



# **ALOCAÇÃO DE ÁGUA E VAZÕES DE ENTREGA**

**Maceió/AL**  
**23 de novembro de 2018**

## LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 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.

### DOS FUNDAMENTOS

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I.- a água é um bem de **domínio público**;
- II.- a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III.- em **situações de escassez**, o uso prioritário dos recursos hídricos é o **consumo humano e a dessedentação de animais**;
- IV. - a **GESTÃO** dos recursos hídricos **deve sempre** proporcionar **o uso múltiplo** das águas;
- V. - **a bacia hidrográfica** é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI.- a **GESTÃO** dos recursos hídricos **deve ser descentralizada** e contar com a **participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades**.

# TERMO DE ALOCAÇÃO DE ÁGUA

## RESOLUÇÃO CNRH Nº 129/2011



ART. 2º ...

III – TERMO DE ALOCAÇÃO: termo de compromisso celebrado entre a autoridade outorgante e os usuários, com a participação do comitê da bacia, quando houver, visando a distribuição dos recursos hídricos da respectiva bacia hidrográfica.

# ALOCAÇÃO DE ÁGUA: GESTÃO LOCAL E DESCENTRALIZADA

## BACIA HIDROGRÁFICA: CBH E AGÊNCIA DE ÁGUA – DIRETRIZES GERAIS



# FAZENDO A ALOCAÇÃO ACONTECER



## ATIVIDADES PRELIMINARES

### **ANA/REGULADOR ESTADUAL:**

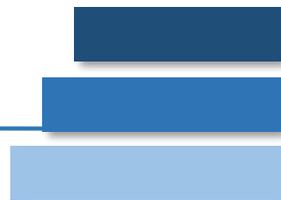
- DEFINIÇÃO DO PLANO INICIAL DE ALOCAÇÕES CONSIDERANDO O ESTADO HIDROLÓGICO DO SISTEMA HÍDRICO (CURVAS-GUIA)
- ARTICULAÇÃO COM O CBH MAIS LOCAL, COMISSÕES DE AÇUDE E COM O OPERADOR DO SISTEMA HÍDRICO
- ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS PARA A ALOCAÇÃO, NOS LIMITES DAS CURVAS-GUIA
  - ELABORAÇÃO DE PRÉ-TERMO DE ALOCAÇÃO

### **CBH/COMISSÃO DE AÇUDE/OPERADOR:**

- MOBILIZAÇÃO DOS USUÁRIOS DIRETAMENTE AFETADOS PELA ALOCAÇÃO DE ÁGUA
  - ORGANIZAÇÃO DA REUNIÃO
  - EDIÇÃO DE CONVITE JUNTAMENTE COM A ANA
  - ELABORAÇÃO DE LISTA DE PRESENÇA

# RIO SÃO FRANCISCO

---

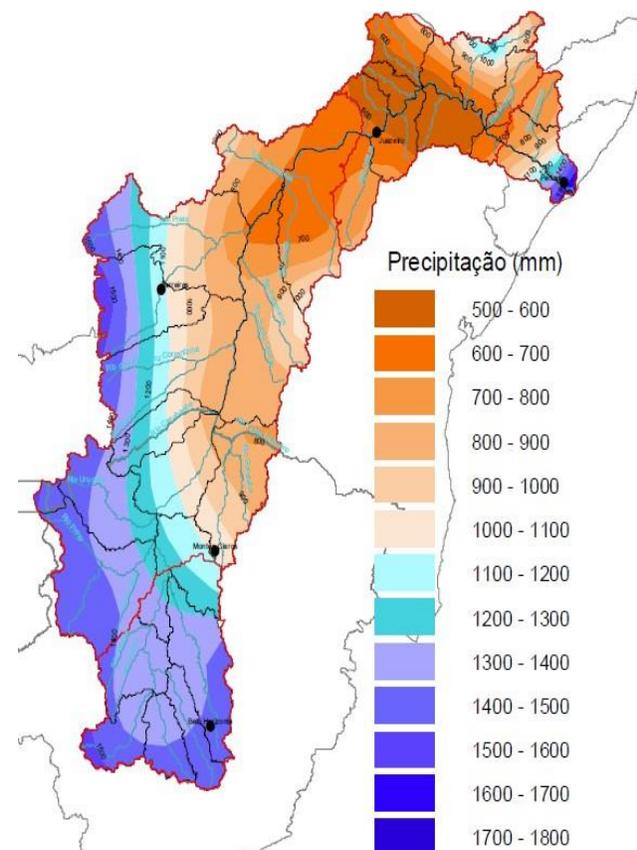


# Caracterização da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco

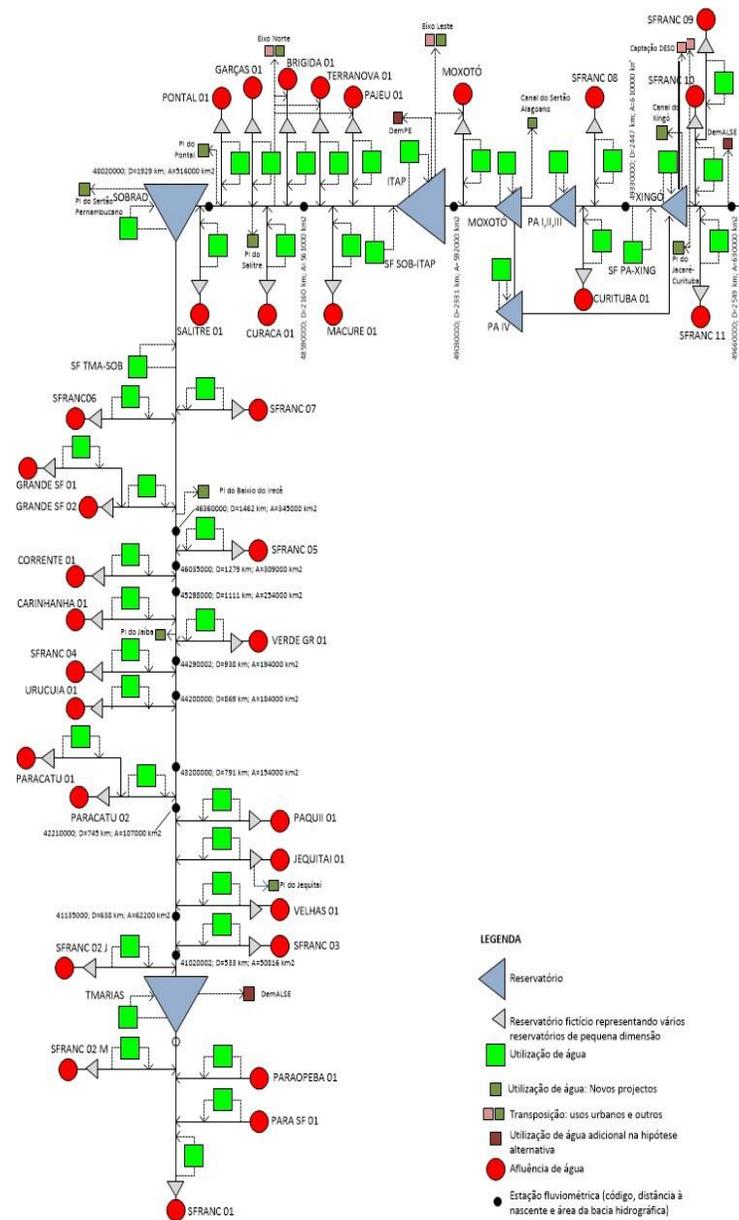
- Área – 639.219 km<sup>2</sup>
- Extensão – 2.863 km
- População – 14,3 milhões de pessoas (2010)

Região fisiográfica	Vazão (m <sup>3</sup> /s)	(%)
Alto	1.189	42%
Médio	1.519	53%
Submédio	104	4%
Baixo	38	1%

## Precipitação média anual na Bacia



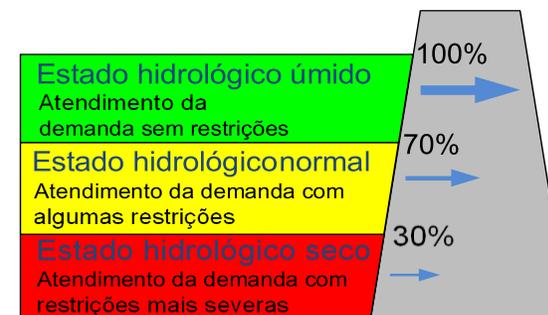
**Vazão natural média em Sobradinho – 2.589 m<sup>3</sup>/s (1931 – 2016)**



Esquema conceitual da bacia do rio São Francisco

# Usos Múltiplos

- Uso Industrial
- Irrigação
- Geração de Energia
- Atividade Minerária
- Pesca
- Preservação Ambiental
- Navegação
- Transposição de Bacias



## PBHSF (2004-2013)

### NEGOCIAÇÃO DO PACTO DAS ÁGUAS E CRIAÇÃO DO CONVÊNIO DE GESTÃO INTEGRADA

A celebração de um **Convênio de Gestão Integrada** entre a **União** e os **Estados da Bacia**, com a **interveniência do CBHSF**, como previsto no Plano, é o mais importante item dessa frente.

Ele permitirá o **equacionamento, em bases comuns, de temas centrais para a gestão dos recursos hídricos na Bacia** (a **alocação de água, a descentralização da gestão, a fiscalização e a cobrança**). Por isso, deve ser a primeira prioridade do Plano. Na **Figura** é apresentada a estrutura prevista para o Convênio de Gestão Integrada.



## DECISÕES DE CARÁTER NORMATIVO

### Prioridades, critérios e limites de Alocação de água

A alocação de água tem por objetivo principal a garantia de fornecimento de água aos atuais e futuros usuários de recursos hídricos, respeitando-se a compatibilização dos múltiplos usos e as necessidades ambientais em termos de vazões a serem mantidas nos rios.

## PRH-SF 2016-2025 (CBHSF)

### ARRANJO INSTITUCIONAL



O **PRH-SF 2016-2025** propõe o desafio da construção do “**PACTO DAS ÁGUAS**”, a ser formalizado como um convênio. Este Pacto envolve a União, os entes federados (estados e municípios) e os comitês de bacia hidrográfica, e compromissos de:

- **ALOCAÇÃO DE ÁGUA POR SUB-BACIA E DEFINIÇÃO DAS VAZÕES DE ENTREGA NA CALHA PRINCIPAL, diferenciadas conforme as regiões (em particular no semiárido) e atendendo a critérios de sazonalidade e níveis de água a jusante, em particular na calha principal;**
- Priorização dos diferentes usos da água;
- Definição de regras de gestão operacional dos principais reservatórios;
- Aprimoramento dos principais instrumentos de gestão de recursos hídricos da bacia;
- Melhoria do conhecimento e do controle da qualidade e quantidade das águas;
- Revitalização da bacia.

# Resoluções ANA que autorizaram a redução das defluências mínimas de Sobradinho e Xingó

## GESTÃO DE CRISE



## GESTÃO DE RISCO

**RESOLUÇÃO Nº 2.081, DE 04 DE DEZEMBRO DE 2017** Dispõe sobre as condições para a operação do Sistema Hídrico do Rio São Francisco, que compreende os reservatórios de Três Marias, Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Moxotó, Paulo Afonso I, II, III, IV e Xingó.

### FAIXAS DE OPERAÇÃO TRÊS MARIAS:

- I. **Faixa de Operação Normal** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for igual ou superior a 60% do seu volume útil;
- II. **Faixa de Operação de Atenção** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for igual ou superior a 30% e inferior a 60% do seu volume útil; e
- III. **Faixa de Operação de Restrição** – quando o armazenamento do reservatório de Três Marias for inferior a 30% do seu volume útil.

### FAIXAS DE OPERAÇÃO SOBRADINHO/XINGÓ:

- I. **Faixa de Operação Normal** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for igual ou superior a 60% do seu volume útil;
- II. **Faixa de Operação de Atenção** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for igual ou superior a 20% e inferior 60% do seu volume útil;
- III. **Faixa de Operação com Restrição** – quando o armazenamento do reservatório de Sobradinho for inferior a 20% do seu volume útil.

# DESAFIOS

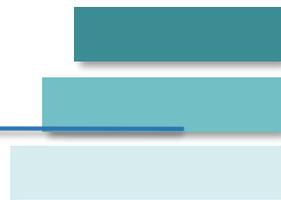


Foram identificados **VÁRIOS DESAFIOS** que estão relacionados com a resolução dos principais problemas identificados. **ALGUNS DOS MAIS MENCIONADOS FORAM:**

- a) **RESOLVER OS PROBLEMAS DE GOVERNANÇA**, notadamente simplificar e desburocratizar o sistema de outorgas, **gestão dos reservatórios visando o múltiplo uso da água**, intensificar a fiscalização em todas as áreas de atuação da bacia hidrográfica e melhorar a articulação entre os órgãos que intervêm no gerenciamento das águas da bacia hidrográfica (municipais, estaduais e federal);
- b) **INVESTIR SIGNIFICATIVAMENTE NA MELHORIA DO SISTEMA DE SANEAMENTO;**
- c) **APOSTAR NA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL** da população e restabelecer sua confiança nos instrumentos de ordenamento e gerenciamento dos recursos e do território e nos organismos que os elaboram e aplicam;
- d) **IMPLEMENTAR UM PLANO ESTRUTURADO E ABRANGENTE DE REVITALIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA** com reflorestação das áreas mais prejudicadas (cerrado, caatinga e mata ciliar) e das que garantem proteção de nascentes e mananciais;
- e) **IMPLANTAR O PACTO DAS AGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS** com definição das vazões de entrega.

# EXPERIÊNCIAS E ESTUDOS

---



## Experiências brasileiras:

- alocação negociada nos açudes do Ceará;
- alocação negociada nos reservatórios da bacia do rio Verde Grande;
- alocação negociada no rio Piranhas-Açu;
- alocação de água na bacia do rio Paraíba do Sul; e
- proposta de alocação de água do Plano da Bacia do Rio São Francisco

Critérios de avaliação do mecanismo de alocação de água		Experiências					
		Órgãos gestores	Ceará	Verde Grande	Paraíba do Sul	Piranhas-Açu	São Francisco
Flexibilidade	Ajuste periódico da alocação	não	sim	sim	não	sim	sim
	Possibilidade de rearranjo entre setores usuários	não	sim	sim	não	sim	não
	Possibilidade de rearranjo espacial	não	em parte	não	não	sim	sim
Segurança aos usuários preestabelecidos	Prioridade aos usuários existentes na alocação inicial	sim	sim	sim	sim	sim	sim
	Usuários existentes participam de negociações para alocação	não	sim	sim	não	sim	sim
	Prioridade permanente aos usuários existentes	sim	não	não	não	não	não
Emprego dos custos de oportunidade real	Explicitação de demandas ambientais	sim	sim	sim	sim	sim	sim
	Uso de critérios econômicos	não	sim	não	sim	não	não
Previsibilidade	Alocação dirigida pelo plano de bacia	em parte	em parte	não	em parte	não	em parte
	Existência de estudos sobre ofertas e demandas	sim	sim	sim	sim	sim	sim
	Incorporação da previsão de evolução de demandas	não	não	não	sim	sim	sim
	Incorporação de metas de racionalização do uso da água	não	não	não	sim	não	não
	Alocação dirigida pela negociação social e política	não	sim	sim	sim	sim	sim
Equidade	Igualdade de chances na alocação entre usuários	sim	sim	sim	sim	sim	sim
	Igualdade nos atendimentos às demandas	não	sim	sim	não	sim	não
	Igualdade nos comprometimentos hídricos	não	não	não	sim	não	sim
	Igualdade nos comprometimentos hídricos	sim	não	não	não	não	sim
Aceitabilidade pública e política	Participação do Comitê de bacia	em parte	sim	sim	sim	não há comitê	sim
	Participação de organizações de usuários	não	sim	sim	não	sim	não
	Participação dos órgãos gestores de recursos hídricos	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Eficácia (EFLD)	Alocação dirigida por objetivos estratégicos	não	sim	não	em parte	não	sim
	Capacidade de atrelamento a objetivos estratégicos	não	sim	sim	sim	sim	sim
Factibilidade e sustentabilidade administrativa	Existência de pontos de controle	não	não	não	não	sim	sim
	Necessidade de revisões periódicas anuais	não	sim	sim	não	não	não
	Necessidade de revisões periódicas programadas	não	sim	sim	sim	sim	sim

LOPES, A. V. ; FREITAS, M.A.S. **A alocação de água como instrumento de gestão de recursos hídricos: experiências brasileiras (2007)**

# CONCLUSÕES



As experiências mostram que os critérios técnicos, comumente utilizados pelo poder público, aliados os processos participativos de gestão de recursos hídricos e à explicitação de objetivos estratégicos, podem conferir maior legitimidade e eficácia à alocação de água.

Alguns elementos metodológicos importantes no processo de alocação de água podem ser sistematizados:

- a definição de **pontos de controle** estrategicamente situados na bacia;
- a definição das **disponibilidades hídricas** em cada trecho;
- a avaliação das **demandas** de água e suas tendências de crescimento, incluindo as necessidades ambientais;
- a **alocação de água** por meio de critérios técnicos, econômicos, ambientais ou sociais; e
- a **legitimação política** em fóruns adequados, como conselhos de usuários ou comitês de bacia.

## INDICAÇÃO DE ALGUNS ESTUDOS

- BENETTI, A.D.; LANNA, A.E.; COBALCHINI, M.S. 2003. **Metodologias para determinação de vazões ecológicas em rios.** RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 149-160, abr./jun.
- CAMPOS, J.N.B.; STUDART, T.M.C.; COSTA, A.M. 2002. **Alocação e realocação do direito de uso da água: uma proposta de modelo de mercado limitado no espaço.** RBRH: Revista Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 5-16, abr/jun. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15., 2003, Curitiba. **Anais.** Curitiba: ABRH. 1 CD-ROM.
- **FONTES, A.S.; ARAGÃO, A.L.; MEDEIROS, Y.D.P. Estudo da alocação de água no rio São Francisco considerando a demanda ambiental.** XII Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste. 2014. Natal: ABRH.
- LOPES, A. V. ; FREITAS, M.A.S. **A alocação de água como instrumento de gestão de recursos hídricos: experiências brasileiras** <https://www.researchgate.net/publication/275961350>). REGA – Vol. 4, no. 1, p. 5-28, jan./jun. 2007.
- KELMAN, J.: KELMAN, R. 2001. **Alocação de água para produção econômica em região semi-árida.** In: MAGRINI, A.; SANTOS, M.A. (Ed.). Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais.cap. 4, p. 125-143.
- MOREIRA, R.M.; KELMAN, J. 2003. **Alocação de recursos hídricos baseada no custo de oportunidade dos usuários.** In: FREITAS, M.A.V. (Org.). **O estado das águas no Brasil : 2001-2002.** Brasília: Agência Nacional de Águas.
- SOUZA FILHO, F.A.; PORTO, R.L.L. 2003. **Aprimoramento do processo de alocação de água de curto prazo no Ceará através da utilização da informação climática.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 15., 2003, Curitiba. **Anais.** Curitiba: ABRH. 1 CD-ROM.



Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH  
Superintendência de Recursos Hídricos - SRH



PRÊMIO ANA 2012

**OBRIGADO**



*Ailton Francisco da Rocha*

Superintendente de Recursos Hídricos  
Coordenador da CTAI/CBHSF  
Engenheiro Agrônomo e Advogado  
[ailton.rocha@semarh.se.gov.br](mailto:ailton.rocha@semarh.se.gov.br)

Av. Heráclito Rollemberg, 4444  
Fone: (79) 3249-4069/4234/98819-7713  
[www.semarh.se.gov.br](http://www.semarh.se.gov.br)