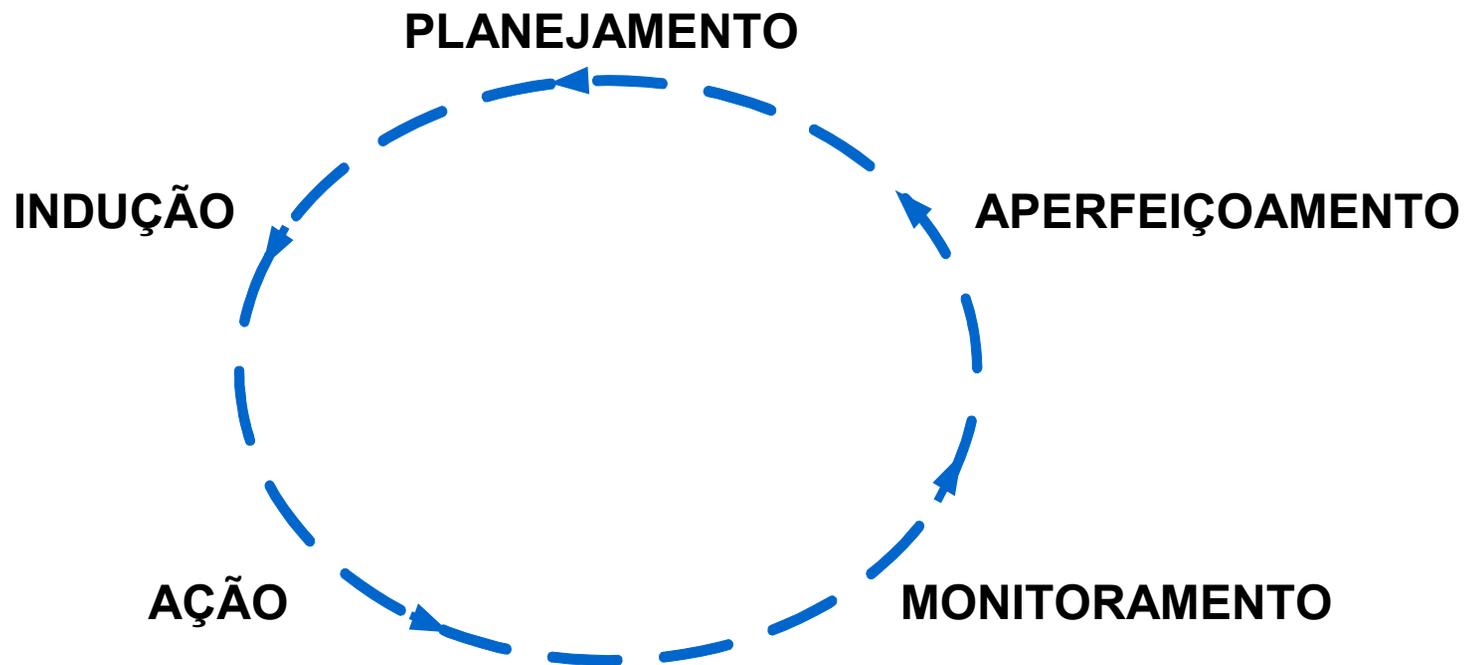
NÃO HÁ PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS SEM METAS

- Metas são o Norte de um Plano
- Elas devem ser:
 - Factíveis;
 - Quantitativas;
 - Compromissos assumidos.

Adicionalmente, devem permitir que o progresso na implementação do plano seja verificado e aferida a contribuição de uma dada atividade, integrante de um programa, para o progresso global do Plano

- **A meta direciona o Plano, posicionando o conjunto de transformações no campo das possibilidades da sociedade, usuários e órgãos gestores.**
- **Ela compatibiliza no tempo, a passagem do *rio que temos* para o rio que *poderemos ter* ao alcançarmos o horizonte de planejamento estabelecido para o plano, sem perder de vista o *rio que queremos*.**
- **As metas, pelo sentido de realidade que apresentam, conferem credibilidade ao plano.**

- **As metas, associadas aos indicadores de monitoramento e avaliação, são estabelecidas como forma de aferir resultados intermediários, que alimentarão a construção do círculo virtuoso do:**



Objetivo Geral	Objetivos para fins de comparação de alternativas	Componente Institucional					Componente Estrutural		
		A1 - DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	A2 - PLANEJAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	A3 - GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	A4 - BASES TÉCNICAS PARA O GERENCIAMENTO	A5 - PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	B1 - ESTUDOS, PROJETOS E PROGRAMAS	B2 - SERVIÇOS E OBRAS DE RECURSOS HÍDRICOS	B3 - SERVIÇOS E OBRAS CORRELATOS
1. Adotar metas progressivas de melhoria da qualidade das águas do Rio Paraíba Sul em relação ao nível de eutrofização, sendo o efluente no caso das estações de São Paulo e Rio de Janeiro, garantidas em programas de investimento em Sistemas de Esgotos Sanitários (SES) com tratamento de efluentes urbanos e rural secundário, controle da poluição urbana e prevenção no ponto gerador de efluente.	1. Adotar metas de qualidade das águas em conformidade com o planejamento.		A.2.3-Propor o Equiparamento dos corpos de água em classes de uso.						
	2. Adotar metas de volume de efluente de 95% de população urbana, 100% tratamento secundário de 100% dos efluentes industriais e 50% de efluente de 50% da população industrial e urbana.			A3.2-Executar o controle da poluição das principais estações poluidoras da Bacia.		A3.4-Implementar um programa de controle das fontes difusas de poluição das águas.		B2.2-Obra de Tratamento de Efluentes	B3.3-Financiamento ambiental B3.3.2-Implementar obras de controle e atendimento das exigências sanitárias.
	3. Adotar metas de abastecimento de água potável de 100% da população urbana, com no mínimo 15% de perdas físicas e 10% de perdas totais.			A3.3-Reduzir, pela racionalização do seu uso, as perdas de demanda dos recursos hídricos.					B3.3-Desenvolvimento ambiental B3.3.1-Instalar Sistema de Abastecimento de Água.
2. Adotar metas progressivas de melhoria do Saneamento Ambiental na Bacia, associadas aos programas de investimento em Sistemas de Abastecimento de Água (SAAs) e coleta e disposição de resíduos sólidos, de modo a garantir os recursos necessários sobre a qualidade de água do Rio Paraíba do Sul.	4. Adotar metas de coleta de resíduos sólidos domésticos atingindo 100% da população urbana, e 100% dos lotes industriais e comerciais, com destinação adequada.								
	5. Implementar a gestão integrada de recursos hídricos, mediante atuação da Agência de Bacia, Coordenação de CBH-PDSB, elaboração do Plano de Bacia, Estudos de viabilidade e Projeto, implementação de programas de desenvolvimento tecnológico e gerencial, aplicação do outorga de direito de uso e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.	A1.1-Atualizar e consolidar o CENAP e o CBH-PDSB. A1.2-Fomentar o desenvolvimento institucional das Agências e entidades atuantes no setor público de bacia e apoiar a atuação da Agência de Bacia (paralela) e da Agência de Bacia (paralela). A1.3-Realizar o fomento e o desenvolvimento de comitês de municípios e de associações de usuários de recursos hídricos. A1.4-Elaborar bases para investimentos em pesquisa básica e desenvolvimento tecnológico em recursos hídricos. A1.5-Fomentar a aplicação das Leis 9429/97 (federal) e 7903/91 (paranáica), e suas regulamentações e promover a aplicação da cobrança pelo uso da água. A1.6-Promover a educação ambiental.	A.2.1-Formar, através de Licenciamento e estudos, base de dados do processo de planejamento de recursos hídricos. A.2.2-Elaborar um procedimento de planejamento de recursos hídricos, mediante elaboração de "Relatório de Situação", "Plano de Bacia" e "Tendões de Viabilidade".	A3.1-Regulamentar e aplicar a outorga do direito de uso dos recursos hídricos e aplicar a cobrança pelo uso dos recursos.	A4.1-Ofertar à bacia de modo de informações hidroclimáticas e de qualidade da água adequadas às necessidades de planejamento e gestão de seus recursos hídricos. A4.2-Ofertar à bacia de um sistema de informações gerenciais sobre os recursos hídricos.	B1.1-Desenvolver estudos e projetos executivos de obras. B1.2-Desenvolver estudos e diagnósticos ambientais dos empreendimentos.		B3.3-Saneamento ambiental B3.3.1-Instalar coleta e deposição de resíduos sólidos	
	6. Implementar a gestão integrada de recursos hídricos, mediante atuação da Agência de Bacia, Coordenação de CBH-PDSB, elaboração do Plano de Bacia, Estudos de viabilidade e Projeto, implementação de programas de desenvolvimento tecnológico e gerencial, aplicação do outorga de direito de uso e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.								
3. Implantar a gestão de recursos hídricos de forma integrada com a do uso do solo na bacia.	8. Implementar a gestão de recursos hídricos, de forma integrada com a do uso do solo da bacia, mediante: revisão de instrumentos jurídicos e normativos, integração à Mata PMU, no planejamento, licenciamento e fiscalização do uso do solo, e implementação de programas de proteção de mananciais e de recuperação de bacias degradadas.					A5.1-Executar e proteger os mananciais de águas superficiais e subterâneas. A5.2-Promover a proteção e conservação do ecossistema aquático. A5.3-Promover o reflorestamento e recomposição da vegetação ciliar e de áreas degradadas.	B1.3-Desenvolver programas ambientais e de manejo regional dos empreendimentos. B1.3.1-Programas de recuperação de áreas degradadas pelo reflorestamento. B1.3.2-Programas de proteção dos mananciais.		B3.4-Engenharia e mineração
	7. Ofertar ao cultivo das culturas de água, sensíveis da irrigação, com capacidade de recarga do vazão de chuvas de 20 anos de período de retorno, para condição de urbanização das respectivas bacias previstas para o ano 2011.							B2.3-Instalar obras de controle de cheias, de tração e reconstrução urbana e de controle de erosão.	
9. Caso não aplicável ao PDSB, no âmbito do Sul (Rio de Janeiro).							B2.1-Ofertar as obras de aproveitamento múltiplo de recursos hídricos, mediante na bacia, de regras de operação voltadas para esse fim. Efluentes otimizados no trecho do Sul.	B3.1-Aproveitamento hidroelétrico. B3.2-Turismo hidroelétrico. (Não aplicável no Paraíba do Sul)	



ANA

Agência Nacional de Águas

2. Identificação as ações e intervenções necessárias e organização das mesmas em componentes, programas, subprogramas e projetos

- **Como se identificam as necessidades de intervenções e as ações que integrarão o plano**
 - **O preenchimento do espaço compreendido entre a realidade existente (*o rio que temos*) e as metas estabelecidas (*o rio que podemos ter*)**
 - **O inventário de ações e intervenções**

O conjunto de componentes, programas e subprogramas propostos em um

A organização em:

Componentes



Programas

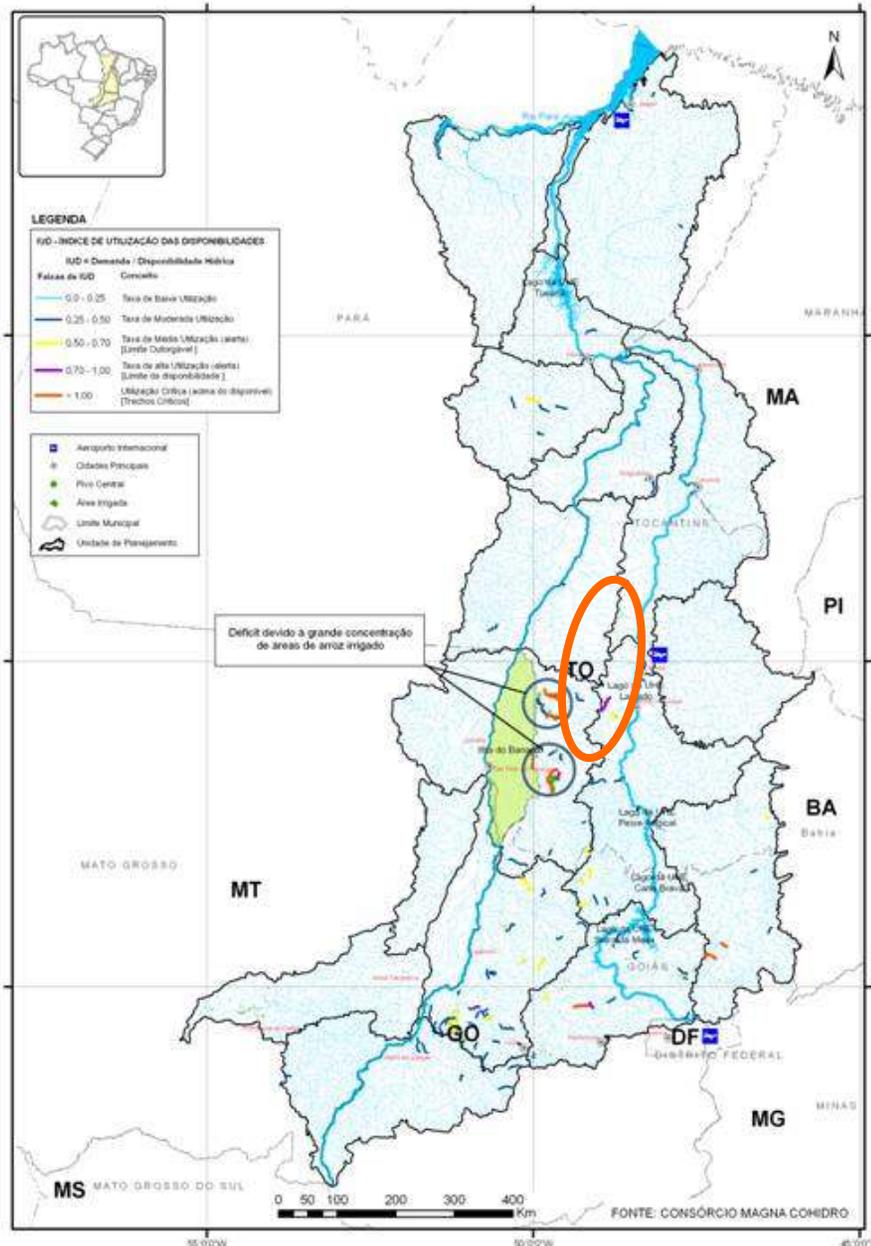


Subprogramas

Leva em conta a afinidade de temas e sua relação orgânico-intitucional, visando não somente à integração temática, mas a de esforços e recursos

3. Indicações/Diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão

- Alocação de água



- Demanda/Disponibilidade hídrica (Q_{95} ou $Q_{reg} + Q_{95}$)

Áreas Críticas (> 0,5)

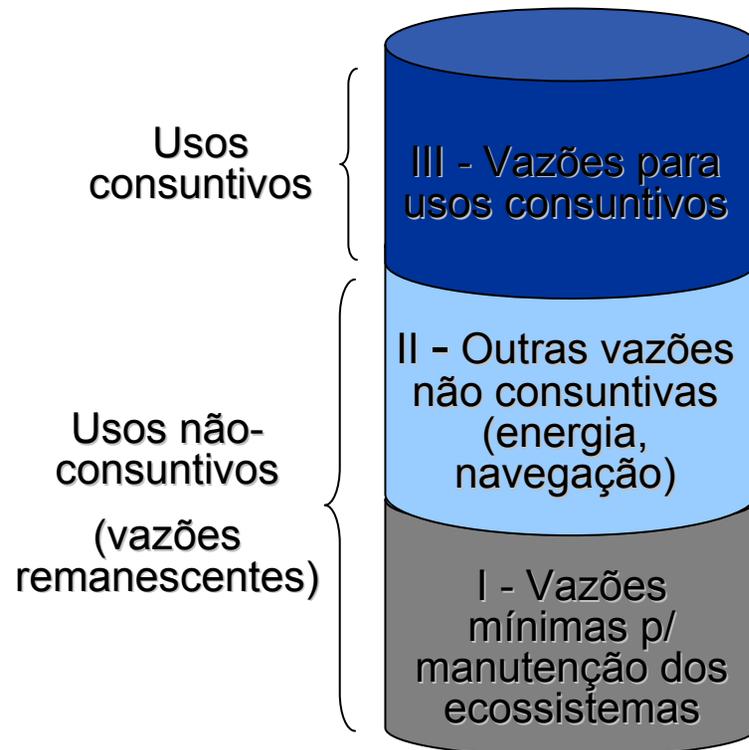
Alto, Alto Médio, Paranã e Itacaiúnas

Alto Médio e Médio

- UP Médio Araguaia: rios Pium, Formoso, Javaés, Urubu e Água Verde

PBHSF 2004-2013

A alocação de água é o grande pacto de repartição de água na Bacia



Diretrizes para a alocação

- As vazões remanescentes devem ser superiores às vazões de restrição
- As vazões alocadas devem atender aos consumos atuais e futuros
- A relação entre a vazão alocada e o consumo deve se manter constante em toda a Bacia
- A relação entre vazões alocadas e disponibilidades hídricas deve ser mantida uniforme



ANA

Agência Nacional de Águas

1850	 4 agricultores alimentavam	mais	 1 pessoa	= 1
1900	 1 agricultor alimentava	mais	 4 pessoas	= 5
1950	 1 agricultor alimentava	mais	 10 pessoas	= 11
1960	 1 agricultor alimentava	mais	 17 pessoas	= 18
1970	 1 agricultor alimentava	mais	 33 pessoas	= 34
1980	 1 agricultor alimentava	mais	 57 pessoas	= 58
1988	 1 agricultor alimentava	mais	 67 pessoas	= 68
2000	 1 agricultor alimentava	mais	 99 pessoas	= 100

Fonte: Correio Agrícola (fev / 1997); Lester Brown (1999) / Complementado por D. Christofidis (2002)

SE FOSSEMOS PRODUZIR A COLHEITA DO ANO 2000 COM TECNOLOGIA DE 1950, TERÍAMOS DE INCORPORAR UMA ÁREA DE 1,1 BILHÃO DE HECTARES À PRODUÇÃO!

Exemplo de resultado: economia de água na produção de arroz irrigado – Rio Grande do Sul

Períodos	m³/ha	Produtividade (kg/ha)	Conversão
1960-70	17.000	3.000	5,7:1
1980-90	12.000	5.000	2,4:1
De 2000 a 2005	8.000	8.000	1:1



ANA

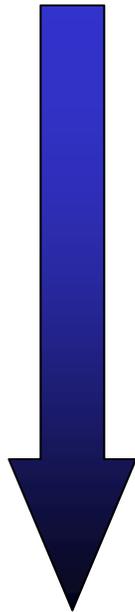
Agência Nacional de Águas

- **Enquadramento**



Qualidade da água para os diversos usos

Mais exigente



Menos exigente



Proteção das comunidades aquáticas



Abastecimento doméstico



Dessedentação de animais



Irrigação



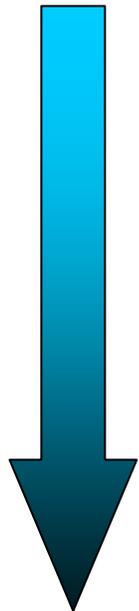
Navegação



CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA

Resolução CONAMA nº 357/2005

**QUALIDADE DA ÁGUA
EXCELENTE**



**QUALIDADE DA ÁGUA
PÉSSIMA**

Classe Especial

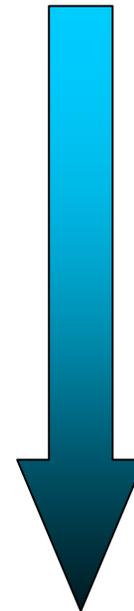
Classe 1

Classe 2

Classe 3

Classe 4

**USOS
MAIS EXIGENTES**



**USOS
MENOS EXIGENTES**

	CLASSES				
	Especial	1	2	3	4
USOS	Abastecimento doméstico após simples desinfecção	Abastecimento doméstico após tratamento simplificado	Abastecimento doméstico após tratamento convencional	Abastecimento doméstico após tratamento avançado	
	Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas	Proteção das comunidades aquáticas	Proteção das comunidades aquáticas		
		Irrigação de hortaliças consumidas cruas	Irrigação de hortaliças e frutíferas	Irrigação de culturas arbóreas, cereais e forrageiras	
		Recreação de contato primário	Recreação de contato primário	Recreação de contato secundário	
			Aquicultura		
			Dessedentação de animais		
			Pesca		
					Navegação
					Harmonia paisagística

Enquadramento é o estabelecimento da meta de qualidade da água (classe) a ser alcançada ou mantida em um corpo d'água ao longo do tempo.

O Plano deve conter uma proposta de enquadramento e prever um programa de efetivação do enquadramento, de acordo com o previsto pela Resolução 357

Os três rios do enquadramento

“O rio que temos” → **Condição atual**

“O rio que queremos”



“O rio que podemos ter”

→ **Enquadramento**

Etapas da elaboração da proposta de enquadramento

1. Levantamento das legislações de enquadramento existentes em níveis Federal e Estadual
2. Diagnóstico da condição atual da qualidade dos corpos d'água e identificação das fontes de poluição
3. Diagnóstico e prognóstico dos usos dos solo e dos recursos hídricos
4. Elaboração da proposta de enquadramento
5. Indicação das ações necessárias para sua efetivação (metas progressivas, custos e prazos)

* Segundo a metodologia estabelecida pela
Resolução CNRH nº 12 de 19/07/2000

Diagnóstico e prognóstico dos usos dos solo e dos recursos hídricos

Rio Guandu				
ETAPA	Principais Aspectos	Trecho		
		Afluentes do trecho entre o reservatório de Lajes e o rio dos Macacos	Barragem de Lajes – travessia da antiga Rio-Santos	Travessia da antiga Rio-Santos Foz
Diagnóstico	Classe atual	-	Classe 1 para OD, Classe 1 e 2 para DBO e fora de classe para fósforo	Classe 1 para OD, Classe 2 para DBO e fora de classe para fósforo
	Uso da água atual	Irrigação, dessedentação de animais, pesca amadora	Irrigação, extração de areia, diluição de esgotos urbanos e industriais, abastecimento humano e industrial	diluição de esgotos urbanos e industriais, abastecimento industrial
	Uso do Solo	Floresta, campo/pastagem, capoeira, área agrícola	Área industrial e urbana, capoeira, área agrícola, campo/pastagem, floresta, extração mineral	Área urbana e industrial
	Q mínima (m ³ /s)	-	121 (foz)	121 (foz)
	Q média (m ³ /s)	-	181 (foz)	181 (foz)
Prognóstico	Classe futura	Classe 1	Classe 2	Classe 2 salobra
	Usos Desejados da água	proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, aquicultura e atividade de pesca	Proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, aquicultura e atividade de pesca	abastecimento industrial, pesca amadora e recreação de contato secundário
	Uso do Solo	Floresta e reflorestamento	Área industrial e urbana, capoeira, área agrícola, campo/pastagem, floresta, extração mineral, reflorestamento	Área urbana e industrial

Indicação de ações necessárias para sua efetivação

Horizonte	Plano	Reservatório de Lajes	
		Afluentes de 1ª, 2ª e 3ª ordem do corpo principal	Corpo principal (saída do canal de Tocos até a barragem)
Curto prazo	Ações	Plano de manejo - 3.3.1 Normat. Enquadramento – 1.1.5 Observatório bacia - 1.3.1 Integr. PRH – PDMunic. - 1.4.5	Esgoto_básico Rio Claro - 2.1.3 Esgoto_ Implant Rio Claro - 2.1.4 Esgoto_ ObComp Rio Claro - 2.1.5 Plano de manejo - 3.3.1 Normat. Enquadramento – 1.1.5 Observatório bacia - 1.3.1 Integr. PRH – PDMunic - 1.4.5
	Custos (R\$1000)	250,00	16.878,00
Médio prazo	Ações	Demarcação FMP - 1.2.1 Erosão Áreas Críticas – 3.1.6 Recup. Matas Ciliares e APP - 2.5.2 Rec. Florest. Corred. Ec.- 3.1.3 Invent. Passivo Amb. QA - 3.1.5 Prot. Cap. Fontes e Minas - 3.1.4	Demarcação FMP - 1.2.1 Erosão Áreas Críticas - 3.1.6 Recup. Matas Ciliares e APP - 2.5.2 Rec. Florest. Corred. Ec.- 3.1.3 Invent. Passivo Amb. QA - 3.1.5 Prot. Cap. Fontes e Minas - 3.1.4
	Custos (R\$1000)	-	-
Longo prazo	Ações	Apoio Alt. Desenv. Sust. - 1.4.1 Prot./Cria. Unidades Conserv.- 3.1.1	Apoio Alt. Desenv. Sust. - 1.4.1 Prot./Cria. Unidades Conserv.- 3.1.1
	Custos (R\$1000)	-	-

DIRETRIZES GERAIS PROPOSTAS NO PBHSF 2004-2013

Outorga para uso da água

- Revisão, pela União e pelos Estados, até o final de 2005, dos procedimentos de análise técnica, dos critérios de outorga e das outorgas já emitidas

Cobrança pelo uso da água

- A metodologia inicial da cobrança deve ser baseada na simplicidade conceitual e operacional (Exemplo: Método das Faixas)

Fiscalização integrada e monitoramento

- Compatibilização das normas e procedimentos de fiscalização entre os Estados e a União
- Criação do Grupo Técnico de Monitoramento



ANA

Agência Nacional de Águas

4. Proposta organizacional (arranjo institucional)

- Tomando os atores da bacia – identificados no DIAGNÓSTICO – o Plano analisa o arranjo institucional existente e a conveniência de introduzir aperfeiçoamentos.
- As questões abordadas sob essa rubrica são muito variadas, cobrindo diversos aspectos da gestão dos recursos hídricos.
- Em muitos casos, uma pauta de assuntos a serem cobertos já é indicada pelo CONTRATANTE do Plano no termo de referência
- Podem envolver desde uma abordagem mais geral, à modelagem institucional do Comitê ou o tratamento de um conflito, percorrendo a estrutura do sistema de gestão, a implementação dos instrumentos de gestão e a própria aplicação de recursos na bacia

- **Gestão é a organização da estrutura de gerenciamento dos recursos hídricos**
- **Ohlsson: escassez de água, mais que uma limitação física, é melhor enfrentada como escassez de um recurso social**
- **Adaptações, mudanças e intervenções mais difíceis onde faltam instituições sociais, recursos humanos e capacitação técnica para lidar com situações-problema**

Necessidades
Complexidades
Capacidades

conformam o

Arranjo Institucional
e o
Modelo de Gestão

Arranjo Institucional = quem; quais instituições; quais os papéis
Modelo de Gestão = como fazer a gestão, como articular e estruturar
a ação das instituições; como operacionalizar os instrumentos de
gestão



ANA

Agência Nacional de Águas

Classificação segundo:

-Setor

-Área de Atuação

- Abrangência



Governo



Meio Ambiente

Energia

Agropecuária

Saneamento

Transporte

Indústria

Turismo

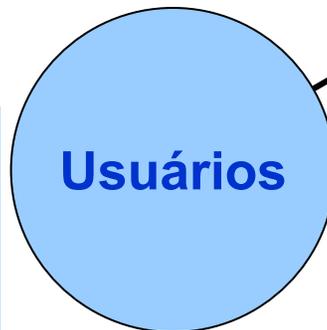
Pesca e Aquicultura

Indígenas e Quilombolas

Outros



**Arranjo
Institucional**



Usuários



**Organizações
Cívicas**



Energia

Agropecuária

Saneamento

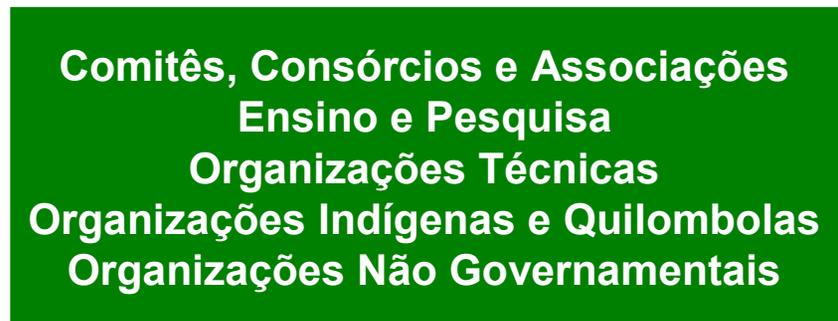
Transporte

Indústria

Turismo

Pesca e Aquicultura

Outros



Comitês, Consórcios e Associações

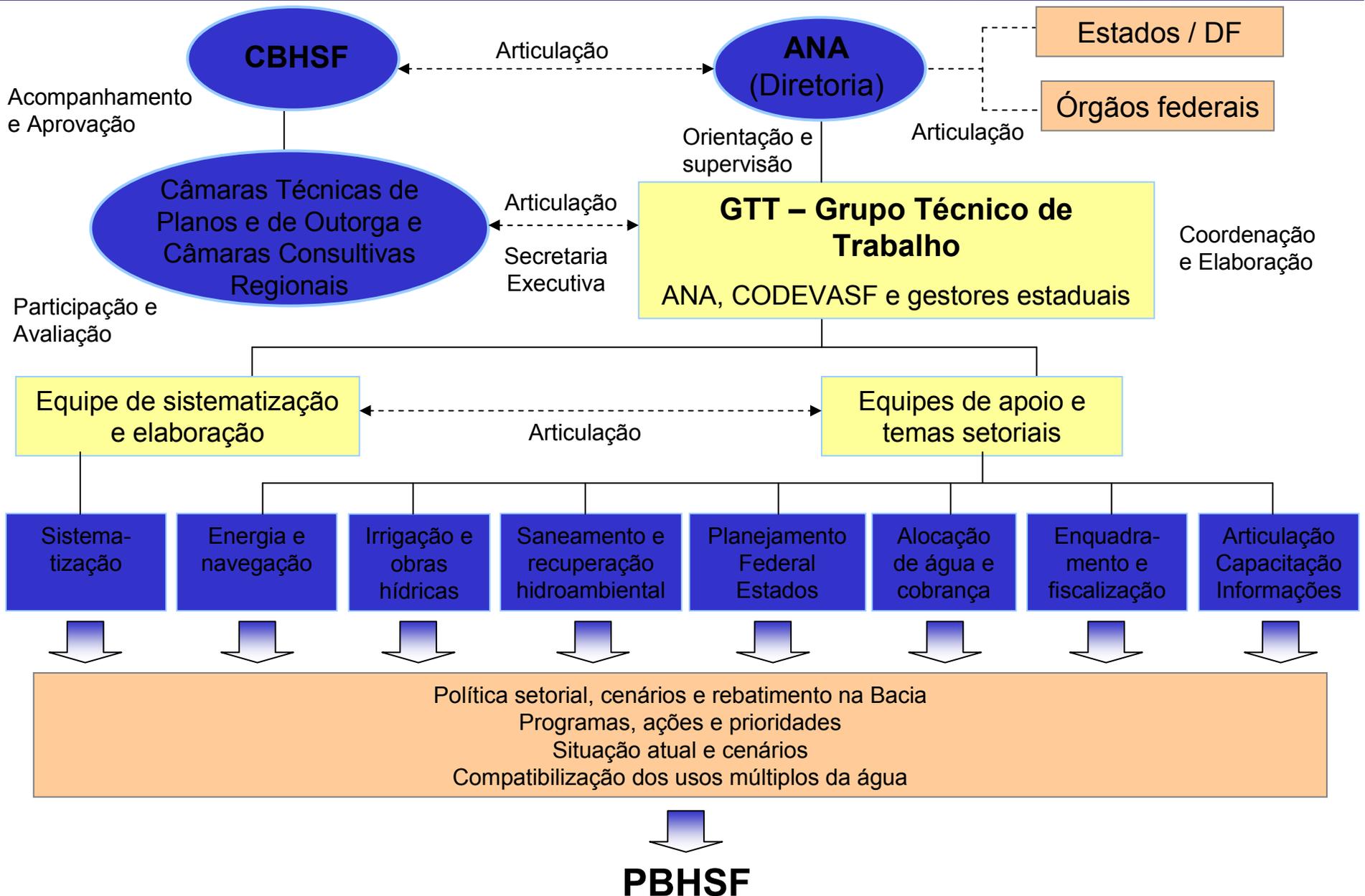
Ensino e Pesquisa

Organizações Técnicas

Organizações Indígenas e Quilombolas

Organizações Não Governamentais

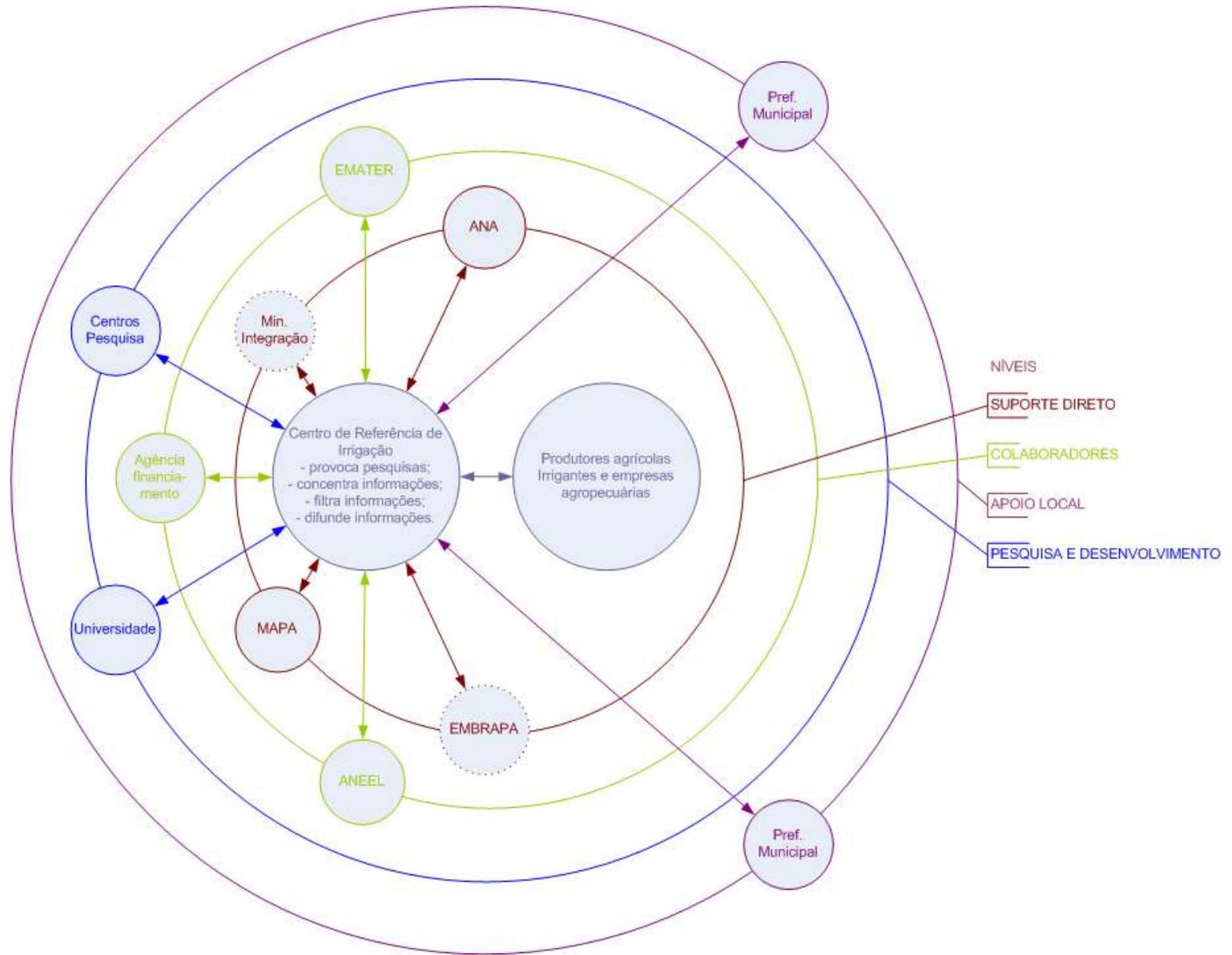
ARRANJO INSTITUCIONAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO





ANA

Agência Nacional de Águas



- **O arranjo institucional é vital para a posterior implementação do Plano**



ANA

Agência Nacional de Águas

5. Montagem do programa de investimentos do Plano

COMPONENTES DE INTERVENÇÕES

2 Grupos:

A. Componente de Gestão

B. Componente de Serviços e Obras

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

APRESENTAÇÃO

- Componente de Gestão do Programa de Investimentos a ser realizado na parte paulista da bacia do rio Paraíba do Sul.
- Estrutura do Programa e a estimativa de investimentos a realizar, no âmbito desse Componente, classificados segundo as categorias.
- Planilha Resumo o valor estimado para cada Programa e Sub Programa e os percentuais de cada um em relação ao total de investimentos.
- Cada Sub Programa é caracterizado em uma Planilha específica, onde são apresentados textos relativos aos seguintes itens: Antecedentes e Justificativas, Objetivos, Metodologias e Atividades, quando couber Beneficiários, e Custos com investimentos por categorias de despesas.
- Planilha auxiliar para cálculo dos custos, com base em quantidades e preços unitários.

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS ESTRUTURA

- A1 Desenvolvimento Institucional**
- A2 Planejamento de recursos hídricos**
- A3 Gerenciamento de Recursos Hídricos**
- A4 Bases técnicas para o gerenciamento**
- A5 Proteção e conservação ambiental**

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A1 Desenvolvimento Institucional

- A.1.1 Órgãos de coordenação e integração participativa
- A.1.2 Órgãos e entidades de gestão de recursos hídricos
- A.1.3 Entidades civis de recursos hídricos
- A.1.4 Desenvolvimento de tecnologia e capacitação de recursos hídricos
- A.1.5 Desenvolvimento da legislação e mecanismos econômico-financeiros
- A.1.6 Educação Ambiental

A2 Planejamento de recursos hídricos

- A.2.1 Levantamentos e estudos
- A.2.2 Planos de recursos hídricos e estudos de viabilidade
- A.2.3 Enquadramento dos corpos de águas em classes de uso

A3 Gerenciamento de Recursos Hídricos

- A.3.1 Sistemas de outorga e cobrança
- A.3.2 Controle e fiscalização das fontes industriais
- A.3.3 Racionalização do uso dos recursos hídricos

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (cont.)

A4 Bases técnicas para o gerenciamento

A.4.1 Rede hidrológica e de monitoramento da qualidade das águas

A.4.2 Sistema de informações sobre recursos hídricos e meio ambiente

A5 Proteção e conservação ambiental

A.5.1 Proteção de mananciais de águas superficiais e subterrâneas

A.5.2 Proteção e conservação de ecossistemas aquáticos

A.5.3 Reflorestamento e recomposição da vegetação ciliar e de áreas degradadas

A.5.4 Controle das fontes difusas de poluição das águas

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

SUBCOMPONENTE A.4

Seção A.4.1 - Rede hidrológica e de monitoramento da qualidade das águas

■ Objetivos:

- Rede de estações hidrológicas e de qualidade de água
- Sistema de aquisição de dados adequados
- Bases de dados aos projetos de aproveitamento de recursos hídricos e de drenagem e aos processos de outorga de uso dos recursos hídricos
- Quantificar a incorporação, o decaimento e o transporte real de cargas poluidoras na bacia
- Detectar e quantificar a exposição da bacia a cargas poluidoras acidentais e ao lançamento de cargas industriais clandestinas
- Disponibilizar recursos hídricos segundo a sua real possibilidade de uso

Seção A.4.1 Rede hidrológica e de monitoramento da qualidade das águas

- Metodologia / Atividades:
 - Para a rede hidrológica
 - 12 estações fluviométricas
 - 07 estações pluviométricas com transmissão via satélite
 - 29 estações pluviométricas com concentrador de dados, sem transmissão
- Para a rede de monitoramento da qualidade da água
 - 08 pontos de amostragem no Paraíba e 10 nos seus afluentes com freqüência de coleta e análise quinzenal
 - 10 estações contínuas

COMPONENTE DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

SUBCOMPONENTE A.4

Seção A.4.2 Sistema de informações sobre recursos hídricos e meio ambiente

Objetivos:

■ Geral:

- Dotar a bacia do Paraíba do Sul de um sistema de informações georreferenciado que permita a visão conjunta de diversas variáveis ligadas à qualidade e quantidade d'água.

Seção A.4.2 Sistema de informações sobre recursos hídricos e meio ambiente

■ **Objetivos Específicos:**

- Dotar os órgãos de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos da bacia, de um sistema de banco de dados georreferenciado, que integre os diversos subsistemas de aquisição de dados e análise e constitua a fonte básica de informações. Tal sistema deverá dar suporte às seguintes funções:

- a) Interface com os diversos subsistemas de aquisição automática de dados;
- b) Crítica dos dados adquiridos;
- c) Interface com os diversos subsistemas de análise dos dados;
- d) Interface com programas de simulação;
- e) Visualização em mapas ou gráficos das variáveis adquiridas ou derivadas de simulação e
- f) Gerenciamento dos dados em geral.

Seção A.4.2 Sistema de informações sobre recursos hídricos e meio ambiente

- Metodologia / Atividades:
 - O prazo estimado de desenvolvimento do sistema é de 24 meses, incluídos neste a realização de cursos intensivos de treinamento nos Escritórios da Secretaria Executiva do Comitê da Bacia do Paraíba e de entidades integrantes do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos.

Seção A.4.2 Sistema de informações sobre recursos hídricos e meio ambiente

Custos (R\$)

1	Aquisição de Bens e Equipamentos	99.000
2	Execução de Obras	-
3	Serviços de Consultoria (Pessoa Física Nacional)	80.250
4	Serviços de Consultoria (Pessoa Física Internacional)	-
5	Serviços de Consultoria (Pessoa Jurídica)	1.100.000
6	Desapropriação, Reassentamento	-
7	Custos Recorrentes	2.042.400
	Soma	3.321.920



ANA

Agência Nacional de Águas

RELAÇÃO DE COMPONENTES DE INTERVENÇÕES

META I - ETAPA II

B. Componentes de Serviços e Obras

Exemplo

**ANA**

Agência Nacional de Águas

**INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA DE ÁGUA E ESGOTO –
LORENA****ÁGUA**

1. Capacidade instalada do sistema de produção (captação, adução e tratamento) em m3	trat.354 l/s
2. Volume anual produzido, em m3	7.924.248 m3
3. Volume de reservação instalado	5.764 m3
4. Extensão de rede de distribuição	165 km
5. Volume anual hidrometrado	4.252.056 m3
6. Volume anual faturado	4.461.912 m3
7. N° de ligações	20.523
8. N°de economias	-
9. População atendida	71.058
10. Índice de atendimento	95.8%
11. Deficiências reconhecidas para o atendimento anual	-
11.1 Captação e adução de água bruta; Vazão e extensão	Necessidade de captação
11.2 Tratamento; Vazão	-
11.3 Reservação; Volume	Necessidade de reservação
11.4 Adução de água tratada; Extensão	Necessidade de adução
11.5 Rede de distribuição; Extensão	-

ESGOTO

1. População atendida	61.563
2. Índice de atendimento	83%
3. N°de ligações	18.284
4. N°de economias	-
5. Extensão de rede coletora	18 km
6. Capacidade do sistema de tratamento instalado; Vazão e tipo de tratamento	-
7. Deficiências reconhecidas para o atendimento atual	-
7.1 Rede coletora; Extensão	Constr. De 2 estações elevatórias e ampliação de 1
7.2 Coletores tronco, emissário; Extensões	Necessário ampliar
7.3 Tratamento; Vazão	Necessário caixa de areia + 2 lagoas

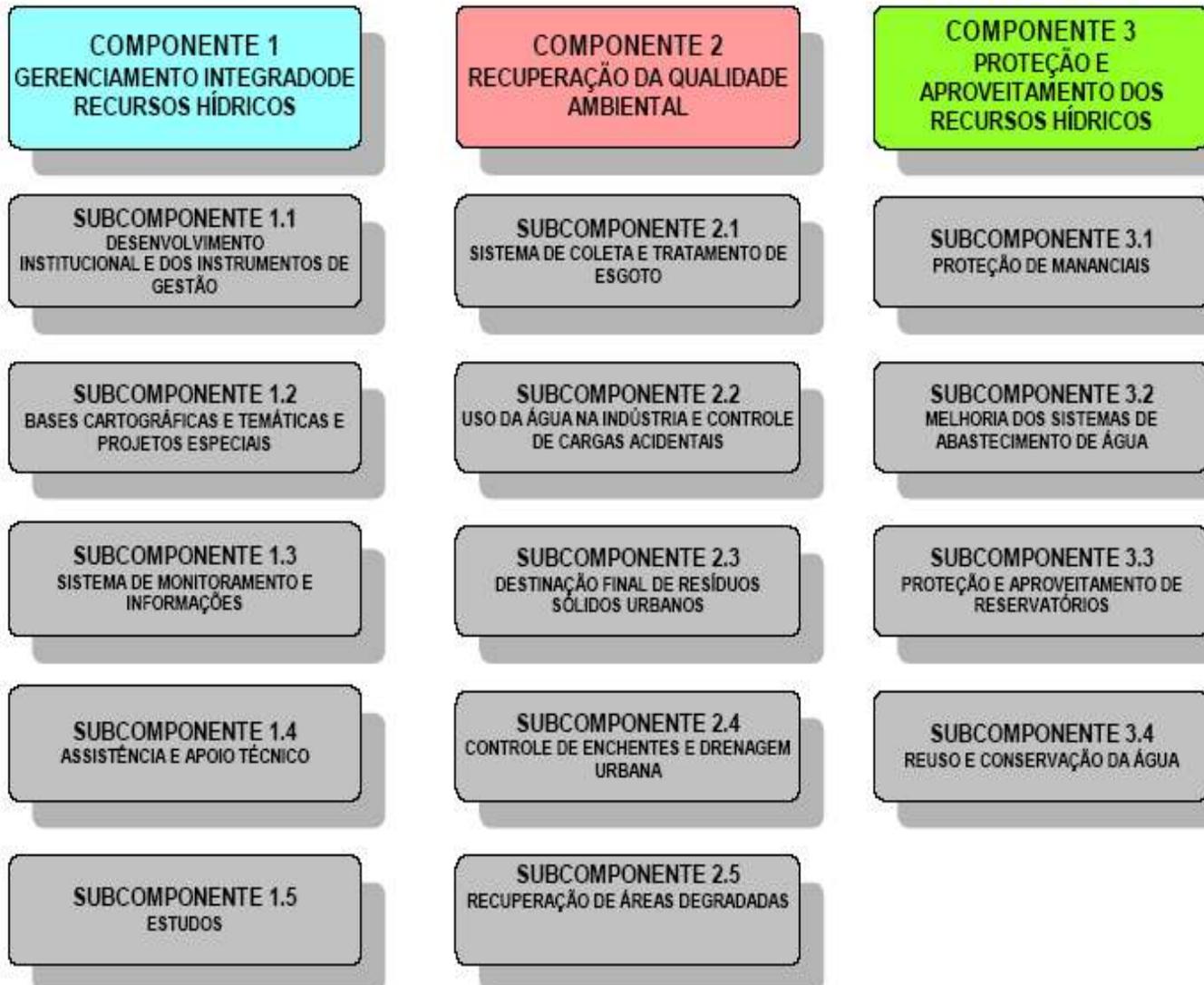


ANA

Agência Nacional de Águas

Montagem de um programa de investimentos Plano

Bacia do Rio Guandu



Bacia do Rio Guandu

COMPONENTE 1 – GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS

<p>Subcomponente 1.1 – Desenvolvimento Institucional e dos Instrumentos de Gestão</p> <p>Objetivo: Contribuir para o aperfeiçoamento técnico-institucional do Comitê Guandu e dos órgãos gestores do estado para a consolidação da gestão dos recursos hídricos</p>	<p>8 programas</p> <p>980.000,00</p>
<p>Subcomponente 1.2 – Bases Cartográficas e Temáticas e Projetos Especiais</p> <p>Objetivo: Elaboração e atualização de mapas cartográficos e temáticos e de projetos voltados para temas complementares à gestão de recursos hídricos</p>	<p>4 programas</p> <p>2.957.000,00</p>
<p>Subcomponente 1.3 – Sistema de Monitoramento e Informações</p> <p>Objetivo: Dotar a bacia de sistemas de monitoramento e informações voltados para o gerenciamento da bacia</p>	<p>3 programas</p> <p>3.420.000,00</p>
<p>Subcomponente 1.4 – Assistência e Apoio Técnico</p> <p>Objetivo: Suprir a Bacia de programas voltados para a assistência, o apoio técnico e a educação ambiental, tendo como público alvo técnicos dos órgãos gestores estaduais e prefeituras, escolas, associações civis e usuários da água da bacia.</p>	<p>6 programas</p> <p>4.700.000,00</p>
<p>Subcomponente 1.5 – Estudos</p> <p>Objetivo: Realizar estudos de alguns temas identificados no diagnóstico cuja base de conhecimento é ainda insuficiente.</p>	<p>8 programas</p> <p>2.657.000,00</p>

Bacia do Rio Guandu

COMPONENTE 2 - RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

Subcomponente 2.1-Sistema de Coleta e Tratamento de Esgoto

Objetivo: Dotar os municípios da bacia de sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários

6 programas

1.120.912.000,00

Subcomponente 2.2 – Uso da Água na Indústria e Controle de Cargas Acidentais

Objetivo: Dotar a Bacia de um plano de contingência para o abastecimento de água, de um sistema de alerta de poluição por cargas acidentais e de um melhor conhecimento sobre a produção de efluentes e resíduos industriais.

4 programas

1.285.000,00

Subcomponente 2.3 – Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos

Objetivo: Dotar os municípios da bacia de sistemas de destinação final de resíduos sólidos

2 programas

3.860.000,00

Subcomponente 2.4 – Controle de Enchentes e drenagem Urbana

Objetivo: Dotar os municípios da bacia de instrumentos para o controle das inundações urbanas

3 programas

5.900.000,00

Subcomponente 2.5 – Recuperação de Áreas Degradadas

Objetivo: Dotar a Bacia de programas e projetos para a recuperação de áreas degradadas e para a exploração mineral em moldes sustentáveis

3 programas

8.840.000,00

Bacia do Rio Guandu

COMPONENTE 3 – PROTEÇÃO E APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Subcomponente 3.1 – Proteção de Ecossistemas e Mananciais <i>Objetivo: Dotar a Bacia de programas voltados à conservação e proteção de mananciais e melhor conhecimento acerca de áreas com passivo ambiental crítico em relação à qualidade da água</i>	6 programas 9.280.000,00
Subcomponente 3.2 - Melhoria do Sistema de Abastecimento de Água <i>Objetivo: Dotar os municípios da Bacia de sistemas de abastecimento público que atendam o contingente populacional previsto para o final do horizonte de planejamento do Plano.</i>	3 programas 239.350.000,00
Subcomponente 3.3 – Proteção e Aproveitamento de Reservatórios <i>Objetivo: Planejar o uso racional do reservatório de Lajes e de sua reserva hídrica.</i>	2 programas 580.000,00
Subcomponente 3.4 – Reuso e Conservação da Água <i>Objetivo: Contribuir para a racionalização do uso da água pela população e nos setores de saneamento, indústria e agricultura.</i>	5 programas 97.000.000,00

Bacia do Rio Guandu

COMPONENTE 1 – GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS	R\$ 14.714.000,00
COMPONENTE 2 - RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL	R\$ 1.140.797.000,00
COMPONENTE 3 – PROTEÇÃO E APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS	R\$ 346.210.000,00
TOTAL GERAL	R\$ 1.501.721.000,00

- **De onde virão os recursos ?**

O Plano deve identificar as possíveis fontes de financiamento para cada programa proposto no Plano.

Para isso, parte dos Planos e Programas identificados no Diagnóstico e examina a elegibilidade das intervenções previstas aos recursos a serem aplicados por esses planos e programas. Varre as instâncias federal, estadual e municipal.

Cuidados a tomar para não fazer do Orçamento de Investimentos do Plano um peça de fantasia

Investimentos consideramos vários usos da água

Municípios: devem investir um percentual de sua receita em setores como drenagem urbana, infra-estrutura de limpeza pública, saneamento, transportes, saúde e educação.

Estados e União: destinam recursos para implementação de programas específicos.

Iniciativa privada: parcerias público-privadas, concessões e privatizações, principalmente na área de saneamento e de preservação ambiental.

Organismos financeiros internacionais: alguns desses organismos dispõem de linhas de crédito para financiar a implementação de programas que visem a melhoria da qualidade ambiental de bacias hidrográficas.

Companhias estaduais de água e esgoto: investimentos na implantação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgoto.

Serviços Autônomos de Água e Esgoto: investimentos na implantação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água e esgoto.

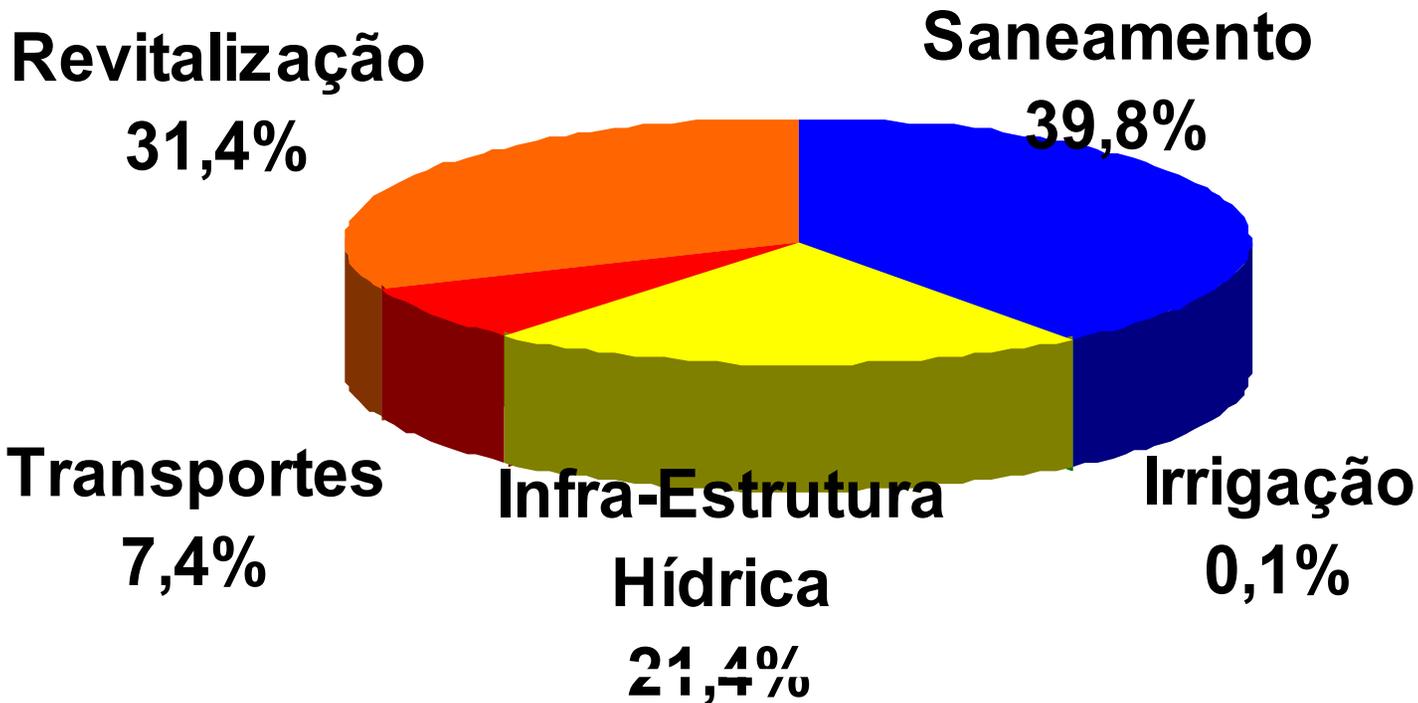
Compensação energética

Fundos estaduais e constitucionais

Cobrança pelo uso da água



Recursos Não Exclusivos na LOA 2007: R\$ 5,19 bilhões



Recursos Exclusivos na LOA 2007: R\$ 789 milhões

- R\$ 147 milhões: Irrigação (6 perímetros de irrigação)
- R\$ 585 milhões: Transportes no Corredor Araguaia-Tocantins

“Corredor Araguaia-Tocantins”:

- ➔ **Eclusas de Tucuruí no Rio Tocantins: R\$ 30 milhões**
- ➔ **Eclusa de Lajeado, no Rio Tocantins: R\$ 28 milhões**
- ➔ **Diversos trechos rodoviários e Ferrovia Norte-Sul.**

Perímetros Irrigados: R\$ 147 milhões (6 perímetros)

Saneamento*:

“Resíduos Sólidos Urbanos”: R\$ 101.124.000

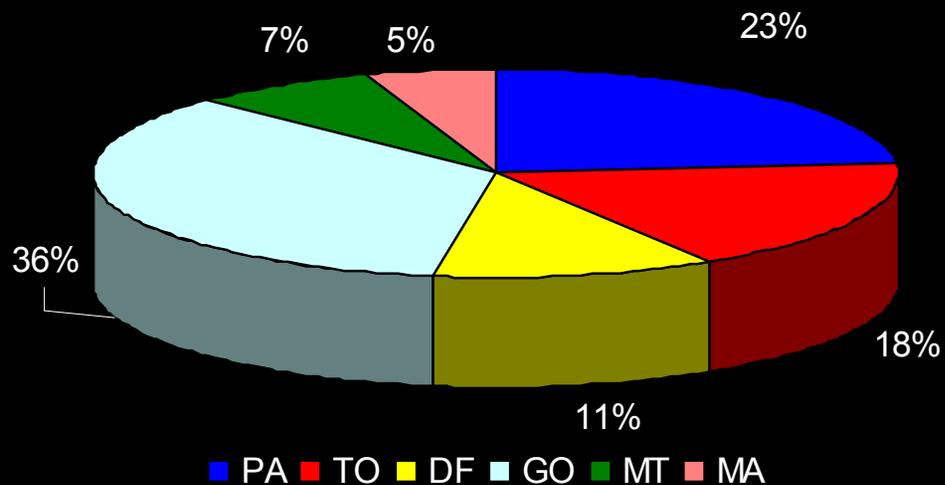
“Drenagem Urbana Sustentável”: R\$ 297.600.000

*recursos potencialmente aplicáveis na Região Hidrográfica

**ANA**

Agência Nacional de Águas

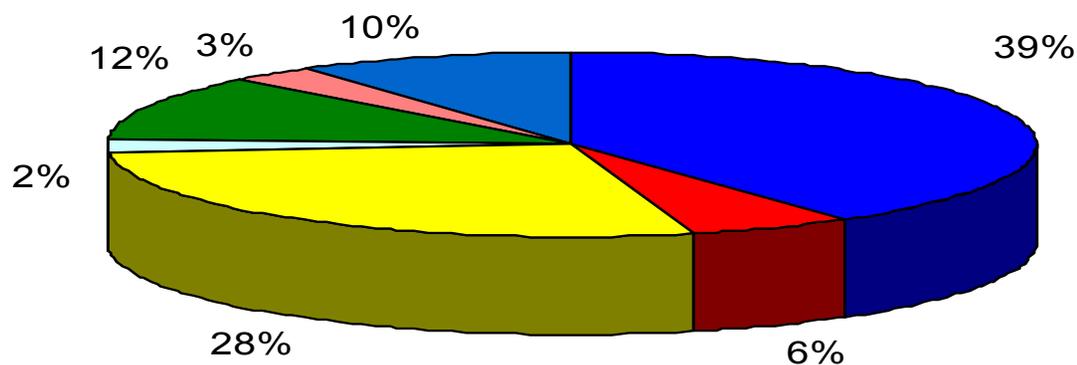
Perímetro de Irrigação	Investimento Previsto (R\$)
Perímetro de Irrigação Luiz Alves do Araguaia (GO)	13.000.000
Projeto Formoso (TO)	15.000.000
Programa Propertins (TO) - Projetos Manoel Alves e Rio Arais	55.750.000
Perímetro de Irrigação de São João (TO)	14.250.000
Perímetro de Irrigação de Sampaio (TO)	36.000.000
Perímetro de Irrigação Flores de Goiás (GO)	13.000.000
TOTAL	147.000.000



Fundos Constitucionais: R\$ 1,03 bilhão (2006)

Desenvolvimento Rural e PRONAF receberam mais de 64% dos recursos nas UF, exceto no DF

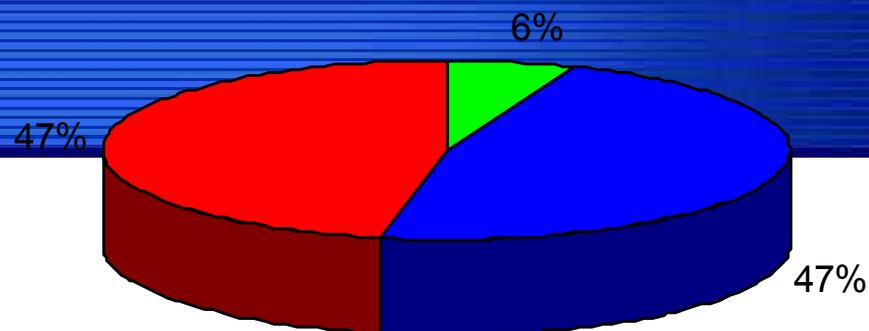
BNDES: R\$ 0,72 bilhão (2006)



- Agropecuária
- Mineração e Metalurgia
- Transportes Terrestres (exceto ferrovias)
- Usinas de Açúcar
- Produção e Distribuição de E
- Abastecimento de Água
- Outros

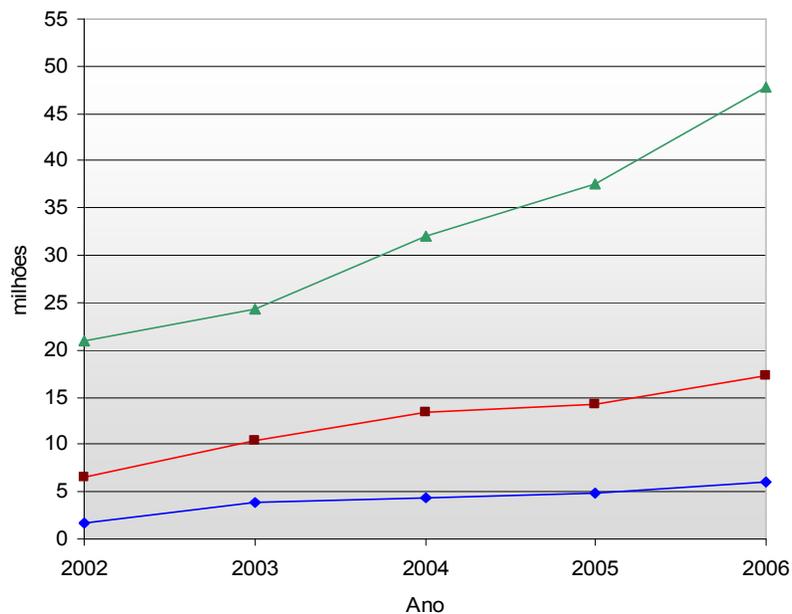
Plano de Aceleração do Crescimento (PAC)

R\$ 8,54 bilhões
(2007-2010)

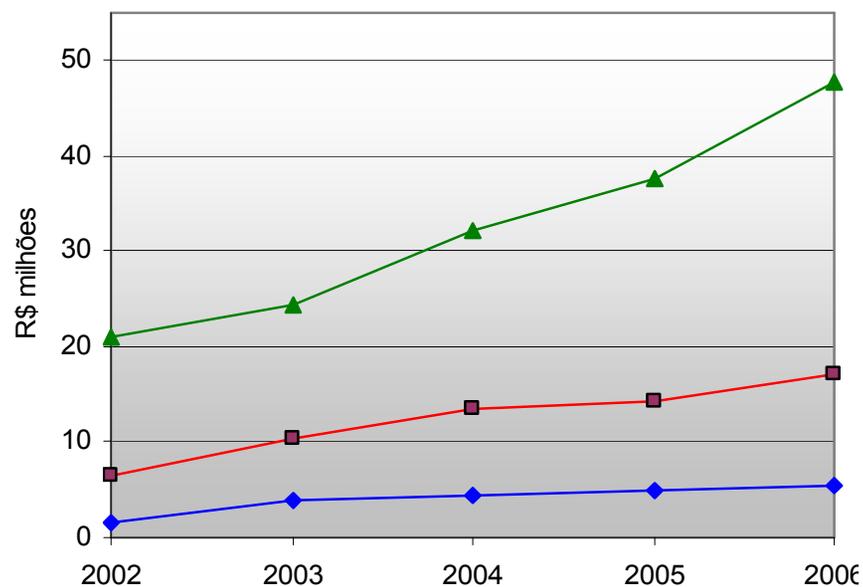


■ Irrigação ■ Transportes ■ Geração de Energia Elétrica

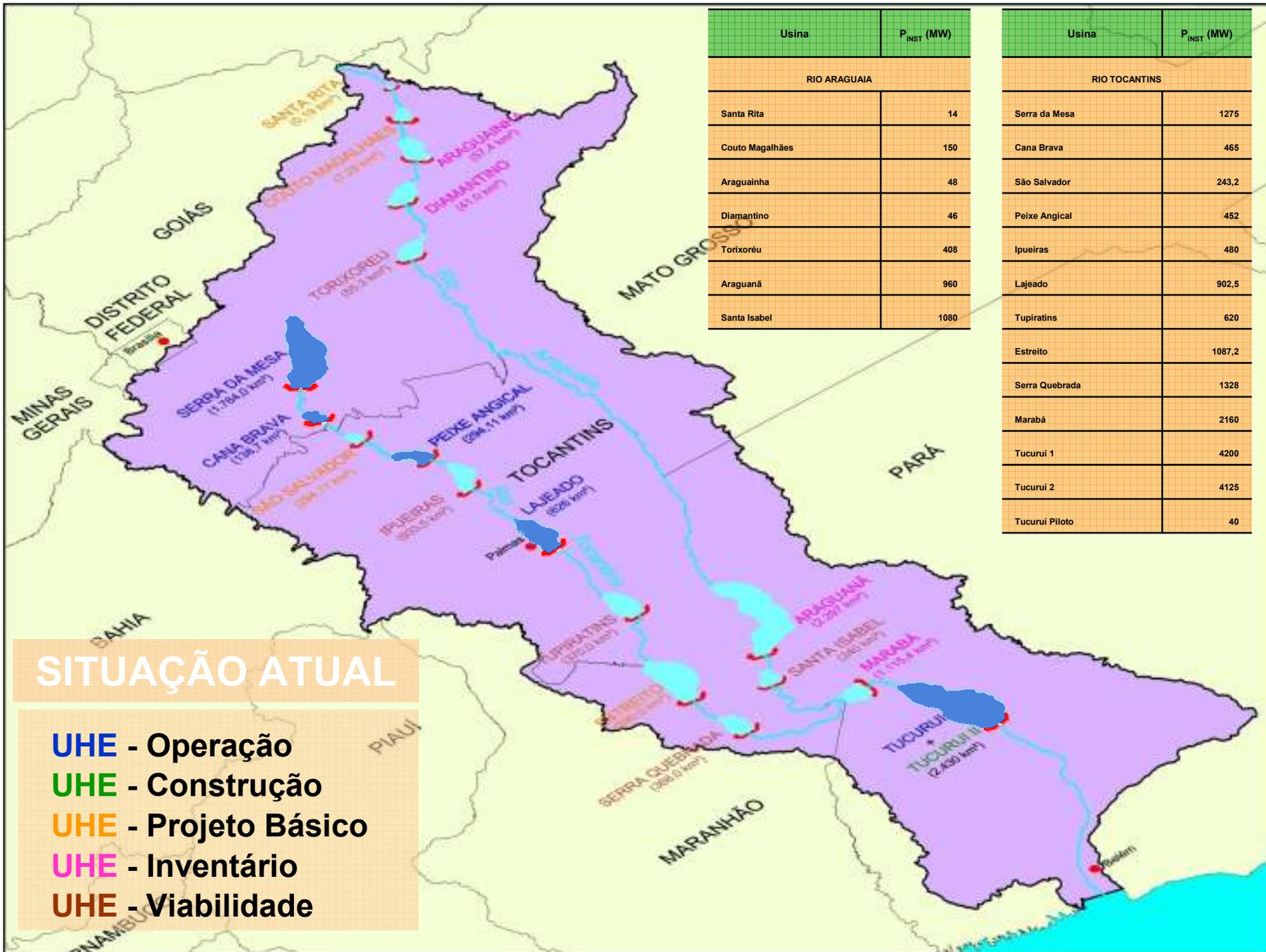
Compensação Financeira pela Geração de Energia



Compensação para Estados



Compensação para Municípios



Usina	P _{INST} (MW)
RIO ARAGUAIA	
Santa Rita	14
Couto Magalhães	150
Araguainha	48
Diamantino	46
Torixoréu	408
Araguanã	960
Santa Isabel	1080

Usina	P _{INST} (MW)
RIO TOCANTINS	
Serra da Mesa	1275
Cana Brava	465
São Salvador	243,2
Peixe Angical	452
Ipueiras	480
Lajeado	902,5
Tupiratins	620
Estreito	1087,2
Serra Quebrada	1328
Marabá	2160
Tucuruí 1	4200
Tucuruí 2	4125
Tucuruí Piloto	40

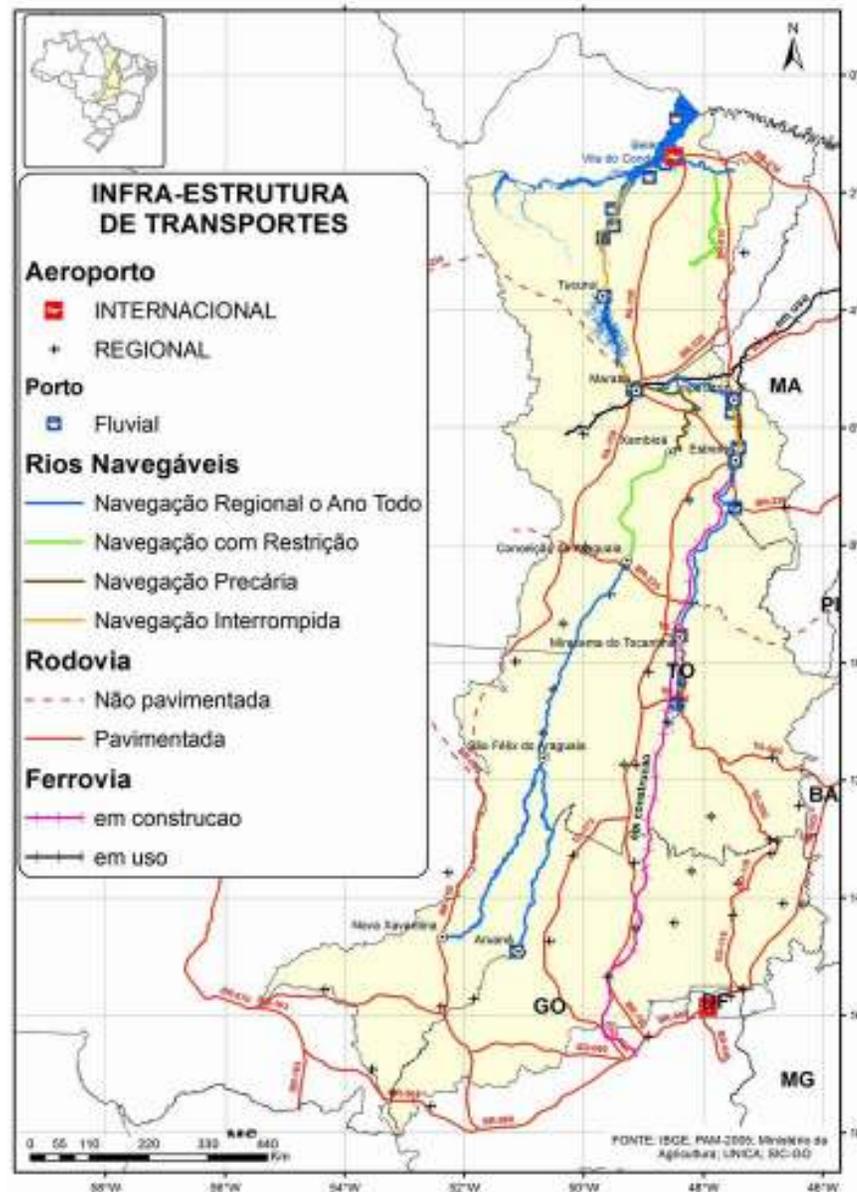
SITUAÇÃO ATUAL

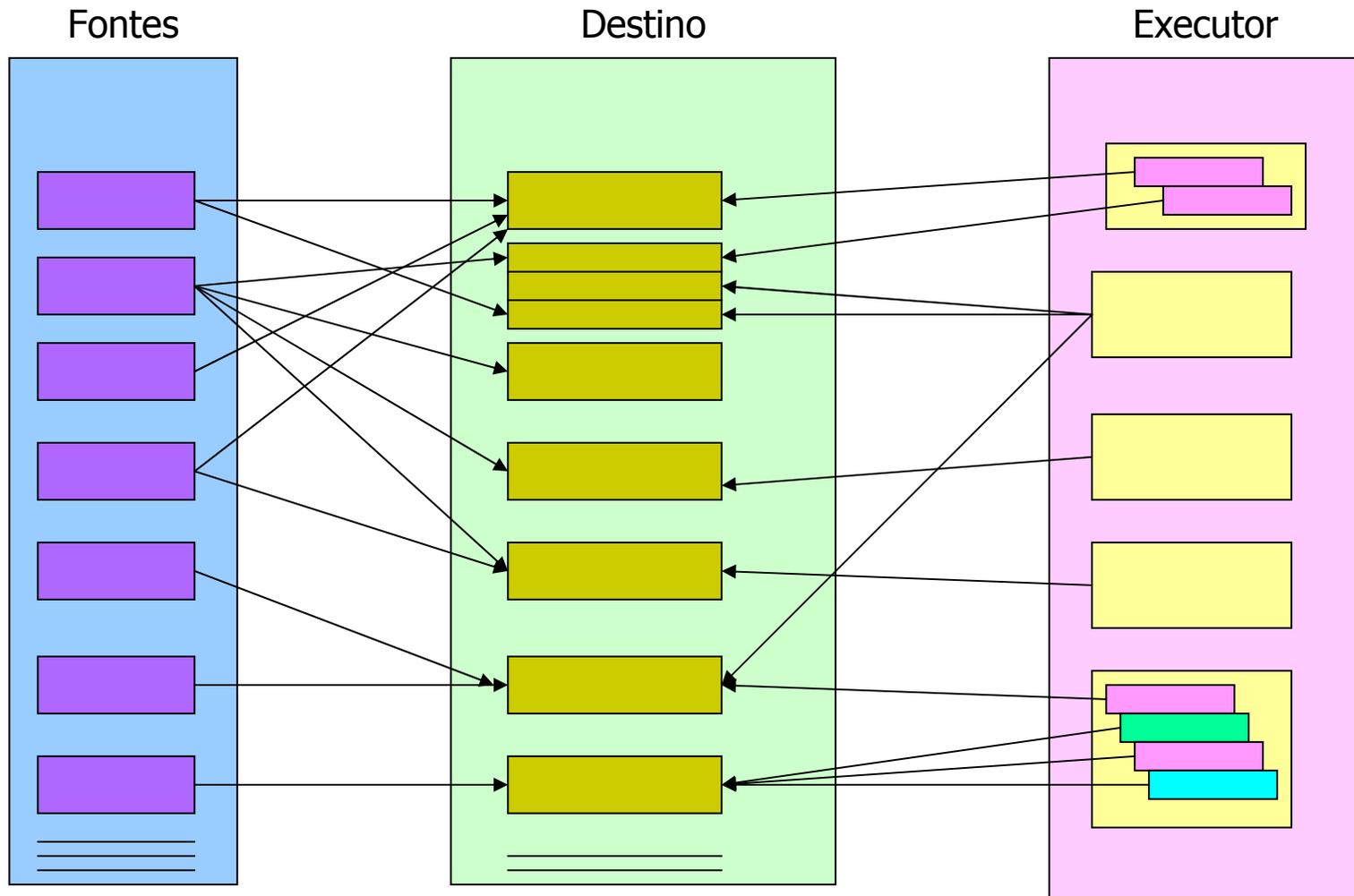
- UHE** - Operação
- UHE** - Construção
- UHE** - Projeto Básico
- UHE** - Inventário
- UHE** - Viabilidade



ANA

Agência Nacional de Águas







ANA

Agência Nacional de Águas

6. Descrição das ações destinadas à capacitação material e técnica dos agentes envolvidos

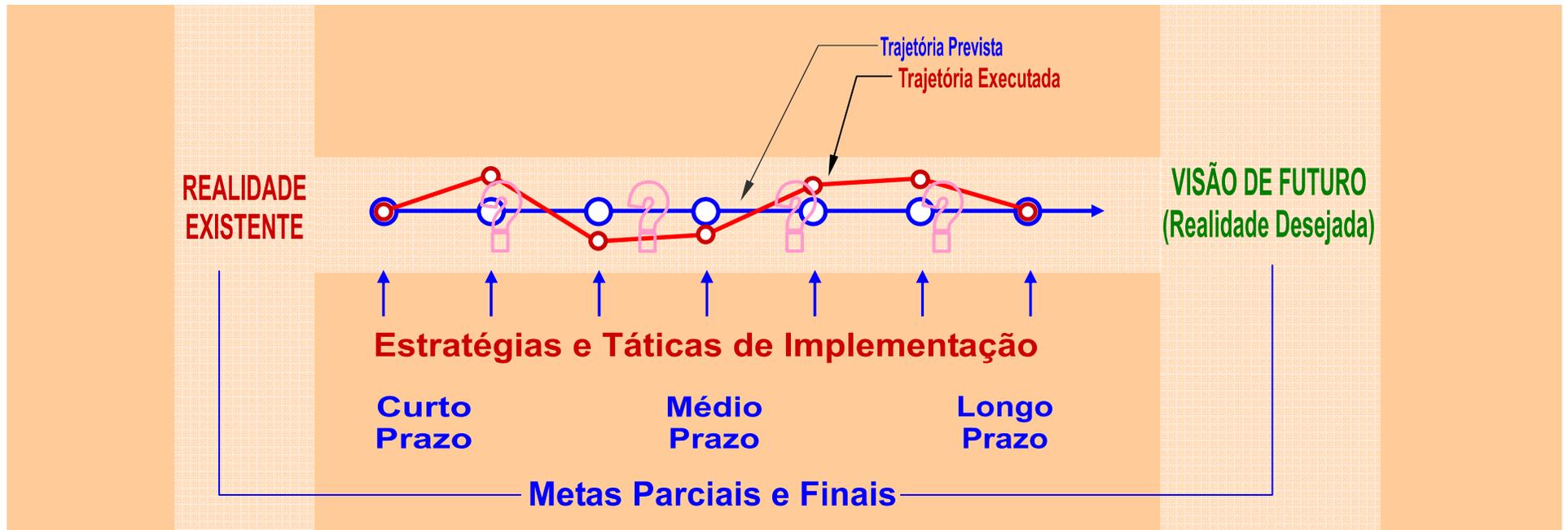


ANA

Agência Nacional de Águas

7. Roteiro/Esquema de implementação do Plano

Realidade existente, desejada e trajetórias na implementação do Plano de Recursos Hídricos de uma Bacia



■ **POR ONDE COMEÇAR?**

– **Identificar**

- **as ações/intervenções mais simples**
- **com resultados mais imediatos**
- **com conseqüências mais significativas**
- **porte da intervenção x dimensão da repercussão**

– **Ações regulatórias**

– **Políticas institucionais**

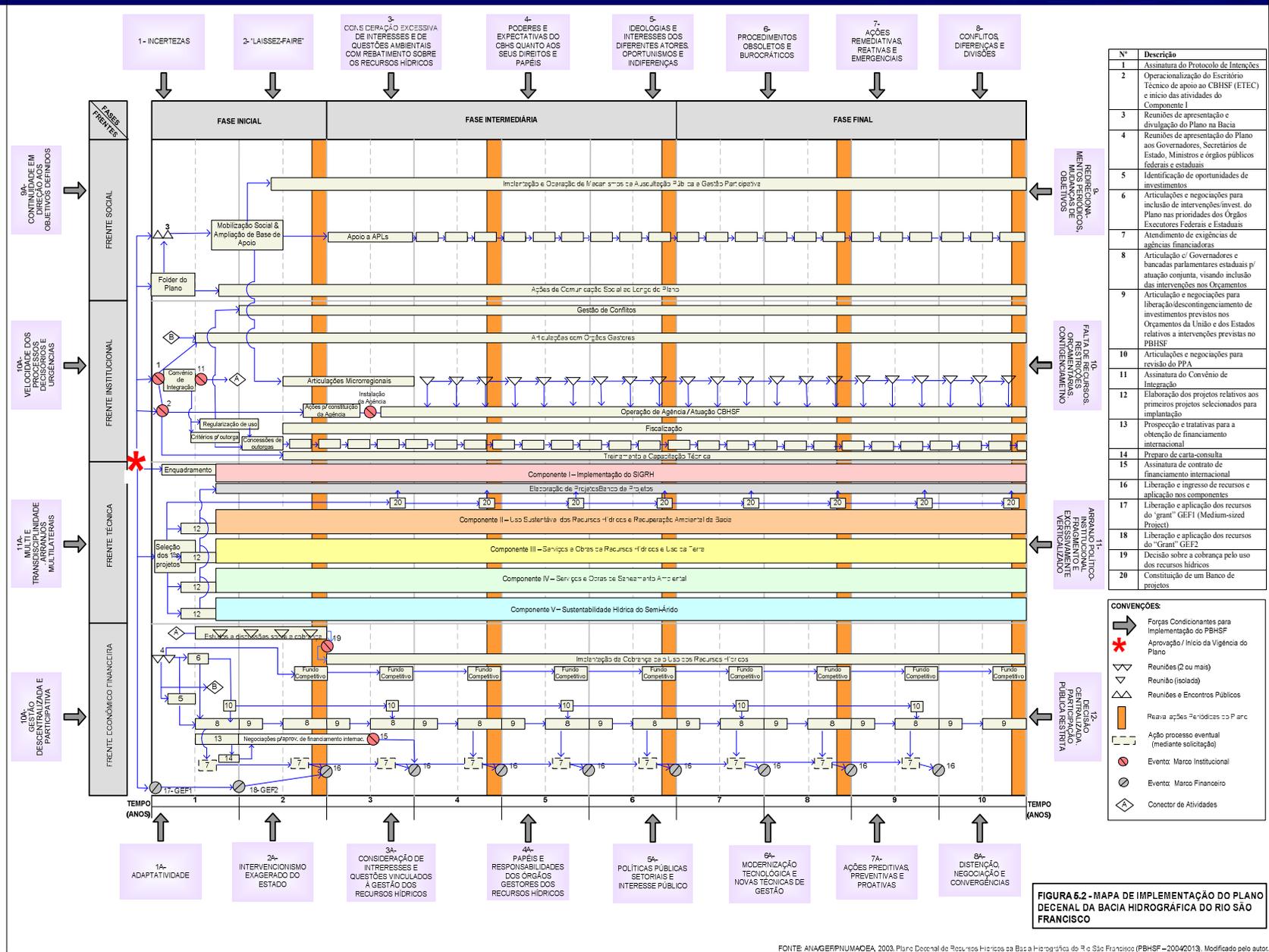


ANA

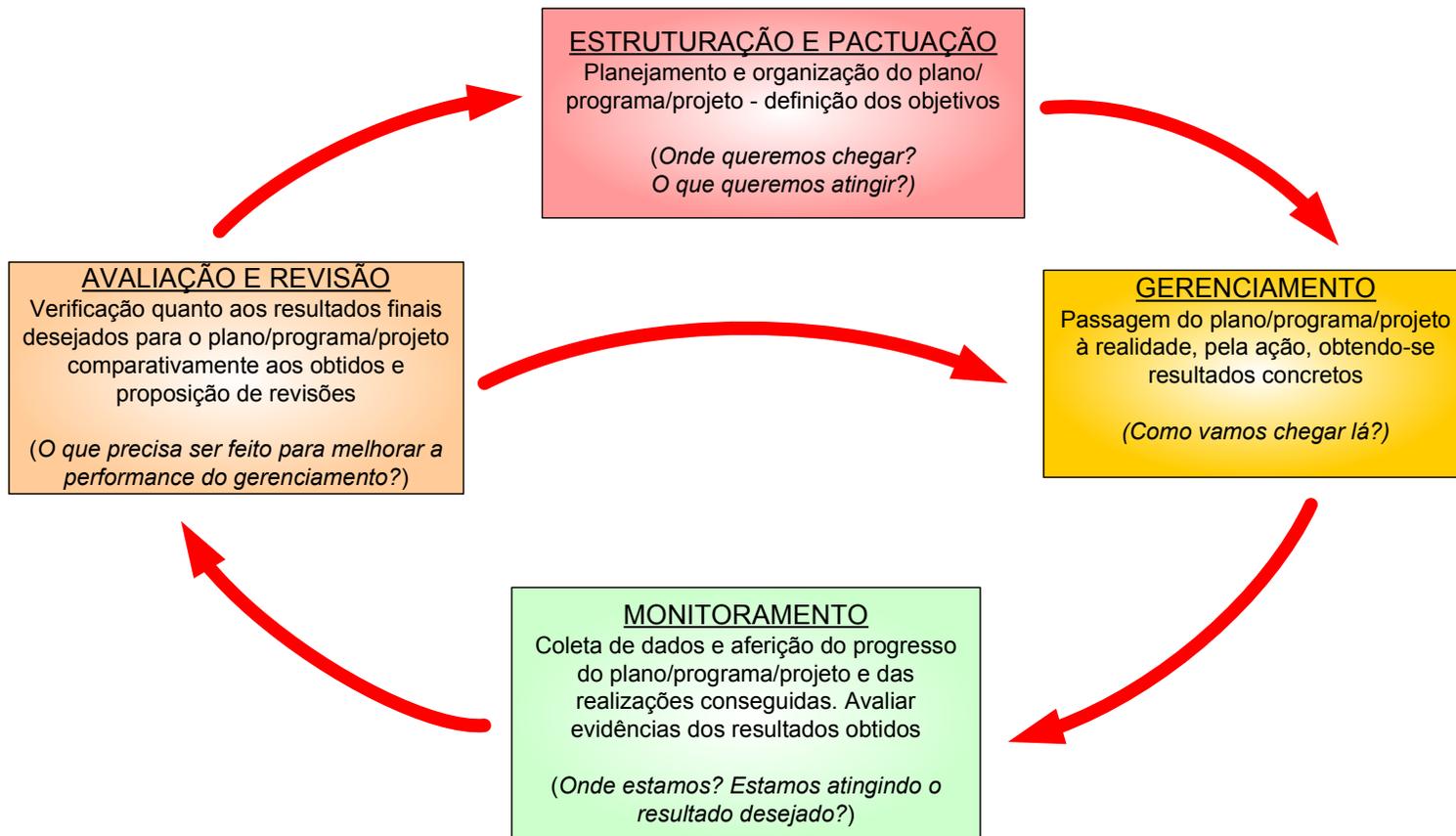
Agência Nacional de Águas

Planejamento da Implementação do PRH

- **INTERVENÇÕES**
- **Curto, médio e longo prazo**
- **Instrumentos econômicos aplicáveis aos diferentes níveis de prioridade e diferentes ações/intervenções**
 - *Isenções*
 - *Linhas de crédito especiais*
 - *Subsídios*
- **IDENTIFICAÇÃO DOS MARCOS DO PLANO**
- ***COM QUEM CONTAR?***



Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados





ANA

Agência Nacional de Águas

PARTE IV
UMA VISÃO SISTÊMICA DOS PLANOS DE BACIA
E ALGUNS TEMAS QUE O PERMEIAM



ANA

Agência Nacional de Águas

Integrado

Participativo
e
interativo

Dirigido
para
a
sustentabilidade



Demonstrável em todas
as suas partes

Focado

- O PRH E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL
 - AS RELAÇÕES QUE SE ESTABELECEM

- O PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E OS OUTROS PLANOS
 - AS ARTICULAÇÕES INDISPENSÁVEIS

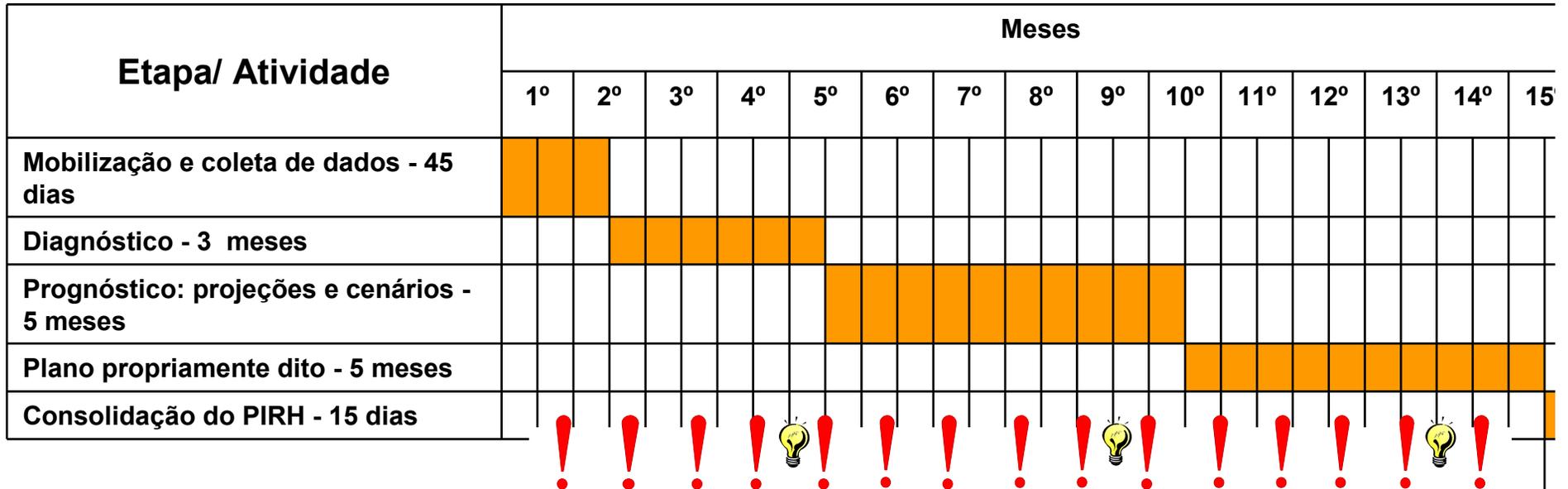
A ARTICULAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS COM OUTROS PLANOS

- PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS**
- PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**
- PLANOS SETORIAIS**
 - IRRIGAÇÃO**
 - SANEAMENTO**
 - GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**
 - OUTROS PLANOS SETORIAIS**
- PLANOS MUNICIPAIS**
 - PLANOS DIRETORES DE USO DO SOLO**

***AS MUDANÇAS DA VISÃO DE
PLANEJAMENTO NO BRASIL AO
LONGO DO TEMPO***

A GESTÃO PARTICIPATIVA OU A PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NOS PLANOS

- A quem deve caber:
 - O acompanhamento da elaboração do plano?
 - » sincronização com o cronograma
 - » implicação na duração das etapas
 - A aprovação do plano?
 - A coordenação de sua execução?
 - A execução de programas, projetos, etc.
- O acompanhamento da implementação do plano
 - Apreciação dos produtos –



Reunião Mensal de Acompanhamento (12 representantes + consultores)



Reunião Pública



ANA

Agência Nacional de Águas

VISÃO SISTÊMICA DO PLANO DA BACIA

- **PODER, NEGOCIAÇÃO E CONFLITOS NO ÂMBITO DO PLANO**
- **A elaboração do Plano como um esforço de estabelecer um novo equilíbrio de poder entre as forças que atuam na bacia**

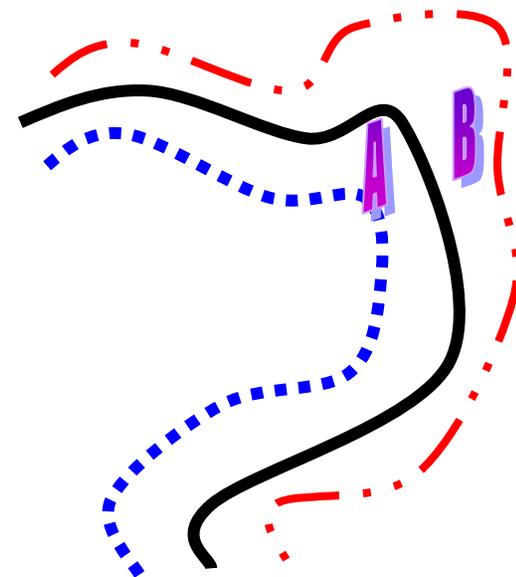
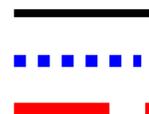
O PODER NA SOCIEDADE

- **Desigualmente distribuído desde o surgimento da civilização**

Movimentos de expansão e retração do limite de possibilidade existente entre duas pessoas ou grupos (A e B)

***Disputas* representam discordâncias em torno do que deve ser feito**

***Conflito* refere-se ao fundamento subjacente da divergência**



- Quando os movimentos de vai e vem na linha que define o limite de possibilidade entre A e B não cessam ao longo do tempo, tem-se configurado um ***conflito***
- Resolução de conflitos: consiste em estabelecer linhas estáveis
 - Por arbitramento
 - Por mediação



ANA

Agência Nacional de Águas

VISÃO SISTÊMICA DO PLANO DA BACIA

- **PLANOS E DECISÕES**



ney.maranhao@ana.gov.br

Foto: Margi Moss

Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos

<http://www.ana.gov.br>

Agência Nacional de Águas
Setor Policial Sul – Área 5 – Quadra 3 – Bloco L
CEP: 70610-200 – Brasília – DF
Tel: (61) 2109 -5208
Fax (61) 2109 - 5330