**A ELETRIFICAÇÃO BRASILEIRA: UM ENSAIO SOBRE O PAPEL DO ESTADO NO DESENVOLVIMENTO DO SETOR ELÉTRICO, ENTRE 1980 E A DÉCADA DE 2010**

# Fábio Farias de Moraes; CIASC; fariasdemoraes@gmail.com

Área temática: História Econômica

# RESUMO

No primeiro impulso de eletrificação global houve a primazia do capital pivado transnacional em grandes centros urbanos e a cobertura pela associação de capitais locais e retardatários no interior de economias como a basileira. Pouco antes da metade do século XX, já era visível a busca pelo poder púbico por levar aquela tecnologia da segunda revolução industrial ao maior número de assentamentos possível, pressionando assim por uma mudança no modelo de expansão do setor elétrico, sobretudo na periferia do sistema. A partir de então, a tendência geral se altera, para a nacionalização e estatização dos serviços de fornecimento de energia elétrica em muitos países. No Brasil, da mesma forma, o Estado, via planejamento centralizado, promoveu, diretamente, essa expansão. Contudo, desde fins da década de 1970 o setor elétrico mundial mudou suas bases de expansão, novamente, passando para uma fase de desnacionalização e desestatização. Essa tendência ganhou corpo principalmente na década de 1990, quando ocorreram fortes movimentos de privatização, desregulamentação e incorporção de ativos por capiais extrangeiros. O Brasil, a semelhança das demais economias latinoamericanas, não desviou desse caminho. Quando entrava na década de 1990, resultado do modelo anterior de desenvolvimento do sertor elétrico (aquele nacionalizante e estatizante), o Brasil e seus pares, como Argentina, Índia e Coréia do Sul, desfrutavam de relativa importância econômica, com significativa autonomia energética. As indústrias pretolífera e elétrica brasileiras eram responsáveis por essa condição. Os anos 1990 registraram grande revés, todavia, e já na década de 2000, a situação havia piorado sensivelmente, pelo que se pode responsbilizar a política econômica neoliberal, que trouxe consigo a “crise do apagão”. Com algumas medidas emergenciais, na época, mas especialmente pela retomada do planejamento e do investimento estatal, anos mais tarde, o setor elétrico, assim como o petrolífero, havia se recuperado, no âmbito do Plano de Aceleração do Crescimento - PAC. Mas, um novo movimento pensudar na política econômica seria, ainda, observado e teriam impacto no setor elétrico, quando uma articulação de forças políticas coservadoras retirou da presidência a primeira mulher eleita ao principal cargo da república, alguém que ascendera na carreira política, justamente, pela gestão do setor elétrico.

# Palavras-chave: Setor elétrico; História econômica; Brasil

# Introduçao

É possível alegar que a formação do setor elétrico, verdadeira *tarefa de Sísifo*, não tem um final, portanto não seria jamais um processo concluso. É bem verdade que a *pervasividade da tecnologia da eletricidade no cotidiano* é evidente a qualquer um e, que dado os novos usos e a intensidade de carga crescente de velhos usos, o setor elétrico está sempre sendo pressionado por uma demanda que cresce initerruptamente. Mas também é verdade que a ampliação de usos e melhoria da qualidade de fornecimento não pode ser confundida com a *universalização do acesso*. Essa sim pode ser considerada um processo concluso, ainda que revesses possam ser vislumbrados.

Em outro artigo desta série, já discutimos as primeiras décadas da formação do setor elétrico brasileiro: uma primeira fase de *eletrificação claudicante* (do final do século XIX à metade do século XX) e uma fase de intesa *eletrificação planejada* (da metade da década de 1950 até 1980).

Esses períodos supracitados definiram as bases da formação do sistema elétrico brasileiro. Mas o ritmo, as prioridades e a responsabilidade pelos investimentos não foram fatores constantes. Por isso, cabe ainda o exame de: i) um período de retrocessos e a modificação do esquema regulatório para um *modelo liberalizante de eletrificação*, datado entre a década de 1980 ao início dos anos 2000, e; ii) a *retomada do investimento planejado*, que é abordada na sessão seguinte deste texto.

# O panorama geral do setor elétrico brasileiro, desde os anos 1980 até a segunda década do sécuo XXI

Depois do movimento de nacionalização e até estatização no setor elétrico em muitos países do mundo, de 1978 em diante, ganhando força na década de 1990, foi observada uma forte privatização, desregulamentação e desnacionalização (HAUSMAN; HERTNER; WILKINS, 2008). As economias latinas americanas não foram ponto fora da curva, todas entraram na onda neoliberal.

Ao chegar à década de 1990, resultado de um conjunto de fatores e processos desenvolvimentistas, o Brasil, ao lado da Argentina, Índia e Coréia do Sul, compunha um grupo de países, cuja importância e grau de desenvolvimento lhes garantia certa autonomia energética. No caso brasileiro isso lhe era conferido principalmente por sua indústria petrolífera e elétrica (MARTIN, 1992).

No Brasil, entre fins da década de 1970 e início da década de 1980, as fontes de recursos do setor elétrico eram, basicamente, as companhias estaduais, a Eletrobras e os recursos externos, em porções semelhantes no total de investimentos. Mas, os ventos da economia internacional mudavam, novamente, com a segunda crise do petróleo, em 1979, com a Guerra do Golfo e com o choque dos juros internacionais. A essa altura o setor elétrico estava altamente endividado em moeda estrangeira. Na mesma época a Eletrobrás estava comprometida com as grandes obras de Itaipu, Tucuruí e Angra I. A dívida externa brasileira tomava contornos dramáticos, os novos empréstimos serviam tão somente para rolagem da dívida já assumida e o balanço de pagamentos apresentava sério desequilíbrio, que piorou com a [maxi]desvalorização do Cruzeiro, no final de 1979. O governo brasileiro, com o último general presidente, João Figueiredo, que não dispunha mais da sua capacidade de sustentação, dada pelo crescimento econômico, somente conseguia financiamentos de prazo exíguo no sistema financeiro. Só o passivo do setor elétrico brasileiro em moeda estrangeira alcançava US$ 20 bilhões no início da década de 1980 (MEMÓRIA DA ELETRICIDADE, 1995). A moratória Mexicana, ou “la nacionalización de la banca”, em 1982,  foi um marco para as economias latinoamericanas. Toda a década de 1980 seria perdida em termos de desenvolvimento econômico.

Para driblar a escassez de divisas, projetos não previstos no planejamento do setor elétrico entravam em pauta para captação de recursos externos. Isso implicava nas distorções dos planos de expansão setorial elaborados pela Eletrobrás. A grande estatal havia formulado um modelo de excelência com a elaboração do Plano 90 e dos, subsequentes, Plano 92, Plano 95, Plano 2000 e Plano 2010, mesmo que limitados em execução por conta das restrições do financiamento. O Plano 2000 previa a construção de termelétricas, como a Jorge Lacerda III, e adequava os prazos de construção de novas usinas à realidade das finanças nacionais. O Plano 2010, com metodologia diferenciada por surgir de um sistema de seminários — mas também elaborado pela Eletrobrás, em colaboração com outros órgão e estatais, como a Petrobrás e o BNDES —, foi divulgado em 1987.

O sistema de transmissão já funcionava com planejamento integrado e com o entendimento de ser um objeto único, pelo menos, desde a primeira metade da década de 1980. Mas a geração, que envolvia questões como o interesse dos estados, necessitava de revisões periódicas do planejamento de longo prazo[[1]](#footnote-2). Ainda assim, é possível constatar que o planejamento do setor pela Eletrobrás foi bem sucedido, haja vista as características únicas de um sistema elétrico de dimensões continentais, que envolvia a complexidade de equacionar os vários regimes hídricos em um sistema lastreado na geração hidroelétrica.

A forma de planejamento integrado do sistema elétrico consolidou-se com a criação do Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos – GCPS, em 1982. O GCPS foi basilar para os rumos de expansão do setor nas décadas de 1980 e 1990[[2]](#footnote-3), pois, composto pelas principais empresas elétricas brasileiras, foi responsável pela elaboração dos Planos Decenais de Expansão — até ser substituído pelo Comitê Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos – CCPE, em 1999. No início da década de 1980, o Programa de Recuperação Setorial - PRS, por meio de um empréstimo do Banco Mundial, no valor de US$ 500 milhões, conseguiu amenizar a falta de recursos.

A centralização dos recursos e do comando sobre a expansão do setor, que já estava bem caracterizada na década de 1980, também gerava conflitos com os interesses das concessionárias estaduais. Essas queriam priorizar a construção de empreendimentos em suas próprias áreas de concessão. No início da década de 1980, para manter recursos nos própios estados, driblando o esquema da equalização tarifária e da Reserva Global de Garantia - RGG (vigente desde a década anterior[[3]](#footnote-4)) surgiram os primeiros programas de eletrificação rural de largo alcance, como da Copel e da Cemig.

A segunda metade da década de 1980, novas eleições para os governos estaduais, a Assembleia Nacional Constituinte e a nova Carta Magna, além do cenário econômico com baixo crescimento, elevada inflação, planos de estabilização (Plano Cruzado e Plano Verão) e moratória tiveram impactos sobre o setor elétrico. O congelamento tarifário, durante os planos de estabilização monetária, foi um dos principais efeitos. A nova Constituição extinguia o Imposto Único sobre Energia Elétrica - IUEE e Fundo Federal de Eletrificação - FFE e estabelecia a alíquota de 18 a 25% de ICMS sobre energia elétrica e o Imposto de Renda das empresas passou de 6% para 30%. A moratória acarretou na descontinuidade de financiamentos, como os do BID e BIRD. Além disso, o Conselho Monetário Nacional (Resolução n.º 1464/88) bloqueou novos financiamentos do BNDES às empresas estatais. As medidas geraram uma forte descapitalização do setor, que passou a conviver com a letargia, quando não paralisação completa, nas obras em andamento (MELLO, 2001).

Ao final da década de 1980, a tendência à privatização já se tornava clara. Como exemplo, ativos da Celg (estatal de Goiás) foram desmembrados para formação da Companhia de energia Elétrica do Estado de Tocantins – Celtins, mas não permaneceriam sob controle do novo ente federativo, pois foram leiloados já no mês seguinte a constituição da empresa.

Em 1990, ainda no início do Governo Collor de Melo foi instituído (Lei n.º 8031/90) o Programa Nacional de Desestatização (um novo sentido para a sigla PND). No mesmo 12 de abril, promovia-se uma reforma ministerial (Lei n.º 8028/90), que extinguiu o MME, cujas atribuições, assim como das pastas de transporte e comunicação, passariam ao novo Ministério da Infraestrutura - Minfra. Todavia, não demoraria para a mudança retroceder. Em maio de 1992 (Lei n.º 8422/92) o Ministério de Minas e Energia foi recriado. No mesmo ano, já em meio à crise que levaria ao processo de impeachment de Collor e sua saída pela renúncia, seriam incluídas as duas primeiras companhias elétricas no PND, Escelsa e Light. O processo de privatização no setor foi intenso no Governo Fernando Henrique Cardoso (MELLO, 2001).

Em 1993, uma medida no sentido de tornar as empresas do setor elétrico atraentes ao capital privado foi a eliminação da equalização tarifária (Lei n.º 8631/93), fim do serviço pelo custo com remuneração garantida e reconhecimento de créditos (na Conta Resultados a Compensar – CRC), que pelo encontro de contas, para quitação das dívidas de companhias de energia elétrica com a União, fez o Tesouro assumir débitos de quase US$ 20 bilhões. No mesmo ano, outra medida para estimular a participação privada na geração elétrica veio com a abertura da malha de transmissão do grupo Eletrobras, pela criação do Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica – Sintrel (MELLO, 2001).

Na atividade de planejamento, apresentava-se, em 1993, o Plano 2015, elaborado pela Eletrobrás. Figuravam obras para instalação de hidrelétricas na Amazônia e alternativas térmicas, caso houvesse inviabilidade do ponto de vista ambiental. Nesse plano também se incluíam intercâmbios energéticos internacionais, como do gasoduto Brasil-Bolívia.

Em 1995, foram regulamentados os regimes de concorrência para outorga de concessões na distribuição (Lei 8987/95) e na geração de energia elétrica (Lei n.º 9079/95). Em maio daquele ano, as empresas do grupo Eletrobras foram incluídas no PND (Decreto 1503/95). Ainda naquele ano iniciariam os leilões das estatais do setor elétrico. Até 2002, só no setor elétrico, 23 empresas foram privatizadas. Uma prática comum era a divisão das empresas em duas ou mais para posterior venda. Estão na lista de empresas privatizadas tanto as federais como empresas estaduais. Um bom número delas passou ao controle estrangeiro, de empresas dos EUA, Espanha, Portugal, Chile, França, entre outros países.

Quadro 1: Privatizações do setor elétrico no Brasil

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome** | **Data de****Privatização** | **Área de Serviço /****Local** | **Comprador** | **Preço****R$ Milhões** | **%****Vendida** | **Ágio****(%)** |
| ESCELSA | 12/jul/95 | ES | IVEN S. A , GTD Participações | 385 | 50 | 11,78 |
| LIGHT | 21/mai/96 | RJ | AES; Houston; EdF; CSN. | 2.230,00 | 51 | 0 |
| CERJ (AMPLA) | 20/nov/96 | RJ | Endesa(Sp); Enersis; Ed Port. | 605,3 | 70,26 | 30,27 |
| COELBA | 31/jul/97 | BA | Iberdrola; BrasilCap; Previ; BBDTVM | 1.730,90 | 65,64 | 77,38 |
| AES SUL | 21/out/97 | RS | AES | 1.510,00 | 90,91 | 93,56 |
| RGE | 21/out/97 | RS | CEA; VBC ; Previ | 1.635,00 | 90,75 | 82,7 |
| CPFL | 05/nov/97 | SP | VBC ; Previ; Fundação CESP | 3015 | 57,6 | 70,1 |
| ENERSUL | 19/nov/97 | MS | Escelsa | 625,6 | 76,56 | 83,79 |
| CEMAT | 27/nov/97 | MT | Grupo Rede; Inepar | 391,5 | 85,1 | 21,09 |
| ENERGIPE | 03/dez/97 | SE | Cataguazes; Uptick | 577,1 | 85,73 | 96,05 |
| COSERN | 11/dez/97 | RN | Coelba; Guaraniana; Uptick | 676,4 | 77,92 | 73,6 |
| COELCE | 02/abr/98 | CE | Consócio Distriluz (Enersis Chilectra, Endesa, Cerj) | 867,7 | 82,69 | 27,2 |
| ELETROPAULO | 15/abr/98 | SP | Consórcio Lightgás | 2.026,00 | 74,88 | 0 |
| CELPA | 09/jul/98 | PA | QMRA Participações S. A. (Grupo Rede e Inepar) | 450,3 | 54,98 | 0 |
| ELEKTRO | 16/jul/98 | SP / MS | Grupo Enron Internacional | 1.479,00 | 46,6 | 98,94 |
| CACHOEIRA DOURADA | 05/set/97 | GO | Endesa / Edegel / Fundos de Investimentos | 779,8 | 92,9 | 43,49 |
| GERASUL | 15/set/98 | RS | Tractebel(Belga) | 945,7 | 50,01 | 0 |
| BANDEIRANTE | 17/set/98 | SP | EDP (Portugal) - CPFL | 1.014,00 | 74,88 | 0 |
| CESP Tiête | 27/out/99 | SP | AES Gerasul Emp | 938,07 | - | 29,97 |
| BORBOREMA | 30/nov/99 | PB | Cataguazes-Leopoldina | 87,38 | - | - |
| CELPE | 20/fev/00 | PE | Iberdrola/Previ/BB | 1.780 | 79,62 | - |
| CEMAR | 15/06/2000 | MA | PP&L | 552,8 | 86,25 | - |
| SAELPA | 31-11-2000 | PB | Cataguazes-Leopoldina | 363 | - | - |
| CTEEP | 28/06/2006 | SP | ISA (Interconexión Eléctrica S/A Esp) | 1.193 | - | 57,89 |
| **TOTAL** |  |  |  | **25.858,55** |  |  |

Fonte: ABRADEE, 2018

Em 1996, foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (Lei n.º 9427/96), para servir como novo órgão regulador, no lugar do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE. O modelo de agência teve inspiração no direito norte americano (*agency*), sendo adaptada paras as leis brasileiras, o que gerou debates sobre sua constitucionalidade. A ANEEL é uma autarquia especial, com relativa independência do Poder Executivo. Sua função, dentro do novo marco, seria a regulamentação e fiscalização do setor. (PAIXÃO, 2009).

Para assessorar a Presidência da República quanto aos planos para o setor elétrico foi criado, em 1997 (Lei n.º 9478/97) o Conselho Nacional de Política Energética - CNPE, no mesmo ano, foi apresentada proposta de um novo marco regulatório, que se adequasse ao sistema elétrico brasileiro, em processo de desverticalização. Com a segregação do setor em quatro áreas, geração, transmissão, distribuição e comercialização, foi proposto pelo MME a criação de um novo órgão para substituir o GCOI e de um mercado autorregulado. A proposição baseava-se em estudo encomendado a um consórcio de firmas inglesas (a liderança por firma brasileira era vetada no edital de chamamento), liderado pela Coopers & Lybrand e pela Lathman & Walkings (MELLO, 2001).

Foram criados novos órgãos, o Mercado de Atacado de Energia - MAE e o Operador Nacional do Sistema Elétrico – NOS, no ano seguinte (Lei n.º 9648/98). Com a criação do ONS, foi extinto o GCOI e transferidas suas atribuições de coordenação da operação interligada do sistema, funções de natureza executiva (inclusive parte correspondente das funções do GCON). Já o MAE foi pensado para funcionar como uma bolsa de mercadorias, autorregulado. Todavia seu fracasso revelou a dificuldade da autorregulação e a inviabilidade para um modelo que permanece com alguma verticalização na cadeia produtiva. Por conta disso a ANEEL assumiu a função reguladora relativa ao MAE, já em 2002 (PAIXÃO, 2009).

Em 1999, a Aneel determinou a extinção do GCPS (Portaria nº 150, de 10 de maio de 1999), que seria então substituída pelo CCPE, todavia os planos elaborados pelo órgão (Planos Decenais) teriam caráter indicativo, não mais normativo. Esse foi, na prática, o abandono do planejamento da expansão do setor elétrico. Não tardaria para as consequências serem sentidas. Os efeitos do modelo de liberalização do setor elétrico foram o desmonte do planejamento e operação, ampliação dos custos de transação e custos regulatórios, além de forte aumento nas tarifas. Pela falta de investimentos, má operação e manutenção foram registrados blecautes no Brasil, no crepúsculo do século XX (SEGER, 2012).

Em junho de 2001, por conta das duas décadas de lentidão na expansão do setor, mascarada pelo baixo crescimento econômico, foi criada a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica - GCE (MP n.º 2147/01), presidida por Pedro Parente, ministro-chefe da Casa Civil, que visava medidas emergenciais para o setor. A alternativa foi o racionamento de energia elétrica nas regiões Sudeste, Centro Oeste e Nordeste, que durou oito meses. Outra medida foi a contratação de usinas térmicas emergenciais, que eram previstas no fracassado Programa Prioritário de Termelétricas - PPT, lançado em 2000, objetivando a instalação de usinas a gás natural, para conter a depleção dos reservatórios das usinas hidrelétricas do Sistema Interligado Nacional - SIN (SEGER, 2012). A GCE foi substituída, 2002, pela Câmara de Gestão do Setor de Energia Elétrica - CGSE, vinculado ao CNPE.

A conta do “seguro apagão” veio com cobrança de um adicional tarifário, em abril 2002. A mesma legislação (Lei n.º 10438/02) também criava o Programa de Incentivo às fontes Alternativas de Energia - Proinfa e instituía um fundo setorial denominado Conta de Desenvolvimento energético - CDE, gerido pela Eletrobras, para contratação de usinas eólicas, pequenas centrais hidrelétricas (PCH), usinas de biomassa e para promover a universalização dos serviços de energia elétrica. A crise do apagão ensinou o Governo FHC, em ano de eleição, a estabelecer bases para mudança no setor.

Mas o empossado Governo Lula demonstraria uma atenção ao setor elétrico bem mais complacente. No Plano Brasil de Todos (Plano Plurianual 2004-2007), que visava a reintrodução do planejamento econômico e a visão de longo prazo na ação estatal, uma das metas prioritárias referia-se a energia elétrica, pela ainda presente preocupação com o risco de desabastecimento (BRASIL, 2003).

Conforme o plano, a capacidade de transmissão seria aumentada em 30%, prevendo-se a interligação entre os sistemas Norte-Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste-Sul e a redução em 70% do número de residências sem energia (com 1,7 milhões de novas ligações). Para a potência instalada nas usinas elétricas brasileiras o acréscimo seria de 14,1 GW, entre 2004 e 2007, com investimentos da ordem de R$ 27,9 bilhões. Outros 25,9 GW estavam programados para entrar em operação posteriormente a 2007. Nas linhas de transmissão a expansão seria de mais de 12,4 mil km, com investimentos em torno de R$ 11,8 bilhões, entre 2004 e 2007. O documento elencava em seus anexos uma série de obras a serem construídas,  antes de depois de 2007 (BRASIL, 2003).

Em 2003, com o fim do Programa Nacional de Eletrificação Rural - Luz no Campo (que alcançou 648 mil ligações, entre 1999 e 2003), o Governo Lula estabeleceu metas mais ousadas para a universalização do acesso à energia elétrica: seriam 2,1 milhões de ligações, pretendidas com a instituição do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia - Luz para Todos (Lei n.º 4873/03). A coordenação cabia a ministra de minas e energia, Dilma Rousseff, e a execução seria feita pela Eletrobrás mais as concessionárias e cooperativas de eletrificação rural. Até 2015, o programa Luz para Todos alcançou a cifra de 3,2 milhões de ligações.

Em 2004, o setor elétrico novamente mudava. As maiores novidade (Lei n.º 10847/04) vinham da criação da Empresa de Pesquisa Energética - EPE, que representava a retomada do planejamento integrado, e da modificação do modelo de comercialização de energia elétrica, com a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE e alteração das regras das licitações (concorrência por menor tarifa, prazos alongados e licenciamento ambiental prévio). Também surgiu, no mesmo diploma legal, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE e o Comitê de Gestão Integrada de Empreendimentos de Geração do Setor Elétrico – CGISE. As empresas do grupo Eletrobras também estavam sendo retiradas do PND.

O novo modelo objetivava a estabilidade regulatória, a segurança do suprimento, a modicidade tarifária e a universalização do atendimento. Mas, para Seger (2012), pouco inovou em relação a estrutura institucional e manteve o modelo comercial liberalizante, o que trazia consigo altas tarifas e baixa qualidade de gestão setorial. Por isso não teria sido capaz de fazer um inventário para novos aproveitamentos satisfatório e ficou concentrado na expansão com base fóssil. Ainda que essas considerações sejam verdadeiras, o setor afastou-se da condição de crise e racionamento, sentida no governo anterior.

Em 2005, ocorreu o leilão de “energia velha”, primeiro leilão de energia de empreendimentos existentes, com entregas entre 2005 e 2007. O leilão de “energia nova”, ou seja, de novos empreendimentos de geração, para entregas entre 2008 e 2010, ocorreu no ano seguinte. Também em 2005, o Poder Executivo foi autorizado a tocar o projeto de Belo Monte.

Em 2006, a EPE entregou seu primeiro Plano Decenal de Expansão de Energia Elétrica - PDEE - 2006-2015. Desde 1999, o planejamento da expansão do setor elétrico havia sido abandonado, com a extinção do GCPS.

# Expansão da estrutura física do setor elétrico brasileiro

Nos anos 1980, uma série de empreendimentos iniciados pelo II PND entrou em operação, mantendo elevada a taxa de incremento da capacidade instalada de geração no país e promovendo uma importante expansão das redes elétricas. Assim o foi em 1981, quando os sistemas Norte-Nordeste foram interligados por uma extensa linha de transmissão (mais 1700 km) de 500 kV, que partia de Sobradinho (BA), passava por subestações do Piauí, Maranhão e Pará, inclusive pela Hidrelétrica Tucuruí (em construção), até chegar nas proximidades de Belém. As linhas de transmissão associadas a essa usina, portanto, foram a chave para a interligação dos sistemas Norte-Nordeste. Tucuruí, a primeira grande hidrelétrica na Amazônia, com obras de sua primeira etapa iniciadas no bojo do II PND, entraria em operação em 1984.

No mesmo ano, outra gigante também presente no II PND, Itaipu, também entrou em operação. A usina, localizada na divisa entre Brasil e Paraguai, foi construída e é administrada pela empresa formada por esses dois países, a Itaipu Binacional, que contratou consórcios de outros países, mas também empresas brasileiras e paraguaias para tocar a obra faraônica. Suas unidades foram entrando em operação aos poucos até atingir a capacidade instalada de 12,6 GW, em 1991. Em 1987, a primeira linha de transmissão em corrente alternada associada a Itaipu entrou em operação, em 750 kV. Implantada por Furnas, essa linha de transmissão de energia elétrica, juntamente a de 600 kV de corrente contínua, passaram a formar um eixo essencial do sistema interligado que, partindo da fronteira, chega ao estado de São Paulo.

Em 1985, a Usina Angra I, mais uma das obras do II PND, entrou em operação no Rio de Janeiro, com 640 MW de potência. Todavia isso não significou o domínio tecnológico brasileiro sobre a geração termonuclear, já que não houve transferência de tecnologia no contrato firmado para construção da usina com a Westinghouse. A operação seria feita com urânio enriquecido nos Estados Unidos, trocado por urânio natural brasileiro. A ainda pequena participação de energia nuclear na geração elétrica brasileira é uma condição do processo histórico de desenvolvimento do país. A disponibilidade de potencial hidráulico de geração de energia permitiu isso. Há, todavia, que se considerar Angra I como um primeiro passo para entrada no segmento.

As grandes usinas que entraram em operação no período foram pouco a pouco colocando suas unidades geradoras em operação. Por isso houve um incremento de mais de 25% na capacidade geradora do país, entre 1985 e 1989.

Na primeira metade da década de 1990, o parque gerador brasileiro estava completamente estagnado. As poucas obras em andamento experimentaram lentidão e paralisações. O único destaque no período foi, em 1994, a conclusão pela Chesf da Hidrelétrica Xingó, no rio São Francisco, no Sergipe, em construção desde 1987. Até 1997 entraram em operação suas seis unidades geradoras, que deram à usina a capacidade total de 3,16 GW.

No primeiro mandato de Fernando Henrique Cardoso (FHC), os investimentos em geração de energia elétrica foram negligenciados e o incremento da potência instalada, entre 1995 e 1998, foi de 13,2%, pouca coisa superior a primeira metade da década. A partir de 1997 o crescimento da capacidade de geração do país teve uma tímida melhora, mas que se mostraria insuficiente para acompanhar a demanda.

Em 1997, a Eletrobrás teve mais uma subsidiária, por conta do desmembramento do ramo nuclear de Furnas e sua vinculação diretamente com a *holding*, o que viria ser a Eletronuclear. Àquela altura a nova empresa operava Angra I, mas já construía Angra II e, poucos anos depois projetava a construção de Angra III.

No ano seguinte, a Usina Serra da Mesa, em Goiás, foi concluída por Furnas e um consórcio privado (Votarantim, Bradesco e Camargo Corrêa). A usina, que teve início da construção em 1984, tinha uma potência total de 1,28 GW, mas seu imenso reservatório (1.784 km²) era o destaque. Também em 1998, iniciaram as obras para a segunda etapa da Usina Tucuruí, que, em 2003, teria início de operação das primeiras unidades geradoras (primeiras unidades da segunda etapa).

Já no segundo mandato de FHC, em 1999, entrou em operação a Usina Hidrelétrica Governador José Richa (Salto Caxias), da Copel, no rio Iguaçu, com uma grande barragem de concreto compactado com rolo, e uma capacidade instalada de 1,24 GW. No mesmo ano, separados por milhares quilômetros, os sistemas elétricos Norte-Nordeste e Sul-Sudeste-Centro Oeste foram, finalmente, conectados, por uma grande linha de transmissão, construída por Furnas e pela Eletronorte, em 500 kV, com 1270 km de extensão, desde o Maranhão até o Distrito Federal.

Também, em 1999, entrou em operação o gasoduto Brasil-Bolívia, que suscitava a construção de térmicas a gás natural. Deve-se ser somando a isto a disponibilidade de gás natural brasileiro para o mesmo fim. A iminente insuficiência da produção de energia elétrica, devido à redução gradual do nível dos reservatórios de usinas do Sudeste, colocava a termeletricidade como alternativa rápida para recomposição da oferta. Enquanto o horizonte de longo prazo dependia das iniciativas das companhias do setor.

Em 2000, a Eletronorte e a Eletrobrás deram início a retomada dos estudos de viabilidade do aproveitamento hidráulico do rio Xingu. No final da década de 1980, previa-se que a Usina de Belo Monte poderia alcançar mais de 11 GW de potência. Mas os novos estudos tinham que elaborar alternativas com menor impacto ambiental e menor área alagada, preservando territórios indígenas. A continuidade dos estudos levaria a opção por uma usina a fio d’água.

No Sul o aproveitamento do potencial hidráuico do Riu Uruguai recebeu, em 2000, a operação da Usina Itá, entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul. As obras foram iniciadas ainda com a Eletrosul, em 1994, mas foram concluídas pela Gerasul em parceria com um consórcio formado por Odebrecht, CSN e Cimento Itambé. Mas antes da conclusão das obras a Gerasul (já privatizada, desde 1997) adquiriu a parte correspondente à participação da Odebrecht, controlando 69% da usina e da energia gerada. Em 2001, Itá alcançou a potência instalada de 1,45 GW. Em 2002, também entrava em operação a Usina Hidrelétrica Machadinho, também na fronteira entre os dois estados mais meridionais do país, no rio Pelotas, um afluente do rio Uruguai. Machadinho, que também teve a antiga Tractebel encabeçando o consórcio de construção, tem potência instalada de 1,14 GW, sendo administrada por um consórcio que incluía as concessionárias estaduais CEEE e Celesc, além de indústrias energointensivas, como a Alcoa Alumínio Companhia Brasileira de Alumínio - CBA e Camargo e Corrêa Cimentos. A Bacia do Rio Uruguai receberia ainda outras usinas de grande potencia instalada como a Hidrelétrica Quebra Queixo, com 120 MW de potência, e a Usina Hidrelétrica Campos Novos, no rio Canoas, com uma grande barragem de enrocamento, concluída em 2006, tendo potência de 810.

No final do Governo FHC, haviam sido postas em operação duas usinas térmicas emergenciais, instaladas no Rio de Janeiro, a Eletrobolt, de 380 MW, e a Macaé Merchant (posteriormente denominada Mario Lago), com 928 MW, ambas com capital estadunidense. As duas tinham sido pautadas no Programa Prioritário de Termelétricas - PPT. A Petrobrás adquiriu as duas termelétricas, em 2005 e 2006.

Ainda com margem para ampliação, novamente, Itaipu instalou suas duas últimas unidade geradoras, o que deu a usina uma capacidade total de 14 GW, em 2007. Em 2008, obras na Usina Tucuruí foram concluídas. Essa usina totalizava 8,37 GW de potência. Com isso foram construídas novas linhas de transmissão, em 500 kV, para reforçar a interligação Norte-Nordeste.

Em síntese, colacionamos abaixo a relação das principais usinas hidrelétrica que entraram em operação no recorte temporal deste artigo:

Quadro 2: Maiores usinas hidrelétricas que entraram em operação entre 1980 e 2020

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Usina hidrelétrica** | **Rio** | **Estado** | **Potência instalada** | **Início de operação** |
| Emborcação | Paranaíba | MG/GO | 1192 MW | 1982 |
| Sobradinho | São Francisco | BA | 1050,3 MW | 1982 |
| Itaipu | Paraná | PR | 14000 MW | 1984 |
| Tucuruí | Tocantins | PA | 8535 MW | 1984 |
| Itaparica | São Francisco | PE | 1479,6 MW | 1988 |
| Segredo | Iguaçu | PR | 1260 MW | 1992 |
| Taquaruçu | Paranapanema | SP/PR | 525 MW | 1992 |
| Três Irmãos | Tietê | SP | 807,5 MW | 1993 |
| Xingó | São Francisco | AL/SE | 3162 MW | 1994 |
| Nova Ponte | Araguari | MG | 510 MW | 1994 |
| Serra da Mesa | Tocantins | GO | 1275 MW | 1998 |
| Miranda | Araguari | MG | 408 MW | 1998 |
| Porto Primavera | Paraná | SP/MS | 1540 MW | 1999 |
| Salto Caxias | Iguaçu | PR | 1240 MW | 1999 |
| Itá | Uruguai | RS/SC | 1450 MW | 2000 |
| Lajeado | Tocantins | TO | 902,5 MW | 2001 |
| Machadinho | Uruguai | RS/SC | 1140 MW | 2002 |
| Cana Brava | Tocantins | GO | 450 MW | 2002 |
| Itapebi | Jequitinhonha | BA | 462,01 MW | 2003 |
| Barra Grande | Pelotas | RS/SC | 690 MW | 2005 |
| Peixe Angical | Tocantins | TO | 498,75 MW | 2006 |
| Campos Novos | Canoas | SC | 880 MW | 2007 |
| Foz do Chapecó | Uruguai | SC/RS | 855 MW | 2010 |
| Santo Antônio | Madeira | RO | 3568 MW | 2012 |
| Estreito | Tocantins | TO/MA | 1087 MW | 2012 |
| Jirau | Madeira | RO | 3750 MW | 2013 |
| Teles Pires | Teles Pires | MT/PA | 1819,8 MW | 2015 |
| Belo Monte | Xingú | PA | 11233 MW | 2016 |
| São Manoel | Teles Pires | MT/PA | 700 MW | 2018 |

Elaboração própria.

Fonte: ANEEL, 2022.

# A retomada do planejamento: O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

O Programa de Aceleração do Crescimento – PAC foi lançado em janeiro de 2007 pelo Governo Lula. O objetivo expresso era de promover o crescimento econômico por longo prazo. A situação econômica nacional apresentava estabilidade e sensível melhora em relação aos primeiros anos do século XXI. Além disso, um ciclo de crescimento mundial estava em curso.

É possível afirmar que o Brasil, após décadas, voltava a basear-se em planos estratégicos para desenvolvimento da infraestrutura e outros setores, para o crescimento da atividade econômica privada e para promoção do emprego e da renda. A condução da política econômica tomava contornos definidos pelo estilo do Partido dos Trabalhadores, apasiguando o conflito social, sem romper com as classes dominantes e “inserindo os pobres no orçamento”. Isso gerou uma série de debates de intelectuais brasileiros e estrangeiros sobre um retorno de uma modelo *desenvilvimentista* de condução da economia, que escapa de nosso foco neste texto, mas que, basta lembrar, tem profunda relação com as decisões sobre os novos investimentos feitos no perído, inclusive no setor elétrico[[4]](#footnote-5).

Os objetivos do programa estavam teoricamente distribuídos em: Infraestrutura Logística (rodovias, ferrovias, portos, hidrovias, aeroportos); Infraestrutura Energética (geração de energia elétrica, transmissão de energia elétrica, petróleo e gás natural, refino, petroquímica e HBIO, revitalização da indústria naval, combustíveis renováveis) e; Infraestrutura Social e Urbana (Luz para Todos, metrôs, recursos hídricos, habitação, saneamento). Além disso, havia uma série de medidas institucionais, de todo tipo, desde melhoria do ambiente de investimentos, medidas fiscais e tributárias, estímulo ao crédito, e melhorias de gestão. Havia desde o favorecimento e simplificação burocrática para micro e pequenas empresas (Lei 123/07), política de valorização do salário mínimo (Lei 12.255/10), até regulamentação de setores como gás ou saneamento, além de muitas outras medidas (BRASIL, 2010a).

Entre janeiro de 2007 e dezembro de 2010, o total de investimentos executados pelo PAC ficou próximo à R$ 620 bilhões (94,1% da previsão para o período), dos quais R$ 444 bilhões foram, somente, de obras entregues no período (82% da meta), em todas as regiões do Brasil. Do gasto total o desembolso do Governo Federal foi algo em torno de 28%, ou R$ 175,9 bilhões. Foram 6,4 mil km de rodovias e 909 km de ferrovias concluídas, até 2010, 12 novos campos e 12 plataformas em operação para exploração de petróleo e gás, 3,8 km de gasodutos construídos e milhares de obras de habitação e saneamento concluídas e outras milhares estavam em andamento. Como desdobramento foi fortalecida a engenharia e a indústria de construção civil nacional.

No setor elétrico foi investido R$ 33,7 bilhões em geração (R$ 26,4 bilhões para o incremento de 10,9 GW) e transmissão de energia (R$ 7 bilhões em 9,1 mil km de LTs). Duas hidrelétricas gigantescas, entre as maiores do mundo, que tiveram a concessão leiloada em 2007 e 2008, estavam em construção, Santo Antônio e Jirau, no complexo hidrelétrico do rio Madeira em Rondônia. Em 2008, foi realizado o primeiro Leilão Reserva, incluindo biomassa. No mesmo ano o Proinfa começa a dar resultados no parque eólico, com a instalação em Beberibe (CE), de 25,6 MW de potência. No ano seguinte, com o leilão para geração eólica, foram contratados 1,8 GW de potência total de dezenas de usinas. Em 2008, foi criada mais uma subsidiária da Eletrobras, Amazonas Distribuidora de Energia, que incorporou a Ceam (estatal estadual), em uma fusão com a Manaus Energia SA (federal), para atender todo o estado do Amazonas. O projeto de Belo Monte também avançava e, finalmente, em 2010, ocorreu o leilão para construção e operação da Usina Belo Monte, arrematado por um consórcio que incluía a Chesf e mais oito construtoras.

Para o PAC 2 novas áreas de investimentos para velhos problemas da população eram miradas, como dos problemas urbanos das regiões metropolitanas do país. O Governo Dilma conseguiu que as metas de execução do programa fossem alcançadas quase em sua totalidade (99,7% do previsto). Os investimentos totais executados, entre 2011 e 2014, foram de  R$ 1,066 trilhão, e o desembolso do governo federal chegou a R$ 277,9 bilhões. Com isso a FBKF permaneceu acima de 18%. Mesmo com taxas menores de crescimento econômico do que no período anterior, a criação de postos de trabalho (líquida) foi de mais 5,7 milhões de novas vagas, levando o desemprego a mínimas históricas (de 4,3% em dezembro de 2014) (BRASIL, 2014).

Outras tantas obras aumentavam a malha rodoviária (5,1 mil km) e ferroviária (1 mil km) e também modernizavam portos e aeroportos. O setor de petróleo e gás teve uma expansão sem precedentes. E a política habitacional também era destaque. Enfim, sem alongar, o PAC 2 ampliava a importância histórica dos governos petistas.

O setor elétrico teve acréscimo de  15,9 GW com o PAC 2. No período entraram em operação 3,6 GW de potência das primeiras unidades das usinas do complexo hidrelétrico do rio Madeira, em 2012 e 2013. Santo Antônio, quando concluída teria capacidade total de 3,15 GW e Jirau, a capacidade total de 3,75 GW.

Quando encerrou o PAC 2, ainda estavam em obras usinas que somariam outros 23,2 GW de potência ao parque gerador brasileiro (sendo que 21,8 GW entraram em operação até 2018), incluindo a Hidrelétrica de Belo Monte (que operou apartir de 2015) e Angra III.

Gráfico 1: Incremento em MW na potência instalada das usinas elétricas brasileiras conforme planos selecionados

Fonte: MME (2019); EPE (2019). Elaboração própria.

Os números absolutos demonstram que o PAC, em suas três edições, é comparável aos históricos Plano de Metas e II PND. Em termos relativos, os resultados obtidos parecem não ser tão expressivos. Mas há que se considerar que o agigantamento dos números, após muitas décadas de desenvolvimento da economia, implicam, naturalmente, em um crescimento a taxas decrescentes. Por isso o PAC foi sim um grande plano, digno de entrar para história econômica do Brasil.

Gráfico 2: Incremento percentual na potência instalada das usinas elétricas brasileiras conforme planos selecionados

Fonte: MME (2019); EPE (2019). Elaboração própria.

O PAC 2 já almejava um crescimento da potência instalada em usinas eólicas e fotovoltaicas. No PAC 3 esses investimentos foram ampliados. Todavia, a capacidade instalada de geração com essas tecnologias permanece reduzida em relação ao total, e também tem pouca expressão se comparada com países líderes nesse segmento. Mesmo assim, em 2015, os 7,63 GW de usinas eólicas brasileiras equivaliam a 77% da capacidade instalada na América do Sul para o segmento (UN, 2017). Em 2019, o parque eólico brasileiro já havia quase dobrado essa capacidade, chegando a 15,1 GW. Uma novidade, desde 2012, com a Resolução Normativa ANEEL n° 482/2012, ao consumidor foi permitida a geração de sua própria energia elétrica, inclusive lançando o excedente para a rede de distribuição. A chamada *geração distribuída* estimula o uso de tecnologias limpas, mas sua participação no total da produção de energia elétrica ainda é ínfima (ANEEL, 2019).

Como resultado, analisando-se os números de alguns dos últimos governos, é possível verificar que o governo de Dilma Rouseff obteve resultados expressivos. Com a base de comparação menor, dado o Golpe de 2016, o incremento da potência instalada total foi menor que no governo Lula, por exemplo, mas a taxa de expansão anual foi maior.

Gráfico 3: Incremento da potência instalada das usinas elétricas brasileiras por governo, 1995-2020

Elaboração própria. Fonte: MME (2022); EPE (2022).

As novas linhas de transmissão superaram 15,3 mil km de extensão, no PAC 2. O sistema associado ao complexo Madeira tinha concluído 4,75 mil km de linhas de transmissão, incluindo uma linha que chegava a Araraquara (SP). Outro tronco importante foi Tucuruí-Macapá-Manaus, com 1,8 mil km de extensão, conectando os estados do Amazonas e Amapá ao Sistema Interligado Nacional.

Mesmo depois da articulação parlamentar que levou ao Impeachment de Dilma Rousseff, por algum tempo, obras que estavam em andamento no bojo do PAC continuaram sendo tocadas. Inclusive, isso manteve elevado o percentual médio de incremento do potencial instalado de energia elétrica no país sob Temer. Contudo, o Governo Temer, assim como seu sucessor, Bolsonaro, significou o retorno pendular a uma afiliação ideológica neoliberal. As obras do setor elétrico, assim como inúmeras obras iniciadas no PAC, reduziram abrubtamente o rítimo. A capacidade instalada do setor elétrico vem crescendo a taxas baixas, que só não se evidenciam pelo péssimo desempenho da economia. Como no passado, novamente a Eletrobrás voltou à mira dos privatistas. A situação da estatal aguarda o desenrolar de um processo de priatização, que já foi anunciado entre as prioridades do governo atual.

No cenário internacional, o Brasil aparece como um grande produtor de energia elétrica. Suas dimensões continentais e o vasto potencial hidráulico permitem ao país um destaque, especialmente quanto ao emprego de fontes renováveis. O Brasil está entre os maiores produtores de energia elétrica do mundo. Após a descoberta de petróleo do pré-sal, o país assumiria também o status de detentor de grandes reservas energéticas de origem fóssil.

#

# CONCLUSÃO

Entre fins do século XIX e a década de 1910, a eletrificação no Brasil esteva circunscrita às concentrações urbanas. As firmas nacionais não tinham domínio tecnológico e os grandes investimentos nos sistemas elétricos dependiam de capital externo, caso houvesse intersse.

Havia, assim, algum espaço para investimentos de capitais nacionais para as primeiras concessões do interior do país. Esses empresários, pelo volume de recursos, pioneirismo e dependência tecnológica externa, precisavam, comumente, se associar. A associação de capitais para os empreendimentos elétricos, em magnitudes diversas, foi o mecanismo principal para atenuar os riscos, não somente no setor elétrico, mas como prática de uma época. Esses empresários eram oriundos de atividades industriais e semi-industriais principais responsáveis pela acumulação regional.

Ao lado desse capital local, o crédito externo aparece com relativa importância, na década de 1910 e 1920, na construção dos maiores sistemas. Partindo de diversos setores, seja por associação ou iniciativa individual, pequenas plantas de geração surgiam pelo autofinancimento para atendimento de necessidades locais em várias localidades, desde a década de 1920 e seguindo até os anos 1950.

Nas regiões menos urbanizadas, o poder público municipal assumiu papel relevante para os primeiros esforços de eletrificação, o que se estendeu até a década de 1960. Em princípio, em todas as regiões, a responsabilidade da administração pública esteve basicamente limitada à outorga das concessões particulares para exploração da atividade, mas logo o poder público também assumiu diretamente as iniciativas na área. Nos anos 1930, houve uma centralização do poder decisório sobre as concessões e foi estabelecido como marco regulatório o Código de Águas.

Reconhecida, empiricamente, como símbolo incontestável da modernidade, aonde chegava, a iluminação elétrica era motivo de celebração e toda a gente se reunia deslumbrada com a novidade tecnológica, ainda que precárias as plantas geradoras. Não são raros os relatos de festejos e euforia da população atendida.

Paradoxalmente, junto com o espraiamento da eletrificação pelo território, entre 1930 e o fim da Segunda Guerra, o país também sentiu o estrangulamento da oferta de energia. Sem grandes investimentos, a capacidade “ociosa” das maiores usinas não seria suficiente para fazer frente à demanda de energia elétrica que se alargava e intensificava, pelo emprego na indústria. Ao iniciar a década de 1950, o parque gerador era o somatório de usinas de baixíssima capacidade instalada (mesmo para os padrões da época) e algumas poucas grandes usinas.

Naquele momento já era visível que as transformações técnicas conduziam a economias de escala com um novo padrão de volume de capital fixo para os sistemas elétricos, algo dificilmente alcançado numa acumulação periférica. Essa conjuntura afluiu para a formação do Estado empresário em vários setores, inclusive no setor elétrico, especialmente nos países, então, considerados subdesenvolvidos.

A regra no processo de transformação do setor elétrico brasileiro seguiu, originalmente, a dependência de iniciativas de empresas privadas; com a expansão das demandas de energia observada nos anos 1930, decorrente dos processos de urbanização e industrialização, apareceram os gargalos num setor de infraestrutura decisivo para promover o crescimento econômico; a, consequente, ampliação da participação estatal setor elétrico e; por fim um processo de interconexão de sistemas elétricos.

No início dos anos 1950, teria ocorrido no Brasil uma segmentação do setor elétrico. Empresas privadas, sobretudo estrangeiras, reduziram sua participação na geração da eletricidade, para que o Estado assumisse tal papel. Esse processo deve ser compreendido pela decisiva inflexão da economia brasileira durante o período do governo Vargas, quando não somente o Estado passou a intervir crescentemente no mercado, no caso do setor elétrico, regulando tarifas e concessões, mas também começou a criar instrumentos, que nas décadas seguintes seriam fundamentais para a entrada do governo no setor.

Há importantes estudos que imputam as transformações econômicas intensas passadas pela economia brasileira entre a metade dos anos 1950 (e mesmo antes) e fins da década de 1970 ao uso do planejamento econômico. E há também uma bibliografia que trata de história econômica regional e nacional que sempre reserva considerações alongadas sobre as transformações encadeadas nesse momento de racionalidade industrialista.

Obras de grande expressão na academia e na vida política nacional detalham e analisam a industrialização pesada como consequência da elaboração e efetiva execução de grandes blocos de investimentos planejados centralmente. E qualquer que seja a periodização ou categorização da história econômica brasileira, esta terá que considerar a fase em que a economia se desenvolvia sob a égide do planejamento.

O cenário econômico internacional era de novas concepções na teoria econômica que acolhiam as ideias intervencionistas, a expansão do gasto público como fator de crescimento e a programação econômica como método dessa intervenção. E o setor elétrico estava no topo de prioridades de todos os governos.

Consonante, Vargas tentou, em meados da década de 1950, executar um grande plano de eletrificação, mas o projeto não passou no congresso. A criação de uma grande estatal para deslanchar o setor, como a Eletrobrás, também não passaria rapidamente no Congresso, sendo adiada para a década seguinte. Contudo, no campo do desenvolvimento energético, os planos para o carvão e petróleo foram aprovados. Além disso, com o BNDE e o Imposto Único sobre Energia Elétrica - IUEE, garantiu-se instrumentos essenciais para centralizar os recursos necessários às obras do setor elétrico, que seguiram, em boa medida, os estudos elaborados tanto pela Comissão Mistas Brasil-Estados Unidos como pelo frustrado Plano Nacional de Eletrificação.

Também não foi ao acaso que os resultados mais expressivos para a eletrificação no país viriam das metas setoriais do Plano de Metas e do II PND. Isso, além da ampla participação das administrações estaduais na elaboração de planos próprios, que, no geral, se conjugavam aos objetivos federais. De fato, sem os gastos do Estado, na periferia, pouco teria se desenvolvido o setor elétrico, o que observamos em nosso objeto de pesquisa.

O processo de estatização progressiva ocorreu como um desdobramento dos projetos de eletrificação do segundo governo Vargas, já que foram os estados que acabaram implantando os preceitos do programa, em troca da aprovação de financiamentos.

Em alguns estados brasileiros as concessionárias privadas permaneceriam no setor de distribuição, em outros, em meio aos projetos de planejamento, os governos estaduais assumiram progressivamente o setor. Nas duas décadas seguintes (somando-se ainda as empresas federais para o setor elétrico) esse papel será ampliado, com maiores inversões em plantas de geração e redes elétricas. Desde a década de 1950, as metas dos governos federal e estaduais conjugavam-se na expansão do sistema de abastecimento de energia elétrica no país.

Na década de 1960, já estava consolidado um esquema de expansão do setor elétrico brasileiro, em que o governo federal responsabilizava-se pela construção de grandes usinas hidrelétricas e suas extensas linhas de transmissão. Alguns estados ainda faziam investimentos residuais em geração elétrica e partiam, essencialmente, para ampliação das redes de transmissão e distribuição, já com objetivos claros de alcançar todas as partes do território estadual.

As *holdings* transnacionais da eletrotécnica encaixavam-se nesse esquema como fornecedoras das estatais, especialmente da Eletrobrás e suas subsidiárias. O capital privado nacional ficava com a produção de material elétrico de menor complexidade, o que mudaria com a política de incentivo do II PND. Esse segundo momento de intenso planejamento e execução de um arrojado programa de industrialização pesada também foi marcado por uma forte expansão dos sistemas elétricos do país.

No Sul do país ficou localizada uma gigantesca obra que demonstra a ideia de grandiosidade que o II PND carregava. Itaipu, a megausina foi, até 2012, a maior usina hidrelétrica do mundo, superada somente pelo gigantismo chinês. Ao mesmo tempo em que Itaipu dava um importante incremento à potência de geração elétrica brasileira, também era peça fundamental para o avanço da interligação das regiões eletroenergéticas do país. Suas linhas de transmissão reforçavam a interconexão Centro-Sul, em andamento desde o início da década de 1970.

Nos anos 1980 as condições do setor elétrico brasileiro mudaram, em linha com as dificuldades por que passava a economia nacional. Lentidão das obras, dificuldades no financiamento passaram a ser notícias recorrentes. O farto financiamento externo, pilar da expansão do setor elétrico brasileiro ao lado do IUEE e dos recursos próprios das estatais estaduais, havia sido abruptamente restringido. As condições econômicas internas e o cenário externo eram desfavoráveis e emergiam forças políticas contrárias ao esforço da industrialização. Na primeira metade da “década perdida”, vários empreendimentos do setor elétrico entraram em operação e a interligação das regiões eletroenergéticas avançou. Com alguns arranjos, outros empreendimentos do setor também iniciaram suas obras, marcadas por paralisações e letargia, especialmente após a moratória da dívida externa.

Na década de 1990 o Brasil embarcou em um forte movimento de privatização do setor elétrico, com efeitos nefastos sobre a oferta energética. A negligência com o setor elétrico e com o desenvolvimento econômico do país se tornava crônica. O governo confiava no mercado para assumir o controle do setor. Mas, após intensa privatização das empresas do setor elétrico, entre outros, ficou claro que isso não era empírico, apenas retórico. Os capitalistas que arremataram as empresas privatizadas, com grande participação de capital estrangeiro, não pretendiam se arriscar em novas inversões, enquanto pudessem somente disfrutar dos lucros desse espólio. O Brasil estava praticamente quebrado e engessado em termos de política econômica. O rentismo usufruía de condição excepcional, excluído de qualquer ônus para saneamento das contas públicas. O governo brasileiro se comprometia em abrir, cada vez mais, novas frentes para a acumulação de capital.

O baixo investimento, a privatização e o abandono do planejamento não poderiam levar a outro caminho que não fosse a crise elétrica. Bastou um pequeno surto de crescimento econômico, provocado pela desvalorização cambial de 1999, para que o suprimento de energia elétrica fosse insuficiente para fazer frente a demanda. Na iminência do colapso, o governo FHC correu para impedir o desabastecimento, acelerando obras em andamento e optando, emergencialmente, pela termeletricidade. Em escala nacional o acréscimo foi adinâmico, pois foi pontual e não afastou o risco de racionamento.

Tabela 1: Potência instalada e produção de energia elétrica no Brasil, 1980-2017

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANO** | **Potência instalada (MW)** | **Produção bruta (GWh)** |
| Brasil | Brasil (7) |
| Termo | Hidro | Outras | **TOTAL** | Termo | Hidro | **TOTAL** |
| **1980** | 5.823 | 27.649 | - | **33.472** | 10.476 | 128.907 | **139.383** |
| **1981** | 6.096 | 31.173 | - | **37.269** | 11.421 | 130.765 | **142.186** |
| **1982** | 6.190 | 33.156 | - | **39.346** | 10.957 | 141.132 | **152.089** |
| **1983** | 6.188 | 34.178 | - | **40.366** | 11.018 | 151.475 | **162.493** |
| **1984** | 6.173 | 34.923 |  | **41.096** | 12.795 | 166.593 | **179.388** |
| **1985** | 6.373 | 37.077 | 657 | **44.107** | 15.307 | 178.375 | **193.682** |
| **1986** | 6.510 | 37.786 | 657 | **44.953** | 19.710 | 182.419 | **202.129** |
| **1987** | 6.575 | 40.329 | 657 | **47.561** | 17.731 | 185.600 | **203.331** |
| **1988** | 6.690 | 42.228 | 657 | **49.575** | 15.860 | 199.093 | **214.953** |
| **1989** | 6.672 | 44.796 | 657 | **52.125** | 17.049 | 204.690 | **221.739** |
| **1990** | 6.835 | 45.558 | 657 | **53.050** | 16.112 | 206.708 | **222.820** |
| **1991** | 6.868 | 46.616 | 657 | **54.141** | 16.594 | 217.782 | **234.376** |
| **1992** | 6.684 | 47.709 | 657 | **55.050** | 18.419 | 223.343 | **241.762** |
| **1993** | 6.975 | 48.591 | 657 | **56.223** | 16.938 | 235.065 | **252.003** |
| **1994** | 7.051 | 49.921 | 658 | **57.630** | 17.336 | 242.705 | **260.041** |
| **1995** | 7.097 | 51.367 | 658 | **59.122** | 21.696 | 253.905 | **275.601** |
| **1996** | 7.025 | 53.119 | 658 | **60.802** | 25.510 | 265.736 | **291.248** |
| **1997** | 7.426 | 54.889 | 658 | **62.973** | 29.008 | 278.973 | **307.985** |
| **1998** | 7.788 | 56.759 | 663 | **65.210** | 30.279 | 291.469 | **321.754** |
| **1999** | 8.507 | 58.997 | 676 | **68.180** | 41.726 | 293.000 | **334.728** |
| **2000** | 10.623 | 61.063 | 1.985 | **73.671** | 44.518 | 304.403 | **348.922** |
| **2001** | 10.481 | 62.409 | 1.987 | **74.877** | 60.643 | 267.876 | **328.554** |
| **2002** | 13.813 | 64.474 | 2.029 | **80.315** | 59.610 | 286.207 | **345.878** |
| **2003** | 16.130 | 67.698 | 2.029 | **85.857** | 58.747 | 305.738 | **364.547** |
| **2004** | 19.556 | 69.088 | 2.036 | **90.679** | 66.682 | 320.925 | **387.668** |
| **2005** | 19.770 | 71.060 | 2.036 | **92.865** | 65.600 | 337.592 | **403.285** |
| **2006** | 20.372 | 73.678 | 2.244 | **96.295** | 70.606 | 348.945 | **419.788** |
| **2007** | 21.229 | 76.869 | 2.254 | **100.352** | 71.162 | 374.165 | **445.990** |
| **2008** | 22.999 | 77.545 | 2.405 | **102.949** | 93.601 | 369.704 | **464.489** |
| **2009** | 25.350 | 78.610 | 2.609 | **106.569** | 75.200 | 391.145 | **467.583** |
| **2010** | 29.689 | 80.703 | 2.935 | **113.327** | 112.554 | 403.451 | **518.183** |
| **2011** | 31.243 | 82.459 | 3.433 | **117.135** | 103.467 | 428.504 | **534.677** |
| **2012** | 32.778 | 84.294 | 3.901 | **120.973** | 137.211 | 415.508 | **557.773** |
| **2013** | 36.528 | 86.018 | 4.197 | **126.743** | 179.686 | 391.148 | **577.420** |
| **2014** | 37.827 | 89.193 | 6.893 | **133.913** | 216.954 | 373.588 | **602.773** |
| **2015** | 39.563 | 91.650 | 9.644 | **140.858** | 199.648 | 359.887 | **581.228** |
| **2016** | 41.275 | 96.925 | 12.138 | **150.338** | 164.247 | 380.911 | **578.898** |
| **2017** | 41.628 | 100.275 | 15.209 | **157112** | 173.685 | 370.906 | **587.962** |
| **2018** | 40.523 | 104.139 |  | **164.503** |  | 388.971 | **601.396** |
| **2019** | 41.219 | 109.058 | 19.841 | **170.118** | 165.811 | 397.877 | **626.324** |
| **2020** |  | 109.271 |  | **174.737** | 157.070 | 396.381 | **621.219** |

Elaboração própria.

Fonte: IBGE. Anuário estatístico do Brasil (vários anos); MME (2019); EPE (2019).

Nota: Os valores referentes aos anos 1974 a 2016, divulgados pelo MME, correspondem a dados em TEP, convertidos pelo fator de 11,3 x 10³.

O risco de insuficiência da oferta de energia elétrica só pôde ser superado com a execusão de novos e volumosos investimentos. Com a retomada do planejamento e dos investimentos públicos, em parceria ao capital privado, houve, mais recentemente, uma nova e importante expansão do setor elétrico. Na área energética, em especial no setor elétrico, o Plano de Aceleração do Crescimento, dos governos Lula e Dilma Rousseff, que mesmo comparado aos históricos Plano de Metas de JK e II PND, mostra-se ambicioso e capaz de sustentar uma ampliação da demanda relativamente alta.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRADEE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DISTRIBUIDORES DE ENERGIA ELÉTRICA. **Privatizações**. Disponível em: http://www.abradee.com.br/setoreletrico/privatizacoes. Acesso: 07 fev. 2018.

ANEEL. **Banco de Informações de Geração**: Capacidade de Geração do Brasil. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em 13 mar. 2022.

BASTOS, P. P. Z. A economia política do novo-desenvolvimentismo e do social desenvolvimentismo. **Economia e Sociedade**. v. 21, 2012. (número especial)

BORGES, Bráulio. **Impacto dos erros (reais) da Nova Matriz tem sido muito exagerado**. 2017. Dispobível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/impacto-dos-errosreais-da-nova-matriz-tem-sido-muito-exagerado. Acesso: 05 ago. 2018.

BRASIL, MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME, SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO (SPE). **Balanço Energético Nacional**. <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/spe/publicacoes/balanco-energetico-nacional>. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA- MME, EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA - EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2021**: ano base 2020. 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/Anu%C3%A1rio_2021.pdf>. Acesso: 15 mar. 2022.

BRASIL, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS. **Plano plurianual 2004-2007**: mensagem presidencial / Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. – Brasília: MP, 2003. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/leisorcamentarias/ppa/2004-2007/ppa-2004-2007/mensagempresidencial.PDF. Acesso: 19 mar. 2018.

BRASIL. **PAC 2**: balanço de 4 anos [2011-2014]. Brasília: Secretaria do Programa de Aceleração do Crescimento, Ministério do Planejamento, 11º Balanço, 2014.

BRASIL. **PAC**: balanço de 4 anos [2007-2010]. Brasília: Comitê Gestor do Programa de Aceleração do Crescimento, Presidência da República, 2010.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Coleção Memória Legislativa**. Disponível em: http://www.senado.gov.br. Acesso em: 01 abr. de 2022.

CANO, Wilson. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, pp.139-174, jul.-dez. 2014.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. **A Eletrobras e a história do setor de energia elétrica no Brasil**: ciclo de palestras. Rio de Janeiro, 1995. 298 p.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra; AREND, Marcelo; GUERREIRO, Glaison Augusto. **Política econômica, instituições e classes sociais**: os governos do Partido dos Trabalhadores no Brasil. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326000213_POLITICA_ECONOMICA_INSTITUICOES_E_CLASSES_SOCIAIS_OS_GOVERNOS_DO_PARTIDO_DOS_TRABALHADORES_NO_BRASIL>. Acesso: 25 mai 2019.

HAUSMAN; HERTNER; WILKINGS. **Global Electrification: Multinational Enterprise and International Finance in the History of Light and Power, 1878–2007**. Nova York: Cambridge University Press, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – Ipeadata. **Dados macroeconômicos e regionais**. Disponível em: http://www.ipeadata.com.br. Acesso: 23 set. 2019.

MARTIN, Jean-Marie. **A economia mundial de energia**. São Paulo:UNESP. 1992. 135p

MELLO, Henrique. Evolução histórica. In: LESSA, Carlos (org.). **O Brasil à luz do apagão**. Rio de Janeiro: Plavra & Imagem, 2001. p. 227-264.

PAIXÃO, Leonardo André. Aspectos Jurídicos-Institucionais do Setor Elétrico Brasileiro. In: DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella (Org.). **Direito Regulatório**: temas polêmicos. 2 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2009. p. 339-376.

PEREIRA, Bresser. **O novo desenvolvimentismo e a ortodoxia convencional**. São Paulo em Perspectiva 20 (3): 5 - 24. jul./set. 2006. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2006/06.3.Novo_Desenvolv-SEADE.pdf>. Acesso: 20 mai. 2019.

ROSA, Luiz Pingueli. Energia e setor elétrico nos governos Lula e Dilma. In: SADER, Emir (Org.). **10 anos de governos pós-neoliberais no Brasil**: Lula e Dilma. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: FLACSO, 2013. p. 173-189.

SEGER, Sonia. **Marcos constitutivos do setor elétrico brasileiro**. In: Magalhães, Gildo (org.). História e Energia: memória, informação e sociedade. São Paulo: Alameda, 2012. p. 105-157.

UNITED NATIONS. STATISTIC DIVISION. **Energy Statistics Yearbook 2015**. UN, n. 59, 2018. Disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/energystats/pubs/yearbook/>. Acesso: 13 set. 2019.

WEISBROT, Mark; JOHNSTON, Jake; LEFEBVRE, Stephan. **The Brazilian Economy in Transition**: Macroeconomic Policy, Labor and Inequality. Washington, DC: Center for Economic and Policy Research, 2014. Disponível em: http://cepr.net/documents/brazil-2014-09.pdf. Acesso em: 02 mai. 2018.

1. Como exemplo, distorções foram postas com inclusões como do Pontal do Paranapanema, da Cesp, com o Programa Nuclear e com o Modelo Energético Brasileiro, que trazia o carregamento das térmicas à carvão mineral no Sul. [↑](#footnote-ref-2)
2. Devemos destacar que décadas de intensa expansão causaram grandes impactos ambientais, que, apesar da importância, não serão abordados nesse trabalho. Resta dizer, somente, que em meados da década de 1980, novas preocupações, como a conservação do meio ambiente e a eficiência energética também ganham programas tocados pelo Estado brasileiro, como o Procel e PDMA (Plano Diretor para Conservação e Recuperação do Meio Ambiente nas Obras e Serviços do Setor Elétrico). [↑](#footnote-ref-3)
3. Instituído em 1974, a equalização tarifária visava reduzir o custo da energia elétrica em algumas regiões, transferendo recursos, a título de subsídio, pela formação da Reserva Global de Garantia - RGG. [↑](#footnote-ref-4)
4. Ver Pereira (2006), Fonseca, Arend e Geurreiro (2018), Bastos (2012), Borges (2017), Weisbrot, Johnston e Lefebvre (2014) para compreensão do tema do possível retorno ao desenvolvimentismo e da diferença da política econômica desses governos. Ver Cano (2014) para compreensão sobre o chamado processo de desindustrialização. Também ver Rosa (2013), para as mudanças na condução do setor elétrico, específicamente. [↑](#footnote-ref-5)