

35. ELETROBRÁS — Departamento de Mercado — Nota Técnica nº 23 — Energia e Crescimento Econômico — Trajetória dos Principais Indicadores no Período 1970-1983 — Março de 1984.
36. ELETROBRÁS — Departamento de Mercado — Nota Técnica nº 25.
27. Federation of Swedish Industries — Electricity Use in the Swedish Industry Up to 1990 — April 1984.

O panorama histórico e institucional do Setor Elétrico

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO DA ELETROBRÁS

Os primórdios do serviço de energia elétrica no país se caracterizam por uma fase de pioneirismo, responsável pela instalação dos mesmos serviços quase que simultaneamente com os dos países mais adiantados da Europa e dos Estados Unidos, no final do século passado.

Enquanto Thomas Alva Edison constrói, em 1879, a primeira central elétrica para o serviço público de distribuição de energia à cidade de Nova Iorque, no mesmo ano, graças ao interesse que o Imperador Pedro II dispensava às invenções e descobertas científicas, o Brasil inaugura a iluminação elétrica da antiga Estação da Corte (hoje Estação Pedro II), da Estrada de Ferro Central do Brasil, no Rio de Janeiro, com seis lâmpadas de arco voltáico, que substituem 46 bicos de gás e produzem melhor iluminação. Outras 16 lâmpadas são instaladas no Campo da Aclamação (Praça da República), em junho de 1881, provindo a energia elétrica de um locomóvel com dois dínamos. Em 1883, Campos, no Estado do Rio, se torna a primeira cidade do Brasil e da América do Sul a utilizar energia elétrica na iluminação pública.

Outros marcos ocorrem: em 1892, circulam no Rio de Janeiro os primeiros bondes elétricos. E faz-se o primeiro aproveitamento hidrelétrico no país, embora para uso privado, a usina do Ribeirão do Inferno, afluente do Jequitinhonha (Diamantina-MG), passará a fornecer energia para mineração.

Contudo, a primeira usina hidrelétrica instalada no Brasil, para serviço de utilidade pública, foi a de Marmelos, no rio Paraibuna, próximo a então recém-construída estrada União e Indústria, inaugurada a 5 de setembro de 1889. Bernardo Mascarenhas, notável pelo trabalho pioneiro na criação de indústrias, é quem a constrói, a fim de fornecer eletricidade à cidade mineira de Juiz de Fora. São instalados dois geradores monofásicos de 125 kW cada, com a tensão

de 1.000 volts e frequência de 60 hertz. O impulso do grande empreendimento resultou no período decisivo de desenvolvimento de Juiz de Fora, que se tornaria conhecida como a "Manchester Brasileira" pelas fábricas que ali se instalaram. Sete anos mais tarde é construída outra hidrelétrica, no mesmo local.

Implantação dos serviços

O progresso tecnológico, registrado desde o começo do século, na fabricação de grandes geradores hidrelétricos, na construção de barragens e na transmissão de eletricidade, vem ao encontro das condições peculiares adaptáveis à estrutura dos recursos energéticos do Brasil.

Apesar de, na época, ainda não estar dimensionado o potencial hidráulico do País, imaginam-se suas grandes possibilidades para a geração de energia em comparação com o carvão mineral, face à inexistência de grandes reservas que o tornem fator predominante para utilização industrial, como se deu na Revolução Industrial verificada nos países europeus. Daí as iniciativas de maior vulto no setor elétrico terem se concentrado na utilização de energia hidráulica.

Com essa perspectiva, e dentro do quadro nacional de uma economia ainda incipiente, organizam-se companhias, sob controle de capitais estrangeiros, que terão importância na evolução do setor elétrico, quer pelo longo tempo em que irão predominar, quer pelo aporte de capital e de tecnologia que o país ainda não dispõe.

Essa participação estrangeira começou em 1899, quando a The São Paulo Railway Light and Power Co. Ltd., obteve autorização para funcionar no Brasil. Em 7 de maio de 1900, os primeiros bondes elétricos de propriedade da empresa percorreram festivamente as ruas de São Paulo.

Posteriormente, em 16 de outubro de 1905, o grupo assume os mesmos serviços na cidade do Rio de Janeiro, com a denominação de The Rio de Janeiro Tramways, Light and Power Company Limited. Em breve, além da energia elétrica, o grupo Light também monopoli-

zaria nos centros os serviços de gás e telefone.

A hidrelétrica que marca o início das atividades do Grupo Light no Brasil é a usina Parnaíba, no rio Tietê, cuja construção dura apenas dois anos, de 1899 a 1901, e onde foram instalados geradores dos mais potentes que então se fabricavam no mundo, de capacidade 2.000 kW, excepcional para a época. A cidade de São Paulo tinha 238.000 habitantes.

A exemplo de São Paulo, a LIGHT construiu no Rio de Janeiro uma grande usina hidrelétrica, no Ribeirão das Lajes, na época, também uma das maiores do mundo. Sua construção foi iniciada em 1905 e, um ano após, uma casa de força provisória já fornecia energia à cidade do Rio de Janeiro. Oficialmente inaugurada no dia 23 de maio de 1908, a primeira de suas unidades, com 4.000 kW, entrou em operação em 22 de janeiro, e seis meses depois já funcionavam todas as unidades, com a capacidade geradora total de 24.000 kW.

No Nordeste, a chave inicial das soluções de seus problemas estava no São Francisco, o grande rio que fora o caminho da "unidade nacional". E no "Vello Chico" avultava desde logo, a cachoeira de Paulo Afonso.

O mérito de abordar a cachoeira para fins de aproveitamento hidrelétrico se deve a um pioneiro, Delmiro Gouveia. Pelo Decreto nº 520, de 12 de agosto de 1911, ele é autorizado a adotar as providências para utilização do potencial de Paulo Afonso.

A 26 de janeiro de 1913, Delmiro Gouveia inaugura ali uma hidrelétrica de 1600 cv.

Incentivo ao consumo

Na década que começa em 1910, a capacidade das usinas da Light, no Rio e em São Paulo, representava 30% do total instalado no Brasil. Na década seguinte, já representava 44,1% daquele total. A oferta de energia, substancialmente superior à demanda, concorria para o crescimento urbano e industrial dessas áreas e criava expectativas otimistas em outros pontos do país.

Nesse período, atraída pela potencialidade do mercado consumidor brasileiro, a American Foreign and Power Co., subsidiária do grupo norte-americano Bond & Share, começa a se instalar no Brasil. Sua atuação, a partir de 1924, volta-se para o interior paulista, servindo à rica zona da produção de café, através da aquisição de vários pequenos conces-

sionários, que, posteriormente, se constituem em uma só empresa, com a denominação de Companhia Paulista de Força e Luz.

A partir de 1927, o grupo passa a adquirir o controle de diversos concessionários já existentes e dos serviços públicos de energia elétrica em várias capitais e outras grandes cidades, estabelecendo-se em Natal, Maceió, Salvador, Vitória, Niterói, São Gonçalo, Petrópolis, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Rio Grande e Pelotas. Pequenas empresas, de Norte e Sul, continuavam a organizar serviços elétricos.

É a fase em que o apelo ao consumo passa a ser promovido através de modernas técnicas de publicidade. Em seus anúncios, através da imprensa, as empresas gabam a qualidade de seus serviços e induzem a população à maior utilização dos aparelhos elétricos em benefício do conforto doméstico.

Ao mesmo tempo, a consciência nacional seria despertada para os problemas relacionados com as concessões de aproveitamentos hidrelétricos a grupos estrangeiros.

O código de águas

Entre 1900 e 1910, o setor de energia elétrica cresceu 15 vezes, duplicou entre 1910 e 1920, e novamente entre 1920 e 1930.

Em 1930, a potência instalada era de 779.000 kW, dos quais 630.000 kW de origem hidráulica e 149.000 de origem térmica. Tinha o país, na ocasião, 891 usinas funcionando. Até então, o setor era privatizado e não possuía um instrumento jurídico regulador e coordenador da produção e comercialização desse serviços básico para o desenvolvimento nacional.

Vitoriosa a revolução de 30, ressuscitou-se o anteprojeto do Código de Águas, que se encontrava paralisado no Congresso Nacional desde 1908.

O Código de Águas foi instituído a 10 de junho de 1934, através do Decreto nº 24.643. Em seu livro III, Forças Hidráulicas, introduz modificações substanciais para os aproveitamentos hidrelétricos: separa a propriedade das quedas d'água das terras em que se encontram, incorporando-as ao patrimônio da Nação; atribui à União a competência da outorga de autorização e concessão para o aproveitamento da energia hidráulica para uso privativo ou serviço público; institui o princípio do custo histórico e do "serviço pelo custo", de lucro limita-

do e assegurado, e inicia a nacionalização dos serviços, restringindo sua concessão a brasileiros ou empresas organizadas no País, ressaltando, porém, os direitos adquiridos.

A Constituição de 1934, ao mesmo tempo, atribui à União a competência para legislar sobre energia hidráulica e incorpora os princípios básicos do Código de Águas.

Mais tarde, com a criação da Divisão de Águas, do Departamento Nacional da Produção Mineral (subordinado ao Ministério da Agricultura) e do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, é que o Governo Federal vai atuar no setor, sob o ponto de vista normativo e fiscalizador, até o advento do Ministério das Minas e Energia. Este, criado pela Lei nº 3.782/60, ficará responsável pela política energética do país, recebendo as funções anteriormente atribuídas ao Ministério da Agricultura.

Instalado em 1º de fevereiro de 1961, cabe-lhe a tarefa de planificar a exploração dos recursos energéticos e minerais do Brasil, além de definir as orientações básicas ou políticas nos diversos setores de sua competência. Pela lei que o cria, lhe são integrados o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica — CNAEE, a Comissão Nacional de Energia Nuclear — CNEN, e o Departamento Nacional de Produção Mineral — DNPM (incluindo, portanto, a Divisão de Águas).

A implantação e a organização reais do MME, contudo, serão realizadas em 1965, pela Lei nº 4.904, e com eles os serviços de fiscalização da exploração da energia elétrica passam a ter nível e âmbito administrativo de departamento, criando-se então o Departamento Nacional de Águas e Energia, depois Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica — DNAEE. Este é o órgão responsável pelo planejamento, coordenação e execução dos serviços hidrológicos em todo o território nacional, além da supervisão, fiscalização e controle dos aproveitamentos das águas que alteram o seu regime, bem como a supervisão, fiscalização e controle dos serviços de eletricidade.

As grandes crises

O crescimento industrial que se observou no país, após o início da Segunda Guerra Mundial, paralelamente à intensificação e diversificação do consumo, acabou criando um quadro de dificuldades, principalmente nas regiões onde houve expansão industrial em decorrên-

cia da disponibilidade de energia elétrica.

As crises que então se esboçavam entretanto, não puderam ser evitadas. Como conseqüência surgem os racionamentos de energia elétrica, que se fazem sentir, de modo intermitente, com maior ou menor intensidade, durante 15 anos, desde 1949.

Os mais severos registram-se nos sistemas de São Paulo e Rio de Janeiro, onde maior é a concentração industrial e em razão da importância da produção desses dois centros para a economia do país. Mas houve também racionamentos em Belo Horizonte, Vitória e Curitiba.

As providências de emergência, adotadas pelo Conselho Nacional de Energia Elétrica, para minorar as crises, consistem em autorizar a adoção de medidas restritivas ao consumo de energia elétrica e em determinar que o concessionário apresente planos de ampliação do seu sistema gerador.

Preocupado com os efeitos das crises sucessivas, o Governo propõe ao Congresso, em 1954, a aprovação do Plano Nacional de Eletrificação e a criação da Eletrobrás, empresa destinada a planejar e coordenar a política nacional de energia elétrica. Além disso, preparando o setor para investir nos anos seguintes, um montante que excede em muito seus recursos próprios, autoriza o BNDE — Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (constituído em 1952 como autarquia federal, subordinada ao Ministério da Fazenda) a utilizar recursos da União no financiamento de programas hidrelétricos mais urgentes, e a adiantar aos Estados verbas a serem aplicadas para a mesma finalidade. Mais tarde, com a criação do Empréstimo Compulsório, através da Lei 4.156 de 28/11/62, estaria complementada a estrutura de recursos destinados a sustentar a expansão equilibrada do setor de energia elétrica.

Os grandes projetos

A partir dos anos 50, começam a ser organizadas empresas de economia mista no setor elétrico e obras de grande porte são projetadas ou iniciadas.

Em 1945, nasce a CHESF, para explorar os recursos hídricos do São Francisco, inaugurando, em 1955, a primeira usina de Paulo Afonso, posteriormente ampliada com Paulo Afonso II, III e IV. A CEMIG elabora, em 1952, um plano geral de eletrificação de Minas Gerais, iniciando-se a construção de Três Ma-

rias, com sua imensa barragem de terra, na época a quarta do mundo. Em seguida, FURNAS lança-se à conquista do rio Grande, que limita os Estados de Minas e São Paulo, beneficiando a maior região industrial e econômica do país. Já os paulistas partem em direção ao rio Paraná, para o aproveitamento hidrelétrico de Urubupungá: surge o grande complexo energético de Ilha Solteira e Jupiaá.

As iniciativas prosseguem. No Sul, conjugam-se o carvão e a energia hidrelétrica; no Nordeste, constrói-se Boa Esperança, no rio Parnaíba; unifica-se a ciclagem em todo o país; e projeta-se a interligação dos sistemas elétricos.

Finalmente, com a criação da ELETROBRÁS, em 1962, é consolidada a política energética nacional.

No dia 25 de abril de 1961, um mês após a implantação do Ministério das Minas e Energia, a União é autorizada a constituir a ELETROBRÁS, que começa a operar em 1962. Esta empresa, desde o seu início, tem as características de uma holding, núcleo de um conjunto de concessionárias que contam com grau de autonomia administrativa, passando a gerir, simultaneamente, vultosos recursos e tornando-se a principal agência financeira setorial. Sociedade de economia mista, ela planeja, financia, coordena e supervisiona os programas de construção, ampliação e operação dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; promove o desenvolvimento do setor, ao mesmo tempo em que atende às necessidades próprias de cada região.

Os resultados alcançados comprovam o acerto da nova orientação: em 31 de dezembro de 1962, o total de potência instalada era de 5.729 MW; em 1985, já atingia 39.465 MW, a qual se soma a disponibilidade das três máquinas já instaladas em Itaipu (3x700 MW).

Em 1978 com a aquisição da Light, o setor de energia elétrica foi inteiramente nacionalizado.

O futuro

Nas próximas décadas, o Brasil necessitará cada vez mais de energia para atender à expansão de todos os setores de produção.

A política do setor de energia elétrica, executada pela ELETROBRÁS, sob a orientação do Ministério das Minas e Energia, consiste sobretudo no aproveitamento máximo das reservas renováveis, como as águas dos rios, poupando-

se os não renováveis, como o carvão e o petróleo.

O cronograma de usinas previstos pelo Programa de Recuperação do Setor de Energia Elétrica — PRS prevê um acréscimo de 20.450 MW até 1991 no qual se destacam: Tucuruí 1ª etapa — 7x330 até 1989, totalizando 3.960 MW, no rio Tocantins e Itaipu 6x700 MW, 50 Hz, até 1988, e 9x700 MW, 60 Hz, até

Encontra-se em estudo ou em fase de projeto — com início até 1989 — usinas com um total de 17.742 MW. Dentre elas destacam-se: Xingó (5.000 MW), Itá (1.620 MW), Serra da Mesa (1.200 MW), Segredo (1.260 MW) Machadinho (1.200 MW) e Nova Ponte (510 MW).

A predominância da geração hidrelétrica oferece condições de tranquilidade quanto a existência de recursos nacionais para manutenção do ritmo de desenvolvimento brasileiro. Independente disso, porém, o país já entrou no programa nuclear e conta com reservas de urânio importantes, que poderão aumentar substancialmente no futuro.

O programa do carvão-vapor nacional, também em andamento, é expressivo a nível da Região Sul onde planeja-se e executa-se algumas expansões na geração térmica em Jorge Lacerda IV, Candidota, Jacuf e Presidente Médici, essa quase concluída.

Estimativas recentes indicam que, nos próximos dez anos, o Brasil vai exigir uma cada vez mais crescente disponibilidade de energia elétrica. Para enfrentar essa realidade, o setor vem concentrando grande esforço de planejamento e aperfeiçoamento tecnológico, procurando construir mais usinas, aumentando a capacidade de outras e buscando em cada quilowatt de todas as fontes energéticas a segurança do nosso progresso.