

# Administração dos recursos naturais das bacias hidrográficas; atribuições; delegações; coordenação; estruturas alternativas, recursos humanos \*

Eng.º ATAULPHO DOS SANTOS COUTINHO (\*\*)

## I. NATUREZA DO PROBLEMA AMBIENTAL

O problema ambiental é abrangente e inclui os seguintes aspectos:

1. Fatores relacionados com o ambiente físico (fatores abióticos), a saber:

a) geográficos: efeitos geo-políticos.

b) geomorfológicos: efeito de erosão, assoreamento, terremoto, etc.

c) climatológicos: efeito sobre microclimas.

d) hidrológicos: efeitos sobre a qualidade das águas.

2. Fatores relacionados com o ambiente biológico (fatores bióticos), isto é, com a:

a) flora terrestre e aquática (macro e microflora).

b) fauna terrestre e aquática; fauna ictiológica fluvial, lacustre, lagunar e marítima; fauna carcinológica; herpetofauna.

c) ecologia do sistema biótico (biossistema).

3. Fatores relacionados com o ambiente sócio-econômico e cultural, que incluem:

a) atividades econômicas da população: agricultura, pecuária e pesca.

b) estado de saúde pública: prevalência e incidência de enfermidades, epidemiologia relacionada a fatores ecológicos; problemas sanitários.

c) patrimônio histórico e sítios de interesse arqueológico; atividades culturais das comunidades; folclore.

d) recolocação e reassentamentos populacionais; migrações.

Todos os fatores ambientais mencionados devem ser levados em conta quando se trata de avaliar os efeitos de obras de engenharia, especialmente a construção de grandes represas, entendidas estas como as

que possuem as seguintes características:

a) altura da barragem superior a 15 m, medidos do ponto mais baixo da fundação até a crista.

b) altura igual ou superior a 10 m, mas que preencham, ao menos, uma das seguintes condições:

• acumulem mais de 1.000.000 m<sup>3</sup> de água.

• comprimento da crista igual ou superior a 500 m.

• vertedouro com vazão superior a 2.000 m<sup>3</sup>/s.

• barragem com difíceis condições de fundação.

• barragem de projeto não convencional.

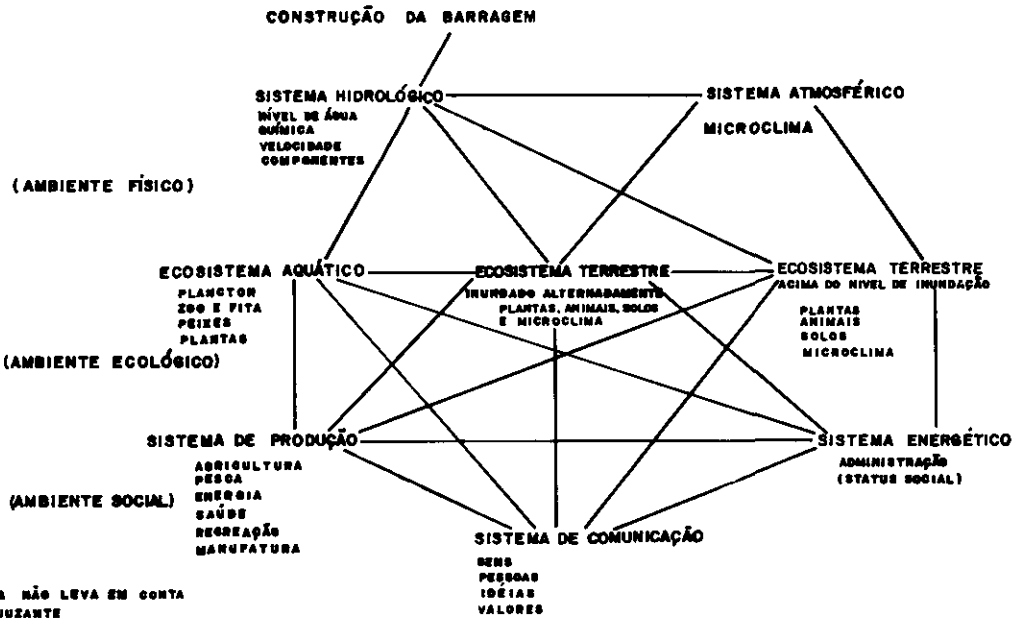
Em decorrência destas condições, são consideradas grandes represas as que figuram na Tabela anexa, referentes às companhias subsidiárias e associadas da Eletrobrás.

4. A interação entre os diversos fatores mencionados e os possíveis efeitos dos reservatórios no ambiente pode ser esquematicamente representado pelo diagrama seguinte, conforme Gilbert White:

(\*) Palestra proferida no Seminário "Efeitos de grandes represas no meio ambiente e no desenvolvimento regional", na CETESB.

(\*\*) Assessor da Diretoria da Itaipu Binacional.

**PRINCIPAIS EFEITOS E SUA INTERAÇÃO**



A apreciação dos fatores tem, pois, caráter multidisciplinar e a caracterização das repercussões ou efeitos das obras de grandes barragens leva em conta não somente os que dizem respeito aos recursos naturais — renováveis ou não renováveis, bióticos ou abióticos — mas suas relações com as atividades humanas e portanto, sócio-culturais.

5. Ao projetar uma obra de engenharia que tenha repercussões sobre o ambiente, em particular, as barragens, que se destinam a uma ou a múltipla finalidade, o procedimento para definir alternativas é, de um modo geral, o seguinte:

Em relação aos **aspectos ambientais**, a avaliação deve atender às seguintes condições:

ser abrangente, concisa, compreensível, versátil, precisa e finalmente econômica, pois não é recomendável que os trabalhos de reconhecimento e de investigação atinjam um limite que torne a avaliação inviável.

6. Os métodos atualmente recomendados para essas avaliações e comparações de efeitos das alternativas técnicas se enquadram em duas categorias principais: o numérico e o subjetivo, que não cabe aqui, serem desenvolvidos.

Uma comparação das vantagens e desvantagens de cada um desses métodos dará, todavia, orientação sobre qual deve ser selecionado.

**a) Método Subjetivo**

— Vantagens:

- Simplicidade.
- Fácil compreensão de resultados e procedimentos.
- Flexibilidade de procedimento, permitindo fácil adaptação a qualquer grandeza de avaliação.

— Desvantagens:

- Falta de uniformidade da análise.
- Possíveis considerações desuniformes dos vários tipos de efeitos ambientais.

A comparação subjetiva de efeitos ambientais consiste, pois, em:

- determinar o verdadeiro efeito de cada alternativa.
- converter os efeitos em medidas comuns, quando os procedimentos de conversão são disponíveis.
- comparar subjetivamente os efeitos globais de várias alternativas para determinar a sua relativa hierarquização.

**b) Método Numérico**

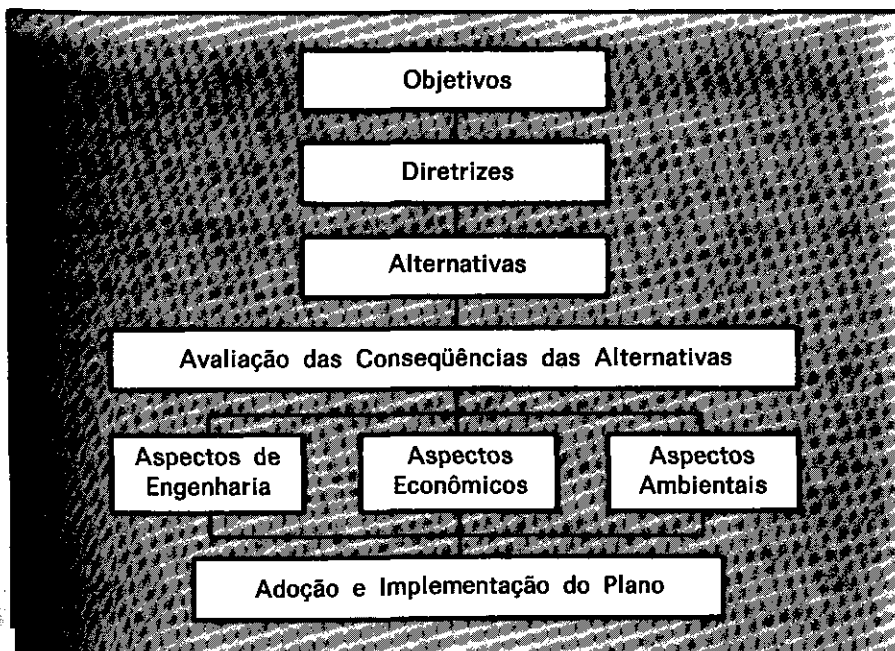
Este método leva em conta duas condições básicas, isto é, **magnitude e importância**.

— Vantagens:

- Uniformidade de aplicação e de procedimentos analíticos.
- Consideração de todos os parâmetros ambientais identificados.

— Desvantagens:

- Custo elevado.
- Possível duplicidade na apuração de valores.
- Dificuldade de compreensão dos procedimentos e resultados (pelo público).
- Falta de uniformidade em análises subjetivas.



## II. ESTADO ATUAL DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DAS GRANDES REPRESAS

As mais recentes informações sobre os problemas ambientais das represas brasileiras, relacionadas na Tabela I, foram apresentadas em três reuniões organizadas e convocadas pela Eletrobrás e levadas a efeito em agosto e outubro de 1976 e maio de 1977. Os temas básicos destas reuniões foram:

1.º — Aproveitamento Pesqueiro nas Represas das Empresas de Energia Elétrica.

2.º — Proteção dos Reservatórios: Reflorestamento e Assoreamento.

3.º — Aproveitamento dos Reservatórios: Navegabilidade.

Em vista do grande interesse e importância do problema, a Eletrobrás convidou para participar das Reuniões representantes de 20 entidades públicas e 16 empresas de energia do país, conforme relação anexa.

Do trabalho desenvolvido durante as reuniões extraíram-se algumas conclusões relativas, especialmente, aos três grandes temas abordados e que são aqui transcritos e sintetizados:

1.º — "A **erosão** — e o conseqüente assoreamento dos reservatórios constitui-se em problema grave, que afeta a quantidade e qualidade da água, a capacidade de armazenamento das represas, e prejudica os equipamentos das usinas, sendo necessário a conscientização de que o combate ao problema não pode ser adiado";

2.º — "A **poluição** de reservatórios — e de cursos de água por indústrias, projetos agropecuários e despejos urbanos", deve merecer medidas adequadas capazes de evitá-la ou atenuá-la, inclusive com revisão da legislação vigente.

3.º — O **reflorestamento** — é necessário em áreas críticas ou não críticas das bacias hidrográficas. No reflorestamento está considerado o ciliar, de proteção às margens das represas.

4.º — A **pesca** — para ser desenvolvida nas grandes represas brasileiras, precisa basear-se em "estimativas do potencial da produção de pescado em cada uma delas, que permitam um planejamento integrado, abrangendo os aspectos econômicos e sociais, inclusive a promoção das comunidades situadas em suas margens".

Para que um programa global de administração seja organizado, visando ao correto encaminhamento desses problemas e de todos os que dizem respeito ao ambiente, pode-se recorrer às acertadas recomendações das Reuniões Técnicas agrupadas em duas etapas.

### 1.ª Fase: Reconhecimento

É indispensável estabelecer uma "sistemática a ser seguida no levantamento das necessidades de conservação do solo e de combate ao assoreamento e à poluição das bacias hidrográficas, na determinação de prioridades e na elaboração de projetos específicos a serem executados na medida dos recursos disponíveis".

### 2.ª Fase: Execução

a) Há conveniência em estudar-se a viabilidade de coordenação das atividades de conservação, dos diversos "órgãos e entidades responsáveis por programas nas grandes bacias hidrográficas do País, com a finalidade de somar os seus recursos técnicos e financeiros, evitar a duplicação de ações, e estabelecer objetivos comuns";

b) "A solução do problema, visto sob ângulo setorial, transcende o âmbito das Empresas de Energia Elétrica — ou de qualquer outro órgão isoladamente — seja porque envolve áreas de diversos setores, seja porque o vulto de recursos exigidos é muito elevado".

c) É necessário estudar-se as fontes de recursos e meios para implementação dos programas prioritários de conservação ambiental dos reservatórios e cursos de água.

## III. ADMINISTRAÇÃO

1. Para execução da 1.ª Fase, que consiste no reconhecimento das condições ambientais da bacia hidrográfica considerada, a forma prática será recorrer a Contratos ou Convênios (conforme o caso) entre o órgão ou órgãos interessados e entidades públicas ou firmas privadas capacitadas. Os exemplos da CESP, FURNAS, CEMIG, COPEL, ELETRONORTE e da ITAIPU, para citar apenas alguns casos de importância, mostram a plena viabilidade da realização de levantamentos, investigações e diagnósticos de situações prevalentes, que permitam definir ações corretivas ou mitigadoras dos efeitos das grandes represas no ambiente.

Para a elaboração destes Contratos ou Convênios é fundamental o preparo dos Termos de Referência, principalmente quando o trabalho tem amplitude multidisciplinar e requer a participação de especialistas individuais ou de entidades que se dedicuem a diferentes áreas técnicas ou científicas.

Os reconhecimentos, quer se realizem por Contratos ou por Convênios, devem estar sujeitos à devida coordenação por parte de um órgão responsável, a fim de que a avaliação dos efeitos ambientais do reservatório, subjetiva ou numérica, se possa conseguir de forma tão adequada quando possível.

2. A 2.ª Fase se tem constituído no grande desafio à ação governamental. A experiência brasileira vai desde o recurso à administração direta à indireta, seguindo caminhos longos e demorados e, em certo número de casos, ineficientes. Ao que tudo indica, os males têm repousado na natureza política e jurídico-administrativa dos problemas institucionais dos órgãos públicos criados com o objetivo de gerir os recursos naturais das bacias hidrográficas, que têm mostrado imperfeições e debilidades que os tornam incapazes de assegurar ao seu desempenho, constância e continuidade. O rápido envelhecimento desses órgãos e, em conseqüência, suas periódicas mutações têm sua grande parcela de responsabilidade pelo quadro que presenciamos, revelados pelas mais recentes divulgações, oriundas de todo o território nacional, dando conta da realidade da deterioração ambiental e ecológica, que causa graves preocupações.

Entretanto para se tentar diretrizes alternativas para a administração, é imprescindível recorrer a essa experiência, mal ou bem sucedida, bem como basear-se no que prescreve a Constituição Federal e a legislação vigente, isto é, nos dispositivos constitucionais que regulam os bens de domínio da União, dos Estados e dos Municípios, e nos do Código de Águas, do Código de Saúde, do Código de Mineração, do Código de Minas, do Código Florestal, do Estatuto da Terra, da Lei de Proteção à Fauna, da Lei de Proteção Estímulo à Pesca e dos Decretos-Lei e Decretos relacionados com a organização e reorganização administrativa das entidades e órgãos do Governo Federal que têm responsabilidade sobre o uso, conservação e aproveitamento dos recursos naturais.

do país. Entre estes estão diversos órgãos do Ministério de Minas e Energia, do Ministério da Saúde, do Ministério do Interior, do Ministério da Agricultura, do Ministério dos Transportes, do Ministério da Marinha, do Ministério da Justiça, do Ministério do Exterior e da Secretaria Geral da Presidência da República.

A complexidade do problema deve ser aqui ressaltada, com o exemplo das discussões havidas em passado recente, para criação de um Ministério que se ocupasse dos recursos hídricos em todos os seus aspectos, e que sempre esbarravam em óbices insuperáveis, a começar pela consideração do tempo e das despesas necessárias para sua efetiva implantação. Também pode ser apreciada com a lei de criação da CODEVASF, que sucedeu à SUVALE e esta, por sua vez, à Comissão do Vale do São Francisco, que assumiu atividades antes atribuídas à SUDENE e ao DNOCS, todos, no caso, subordinados ao Ministério do Interior.

A diversidade de interesses e a pluralidade de órgãos federais, estaduais ou municipais para gestão do problema ambiental, mesmo limitado às repercussões das grandes represas, tem dificultado as decisões coordenadoras ou causado insucesso de ações de modelos institucionais diversos.

Em decorrência dessas considerações que estimulam a busca de soluções burocraticamente simples, de fácil execução a curto prazo e que prestígem e coordenem os órgãos da administração pública, sugeriu-se recentemente, para as duas fases mencionadas, de Reconhecimento e de Execução, o mecanismo seguinte:

## FASE DE RECONHECIMENTO

### Objetivos

1) Reconhecimento do ambiente local, incluindo todos os tópicos de interesse.

### Participantes

1) Para cada bacia será constituída uma Comissão composta de Representantes das entidades ou órgãos interessados no reconhecimento.

2) As Comissões serão constituídas por Protocolo entre as diversas entidades interessadas no reconhecimento, sob a égide de um Órgão Coordenador.

3) O representante do Órgão Coordenador será o Coordenador do projeto de Reconhecimento para cada Bacia ou Sub-Bacia a quem competirá estabelecer as normas de procedimento e tomar as medidas executivas cabíveis.

4) As sub-bacias de uma mesma Bacia poderão contar com sub-comissões.

### Dinâmica Operacional

As Comissões deverão estabelecer a dinâmica de seu funcionamento para permitir o maior rendimento de seus trabalhos, especialmente quanto aos prazos de execução das investigações e estudos.

### Mecanismo de Execução

As investigações e estudos poderão ser realizados por qualquer das modalidades consagradas, isto é:

- Administração direta
- Administração contratada.

As Comissões caberá decidir sobre a conveniência de seleção de qualquer uma destas modalidades ou de uma solução mista.

### Âmbito e Prazos

As Comissões caberá estabelecer os Termos de Referência dos trabalhos a serem realizados, fixando-lhes o âmbito e os prazos, para que as medidas executivas possam ser encaminhadas adequadamente.

### Recursos

Os recursos necessários aos trabalhos de reconhecimento não são, pelo seu vulto, de difícil captação, inclusive contando com dotações próprias dos participantes.

### Relatório Final

Com base nos estudos e investigações realizados, será elaborado um Relatório Final, que apontará as providências a tomar. Este Relatório constará das seguintes partes:

1. Preâmbulo
2. Objetivos; divisão das atividades
3. Atividades desenvolvidas
4. Conclusões e Recomendações
5. Cronogramas e estimativas orçamentárias.

## ANEXO 1 — TABELA DAS CARACTERÍSTICAS DAS REPRESAS HIDRELÉTRICAS

Destinação e principais características das represas hidrelétricas, com capacidade de acumulação superior a um milhão de metros cúbicos de água.

### 1. COMPANHIAS SUBSIDIÁRIAS DA ELETROBRÁS

Nome da represa	Destinação	área (ha)	Bacia hidráulica volume (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	prof. média (m)
<b>Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. — ELETRONORTE</b>				
Paredão	H	2.300	210,0	9,1
Tucuruí (1)	HN	216.000	34.084,0	15,8
— Totais	—	218.300	34.294,0	—
<b>Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. — ELETROSUL</b>				
Passo Fundo	H	15.700	1.568,0	10,0
Salto Osório	H	6.200	1.250,0	20,2
Salto Santiago (1)	H	22.500	6.750,0	30,0
— Totais	—	44.400	9.568,0	—
<b>Companhia Brasileira de Energia Elétrica — CBEE</b>				
Areal	H	200	15,5	7,8
— Totais	—	200	15,5	—

**Companhia Hidro Elétrica do São Francisco — CHESF**

Bananeiras	H	2.250	121,5	5,4
Boa Esperança	AHNR	43.000	5.000,0	11,6
Delmiro Gouveia	H	480	26,0	5,4
Funil	H	410	44,0	10,7
Moxotó	HS	9.200	1.150,0	12,5
Pedras	AHI	16.400	1.640,0	10,0
Sobradinho (¹)	HINS	420.000	36.000,0	8,6
— Totais	—	491.740	43.981,5	—

**Espirito Santo Centrais Elétricas S.A. — ESELSA**

Mascarenhas	H	400	40,1	10,0
Rio Bonito	H	221	26,4	11,9
Suíça	H	60	1,3	2,2
— Totais	—	681	67,8	—

**FURNAS — Centrais Elétricas S.A.**

Estreito	H	4.630	1.400,0	30,2
Funil	AH	3.900	888,0	22,8
Furnas	AH	135.000	21.278,0	15,8
Itumbiara (¹)	H	76.500	17.100,0	22,4
Mal. Mascarenhas de Moraes	H	25.000	4.040,0	16,2
Marimbondo	H	43.800	6.150,0	14,0
Porto Colômbia	H	12.500	1.452,0	11,6
— Totais	—	301.330	52.308,0	—
TOTAIS GERAIS	—	1.056.651	140.234,8	—

**2. COMPANHIAS ASSOCIADAS DA ELETROBRÁS**

**Centrais Elétricas de Goiás S.A. — CELG**

Cachoeira Dourada	AH	7.000	460,0	6,6
— Totais	—	7.000	460,0	—

**Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. — CELESC**

Bracinho I	AH	88	6,0	6,8
Cavelras	AH	1.040	42,0	4,0
Cedros I	AH	316	18,3	5,8
Celso Ramos	AH	43	2,0	4,7
Garcia	AH	71	4,3	6,1
Palmeiras	AH	425	32,7	7,7
— Totais	—	1.983	105,3	—

**FASE EXECUTIVA**

• **Introdução**

O Programa Especial de Conservação das Bacias Hidrográficas (PRECOB) será instituído pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República a partir das recomendações dos Relatórios de Reconhecimento específicos por bacia ou sub-bacia.

• **Formulação do Programa**

O Programa estará baseado nas Recomendações dos Relatórios de Reconhecimento.

• **Tramitação da Proposta do Programa**

1) O Órgão Coordenador encaminhará à Secretaria do Planejamento da Presidência da República, SP, através do Ministério a que for subordinado, a proposta do Programa.

2) Exame e aprovação da proposta do Programa pela SP.

3) Exposição de Motivos, EM, da SP ao Presidente da República, com endosso de todos os Ministros aos quais estiverem subordinadas as entidades participantes do Programa, contendo:

a) Objetivos e descrição dos trabalhos.

b) Entidades participantes:  
Empresas de Energia  
Órgãos da Administração Pública Federal e Estadual.

c) Estimativa orçamentária pluri-anual, com indicação de:  
Recursos Estaduais  
Recursos Federais  
Recursos das Empresas.

• **Dinâmica de Execução**

1) Aprovada a EM pelo Presidente da República, a SP indica para seu executor um Secretário Executivo, que estabelecerá as normas de procedimento para as medidas e providências junto aos Ministérios e à Comissão de Bacia, através do seu Coordenador.

2) Ao Secretário Executivo da SP competirá o acompanhamento e fiscalização da aplicação dos recursos alocados no Programa aprovado, correspondentes a cada Ministério, mantendo informado o Coordenador da Comissão.

3) Ao Coordenador da Comissão competirá a fiscalização da execução dos trabalhos previstos no Programa a nível local, estabelecendo os vínculos necessários com o Secretário Executivo da SP.

#### IV — CONCLUSÕES

1) Os problemas de proteção e conservação ambiental são de natureza multidisciplinar, envolvendo diversos órgãos da administração pública federal, estadual e municipal.

2) O estágio atual desses problemas exige encaminhamento a curto prazo.

3) A experiência brasileira recomenda cautela na criação de órgãos capazes de promover a curto prazo, a administração dos recursos naturais de bacias hidrográficas.

4) As providências a curto prazo, dada a preeminência dos problemas, requerem soluções administrativas simples e ágeis.

5) Um exemplo de solução com as características do item anterior é representado pelo mecanismo proposto, que se desenvolve em duas fases distintas.

6) A primeira fase desse mecanismo prevê a realização de um Relatório de Reconhecimento, enquanto a segunda define a Execução de medidas com a participação de todos os órgãos interessados.

#### ANEXO II — REUNIÕES TÉCNICAS DA ELETROBRÁS

##### Relação de Entidades e Empresas Convidadas

1) Entidades: (ordem alfabética)  
C.V.R.D. — Companhia Vale do Rio Doce.

CODEVASF — Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco.

DNAEE — Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica.

DNGE — Departamento Nacional de Engenharia Rural (Min. Agric.)

DNOCS — Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

DNOS — Departamento Nacional de Obras de Saneamento.

ENASA — Empresa de Navegação da Amazônia.

#### Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A. — CEMIG

Cajuru	H	2.700	192,0	7,1
Camargos	H	7.600	792,0	10,4
Emborcação (*)	H	49.200	17.946,0	36,5
Gafanhoto	H	152	4,2	2,8
Guanhães	H	624	78,0	12,5
Itutinga	H	164	12,0	7,3
Jaguara	H	3.600	450,0	12,5
Peti	H	600	43,6	7,3
Piau	H	50	27,0	54,0
Poço Fundo	H	320	3,7	1,2
Rio das Pedras	H	400	24,2	6,1
Santa Marta	H	94	7,7	8,2
São Simão (*)	H	68.000	12.500,0	18,4
Três Marias	AHIN	114.200	19.180,0	16,8
Tronqueiras	H	80	2,0	2,5
Volta Grande	H	22.170	2.150,0	9,7
Xicão	H	120	6,4	5,3
— Totais	—	270.074	53.418,8	—

#### Centrais Elétricas de São Paulo S.A. — CESP

Água Vermelha (*)	H	65.000	11.000,0	16,9
Álvaro S. Lima	HIN	5.520	544,0	9,9
Americana	H	1.320	106,0	8,0
Barra Bonita	AHIN	32.485	3.850,0	11,9
Caconde	H	3.500	555,0	15,9
Capivara	H	51.500	6.400,0	12,4
Euclides da Cunha	H	150	13,4	8,9
Ibitinga	HIN	11.500	990,0	8,6
Ilha Solteira	HN	123.100	21.166,0	17,2
Jacaré	AH	170	11,5	6,8
Jaguari I	H	73	6,0	8,2
Jaguari II	AHS	7.010	1.236,0	17,6
Juplá	HN	35.200	3.100,0	8,8
Jurumirim	H	51.277	7.200,0	14,0
Limoelro	H	340	25,4	7,5
Lobo	AH	801	22,0	2,7
Parabuna-Paraltinga	HS	18.800	5.039,0	26,8
Promissão	HIN	60.500	7.400,0	12,2
Salto Grande	H	1.353	48,0	3,5
Xavantes	H	40.000	8.750,0	21,9
— Totais	—	509.599	77.462,3	—

#### Centrais Elétricas do Pará S.A. — CELPA

Curuá-una (*)	H	8.600	530,0	6,2
— Totais	—	8.600	530,0	—

## RECURSOS NATURAIS

FINEP — Financiadora de Estudos e Projetos.

GEIPOT — Grupo de Estudos de Integração da Política dos Transportes.

IBDF — Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal.

INPE — Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

ITAIPU — Entidade ITAIPU Binacional.

JONASA — Joaquim Fonseca Navegação, Indústria e Comércio S.A.

PORTOBRÁS — Empresa de Portos do Brasil.

SANAVE — Sabino de Oliveira Comércio e Navegação.

SEMA — Secretaria Especial do Meio Ambiente.

SUDENE — Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.

SUDEPE — Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.

SUNAMAN — Superintendência da Marinha Mercante.

SUPREN — Superintendência de Recursos Naturais (IBGE).

— Companhia das Docas do Pará.

— Companhia de Navegação do Rio São Francisco.

— Navegação Lageado Ltda.

— Navegação Taquara Ltda.

2) Empresas: (ordem alfabética)

CBEE — Companhia Brasileira de Energia Elétrica.

CEB — Companhia de Eletricidade de Brasília.

CEEE — Companhia Estadual de Energia Elétrica.

CELESC — Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

CELFL — Centrais Elétricas Fluminenses S.A.

CELG — Centrais Elétricas de Goiás S.A.

CELPA — Centrais Elétricas do Pará S.A.

CEMAT — Centrais Elétricas Matogrossenses S.A.

CEMIG — Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A.

CESP — Centrais Elétricas de São Paulo S.A.

CHESF — Companhia Hidro Elétrica do São Francisco.

COPEL — Companhia Paranaense de Energia Elétrica.

ELETRONORTE — Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.

ELETROSUL — Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A.

ESCELSA — Espírito Santo Centrais Elétricas S.A.

FURNAS — Furnas Centrais Elétricas S.A.

### Centrais Elétricas Fluminenses S.A. — CELF

Macabu	H	327	56,9	17,4
— Totais	—	327	56,9	—

### Centrais Elétricas Matogrossenses S.A. — CEMAT

Assis Chateaubriand	H	1.748	95,0	5,4
Rio Casca III	H	37	2,2	5,9
— Totais	—	1.785	97,2	—

### Companhia de Eletricidade de Brasília — CEB

Paranoá	HR	4.300	528,1	12,3
— Totais	—	4.300	528,1	—

### Companhia Estadual de Energia Elétrica — CEEE (RS)

Blang	AH	730	50,0	6,9
Candiota	AHS	390	16,0	4,1
Capigui	AH	760	42,0	5,5
Divisa	AH	240	11,4	4,8
Eng.º Maia Filho	AH	530	31,0	5,8
Ernestina	AH	4.000	258,0	6,5
Itaúba (¹)	H	860	600,0	69,8
João Amado	H	560	11,2	2,0
Passo Real	AH	23.500	3.640,0	15,5
Salto	AH	280	13,8	4,9
— Totais	—	31.850	4.673,4	—

### Companhia Paranaense de Energia Elétrica — COPEL

Capivarí	H	1.340	158,0	11,8
Fiu	H	200	12,0	6,0
Foz do Areia (¹)	HI	20.000	7.200,0	36,0
Guaricana	H	90	5,1	5,7
Mourão	H	1.127	57,0	5,1
Sumidouro	H	518	27,0	5,2
Vossoroca	H	510	33,6	6,6
— Totais	—	23.785	7.492,7	—
TOTAIS GERAIS	—	859.303	144.824,7	—

Observação: (1) = represa em fase de construção; A = acumulação-regularização; H = hidrelétrica; I = irrigação; N = navegação; R = recreação; S = abastecimento d'água.

Fonte: "Indicações de usos múltiplos das principais represas hidrelétricas do Brasil". Cesar Cals de Oliveira Filho, Milquíades Pinto Paiva, Eletrobrás, janeiro, 1977.