



PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

Com o objetivo de estimular a implantação de pequenas centrais com potência até 30 MW, a ELETROBRÁS empreendeu as seguintes ações durante o ano 2001:

- coordenação das atividades relativas à divulgação, distribuição e atualização do Manual de Pequenas Centrais Hidrelétricas;
- acompanhamento das atividades de análise dos estudos hidrológicos e sedimentológicos de projetos básicos de pequenas centrais hidrelétricas, tais como os de Benevente/São Joaquim (ES), São Simão (ES), Salto (MS) e Pesqueiro (PR), para fins de composição do Programa de Desenvolvimento e Comercialização de Energia de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH.COM, lançado em 2001 pela ELETROBRÁS em parceria com o BNDES;
- celebração de convênios com as empresas controladas, com vistas ao desenvolvimento de estudos de inventário de PCHs em rios do território nacional;
- conclusão dos estudos de inventário de PCHs em rios do Nordeste, através de convênio com a CHESF, com recursos do Programa Nacional de Pequenas Centrais Elétricas – PNCE;
- apresentação à comunidade de empreendedores do setor elétrico de 53 novos locais para a implantação de PCHs, distribuídos em quinze rios do Nordeste brasileiro;
- avaliação dos estudos energéticos da PCH Pesqueiro e cálculo de sua energia assegurada, nos moldes preconizados pela ANEEL para as PCHs;
- atualização do Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro – SIPOT – com os dados dos novos projetos desenvolvidos no país e aprovados pela ANEEL, o que permitirá identificar o valor e a distribuição geográfica desse potencial, com vistas ao planejamento da expansão da geração hidrelétrica nacional;
- armazenamento das informações relativas a todas as séries de vazões em locais de barramento de usinas em operação, em projeto e em estudo, fundamentais para as avaliações energéticas do planejamento;
- análise de proposta de habilitação de doze projetos, totalizando cerca de 187 MW, pelo PCH.COM.

COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

Em 2001, a atuação da ELETROBRÁS no Mercado Atacadista de Energia – MAE – consistiu em participar da elaboração e da atualização das regras de mercado, bem como da comercialização de energia no mercado de curto prazo.

Com a liberação pelo MAE dos demonstrativos de contabilização da energia comercializada no período de setembro de 1999 a agosto de 2000, a ELETROBRÁS faturou R\$ 7,7 milhões, correspondentes a 1.178.634 MWh da energia excedente de ITAIPU.

No âmbito dos intercâmbios internacionais, cabe destacar a conclusão das obras de integração com o Uruguai, via Conversora de Rivera, que entrou em fase de testes em fevereiro e em ope-

ração comercial no mês de outubro de 2001. Essa interligação, com capacidade de transferência de 70 MW, permitiu o intercâmbio de 71.000 MWh de energia no sentido Uruguai-Brasil e 3.000 MWh no sentido Brasil-Uruguai. Tais operações proporcionaram um resultado líquido para a ELETROBRÁS da ordem de R\$ 6,5 milhões, ainda a ser liquidado no MAE, além de terem contribuído para a economia energética da região Sul.

Encontra-se em fase de negociação o acordo comercial entre a ELETROBRÁS e a EBISA para realização de intercâmbios com a Argentina, através da Conversora de Uruguiana, cuja capacidade de transferência é de 50 MW, nos dois sentidos.

MEIO AMBIENTE

As principais atividades de 2001 na área de meio ambiente foram as seguintes:

- participação em diversos estudos de inventários hidrelétricos, como o da Bacia do Teles Pires; nos trabalhos envolvendo diretamente o projeto do CHE Belo Monte e nos demais acordos de cooperação técnica da ELETROBRÁS;
- participação nas análises técnico-orçamentárias de projetos de geração e transmissão submetidos à apreciação da ELETROBRÁS para fins de financiamento, participação societária e inclusão no Programa PCH.COM;

- participação no planejamento setorial, através do CTSA – Comitê Técnico de Estudos Sócio-Ambientais, no âmbito do CCPE, e no Comitê Técnico de Meio Ambiente, no âmbito do CNPE;
- no âmbito da CGE – Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, participação no grupo de apoio GTAM – Grupo Técnico de Meio Ambiente, e ainda nos Grupos Técnicos de apoio para revisões de regulamentação junto ao CONAMA; participação, também, nas discussões em torno de questões ambientais suscitadas pela CBEE – Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial, para os estudos metodológicos de localização de termelétricas.

ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Centro tecnológico de excelência do setor elétrico brasileiro, mantido principalmente com recursos da ELETROBRÁS, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica – CEPEL – tem como missão contribuir para o permanente aprimoramento e a adequação dos serviços de energia elétrica no país. Mediante ações de pesquisa, desenvolvimento, promoção e transferência de tecnologia, a instituição possibilita ao setor elétrico alcançar novos padrões de qualidade e custo.

No ano 2001, a carteira de projetos de pesquisa e desenvolvimento para os sócios fundadores do CEPEL – ELETROBRÁS, FURNAS, CHESF, ELETRONORTE e ELETROSUL – desenvolvidos em contrapartida aos recursos aportados, compreendia 89 projetos, consistindo, de maneira geral, na aplicação e no desenvolvimento das mais avançadas tecnologias visando à solução de problemas e inovações demandadas por essas empresas. Foram também desenvolvidos cerca de 50 projetos para clientes diversos, incluindo novos agentes do setor, empresas de distribuição, fabricantes de equipamentos e firmas de consultoria.

Os projetos em curso se distribuem nas seguintes linhas de pesquisa:

- sistemas de distribuição e uso eficiente de energia;
- estudos econômico-financeiros de sistemas elétricos;
- estudos energéticos;
- eletrificação rural e fontes renováveis de energia;
- planejamento e operação elétrica;
- supervisão, controle e proteção de sistemas elétricos;
- tecnologia de equipamentos de geração, transmissão e distribuição.

Em 2001, o CEPEL forneceu suporte técnico a diversas atividades coordenadas pelo Ministério de Minas e Energia, tais como os Comitês Técnicos do Conselho Nacional de Política Energética – CNPE – e o Programa LUZ NO CAMPO.

Paralelamente, o CEPEL buscou também uma integração cada vez maior com as novas entidades do setor, como o Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos – CCPE –, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL – e o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS. Essa maior integração traduziu-se em importantes projetos com esses agentes visando ao desenvolvimento de metodologias e ferramentas computacionais de alta tecnologia para utilização no sistema elétrico brasileiro.

Utilizando sua infra-estrutura laboratorial – a maior do hemisfério sul – o CEPEL conduziu pesquisas nas áreas de equipamentos elétricos; diagnóstico e monitoramento em instalações de geração, transmissão e distribuição de energia; e novas tecnologias, como supercondutividade. Além disso, os laboratórios ampliaram suas

atividades de prestação de serviços à indústria nacional de equipamentos elétricos, que passou a utilizá-los mais intensamente para ensaios de desenvolvimento, certificação e aceitação de seus produtos.

Com o objetivo de dar suporte à expansão do uso de fontes renováveis de energia no país, o CEPEL priorizou a ampliação de sua capacidade de pesquisa e desenvolvimento nessa área, atuando, por exemplo, na avaliação técnico-econômica de projetos eólicos e na elaboração do Atlas Eólico Brasileiro. Merecem destaque também projetos de geração de energia a partir de óleos vegetais, resíduos florestais e agrícolas, que valorizam a biodiversidade em comunidades isoladas; de geração com mini e microcentrais hidrelétricas de baixa queda e de geração solar fotovoltaica e heliotérmica. Além de células combustíveis.



PROGRAMA LUZ NO CAMPO

Instituído por decreto presidencial em 02/12/1999, o Programa Nacional de Eletrificação Rural – LUZ NO CAMPO tem como objetivo ampliar a eletrificação rural e, dessa forma, estimular o desenvolvimento econômico e social no campo.

Os contratos de financiamento celebrados com as concessionárias de distribuição totalizam investimentos da ELETROBRÁS no montante de R\$ 1.531.344.957,00. A partição destes recursos por região, bem como algumas características técnicas dos programas são apresentadas a seguir:

Região	Financiamento (R\$)	Participação (%)	Consumidores por Km	Custo R\$/Km	Potência KVA/Km	Custo R\$/Cons.
NORTE	198.006.300,00	12,93	1,92	8.918,66	16,36	4.629,42
NORDESTE	624.496.393,00	40,78	5,98	10.038,99	7,99	1.679,15
C.-OESTE	236.770.030,00	15,46	1,86	6.920,00	13,20	3.716,51
SUDESTE	308.422.081,00	20,14	4,68	10.539,42	21,07	2.247,76
SUL	163.677.153,00	10,68	2,90	8.558,03	16,07	2.950,44
BRASIL	1.531.344.957,00	100,00	3,95	9.101,45	13,47	2.326,41

Em 2001, o programa produziu os seguintes resultados:

- ligação de 340.877 novos consumidores rurais em todas as regiões do Brasil;
- realização de inspeção física em obras correspondendo a 130.520 consumidores e 27.000 km de redes de distribuição rural;

- construção de 70.474 km de redes aéreas e oito subestações, implantação de 555.860 postes e 75.990 transformadores (dados referentes às Ordens de Imobilização – ODIs – das obras cadastradas).

O quadro a seguir apresenta estes e outros valores por região geográfica.

CONSUMIDORES RURAIS

Região	Contratados	Projetos Elaborados	Obras em Execução	Ligados
NORTE	47.847	41.439	11.544	23.471
NORDESTE	381.092	368.377	50.542	176.998
C.OESTE	39.978	58.518	13.391	26.441
SUDESTE	109.521	110.394	14.529	87.505
SUL	49.740	42.748	9.810	26.462
BRASIL	628.178	621.476	99.816	340.877

No âmbito do Programa LUZ NO CAMPO também foram realizadas ações conjuntas com os seguintes projetos:

- **Projeto Alvorada** (Presidência da República) – foram incorporados ao mercado consumidor de energia elétrica 1.152 municípios, todos com baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, beneficiando 152.000 famílias (cerca de 750.000 brasileiros) por meio da instalação de 27.228 km de redes de distribuição rural;
- **Programa Comunidade Ativa** – ações ordenadas e integradas na execução do Programa LUZ NO CAMPO garantiram o atendimento a 188 municípios, beneficiando 25.000 famílias por meio da cons-

trução de 6.800 km de redes de distribuição rural;

- **Assentamentos Rurais do INCRA** – o protocolo celebrado entre o MME/ELETRÓBRÁS e o MDA/INCRA visando o desenvolvimento de ações conjuntas já atendeu a cerca de 15.000 famílias (cerca de 75.000 pessoas) residentes em assentamentos rurais do INCRA. Foram instalados 2.600 km de redes rurais;

No âmbito do Programa LUZ NO CAMPO serão utilizadas, de forma complementar, fontes alternativas de energia, especialmente solar, eólica, biomassa e pequenas unidades hidrelétricas, além da priorização de tecnologias energeticamente eficientes visando o desenvolvimento sustentado das áreas beneficiadas.

SISTEMAS ISOLADOS

Os cerca de 300 Sistemas Isolados, localizados principalmente na região Norte, são predominantemente térmicos e atendem a uma área estimada em 45% do território nacional, incluindo as capitais dos estados dessa região. Essa área é dividida em pequenos núcleos isolados de serviços de eletricidade e as condições de atendimento são significativamente mais precárias, por não se dispor das vantagens resultantes da operação na forma interligada.

Por meio da coordenação do Grupo Técnico-Operacional da Região Norte (GTON), a ELETRÓBRÁS apóia as atividades de planejamento da operação e de manutenção dos Sistemas Isolados, e estabelece a previsão e o acompanhamento da geração térmica, bem como o consumo de combustíveis coberto pela Conta de Consumo de Combustíveis (CCC-ISOL). Atua, também, junto às próprias empresas concessionárias controladas, objetivando investir em projetos e medidas para melhoria do atendimento na região Norte.

Dentre as atividades desenvolvidas em 2001, destacam-se:

- elaboração de projetos para recuperação/revitalização de parques termogeradores;
- implantação de unidades geradoras que utilizam energéticos renováveis, atendendo a populações isoladas e dispersas;
- disponibilização de unidades geradoras para concessionárias da região Norte;
- participação em estudos técnico-econômicos de várias concessionárias, visando à melhoria nas condições de fornecimento;
- elaboração de estudos e projetos para redução do consumo específico de unidades geradoras, resultando em economia na Conta de Consumo de Combustíveis;
- participação em estudos e projetos de interligações entre sistemas isolados e entre estes e o sistema interligado.



UTN Angra

CONTA DE CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS (CCC)

A CCC, gerida pela ELETROBRÁS, constitui reserva financeira para cobertura do custo dos combustíveis fósseis, rateando os ônus e as vantagens decorrentes da termeletricidade. Desdobra-se em três subcontas distintas: a do Sistema Interligado Sul/Sudeste/Centro-Oeste, que tem como contribuintes todas as concessionárias que atendam a consumidores finais e cujos sistemas elétricos estejam, no todo ou em parte, conectados a este Sistema; a do Sistema Interligado Norte/Nordeste, com semelhante definição de contribuintes; e a dos Sistemas Isolados, que tem como contribu-

tes todas as concessionárias no País que atendam a consumidores finais.

Os montantes necessários são orçados anualmente a partir das quantidades de combustíveis necessárias ao atendimento da geração térmica prevista pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS –, no caso dos Sistemas Interligados, e pelo Grupo Técnico Operacional da Região Norte – GTON –, no caso dos Sistemas Isolados. O documento que subsidia a ANEEL na determinação da Quota Anual de CCC é o Plano Anual de Combustíveis da ELETROBRÁS.

SISTEMAS INTERLIGADOS

Nos termos da legislação vigente, a CCC dos Sistemas Interligados deverá ser mantida até o ano 2005.

Em 2001, o valor previsto para atendimento das necessidades do Sistema Interligado Sul/Sudeste/Centro-Oeste foi da ordem de R\$ 1,5 bilhão, distribuído da seguinte forma:

Itens	R\$ milhões
Custo da Geração	1.562,5
Saldo Anterior (positivo)	73,9
Valor a Ratear	1.488,6

O custo de geração, indicado pelo ONS, está discriminado por fonte geradora como segue:

Fonte Geradora	Geração (GWh)	Quantidade	Custo (milhões de reais)
Óleo Combustível	7.026	1,8 milhão t	738,2
Gás Natural	1.155	391 milhões m ³	111,0
Carvão	8.884	7,5 milhões t	399,1
Óleo Diesel	1.270	424 milhões l	314,2

O montante apurado corresponde à revisão do plano inicial, em função de atualização de preço e alteração de nível de geração.

Já o montante previsto para o Sistema Interligado Norte/Nordeste foi de R\$ 81,4 milhões, distribuídos da seguinte forma:

Itens	R\$ milhões
Custo da Geração	93,6
Saldo Anterior (positivo)	12,2
Valor a Ratear	81,4

O óleo diesel é o único combustível consumido para atendimento da geração indicada pelo ONS, tendo sido previstos 154 milhões de litros na geração de 362 GWh. O montante apurado

corresponde à revisão do plano inicial, em função de atualização de preço e alteração de nível de geração.

SISTEMAS ISOLADOS

A legislação atual assegura a manutenção da CCC dos Sistemas Isolados até o ano 2013. Os Sistemas Isolados são constituídos de geração predominantemente térmica, com utilização maciça de óleo diesel e de óleo combustível, o que eleva o custo da geração.

concessionário que poderia substituir a totalidade da geração térmica, caso os sistemas estivessem completamente interligados".

Além disso, a cobertura pela CCC é limitada pela eficiência do parque térmico, sendo os consumos específicos máximos determinados pelo GTON e homologados pela ANEEL.

A gestão da CCC dos Sistemas Isolados permite o fornecimento de energia elétrica com qualidade a cerca de 300 localidades, em sua maioria localizadas na região Norte. A meta é universalizar o atendimento a uma população dispersa, fato que dificulta a adoção de solução mais econômica.

Em 1999, a ANEEL, por meio de sua Resolução nº 245, ampliou a utilização dos benefícios da CCC para pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e para outros empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas que façam uso de recursos renováveis – solar ou eólica, por exemplo. Tal benefício ocorre a partir da operação comercial da usina, na forma de repasses mensais de parte do valor do investimento no projeto.

Parte dos custos com a aquisição de combustíveis não é rateada, sendo de responsabilidade da empresa proprietária da unidade geradora. Nesse caso ela paga o Equivalente Hidráulico, definido como a "energia hidráulica equivalente de cada

No caso dos Sistemas Isolados, o montante a ratear previsto foi da ordem de R\$ 1,1 bilhão, composto da seguinte forma:

Itens	R\$ milhão
Custo da Geração	1.164,5
Equivalente Hidráulico	160,5
Res. ANEEL nº 245/1999	5,0
Saldo Anterior (negativo)	36,7
Valor a Ratear	1.045,7

Tal custo de geração, indicado pelo GTON, está discriminado por fonte geradora, como segue:

Fonte Geradora	Geração (GWh)	Quantidade	Custo (R\$ milhões)
Óleo Combustível	600	198 mil t	74,9
Óleo PGE	1.189	262 mil t	143,1
Óleo Diesel	2.884	876 milhões l	596,4
Óleo Leve PTE	1.717	627 milhões l	350,1

Esses valores correspondem à revisão do plano original, em função de atualização de preços. Eles embasaram a publicação pela ANEEL da

Resolução nº 467/2001, encerrando o ciclo anual de composição da CCC.

USO MÚLTIPLO DAS ÁGUAS

A ELETROBRÁS vem colaborando com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e com a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Cabe à Agência Nacional de Águas (ANA), criada pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a execução dessa política e a implantação da Lei de Águas, de 1997. O novo modelo criado pela legislação prevê o uso racional e integrado dos recursos hídricos do país. Nesse campo, a ELETROBRÁS desempenhou as seguintes atividades:

- representação do Governo Federal no Condomínio Paraibuna-Paraitinga, único reservatório de grande porte no rio Paraíba do Sul, e manancial responsável pelo abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro;

- acompanhamento da operação hidráulica do rio Paraíba do Sul;
- participação como observadora nas reuniões do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP;
- participação em eventos que envolveram atividades relacionadas à Política Nacional de Recursos Hídricos, como o XIV Simpósio Nacional de Recursos Hídricos;
- celebração de convênio entre a ELETROBRÁS e a CODEVASF para o desenvolvimento de estudos de simulação hidroenergética da oferta e demanda de água na interligação hídrica entre bacias vizinhas e a do rio São Francisco.

ESTUDOS DE VIABILIDADE DO CHE BELO MONTE

Durante o ano 2001 foram desenvolvidos, em conjunto com a ELETRONORTE, os estudos de viabilidade técnico-econômica e ambiental do Complexo Hidrelétrico Belo Monte, com 11.181 MW, no Rio Xingu, no Pará, além da análise de custos dos sistemas de transmissão associados a esse empreendimento. Tais estudos objetivaram complementar e otimizar estudos anteriores com vistas a uma redução significativa da área a ser alagada, o que facilitará a viabilização socioambiental do Complexo.

Os estudos estão em fase de conclusão para encaminhamento à ANEEL no início do ano de

2002, com vistas à Licitação da Concessão do Aproveitamento.

No final de 2001, iniciou-se a criação da Unidade Gestora do Projeto do Complexo Hidrelétrico de Belo Monte UEP.CHB, sob coordenação da ELETROBRÁS e com a participação da ELETRONORTE, FURNAS, CHESF, ELETROSUL e CEPEL. Essa unidade será gerenciada por um Comitê Diretor composto pelas Diretorias de Engenharia das empresas mencionadas, por um Comitê Executivo e por Unidades Gestoras específicas para as áreas de Engenharia/Meio Ambiente, Comercialização, Transmissão e Institucional/Financeira.



ATIVIDADES NA ÁREA DE PLANEJAMENTO DA EXPANSÃO

O processo de privatização de empresas de geração e distribuição de energia elétrica e a incorporação de novos agentes ao setor levaram o Ministério de Minas e Energia – MME – a adequar o processo de planejamento da expansão da oferta de energia elétrica ao novo modelo institucional.

Com o objetivo de regular e estruturar a atividade de planejamento da expansão, o MME, por meio das Portarias nº 150/99 e 323/00, criou e estruturou o Comitê Coordenador de Planejamento

da Expansão dos Sistemas Elétricos (CCPE), coordenado pela Secretaria de Energia do MME, órgão responsável pela elaboração dos Planejamentos Indicativos da Expansão da Geração e Programas Determinativos da Transmissão.

A participação da ELETROBRÁS nesse processo se equipara à dos demais agentes, tendo permanecido sob sua responsabilidade a coordenação do Comitê Técnico de Estudos de Mercado e do Comitê Técnico dos Sistemas Isolados.

TRANSMISSÃO

Face às necessidades de aumento de transferência de energia entre os Sistemas Norte/Nordeste e Sul/Sudeste/Centro-Oeste, foi licitada a duplicação da Interligação Norte/Sul, com previsão de operação comercial em 2003. Dessa forma será possível atingir uma capacidade de transferência de 2.500 MW e, com isso, garantir maior confiabilidade dos Sistemas Interligados e mais eficiência no uso dos recursos energéticos do país.

Associada à interligação Norte/Sul, composta de quatro linhas de transmissão em 500 kV nos estados de Goiás e Bahia, a implantação da interligação Sudeste/Nordeste, também já licitada, é um empreendimento importante. Esta interligação estende-se da UHE Serra da Mesa (FURNAS) à subestação de Governador Mangabeira (CHESF), num total de 1.014 km, permitindo que a região Nordeste receba energia elétrica diretamente das regiões Sul/Sudeste/Centro-Oeste.

Acompanhada das ampliações necessárias nas subestações atualmente existentes, totalizando cerca de 900 km de linha em 500 kV, a futura implantação do terceiro circuito, em 500 kV, localizado entre Tucuruí, no Pará, e a subestação de Presidente Dutra, no Maranhão, irá complementar os benefícios das interligações anteriores. Esse empreendimento foi licitado no início de 2001.

Adicionalmente, tem-se a construção, por FURNAS, da linha (em 500 kV) Ibiúna-Bateias, que consiste na expansão da interligação Sul/Sudeste por uma nova rota, licitada em 2001. Essa linha ampliará a capacidade de transmissão para escoamento da energia proveniente da região Sul a partir da interligação com a Argentina e, principalmente, aumentará a confiabilidade do sistema elétrico como um todo.

Na área de transmissão, os seguintes fatos ocorridos durante 2001 merecem destaque:

- conclusão das obras do terceiro circuito de Itaipu, com a entrada em operação comercial, a partir de maio, da LT 750 kV – Itaberá III/Tijuco Preto III – reforçando a Interligação Sul/Sudeste;
- conclusão, em julho, da quarta ampliação da SE Angra, de FURNAS, com a entrada em

operação do quarto transformador de 500/138 kV – 133,3 MVA, e do transformador/defasador 138/138 kV – 400 MVA;

- início das obras, gerenciadas por FURNAS, de ampliação da SE Água Vermelha, de propriedade da Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista – CTEEP, com a instalação do segundo banco de transformadores de 500/440 kV – 750 MVA, com previsão de conclusão para janeiro de 2002;
- início da construção, pela ELETROSUL, da LT 500 kV – Itá/Caxias, com conclusão prevista para fevereiro de 2002;
- Início da construção, pela ELETRONORTE, da LT 230 kV – Porto Velho/Rio Branco, com conclusão prevista para o primeiro semestre de 2002;
- participação societária da ELETROBRÁS nos empreendimentos LT Tucuruí/Vila do Conde e LT Tucuruí/Presidente Dutra, em parceria com a Empresa Paraense de Transmissão de Energia (ETEP) e com a Empresa Amazonense de Transmissão de Energia (EATE), respectivamente. Esses empreendimentos encontram-se em fase de início de execução, com previsão de entrada em operação comercial em dezembro de 2002 e março de 2003, respectivamente.

É importante ressaltar a participação das empresas do Sistema ELETROBRÁS na implementação das metas estabelecidas pela Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica - GCE, para os anos de 2002 e 2003, visando à ampliação da oferta de energia elétrica. Os empreendimentos nessa área foram os seguintes:

- ELETRONORTE: LT Coxipó/Jauru e LT Presidente Dutra/Peritoró;
- CHESF: LT Presidente Dutra/Teresina;
- FURNAS: LT Ibiúna/Bateias, LT Cachoeira Paulista/Adrianópolis, LT Ouro Preto/Vitória, SE Samambaia, SE Tijuco Preto e SE Bandeirantes;
- ELETROSUL: SE Santo Ângelo.

No ano de 2001 foram operacionalizados os seguintes empreendimentos pelas empresas do Sistema ELETROBRÁS, na área de transmissão:

- LT Luís Gonzaga/ Milagres 500 kV
(conversão da LT 230 kV em 500 kV)
- LT Pau Ferro/Campina Grande II 230 kV
- LT Campina Grande II/Natal II 230 kV
- LT Livramento/Rivera 230 kV
- LT Itaberá III/Tijuco Preto III 750 kV
- LT Boa Vista/Santa Elena 230 kV

EMPREENHIMENTOS DE GERAÇÃO

Com o apoio técnico da ELETROBRÁS nos aspectos relacionados a engenharia, geologia, hidrologia, estudos energéticos, estudos elétricos e ambientais, foram analisados na área de geração três empreendimentos hidrelétricos para a ANEEL, totalizando 360 MW: UHE 14 de Julho (100 MW), UHE Castro Alves (130 MW) e UHE Monte Claro (130 MW).

Além desses, foram examinados um empreendimento termelétrico com 144 MW – UTE Figueira – e cinco empreendimentos hidrelétricos, totalizando 707,30 MW, estes com vistas a parceria ou financiamento da ELETROBRÁS: UHE Ponte de Pedra (176 MW), UHE Peixe Angical (422 MW), UHE Rondon II (73,50 MW), PCH Maquinista Severo (1 MW) e PCH São Gabriel da Cachoeira (4,80 MW).

Com a participação societária da ELETROBRÁS foram acrescentados ao parque gerador

hidrelétrico brasileiro 651 MW, correspondentes ao comissionamento da última unidade geradora da UHE Itá (1 x 290 MW) e das duas primeiras unidades geradoras da UHE Lajeado (2 x 180,50 MW).

Destacam-se, ainda, a entrada em operação das três últimas unidades geradoras da UHE Manso (3 x 52,50 MW) e a análise técnica do projeto piloto de dessulfurização da UTE Figueira. Encontra-se em andamento a implantação da segunda etapa da UHE Tucuruí, com um total de 4.125 MW de potência instalada.

Com relação aos estudos de viabilidade de novos empreendimentos, foram coordenados pela ELETROBRÁS os estudos relativos à UHE Serra Quebrada, no rio Tocantins, com potência instalada prevista de 1.328 MW; UHE Couto Magalhães (150 MW), no rio Araguaia; e UHE Belo Monte (11.000 MW), no rio Xingu.

ASPECTOS OPERATIVOS DA UHE ITAIPU

A usina de Itaipu é um empreendimento binacional, constituído em igualdade de condições pela ELETROBRÁS, no Brasil, e ANDE, no Paraguai. Em 2001, a ELETROBRÁS supervisionou assuntos relacionados aos aspectos operativos e comerciais da UHE ITAIPU e à interligação entre os sistemas elétricos brasileiro e paraguaio, tratados pela Comissão Mista de Operação (CMO) e pelo Comitê de Administração e Operação dos Contratos de Compra e Venda dos Serviços de Eletricidade de ITAIPU (CADOP), com base no

Tratado de Itaipu, celebrado entre Brasil e Paraguai.

A grande estiagem ocorrida em 2001 nas regiões Sudeste e Centro-Oeste redundou em queda na produção anual da usina de Itaipu. A produção acumulada de 79,3 milhões de MWh foi sensivelmente inferior ao recorde registrado em 2000, de 93,4 milhões de MWh. Da produção total registrada em 2001, o sistema brasileiro consumiu cerca de 92%, tendo sido o restante absorvido pelo Paraguai e pela própria usina.



UHE Salto



UHE São Simão

CONSERVAÇÃO DE ENERGIA

O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, originalmente instituído pela portaria interministerial nº 1.877, de 30.12.85, e posteriormente mantido pelo decreto de 18/07/91, é uma iniciativa do Governo Federal para promover o uso eficiente e o combate ao desperdício de energia elétrica no país. A Secretaria Executiva do PROCEL está a cargo da ELETROBRÁS, que é responsável pelo planejamento e por sua execução.

Ao longo dos últimos dezesseis anos, o PROCEL tem contribuído efetivamente para o desenvolvimento tecnológico e o aumento da capacidade competitiva do Brasil. Adicionalmente, a implantação de projetos que incentivam o uso eficiente da energia elétrica traz significativos resultados para a preservação ambiental. Tais características tornam o programa brasileiro um importante instrumento para as políticas globais de desenvolvimento sustentável.

Os projetos executados no âmbito do PROCEL têm como principais agentes concessionárias de energia elétrica universidades, centros de pesquisa, entidades representativas das classes empresariais e industriais e órgãos da Administração Pública. Cabe também ao PROCEL a função de prestar suporte técnico à ANEEL, tanto nas atividades relacionadas à conservação de energia elétrica de responsabilidade direta da Agência quanto na análise dos programas anuais de combate ao des-

perdício de energia apresentados pelas concessionárias de distribuição de energia, tendo em vista sua obrigação contratual de aplicar uma parcela da receita em projetos de eficiência energética.

Em 2001, o PROCEL apresentou resultados que contribuíram para uma economia no consumo de energia da ordem de 2.500 GWh, e uma correspondente redução de 690 MW na demanda de ponta do sistema. A economia obtida equivale à geração de uma usina hidrelétrica de 580 MW, que, se fosse construída, custaria R\$ 2,17 bilhões.

As principais fontes de recursos utilizadas na execução do plano de trabalho do PROCEL são a RGR, recursos próprios da ELETROBRÁS, contrapartidas das concessionárias, linhas de financiamento do Banco Mundial e do Global Environment Facility – GEF –, além de recursos oriundos de convênio com a Comunidade Económica Européia (CEE).

Os projetos que consolidaram os resultados do PROCEL em 2001 foram direcionados para a melhoria da eficiência energética na indústria, comércio e setor de serviços, em pequenas e microempresas, no setor residencial e na administração pública.

Merecem destaque, por sua abrangência, projetos como o PROCEL nas Escolas, o Programa

Nacional de Iluminação Pública Eficiente – RELUZ, o Programa de Prédios Públicos (PEPP) e o Programa do Selo PROCEL.

O PROCEL participou dos trabalhos da GCE, para a elaboração do Programa Energia Brasil. Foi responsável pela publicação de um milhão de cartilhas sobre eficiência energética, destinadas às micro, pequenas e médias empresas. No desenvolvimento de outras ações do Programa Energia Brasil, o PROCEL participou da elaboração da Regulamentação da Lei nº 10.295, de Eficiência Energética, e dos Projetos de Sistemas Motrizes e de Coletores Solares para Aquecimento de Água.

O RELUZ é um programa destinado a promover a eficiência energética na iluminação pública. Executado pela ELETROBRÁS através do PROCEL, em parceria com a ANEEL, integra o Projeto Avanço Brasil e está inserido no Plano Nacional de Segurança Pública do Governo Federal.

Além de promover o desenvolvimento tecnológico da infra-estrutura de iluminação pública, o Programa RELUZ contribuiu efetivamente para a redução do consumo de energia elétrica no horário de demanda máxima. Em 2001, 424.937 pontos ganharam iluminação eficiente, incluindo os projetos anteriores ao RELUZ financiados com re-

Entre as atividades de capacitação destaca-se o lançamento do livro “Conservação de Energia – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos”, de autoria de professores e pesquisadores da Escola Federal de Engenharia de Itajubá – EFEI. A elaboração dessa obra contou com o patrocínio da ELETROBRÁS e com a coordenação do PROCEL, em conjunto com a EFEI.

Outra realização relevante envolvendo a EFEI foi a inauguração, em suas instalações, do Laboratório de Ensaios para Etiquetagem de Bombas Elétricas. A montagem desse laboratório resultou do convênio de cooperação técnica entre a ELETROBRÁS/PROCEL e a EFEI.

RELUZ

Os cursos da RGR, o que resultou numa redução de 142.000.000 kWh no consumo de energia e de 32 MW na demanda de ponta do sistema.

Lançado em junho de 2000, o RELUZ tem como meta global reduzir em 540 MW a demanda de energia nesse segmento de consumo, com a substituição de oito milhões de pontos de luz ineficientes nas redes de iluminação pública. Para atender à expansão da demanda de iluminação pública, que é também uma demanda por segurança, a meta do programa é viabilizar a instalação de um milhão de novos pontos de luz eficientes. Para o RELUZ serão destinados recursos da ordem de R\$ 1 bilhão.

OUTROS PROGRAMAS

No âmbito do Programa de Prédios Públicos, concebido para promover e incentivar a eficiência energética nas instalações de prédios públicos federais, estaduais e municipais, a ELETROBRÁS/PROCEL firmou em 2001 seis convênios, no valor total de R\$ 3,27 milhões. Foram priorizados projetos de melhoria da eficiência energética em hospitais, escolas e secretarias de energia de diversos estados, além do sistema de iluminação do Palácio do Planalto. Em termos quantitativos, o Programa de Prédios Públicos obteve no ano os seguintes resultados:

- cadastramento de 17.000 prédios públicos federais;
- impressão e distribuição dos documentos "Orientações Gerais para Conservação de Energia em Prédios Públicos" e "Manual de Tarificação da Energia Elétrica";
- conclusão de levantamento e análise das contas de energia elétrica dos maiores consumidores públicos do estado do Rio de Janeiro, visando à readequação tarifária dos contratos de fornecimento de energia elétrica. Essa medida gerou, em 2001, uma economia de cerca de R\$ 3 milhões;

- realização de nove pré-diagnósticos e três diagnósticos completos em prédios estaduais do Rio de Janeiro;
- realização de seis diagnósticos em prédios públicos no estado do Espírito Santo, contemplando colégios, hospitais, unidades administrativas e uma empresa de saneamento;
- diagnóstico e implementação de medidas de eficiência energética no sistema de iluminação do Palácio do Planalto;
- capacitação de pessoal para coordenação de projetos de eficiência energética do Governo do Estado do Rio Grande do Norte;
- realização de estudo de indicadores de eficiência energética em edificações, em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora.

Na área de educação, a ELETROBRÁS capacitou, através do projeto PROCEL nas Escolas, nove mil professores e dois milhões de alunos dos três níveis de ensino em todo o país.

O Programa de Gestão Energética Municipal (GEM) tem o objetivo de sensibilizar as prefeituras para a importância do combate

ao desperdício de energia e do uso eficiente da energia elétrica nas instalações e serviços sob sua responsabilidade. Em 2001, concentrou-se principalmente em atividades de disseminação de informações. Foram realizados seminários, cursos de capacitação e treinamento de pessoal, com vistas à criação de núcleos municipais para o gerenciamento das ações de eficiência energética. Os principais resultados de GEM em 2001 foram:

- realização do Curso "Eficiência Energética para Aplicação em Municípios", em parceria com a USAID, ANEEL, BNDES, IIE e ELETROBRÁS, com a participação de 40 técnicos;

- sensibilização de 14 concessionárias de energia elétrica e 230 municípios para o tema Gestão Energética Municipal;
- adesão de 150 municípios ao Programa Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica, totalizando 444 municípios;
- edição e publicação do "Manual para Elaboração dos Planos de Gestão Energética Municipal";
- implantação da GEM em sete municípios do Vale do Paraíba (RJ) e realização de diagnóstico energético numa estação de tratamento da SABESP, no Vale do Cutia (SP);



- realização de "Cursos Descentralizados de Gestão Energética Municipal", nos quais foram treinados cerca de 180 participantes entre técnicos municipais, técnicos de concessionárias e consultores;
- lançamento do Prêmio Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica, em cinco categorias;
- apresentação de trabalho no XVI SNPTEE – Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, sobre "Gestão Energética Municipal: Experiência da ELETROBRÁS na Implantação da Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica";

Com o objetivo de fortalecer a consciência da sociedade quanto à questão do combate ao desperdício de energia elétrica no Brasil, o PROCEL lançou em rede nacional de TV as campanhas "Tomadinhas", com dicas à população sobre ações do dia-a-dia para economizar energia, e "Não relaxe", com atletas famosos recomendando que o consumidor não abandone os hábitos de combate ao desperdício adquiridos durante o racionamento de energia.

Outras ações de marketing foram os projetos "CBN Ecologia", que consistiu na veiculação nacional de programas de educação ambiental e de combate ao desperdício de energia elétrica na Rádio CBN/Sistema Globo de Rádio; e "Repórter

Elétrico", composto de programas e chamadas de cunho educacional veiculados no Canal Futura/Globosat. Entre os demais projetos em andamento, destacam-se "Luz e Tecnologia no Recife Antigo", compreendendo a revitalização socioeconômica do bairro histórico na capital pernambucana; e "Som e Luz no Museu Imperial", espetáculo multimídia que associa gravações de áudio e vídeo com iluminação artística para valorizar monumentos históricos nacionais.

Foram outorgados, em cerimônia pública, o Selo PROCEL de Economia de Energia e o Selo PROCEL Inmetro de Desempenho aos eletrodomésticos, motores, coletores solares e equipamentos de iluminação que apresentaram melhores índices de eficiência energética em suas categorias. E com o objetivo de estimular ações e projetos entre os diversos agentes da sociedade, foi implementado o Prêmio Nacional de Conservação de Energia nas categorias Indústria, Empresas do Setor Energético e Imprensa.

Em 2001, as atividades de suporte técnico à ANEEL resultaram nos seguintes produtos:

- análise técnico-econômica dos programas anuais de combate ao desperdício de energia elétrica das concessionárias e permissionárias de energia elétrica, envolvendo um total de 64 programas e 217 projetos ;

- preparação do "Manual para Elaboração do Programa Anual de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica";
- avaliação dos relatórios de progresso e relatórios finais dos ciclos 1999/2000 e 2000/2001, com análise de 21 programas e elaboração de 32 relatórios.

O Projeto de Eficiência Energética (PEE), desenvolvido conjuntamente com o Banco Mundial, envolve recursos da ordem de US\$ 125,5 milhões em sua primeira fase. Financiado com recursos do próprio banco, do GEF e de contrapartidas formadas com recursos da RGR e dos agentes executores dos diversos subprojetos, o PEE tem como objetivo promover a eficiência energética através de projetos de demonstração, atividades de suporte e de capacitação.

Dos quatro projetos de demonstração do PEE iniciados em 2001, os projetos "Tarifa Amarela", da COPEL, e "Preaquecedores Solares", da CPFL, progrediram conforme o cronograma estabelecido pelos agentes. Da mesma forma, no módulo das atividades de suporte, avançou significativamente o projeto do Centro de Referência "PROCEL Info", tendo sido iniciado o processo de licitação internacional para contratação da empresa de

consultoria que irá implementar o referido Centro. Quanto às atividades de capacitação, prosseguiram os entendimentos com o CEPEL, agente executor desse projeto, para dar início às atividades de treinamento em eficiência energética.

No segmento da micro, pequena e média empresa foram desenvolvidas ações de eficiência energética através da implantação de projetos-demonstração nos setores de cerâmica vermelha, recauchutadoras de pneus e panificadoras, em parceria com o SEBRAE/RJ e a Agência Alemã de Cooperação Técnica – GTZ.

Com o apoio da Escola Federal de Engenharia de Itajubá – EFEI, foi elaborada versão para Windows do software Mark IV PLUS, destinado à auditoria energética das plantas industriais e instalações comerciais. Este trabalho atualiza e incorpora novas funcionalidades ao software Mark IV, anteriormente utilizado pelo PROCEL.

Foi implementado, também em 2001, o projeto Práticas Eficientes na Indústria, que consiste num trabalho de sensibilização visando ampliar os ganhos de eficiência energética na indústria mediante a integração de práticas educativas à utilização de processos e equipamentos eficientes. Foram realizados workshops para funcioná-

rios de quatro grandes indústrias da região Sudeste: Multibrás, Daimlerchrysler do Brasil Ltda., Schweitzer Mauduit (Papel Piraí) e MWM – Motores Diesel, com participação média de 60 empregados por indústria.

Entre as ações de divulgação de práticas eficientes de energia na indústria, a ELETROBRÁS conquistou, através do PROCEL, duas menções honrosas, com o 2º e o 3º lugares obtidos entre os 24 informes da Sessão Técnica Especial de Conservação de Energia Elétrica do XVI SNPTTE – Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica.

Os trabalhos premiados foram “Eficiência Energética Industrial: Uma Vantagem Competitiva – O Caso Multibrás” e “O Mercado de Gerenciamento pelo Lado da Demanda no Brasil: Controladores de Demanda e Tarifas Diferenciadas”.

A ELETROBRÁS celebrou, ainda, convênios com 21 instituições para desenvolvimento de projetos no âmbito do PROCEL, no valor total de R\$ 10,27 milhões. Esses recursos são destinados a projetos de prédios públicos; capacitação laboratorial; Comunicação & Marketing; educação; micro, pequenas e médias empresas, indústrias e de gestão energética nas áreas da Administração Pública estadual e municipal.



UHE Passo Fundo



UHE Bariri

SISTEMA ELETROBRÁS E SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

CAPACIDADE INSTALADA

A capacidade nominal instalada do Sistema Elétrico Brasileiro atingiu 70,1 GW ao final de 2001, o que representou um crescimento de 3,6% em relação ao ano anterior. Para isso contribuíram a entrada em operação das usinas hidrelétricas de Porto Estrela (duas unidades), com 112 MW; D. Francisca (duas unidades), com 125 MW; Sá Carvalho (quatro unidades), com 78 MW; Porto Primavera (três unidades), com 312 MW; Santa Clara (uma unidade), com 20 MW; Manso (três unidades), com 158 MW; Itá (uma unidade), com 290 MW e Lajeado (uma unidade), com 180 MW. Entraram

em operação, também, as usinas termelétricas a gás natural de Juiz de Fora (duas unidades), com 82 MW; Macaé Merchant (oito unidades), com 360 MW; Cuiabá (uma unidade), com 180 MW; William Arjona (uma unidade), com 40 MW, e Eletrobolt (quatro unidades), com 380 MW. Além dessas, foi registrada a repotencialização de dez unidades da Porto Primavera, acrescentando 92 MW à capacidade instalada do sistema.

A participação do Sistema ELETROBRÁS na capacidade geradora instalada do país corresponde a 39%.

SISTEMA ELETROBRÁS – CAPACIDADE GERADORA NOMINAL INSTALADA EM 31/12/2001 – MW

	Térmicas						Total
	Hidráulicas	Diesel	Combustível	Carvão	Urânio	Outros	
FURNAS	8.661	-	630	-	-	-	9.291
CHESF	10.272	142	290	-	-	-	10.704
ELETRONORTE	4.783	710	137	-	-	-	5.630
ELETRONUCLEAR (*)	-	-	-	-	1.966	-	1.966
Sistema ELETROBRÁS	23.716	852	1.057	-	1.966	-	27.591

* Ainda em comissionamento

BRASIL – CAPACIDADE GERADORA NOMINAL INSTALADA EM 31/12/2001 – MW (2)

	Térmicas						Total
	Hidráulicas	Diesel	Combustível	Carvão	Urânio	Outros	
Sistema ELETROBRÁS	23.716	852	1.057	-	1.966	-	27.591
Outras Empresas	31.285	784	729	2.015	-	1.417	36.230
ITAIPIU (1)	6.300	-	-	-	-	-	6.300
Brasil	61.301	1.636	1.786	2.015	1.966	1.417	70.121

1 – Unidades brasileiras – 60 Hz

2 – Dados preliminares

BRASIL – CAPACIDADE GERADORA NOMINAL INSTALADA – MW

Ano	Térmicas						Total
	Hidráulicas	Diesel	Combustível	Carvão	Urânio	Outros	
1989	43.085	1.158	1.842	1.040	657	112	47.894
1990	44.196	1.095	1.842	1.040	657	112	48.942
1991	45.964	1.115	1.842	1.040	657	112	50.730
1992	47.058	1.123	1.842	1.040	657	-	51.720
1993	47.972	1.223	1.842	1.040	657	-	52.735
1994	49.329	1.269	1.842	1.040	657	1	54.138
1995	50.566	1.274	1.842	1.040	657	1	55.380
1996	52.432	1.252	1.810	1.040	657	3	57.194
1997	53.992	1.285	1.780	1.415	657	28	59.157
1998	55.858	1.285	1.786	1.415	657	324	61.325
1999	58.078	1.573	1.786	1.415	657	457	63.966
2000	59.852	1.636	1.786	2.015	1.966	457	67.712
2001(*)	61.301	1.636	1.786	2.015	1.966	1.417	70.121

* Dados preliminares

TRANSMISSÃO

A evolução da extensão das linhas de transmissão no país está apresentada a seguir, por nível de tensão. A participação do Sistema ELETROBRÁS nesse segmento correspondeu a cerca de 66,8%.

BRASIL – EXTENSÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO – KM

Ano	230kV	345kV	440kV	500kV	600kV	750kV
1989	25.916	8.147	5.713	13.256	1.612	1.783
1990	26.217	8.295	5.713	13.356	1.612	1.783
1991	26.355	8.295	5.713	13.548	1.612	1.783
1992	26.737	8.513	5.923	13.563	1.612	1.783
1993	27.077	8.513	5.923	13.961	1.612	1.783
1994	28.056	8.519	5.923	13.967	1.612	1.783
1995	28.376	8.545	5.923	13.973	1.612	1.783
1996	29.010	8.545	5.923	13.979	1.612	1.783
1997	30.755	8.901	6.271	14.898	1.612	1.783
1998	32.653	8.901	6.271	15.352	1.612	1.783
1999	33.880	8.953	6.385	16.953	1.612	2.114
2000	34.032	8.953	6.385	18.617	1.612	2.379
2001 (*)	34.064	8.953	6.890	18.721	1.612	2.683

* Dados preliminares

PRODUÇÃO

A produção de energia para o sistema elétrico brasileiro está especificada na tabela a seguir.

PRODUÇÃO BRUTA DE ENERGIA ELÉTRICA – GWH (★)

Anos	Total	Hidráulica	Térmica
1989	210.637	201.811	8.826
1990	211.043	203.600	7.443
1991	221.912	214.574	7.338
1992	228.712	220.584	8.128
1993	237.934	231.694	6.240
1994	245.868	239.466	6.402
1995	260.662	250.445	10.217
1996	273.300	261.445	11.855
1997	288.846	274.587	14.259
1998	301.165	286.358	14.808
1999	308.378	287.043	21.335
2000	322.464	298.563	23.901
2001(**)	299.000	266.000	33.000

* Inclui 50% de ITAIPU pertencentes ao Brasil

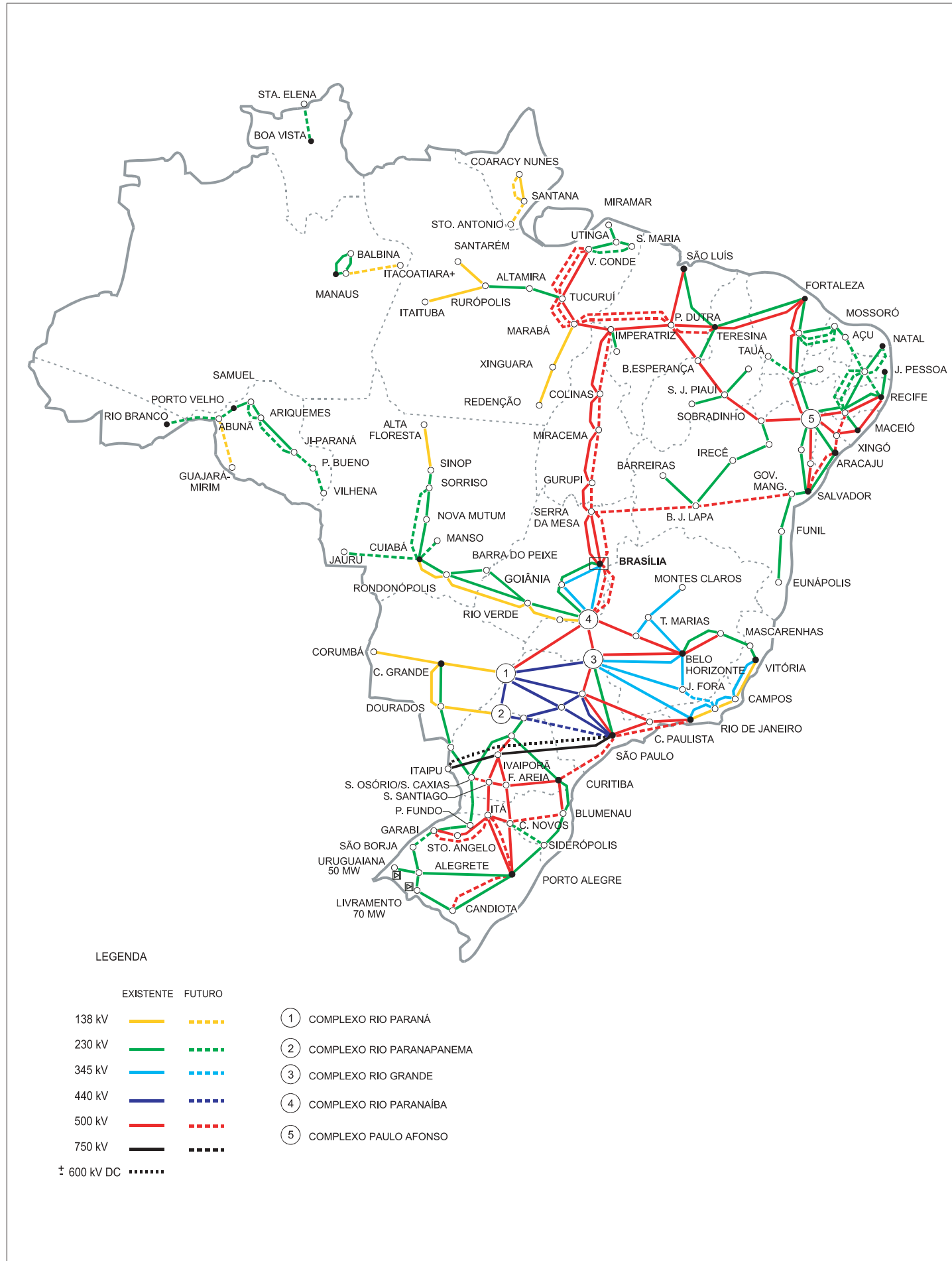
** Estimado



1 – Com a capacidade nominal das unidades em 60Hz de ITAIPU – Brasil.
 2 – Capacidade Nominal das unidades em 60Hz.
 3 – Energia Disponível = Geração Bruta das Concessionárias + Compras ITAIPU, Autoprodutores) + 6.000MWh (CIEN).
 4 – Geração Bruta Total = Geração Hidráulica + Geração Térmica
 5 – Previsão – ELETROBRÁS/DE/DEM

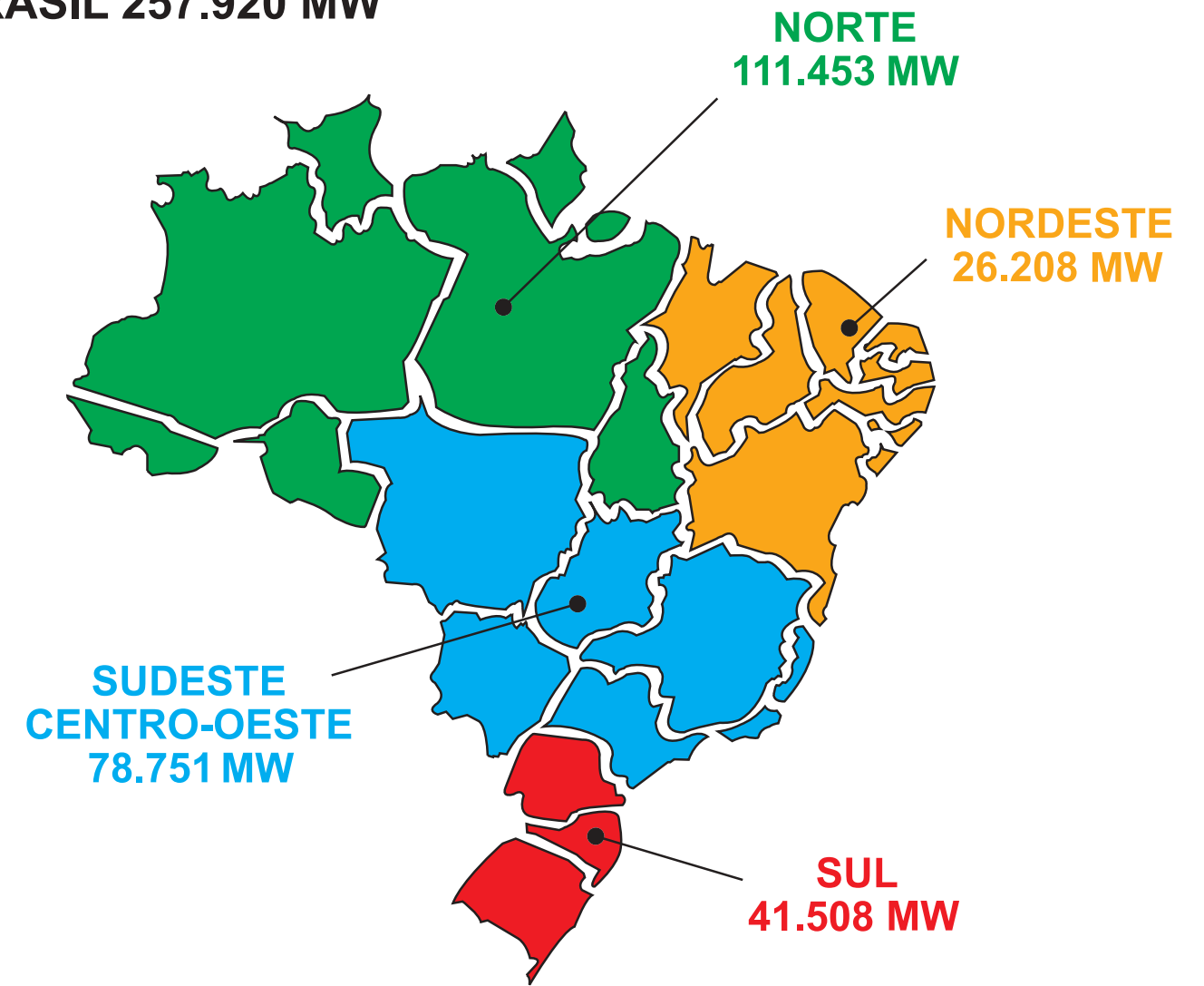


UHE Paulo Afonso IV

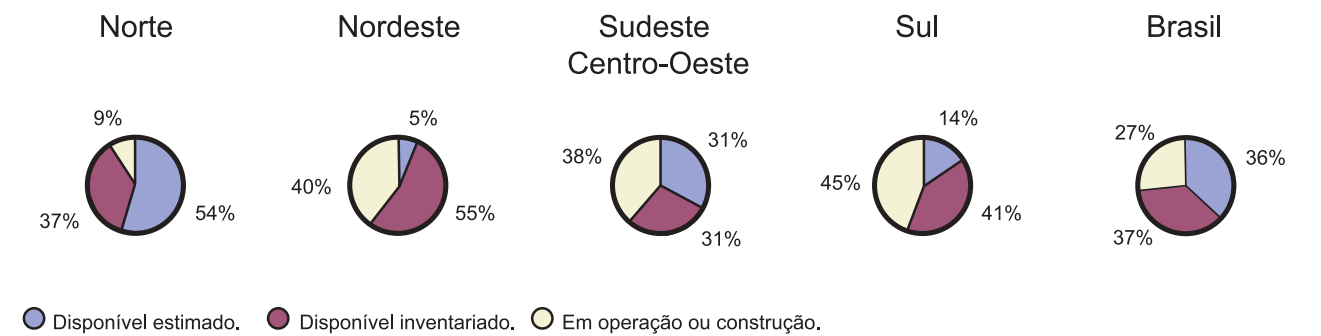


POTENCIAL HIDRELÉTRICO BRASILEIRO

BRASIL 257.920 MW



OBS.: o valor atual do potencial hidrelétrico brasileiro – 257.920 MW – atualiza o valor anterior, de cerca de 260.000 MW, levando em conta estudos mais precisos, bem como restrições ambientais.



CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

José Jorge de Vasconcelos Lima

Cláudio Ávila da Silva

Luiz Gonzaga Leite Perazzo

Luiz Vianna Neto

Silvano Gianni

Eleazar de Carvalho Filho

Maria Elizabeth Domingues Cechin

Pietro Erber

Gustavo Krause Gonçalves Sobrinho

CONSELHO FISCAL

Antônio de Pádua Ferreira Passos

Romero César Guerra Dominoni

Arlinda Ivone Toledo de Menezes

Fernando Alberto de Lacerda

DIRETORIA EXECUTIVA

Cláudio Ávila da Silva

José Alexandre Nogueira de Resende

Roberto Garcia Slmeron

Márcio Pereira Zimmermann

Saulo José Nascimento Cisneiros

CHEFES DE DEPARTAMENTO

Afrânio B. de Alencar Matos F.
Amílcar Gonçalves Guerreiro
Antonio Carlos G. Rodrigues
Antônio Frederico P. da Silva
Arnaldo dos Santos Cebolo
Breno Pinto Figueiredo
Carlos Alberto D'Oliveira
Carlos Wagner Pacheco
Celina Maria de M. Brinckmann
Claudio dos Santos Bertini
Egídio Schoenberger
Fernando Luiz Restum Pertusier
Franca di Sabato Guerrante
Francisco Ribeiro Rego
James Bolivar Luna de Azevedo
João Paulo Pombeiro Gomes
Jorge Amílcar Boueri da Rocha
Jorge José Teles Rodrigues
José Alcindo Lustosa Maranhão
José Carlos Muniz de Brito F.
Luciano Nobre Varella
Luiz Manoel Claro Soares
Marcelo Sili Reis
Marcos Spagnol
Maria Aparecida A. P. S. Fagundes
Marilza Elizardo Brito
Mary Annie Cairns Guerrero
Mauro Ramos Massa
Paulo Roberto de Holanda Sales
Paulo Roberto Nunes Mandarino
Paulo Roberto Santos Silveira
Paulo Sérgio Petis Fernandes
Péricles de Amorim Figueiredo
Renato Soares Sacramento
Ricardo Chagas de Oliveira
Rodrigo Madeira H. de Araújo
Rogério Nunes Pinto Nogueira
Ruderico Ferraz Pimentel
Sidney do Lago Júnior
Sinval Zaidan Gama
Vasco Soares da Costa

CHEFES DE DIVISÃO

Alberto Galvão Moura Jardim
Alecir Ângelo Gomes Coelho
Álvaro José Fonseca Bernardes
Ângelo Antônio Carillo
Arlete Rodarte Neves
Arlindo Soares Castanheira
Carlos Henrique da Silva
Carlos Henrique Sampaio
Carol Sampaio Diogo Vieira
Cícero Portela Braga
Cláudio José de O. Magalhães
Denise Conceição Nunes de Lima
Denise Cunha D'Angelo Palacio
Domingos Costa Azevedo Filho
Fernando Antônio Lopes
Gilmar da Silva
José Augusto de Almeida Paiva
José da Rocha Gonçalves
Klaudius da Rocha Dib
Lígia Maria Martins Cabral
Liliana Neves Cordeiro Mello
Lúcia de Oliveira Ribeiro
Luis Yoshihiro Guenka
Luiz Augusto P. A. Figueira
Luiz Ernesto Areias
Marcelo Lobo de O. Figueiredo
Marco Aurelio Orrego C. E. Silva
Marcos Simas Parentoni
Maria Paula de Souza Martins
Nilo César de Oliveira
Paulo César de Almeida
Paulo Roberto Miguez B. Silva
Pedro Paulo da Cunha
Renata Leite Falcão
Ricardo Campos Marques
Ricardo Valadares Pessoa
Rogério Neves Mundim
Sérgio Mauro Peixoto Arruda
Solange Balbi Cerveira Reis
Sylvio Murad Carolino Santos
Teresa Cristina M. Pinho Luzes
Vera Maria Van Erven Formiga
Victor de Souza Villa Verde
Wilson Garcia de Souza

GLOSSÁRIO

ABC – Agência Brasileira de Cooperação

AES TIETÊ – AES TIETÊ S.A.

ANA – Agência Nacional de Águas

ANDE – Administración Nacional de Electricidad

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ANS – Analista de Nível Superior

APA – Auxiliar de Apoio Administrativo

ATA – Assistente Técnico-Administrativo

BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BANDESPAR – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social Participações

CADOP – Comitê de Administração e Operação dos Contratos de Compra e Venda dos Serviços de Eletricidade de Itaipu

CBEE – Comercializadora Brasileira de Energia Empresarial

CCC – Conta de Consumo de Combustíveis

CCC-ISOL – Conta de Consumo de Combustíveis (Sistemas Isolados)

CCPE – Comitê Coordenador de Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos

CEA – Companhia Energética de Amapá

CEAL – Companhia Energética de Alagoas

CEAM – Companhia Energética do Amazonas

CEB – Companhia Energética de Brasília

CEE – Comissão Econômica Européia

CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica

CEIVAP – Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CELBE – Companhia de Eletricidade da Borborema

CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

CELG – Centrais Elétricas de Goiás

CELPE – Companhia Energética de Pernambuco

CEMAR – Companhia Energética do Maranhão

CEPEL – Centro de Pesquisas de Energia Elétrica

CEPISA – Companhia Energética do Piauí

CER – Centrais Elétricas de Roraima

CERON – Centrais Elétricas de Rondônia

CESP – Centrais Elétricas de São Paulo

CGTEE – Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica

CHE BELO MONTE – Complexo Hidrelétrico de Belo Monte

CHESF – Companhia Hidro-Elétrica do São Francisco

CMO – Comissão Mista de Operação

CND – Conselho Nacional de Desestatização

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco

COELCE – Companhia Energética do CEARÁ

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

CPD – Centro de Processamento de Dados

CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista

CTSA – Comitê Técnico de Estudos Sócio-Ambientais

DAIMLERCHRYSLER – DaimlerChrysler do Brasil Ltda.

EAD – Ensino à Distância

EATE – Empresa Amazonete de Transmissão de Energia

EBISA – Empreendimentos Energéticos Binacionais Sociedad Anonima

EFEI – Escola Federal de Engenharia de Itajubá

ELETROACRE – Companhia de Eletricidade do Acre

EIETROBOLT – Termelétrica Eletrobolt

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S/A

ELETRONORTE – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz

ELETRONUCLEAR – ELETROBRÁS Termonuclear S.A.

ELETROS – Fundação ELETROBRÁS de Seguridade Social

ELETROSUL – Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil S.A.

FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energia S/A

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública

ETEP – Empresa Paulista de Transmissão de Energia Elétrica

FND – Fundo Nacional de Desestatização

FURNAS – Furnas Centrais Elétricas S/A

GTON – Grupo Técnico-Operacional da Região Norte

GCE – Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica

GEF – Global Environment Facility

GEM – Programa de Gestão Energética Municipal

GTAM – Grupo Técnico de Meio Ambiente

GTZ – Agência Alemã de Cooperação Técnica

ITIQUIRA – Usina Hidrelétrica Itiquira

ITAIPU – Usina Hidrelétrica Itaipu

ITAIPU – Itaipu Binacional

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICE – Instituto Costaricense de Eletricidad

INVESTCO – Investco S/A

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IIE – Instituto Internacional de Escola

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

JBIC – Japan Bank for International Cooperation

LIGHTPATR – Light Participações S/A

LUZ NO CAMPO – Programa Nacional de Eletrificação Rural

MAE – Mercado Atacadista de Energia

MANAUS – Manaus Energia S/A

MBA – Master Business Administration

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MEMÓRIA DA ELETRICIDADE – Centro da Memória da Eletricidade do Brasil

MINC – Ministério da Cultura

MME – Ministério de Minas e Energia

MRE – Ministério das Relações Exteriores

MULTIBRÁS – Multibrás S/A Eletrodomésticos

MWM – MWM Motores Diesel

OMC – Organização Mundial do Comércio

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico

PCH – Pequenas Centrais Hidrelétricas

PCH.COM – Programa de Desenvolvimento e Comercialização de Energia de PCHs

PEE – Programa de Eficiência Energética (em parceria com o BIRD)

PPP – Programa Nacional de Prédios Públicos

PIB – Produto Interno Bruto

PNCE – Programa Nacional de Pequena Hidrelétricas

PND – Programa Nacional de Desestatização

PROCEL – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PUC-RIO – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

RCE – Rede Cidades Eficientes em Energia Elétrica

REDE CELPA – Centrais Elétricas do Pará S/A

REDE CEMAT – Centrais Elétricas Matogrossenses

RELUZ – Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente

RGR – Reserva Global de Reversão

SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

SAELPA - Sociedade Anônima Energética da Paraíba

SCHWEITZER-MAUDUIT – Schweitzer-Mauduit do Brasil S/A

SCR – Sistema de Carreiras e Remuneração por Competência e Resultados

SEBRAE/RJ – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio de Janeiro

SIAGE – Sistema de Acompanhamento de Gestão Empresarial

SIESE – Sistema Informações Empresarial do Setor de Energia Elétrica

SIPOT – Sistema Informação do Potencial Hidrelétrico Brasileiro

ST – Sistema de Transmissão

TANGARÁ – Tangará Energia S/A

UEP.CHB – Unidade Gestora do Complexo Hidrelétrico Belo Monte

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UHE – Usina Hidrelétrica

UNB – Universidade de Brasília

UNCTAD – Confederação das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento

USAID – Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

UTE – Administração Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas

XVI SNPTEE – 16.º Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica

