

Ciência, tecnologia, e interesses de classe no governo Geisel

Science, technology, and class interests under Geisel

André Garcez Ghirardi | Universidade Federal da Bahia

ghirardi@ufba.br

<http://orcid.org/0009-0009-0456-0885>

RESUMO O investimento público na industrialização por substituição de importações teve seu auge no governo Geisel (março de 1974 a março de 1979). Ao longo de todo o regime militar (1964-1985) ocorreu também o que se chamou de “Grande salto à frente” para a ciência no Brasil, com a incorporação à política econômica dos investimentos públicos em ciência e educação universitária. Neste texto apresento elementos da articulação entre ações de Estado no segmento de ciência e tecnologia durante o governo Geisel e alguns dos interesses econômicos diretamente afetados por tais ações.

Palavras-chave: Brasil – ciência e tecnologia – Estado – hegemonia.

ABSTRACT *Public investment in industrial import substitution reached its apex during the Geisel administration (March 1974 to March 1979). Over the course of the military dictatorship (1964-1985) science in Brazil experienced what was called the “Great leap forward”, as public investments in science and university education were formally incorporated as part of economic policy. In this text I present elements of the articulation between state actions in science and technology during the Geisel administration and some of the economic interests affected by such actions.*

Keywords: *Brazil – science and technology – State – hegemony.*

Economia e Estado

O esforço de investimento público na industrialização por substituição de importações teve seu auge no governo Geisel (março de 1974 a março de 1979). Ao longo de todo o regime

militar (1964-1985) ocorreu também o que se chamou de “Grande salto à frente” (Schwartzman, 2001, cap. 9) para a ciência no Brasil, com a incorporação à política econômica de investimentos públicos em ciência e educação universitária. Neste texto apresento elementos da articulação entre ações do Estado brasileiro no segmento de ciência e tecnologia durante o governo Geisel e alguns dos interesses econômicos diretamente afetados por tais ações. Na exposição inicial apresento a conjuntura político-econômica no momento da posse de Geisel. A seguir, abordo aspectos da organização de interesses específicos que se manifestaram na atribuição de competências aos membros da equipe econômica, de modo a assegurar recursos para ciência e tecnologia. Terceiro, mostro como a agenda de ciência e tecnologia foi valiosa para a narrativa política do regime militar. Com esses fundamentos, faço referência a interesses econômicos beneficiados pela política de expansão da indústria – notadamente a petroquímica – e a interesses econômicos atendidos pela reforma universitária.

Para interpretar os fatos narrados recorro ao conceito de aparelho de Estado enquanto materialização de relação de forças entre classes e segmentos de classe social, segundo a formulação de Poulantzas (2000). Essa formulação tem por base o conceito de Estado integral (ou ampliado) formulado por Gramsci, que entende as organizações da sociedade civil como parte da esfera estatal *lato sensu* (veja-se, por exemplo, Jessop, 2009). O Estado ampliado de Gramsci é, por sua vez, desdobramento atualizado para o início do século XX da concepção das relações sociais organizadas em estrutura (ou base) e superestrutura, que integra o cerne da interpretação da sociedade capitalista proposta na segunda metade do século XIX por Marx e Engels. Nessa interpretação, as relações sociais e as formas institucionais que delas decorrem, inclusive o aparelho de Estado, constituem-se a partir das relações (econômicas) de produção, e com elas formam um todo orgânico indissociável. Assim é que a interpretação da ação do Estado se constrói, necessariamente, a partir da unidade dialética entre as esferas econômica e política que constituem a totalidade da sociedade capitalista (veja-se, por exemplo, Meiksins-Wood, 1981). No caso do objeto deste texto, a unidade entre a conjuntura econômica brasileira e as políticas públicas adotadas é a chave interpretativa das ações de Estado durante o regime militar no Brasil a partir de 1964. Especificamente, a constituição da política brasileira de ciência e tecnologia no “Grande salto à frente” revela-se como momento particular da dinâmica econômico-social engendrada pela instalação do capitalismo industrial no Brasil a partir da década de 1930. Dias (2011) oferece revisão da bibliografia sobre a unidade entre interesses de classe e políticas públicas de ciência e tecnologia no Brasil. Já a política científica brasileira como resultado da dinâmica do capital, em particular a política nuclear, é analisada em Morel (1979).

Constata-se, sob essa visão, que a definição de políticas públicas resulta do conflito de interesses contraditórios inscritos na própria estrutura do Estado. Este não se apresenta monolítico, e sim portador de fraturas, algumas delas claramente expostas na condução da política de ciência e tecnologia. A estrutura conflituosa se materializa na primazia de um núcleo privilegiado de frações de classe dentro do Estado, liderado pela classe hegemônica dentro desse grupo. Segundo essa dinâmica, o conteúdo da economia e da política muda conforme os interesses hegemônicos em cada estágio do capitalismo, o que é manifesto nas transformações do Estado brasileiro e seu regime de governo ao longo da República. Considero algumas das formas em que esses conflitos de interesse se materializaram na política de ciência e tecnologia do governo Geisel. Para tanto descrevo elementos da articulação entre o poder político (Estado) e o poder econômico (capitais industriais) para expansão de segmentos da indústria, e para expansão da estrutura científica universitária na forma produzida pelo regime militar.

Conjuntura e limites da industrialização

É tentador associar imediatamente ao choque do petróleo os desafios da gestão da economia brasileira no governo Geisel.¹ Em 1974 as importações representavam 83% da oferta interna de petróleo no Brasil.² O valor das importações de petróleo passou de US\$ 769 milhões em 1973 para US\$ 2.962 milhões em 1974 (Castro e Souza, 1985, p. 30). O déficit em transações correntes de 2,5% do PIB em 1973 atingiu 6,8% em 1974 (BCB, 2019 – Série 11728).

Apesar das reais dificuldades associadas ao preço do petróleo, os desafios daquele momento para a economia brasileira tinham raízes no gradual esgotamento de um ciclo de investimento. Algo semelhante ao ocorrido no período Jânio-Goulart (1961-1964), quando se esgotou o ciclo dos investimentos do Plano de Metas de Kubitscheck, liderado pela implantação da indústria automobilística, e expansão dos segmentos de material elétrico, e de metalmeccânica (Tavares, 1998). Com a instalação de filiais de multinacionais ao final da década de 1950, consolidou-se um padrão de acumulação liderado pelo investimento privado estrangeiro, complementado pelo investimento público em eletricidade, combustíveis, transporte, e siderurgia que, por sua vez, estimulava o investimento privado nacional. Os setores de bens de consumo durável e bens de capital não são os de maior participação relativa no total da produção industrial, mas seus investimentos realimentam a expansão de outros segmentos industriais e da capacidade produtiva do conjunto da indústria.

A limitação dessa dinâmica de acumulação reside na impossibilidade de se manter indefinidamente o crescimento da demanda – e dos investimentos – dos bens duráveis de consumo. Na medida em que se satura o mercado consumidor, o investimento em novas unidades gera excesso de capacidade, e produção “encalhada”, a exemplo da acumulação de automóveis nos pátios das montadoras.³ Uma vez saturado o mercado, a expansão continuada depende de decisões “autônomas” de investimento por parte do Estado. Nos períodos recessivos, a sustentação da demanda depende diretamente do investimento público, especialmente na construção civil.

As condições para o excepcional ciclo de acumulação de 1970-1973 foram criadas pelas reformas feitas na gestão Castello Branco (1964-1967). A reforma fiscal e financeira de 1966 melhorou as condições para expansão do gasto público. A informatização do Serviço Federal de Processamento de Dados – Serpro, expandiu a base tributária de pessoas físicas de 450 mil contribuintes em 1968 para 4,3 milhões em 1969 (Barros, 2014, p. 119). O reajuste das tarifas permitiu a retomada de investimentos no setor elétrico, gerando demanda para firmas de construção e de projeto. Pelo lado da demanda final, a criação da correção monetária dinamizou o crédito ao consumidor, reativando a demanda por bens duráveis já a partir de 1967. O crédito interno cresceu em média 14% ao ano (Herman, 2011, p. 66). A instituição do Sistema Financeiro de Habitação deu grande impulso à construção civil residencial. Por volta de 1970 esgotou-se a capacidade ociosa industrial herdada do ciclo anterior, permitindo a retomada do investimento nos setores líderes, com a formação bruta de capital atingindo 27% do produto. Esse ciclo expansivo foi vigoroso até 1973.

1 O preço médio por barril saltou de USD 3,29 em 1973 para USD 11,58 em 1974.

2 Cálculos próprios com base em EPE (2010).

3 Em junho de 2023 o governo federal concedeu isenção fiscal de R\$ 800 milhões para financiar a compra de automóveis acumulados nos pátios das montadoras.

Em 1974 já surgiram sinais de desaceleração dos bens de consumo não duráveis, com crescimento de apenas 1,7% em 1974-1975. A indústria automobilística começou a apresentar desempenho fraco, agravado pela crise do petróleo, embora se mantivesse o mercado de reposição das classes de alta renda, que é insuficiente para sustentar o crescimento do conjunto da indústria. Também a indústria de construção residencial deixou de absorver mão de obra no mesmo ritmo. A inflação reduziu o poder de compra dos salários, reajustados sempre aquém da alta de preços. Determinado a manter as taxas de crescimento, o governo Geisel propôs um gigantesco conjunto de investimentos, na forma do II PDN – Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento.

Política salarial e repressão

A acumulação capitalista requer tanto segmentos de classe com capacidade de consumir produtos de alto valor agregado, quanto a geração de excedente para remuneração e reaplicação do capital investido na produção. Deve existir uma classe média consumidora e uma classe trabalhadora mantida em nível de sobrevivência. Por meio do Estado, o grupo social dominante adapta a população a esses imperativos, pela concentração da renda num segmento consumidor relativamente pequeno, e pela contenção dos salários da força de trabalho que atua diretamente na produção. Obviamente, a repressão está entre as funções de Estado, e tem sentido econômico (Poulantzas, 2000, p. 30). A classe industrial nas economias periféricas (ex-colônias) tem que adaptar à sua realidade local as condições capitalistas propostas pelas economias centrais. Isso inclui o endurecimento do controle do Estado em nome das classes dominantes, agindo como força social autoritária. A necessidade da repressão reside no fato de que qualquer aumento real nos salários reduz a lucratividade (e a expansão) das indústrias de transformação. Nesse contexto, a repressão mostra-se tão mais necessária quanto mais a economia periférica tenha superado a fase inicial de substituição mais fácil de importações (bens não duráveis) e esteja, como no Brasil do regime militar, procurando avançar a industrialização no sentido de bens de produção e bens de consumo durável. Forma-se uma aliança entre desenvolvimento e autocracia (Florestan Fernandes citado por Evans, 1979, p. 48).

A política salarial restritiva adotada durante o regime militar foi instituída por Roberto Campos e Octavio Gouveia de Bulhões, respectivamente ministros do Planejamento e da Fazenda do governo Castello Branco. Nos primeiros momentos do regime militar em 1964, Campos propôs uma fórmula restritiva para correção salários. À correção monetária seriam acrescentados 2/3 do aumento de produtividade projetado pelo próprio governo. Inicialmente aplicada ao funcionalismo público, essa regra de contenção salarial passou a valer também para o setor privado a partir de 1966 (Herman, 2011, p. 51-60).

As medidas de repressão adotadas pelo regime dividiram opiniões no meio militar. No caminho para a presidência, Geisel enfrentou oposição dos segmentos militares favoráveis a intensificar a violência do Estado. A repressão mais crua teve início em dezembro de 1968, no governo Costa e Silva, com a promulgação do Ato Institucional n. 5. Além de cassar mandatos políticos, o AI-5 fundamentou suspensão por tempo indeterminado das garantias constitucionais e das atividades parlamentares. A violência de Estado atingiu grau máximo no governo Médici com o assassinato de 98 das 180 pessoas mortas nos 20 anos de ditadura (CNV, 2014, v. 1, p. 439). O chocante número de prisões arbitrárias deu margem à tese “novo golpista” de que o surto de violência de Estado seria estratégia deliberada para criar instabilidade e evitar a posse de Geisel, mantendo Médici no poder (CNV, 2014, v. 1, p. 442).

A estratégia de governo

Geisel valeu-se da primeira reunião ministerial para determinar que o crescimento seria sua “prioridade número um”. Todos os membros do governo deveriam empenhar-se em difundir expectativas favoráveis à economia brasileira. Referências a riscos econômicos associados ao preço do petróleo tornaram-se tabu: foram formalmente proibidos comentários a esse respeito em quaisquer meios de comunicação, bem como qualquer menção à possibilidade de recessão econômica (Gaspari, 2014, p. 429-430). O crescimento seria mantido, ainda que ao custo de aprofundar o endividamento externo.

A expansão do endividamento não encontrou grandes obstáculos, apesar da crise do mercado mundial de petróleo, ou até como fruto dela. O forte aumento de preços resultou em grandes saldos comerciais para os exportadores de petróleo. Esses excedentes foram depositados em bancos europeus e norte-americanos que, a seu turno, os repassaram na forma de financiamento para os países com balança comercial deficitária. Instalou-se assim um fluxo circular do dinheiro que saía dos países periféricos em pagamento das importações de petróleo, e a eles retornava na forma de empréstimos bancários para financiar o déficit comercial causado pelas importações. No primeiro ano do governo Geisel a dívida bruta aumentou 34%. De 1975 para 1976, os ativos dos bancos estrangeiros no Brasil aumentaram 50%, passando de USD 14 bilhões para USD 21 bilhões (BIS, 1977, p. 112), representando dois terços da dívida bruta total naquele ano.

Geisel e seus assessores próximos sabiam que, para sustentar altas taxas de crescimento, a indústria deveria investir na produção daquilo que ainda não produzia. Com esse entendimento o ministro do Planejamento Reis Velloso coordenou a preparação do II PND, símbolo da estratégia econômica de Geisel. O governo tinha duas ideias básicas para a condução da economia: a manutenção do crescimento; e o endividamento como forma de compensar as perdas no comércio de petróleo.

A linha de ação escolhida implicava duas mudanças qualitativas nas relações de poder no segmento industrial. A primeira promoveria a mudança de foco do investimento. O crescimento, até então centrado na indústria de bens de consumo durável, passaria a ser liderado pela produção de insumos básicos (petróleo, petroquímicos, aço, metais não ferrosos, cimento, enxofre, fertilizantes, defensivos agrícolas) e bens de capital (mecânica pesada). Imaginava-se que esses investimentos seriam capazes de sustentar novo ciclo de acumulação. Acreditava-se que instalação das indústrias de bens de produção permitiria prover localmente insumos industriais importados, atenuando o crônico dilema entre crescimento e equilíbrio das contas externas. Essa estratégia seria o caminho para alcançar o primeiro objetivo do PND: “consolidar até o fim da década uma moderna economia industrial” (Brasil, 1974, p. 34-35).

O Tripé

A segunda mudança qualitativa seria a expansão da presença direta do Estado na produção. A Petrobras, a Vale, a Eletrobras, e o BNDE usariam sua capacidade de captação de recursos para financiar os investimentos industriais, em sociedade com o capital privado nacional e com o capital estrangeiro, que aportaria a capacitação tecnológica. O governo justificava a maior participação do Estado alegando, em primeiro lugar, que o investimento atenuaria os efeitos

da retração econômica mundial. Essa consideração oferecia elementos teórico-keynesianos em resposta aos que viam semelhanças entre o PND e a intervenção do Estado nos países socialistas. Um terceiro argumento sustentava que as estatais seriam grandes demandantes dos bens de capital produzidos pela safra de investimentos já iniciados nesta indústria, que ainda estava em construção. A frustração desses investimentos já comprometidos tornaria impossível a adesão do capital nacional a outro ciclo de investimentos. Implicaria no descrédito do regime (Castro e Souza, 1985, p. 33 *passim*).

A associação entre Estado, capitais estrangeiros, e capital nacional, configurou a estrutura societária conhecida como “tripé”: uma aliança tripartite que constituiu padrão de acumulação diferente do que até então vigorava, uma nova forma de integrar o capitalismo brasileiro ao processo mundial de acumulação. A vigência do regime totalitário favoreceu a formação do tripé de investidores, na medida em que a participação do Estado representou uma forma de “seguro” contra instabilidade e quebra de contrato. Enquanto atuaram como exportadoras de bens de produção para o Brasil, as empresas multinacionais estavam expostas ao risco de perder mercado, caso sobreviesse alguma instabilidade social. A proposta de investir em capacidade de produção local envolvia o risco, muito mais grave, de perder capital. A sociedade com empresas estatais oferecia garantia aceitável contra esse tipo de risco (Evans, 1979, p.81). A estrutura societária tripartite mostrou-se especialmente funcional à produção integrada da petroquímica.⁴

Ciência como protagonista

O papel de ciência e tecnologia no II PND foi detalhado no II Plano Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – II PBDCT. O II PBDCT explicitava o elo entre ciência, tecnologia e a estratégia para substituição de importações, ao anunciar que o novo ciclo de investimentos se destinava a “desafogar o balanço de pagamentos em face dos desequilíbrios provocados pela nova conjuntura internacional” (II PBDCT, citado em Salles Filho, 2003, p. 193). O investimento em ciência previa apoio às universidades para pesquisa e formação de nível superior, vistas como necessárias para criar competência técnica nas novas tecnologias industriais. A execução do II PBDCT contaria com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), vinculado por Reis Velloso ao Ministério do Planejamento desde o governo Médici (Ferrari, 2002).

O II PBDCT determinava que pesquisa científica fosse funcional ao desenvolvimento. Para isso propunha mudar a prática vigente da pesquisa científica vinculada a atividades universitárias, sem vinculação explícita com o sistema produtivo. Nos termos do plano, a ciência não poderia ser deixada a critério dos pesquisadores, e a tecnologia deveria ser direcionada para aliviar os gargalos no comércio exterior: “A pesquisa fundamental [básica] pesquisa aplicada e inovação tecnológica têm que andar de braços dados. Senão estaremos [...] desperdiçando recursos públicos”. A prática de ciência teria que ser relevante “ao estágio de desenvolvimento industrial e para a situação da crise de energia e os problemas de balanço de pagamentos” (Reis Velloso no lançamento do II PBDCT, citado em Salles Filho, 2003, p. 179). A associação da

4 A indústria petroquímica é formada por empresas: de primeira geração, produtoras de insumos básicos (eteno, propeno, benzeno); de segunda geração, produtoras de insumos intermediários (PVC, polietileno, e fibras para tecidos sintéticos); e de terceira geração, produtoras de embalagens, e peças para setores de alimentação, eletrônicos, construção civil, e autopeças.

formação científica à industrialização deu-se nesse período que registrou a mais alta participação relativa da indústria de transformação no PIB, chegando a 19%, muito superior aos valores atuais, que se situam em torno de 11% (Iedi, 2019).

Conflitos de interesse no aparelho de Estado

A diversidade de forças que constituem o aparelho de Estado torna inevitável a existência de conflitos na definição e execução de políticas públicas. O Estado organiza num equilíbrio instável a unidade conflitiva dos interesses políticos do núcleo privilegiado de frações de classes dominantes, o “bloco no poder”, liderado pela classe hegemônica dentro do grupo. A natureza conflitante desses interesses faz com que o poder no Estado seja repartido – ou mesmo fraturado – conforme a relação de forças vigente a cada momento (Poulantzas, 2000, p. 127-132). O Estado não é, portanto, um grupo social paralelo às classes da sociedade nele expressas. Ele tem pertencimento a classes e é essa a causa de suas divisões internas. O pertencimento refere-se à posição dos burocratas nos aparelhos de Estado, enquanto representantes dos interesses de frações de classe, e não corresponde necessariamente à classe de origem das pessoas na burocracia estatal (p. 154).

O conflito de classes em torno da transformação da economia brasileira primário-exportadora em economia urbano-industrial manifesta-se no Estado pelas rupturas institucionais de 1930, 1937, e novamente em 1964. São crises em que as divergências entre classes não encontram solução por meio do arranjo institucional vigente, e recorre-se à violência para reorganizar o Estado segundo a nova correlação de força na classe dominante. Crises de hegemonia têm necessariamente sua dimensão ideológica, manifesta no choque de narrativas consistentes com diferentes partilhas de poder. Gunder Frank (citado por Evans, 1979, p. 64) argumenta que a ideia de industrialização dos países periféricos era considerada “antinatural” pelos mercantilistas portugueses e pelos economistas britânicos paladinos do livre comércio. Na transição do século XIX ao século XX, vigorava no segmento agrário-exportador o entendimento de que a indústria era completamente artificial no Brasil, e que sobrevivia à custa de excessiva desvalorização da moeda e de proteção alfandegária (Vilela e Suzigan, citados por Evans, 1979, p. 64). O contexto mundial de crise financeira e de guerra na década de 1930 deixou exposta no Brasil a necessidade de produzir internamente. A elevação do capital industrial à hegemonia, com o apoio das Forças Armadas, alterou a correlação de forças dentro do bloco no poder. Estima-se que tenha sido ao início da década de 1960 que o capital industrial – principalmente multinacional – tornou-se a força hegemônica na sociedade brasileira (Dreifuss, 1981, p. 71). Surgiram intelectuais orgânicos (muitos engenheiros e economistas) representantes dos interesses dominantes, ocupando posições de poder técnico dentro do Estado, seja na visão nacional-desenvolvimentista, que pretendia participação dos capitais locais (privados ou públicos), ou na visão multinacional-desenvolvimentista, que prescindia do capital local em suas operações, e esperava investimentos do Estado em infraestrutura. Os altos escalões de Estado foram ocupados por representantes civis e militares desses dois segmentos do capital industrial.

A vertente burocrática nacional-militar manifestou-se logo na ruptura institucional de 1930 e permaneceu por todo o regime militar de 1964, funcionando como partido político da classe hegemônica (conforme Poulantzas, 2000, p. 33). A criação da Companhia Siderúrgica Nacional em 1941 decorreu diretamente dos trabalhos da Comissão Nacional do Aço, criada em 1931

pelo ministro da Guerra, Leite de Castro (Werner Baer citado por Evans, 1979, p. 89). A defesa do monopólio estatal de petróleo está necessariamente ligada à pessoa do general Horta Barbosa, primeiro presidente do Conselho Nacional de Petróleo, em 1938. O almirante Álvaro Alberto foi o primeiro a representar o Brasil na Agência Internacional de Energia Atômica (1946), e contribuiu decisivamente para a criação do CNPq (1951). Golbery do Couto e Silva foi um dos fundadores do Serviço Nacional de Informações em 1964, presidiu a Dow Chemical do Brasil de 1968 a 1973, e voltou ao governo em 1974 como chefe da Casa Civil. Ernesto Geisel também teve sua trajetória ligada à indústria do petróleo: foi superintendente da Refinaria Presidente Bernardes por seis meses a partir de setembro de 1955 (CPDOC/FGV, 2002); foi representante do Ministério da Guerra no Conselho Nacional do Petróleo de 1958 a 1961, e presidente da Petrobras de 1969 a 1973, de onde saiu para a Presidência da República.

A vertente nacionalista-civil de burocratas abrigava técnicos geralmente identificados com o estruturalismo da Cepal,⁵ e favoráveis à estatização de setores estratégicos de infraestrutura e indústrias de base. O maior expoente dessa vertente é Celso Furtado, formulador da visão estruturalista no Brasil. Na assessoria econômica de Vargas, Rômulo Almeida e Ignácio Rangel lideraram os estudos para criação da Petrobras e da Eletrobras. Rômulo Almeida foi ativo articulador da instalação do polo petroquímico na Bahia. Sem ligação com a Cepal, mas numa vertente compatível, estava o pensamento de João Paulo dos Reis Velloso, e de outros colaboradores próximos, a exemplo de José Pelúcio Ferreira (Finep), e José Dion de Melo Teles (CNPq). Hélio Beltrão, formulador da reforma administrativa quando ministro do Planejamento de Costa e Silva, assumiu em 1970 a presidência do Grupo Ultra, então o maior grupo privado nacional na petroquímica. No setor privado, a visão de industrialização planejada pelo Estado, isto é, de política industrial, tinha raízes na proposta pioneira apresentada por Roberto Simonsen em 1944, para criação de uma Junta Nacional de Planificação (Bielschowsky, 2004, p. 79). Juntamente com Euvaldo Lodi, Simonsen fundou a Confederação Nacional da Indústria, instituição porta-voz dos interesses do setor.

Já o grupo multinacional-desenvolvimentista mostrava preferência pela liderança industrial do capital estrangeiro com ou sem sócio nacional, reservando a intervenção direta do Estado para casos excepcionais. Oponha-se a projetos estatais de industrialização. Via nas políticas industriais fontes de excessos no gasto público, e na estabilização monetária o pilar da política econômica. O mentor desse pensamento foi Eugênio Gudín, atuante tanto como empresário quanto no aparelho de Estado. ministro das Finanças de Café Filho, Gudín foi diretor das multinacionais: Companhia de Força e Luz do Nordeste do Brasil, Electric Bond and Share Co., Empresas Elétricas Brasileiras, Companhia Paulista de Força e Luz, e da Standard Oil (Dreifuss, 1981, p. 33 nota 79). Sob a liderança de Gudín formou-se uma geração de gestores público-privados de relevo, tais como Octavio Gouveia de Bulhões, Roberto Campos, Delfim Netto, e Mário Henrique Simonsen (Dreifuss, 1981, p. 74).

Desenvolvimentismo e conflitos no governo Geisel

Em 1974, apesar do consenso (imposta pelo presidente) em torno da prioridade ao crescimento liderado pela indústria, permaneceram divergências dentro da equipe econômica a

5 A Cepal – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, é uma das comissões regionais da ONU. Economistas da Cepal, liderados por Raul Prebisch, formularam a teoria estruturalista do desenvolvimento.

respeito das medidas que seriam tomadas para concretizar essa prioridade. Mantega (1997) testemunha que eram públicas as diferenças de entendimento entre Planejamento e Fazenda. De um lado estava Velloso, paladino do II PND, herdeiro de Hélio Beltrão nas funções de planejamento instaladas na Presidência da República. De outro lado estava Simonsen, na Fazenda, mais preocupado com estabilidade monetária e equilíbrio das contas externas. Aprovado pessoalmente pelo presidente, o II PND teve que ser assinado por todos os ministros, antes de ser sancionado como lei. O plano pautava-se pela ideia “Brasil potência emergente”, e previa crescimento médio anual de 10% até 1979, com grande protagonismo das empresas estatais (Brasil, 1974, p. 31). As projeções ufanistas eram, ao mesmo tempo, motivo de orgulho no Planejamento e de apreensão na Fazenda.

Geisel reduziu a influência da Fazenda na proposição e execução de investimentos em ciência e tecnologia. Criou-se, no Ministério do Planejamento e na Finep, um espaço de autonomia relativa para os interesses ligados a C&T. Geisel chamou a si a condução dos investimentos ao assumir a presidência do Conselho de Desenvolvimento Econômico, então a instância decisória do financiamento de investimentos industriais.

Até assumir a formulação do II PND, Reis Velloso tinha pouca projeção no primeiro escalão do Estado. Começou carreira em 1951 como funcionário concursado do Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários – Iapi, de onde passou em 1954 ao Banco do Brasil e chegou ao posto de assessor da presidência. Em 1960 formou-se em economia pela Universidade do Estado da Guanabara e cursou pós-graduação na Fundação Getúlio Vargas (FGV) do Rio, onde foi aluno de Simonsen. Sua visão de Estado terá sido influenciada pelos estudos em Yale a partir de 1962, onde foi aluno de James Tobin, proeminente defensor do gasto público para combater os ciclos recessivos. No início de 1964, ainda estudante nos EUA, conheceu o então embaixador Roberto Campos. Pouco depois, já ministro, Campos requisitou Velloso para o Ministério do Planejamento, com a tarefa de estruturar no atual Instituto de Planejamento Econômico e Social (Ipea) um centro de estudos de desenvolvimento. No Ipea Velloso demonstrou desenvoltura ao fazer críticas ao ajuste ortodoxo aplicado por Campos e Bulhões na gestão Castello. O diagnóstico foi endossado pelo ministro do Planejamento, Hélio Beltrão, que designou Velloso para o cargo de secretário-geral, incumbido de elaborar o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED) do governo Costa e Silva, voltado para expansão do gasto público (Mantega, 1997, p. 17-18). A partir daí, Velloso firmou-se como referência da política desenvolvimentista por quase uma década no regime militar. Conhecedor da reforma administrativa, Velloso transferiu sua pasta para o Palácio do Planalto: alterou-se o Decreto-Lei n. 200, passando a ser competência do “Ministro de Estado Chefe da Secretaria de Planejamento, auxiliar diretamente o Presidente da República na coordenação [...] dos programas setoriais [...] e na programação do governo”.⁶

Simonsen era filho da alta classe média carioca. Estudou nas instituições de elite (Keller e Guido, 2009), e teve acesso à seleta rede de relações pessoais e profissionais. Ele mesmo relata ter conhecido Octávio Gouveia de Bulhões em 1958, por intermédio de um primo-irmão do seu pai (de Simonsen), Eugenio Gudín (Simonsen, 1997, p. 8). Formou-se pela Escola Nacional de Engenharia (1957) e pela Faculdade de Economia e Finanças da Universidade do Rio de Janeiro (1963). Bem antes do governo Goulart, Simonsen já tinha carreira profissional solidamente estabelecida. Trabalhou para a Consultec (1960), então a mais renomada consultoria econômica,

6 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 29 nov. 2023.

que funcionava como escritório técnico e como representação empresarial junto ao Estado. A Consultec era propriedade de Roberto Campos e de Lucas Lopes, que foi executivo da Cemig, da CVRD, do BNDE, ministro dos Transportes de Café Filho, ministro da Fazenda de Kubitscheck, e diretor da Hanna Mining (Dreifuss, 1981, p. 86-88). Em 1961 Simonsen foi contratado como professor pela FGV, e estabeleceu sua própria empresa de serviços financeiros, que viria a se constituir no Banco Bozano Simonsen (Keller e Guido, 2009). Requisitado por Campos no governo Castello, Simonsen elaborou parte do Programa de Ação Econômica do Governo – Paeg. Embora conservador, favorecia a abordagem gradualista para a inflação (Mantega, 1997, p. 23-25). Não tinha perfil centralizador nem pretensões políticas e aceitou, com reservas, a prioridade atribuída por Geisel ao Planejamento na execução do II PND.

Portanto, ao chegarem à chefia dos principais ministérios econômicos no governo Geisel, Velloso e Simonsen já se conheciam: primeiro na FGV enquanto aluno e professor; depois como assessores do ministro do Planejamento. O conhecimento prévio não evitou divergências entre eles. Simonsen era manifestamente cético em relação a planos ambiciosos de investimento público. Perguntado sobre suas impressões do II PND, respondeu: “Não leio ficção” (Gaspari, 2014, p. 438).

Aparelho estatal de C&T e autonomia relativa

Para organização dos interesses dominantes, as seções e níveis de cada instância do Estado constituem-se em redutos das frações dentro do grupo no poder. Cada reduto dá prioridade aos interesses particulares de certa fração ou aliança de frações. São os conflitos de interesse internos ao grupo no poder que tornam necessária a ação do Estado para dar unidade e organicidade às instâncias que representam seus interesses. Enquanto representante de fração de classe, cada instância do aparelho de Estado tem, na prática, certo grau de autonomia – autonomia relativa – frente às frações não representadas (Poulantzas, 2000, p. 133-135). O Plano de Metas no governo Kubitscheck, por exemplo, foi conduzido por grupos executivos setoriais, que se constituíam em administração paralela composta de diretores de empresas privadas, profissionais liberais, e oficiais militares. No governo Geisel, os interesses ligados a ciência e tecnologia desfrutaram de autonomia relativa no entorno do presidente da República, assessorado por Velloso.

Numa síntese imperfeita, pode-se afirmar que o investimento brasileiro em ciência e tecnologia após 1945 teve dois estímulos fundamentais: o domínio da física atômica como elemento de capacitação militar, e a industrialização por substituição de importações. As criações do Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq (1951) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico – BNDE (1952) foram marcos institucionais fundantes do financiamento da ciência, e da transferência de tecnologia, enquanto veículos das primeiras fontes específicas de recursos para aqueles segmentos.

Evidência do vínculo original entre a institucionalização da pesquisa e o domínio da tecnologia nuclear é que a criação do Conselho Nacional de Pesquisas foi proposta em 1946 pelo almirante Álvaro Alberto. Na condição de representante do Brasil na Comissão de Energia Atômica da ONU, ele protagonizou a controvérsia sobre exportação de monazita brasileira aos EUA (Acordo de julho de 1945). A lei que criou o CNPq proibiu a exportação de urânio e tório sem a expressa autorização do governo (Rocha Filho e Garcia, 2006, p. 28-31). O CNPq nasceu vinculado à Presidência da República.

Ao lado da questão imediata do domínio da física atômica, o CNPq teve sua missão definida de forma ampla, para “estimular a investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento” (Lei 1.310/51, Artigo 1º). Juntamente com a busca da tecnologia nuclear, o investimento público em pesquisa científica constava do Plano de Metas do governo Kubitscheck elaborado por Roberto Campos em 1958, e do Plano Trienal elaborado em 1962 por Celso Furtado para o governo Goulart (Leal, 2019, p. 22-25). Posteriormente, o vínculo entre o CNPq e a pesquisa sobre tecnologia nuclear foi desfeito, ficando esta a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear – Cnen (Lei n. 4.118 de agosto de 1962). Em dezembro de 1964, no início do governo Castello Branco, a Lei n. 4.533 garantiu a sobrevivência do CNPq, cuja extinção constava da reforma administrativa proposta por Goulart (Motoyama, 2004, p. 325). A nova lei manteve o CNPq vinculado à Presidência da República, e ampliou sua competência com a prerrogativa de formular e executar a política de ciência e tecnologia, em colaboração com o Conselho de Segurança Nacional e o Estado-Maior das Forças Armadas. Ao mesmo tempo, designou-se o BNDE como membro nato do Conselho Deliberativo do CNPq, vinculando assim a formulação e o financiamento de ciência e tecnologia. O vínculo com a atividade produtiva constava genericamente entre as competências do CNPq para “promover e estimular a realização de pesquisas científicas e tecnológicas [...] que [...] possam contribuir para a economia, a saúde, e o bem-estar” (Lei n. 4.533 de 8 de dezembro de 1964).⁷

Ao BNDE foi atribuída a função de financiar a capacitação industrial e diminuir a dependência tecnológica externa. A transferência de tecnologia na década de 1950 deu-se pela importação de equipamentos para produzir bens de consumo final. Era tecnologia incorporada aos bens de capital que ingressavam em condições favorecidas, notadamente por meio da Instrução n. 113 da Superintendência da Moeda e do Crédito – Sumoc.⁸ Na gestão Kubitscheck criou-se no BNDE (presidido por Roberto Campos 1958-1959) instrumento para fomentar a capacitação tecnológica, na forma de uma quota de treinamento técnico. A cada financiamento concedido, a empresa beneficiária poderia ter quota adicional de 3% a ser aplicada no treinamento de funcionários. O gestor dessa quota à época relata que poucas empresas se candidataram ao benefício porque a capacitação de técnicos era oferecida pelas empresas matrizes no exterior. Havia no Brasil bons engenheiros operadores de fábricas, e bons técnicos de nível médio, mas pouca capacidade de projeto (Ferreira e Oliveira, 1982).

Durante o governo Goulart (setembro de 1961 a março de 1964), o BNDE voltou a estudar ações específicas para superar o encargo dos serviços de engenharia sobre tecnologia importada. Na medida em que oneravam a conta de transações correntes, esses pagamentos frustravam a substituição de importações, pois a redução dos gastos com importação de bens de consumo era realizada ao custo de aumento dos gastos com remuneração de serviços de engenharia e assistência técnica. O custo total da engenharia em projetos de siderurgia ou de química era de 8% a 10% do investimento total. Para que a substituição de importação fosse bem sucedida, era necessário atuar também na substituição de serviços de engenharia. Movido pela leitura de artigo de José Leite Lopes, à época diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF, Pelúcio convidou o físico para dialogar com a equipe do BNDE sobre a formação de pessoal

7 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l4533.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%204.533%2C%20DE,Pesquisas%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 29 nov. 2023.

8 A Resolução n. 113/1955 permitiu o ingresso de equipamentos sem cobertura cambial, contornando dessa forma a escassez de divisas, que permitiu rápida absorção de tecnologia industrial importada.

qualificado em projetos de engenharia. Leite Lopes informou que para adquirir capacitação tecnológica própria seria indispensável implantar universidades com atividades de pesquisa. Seria necessário ter cursos de pós-graduação, conforme a prática mundialmente consolidada (Ferreira e Oliveira, 1982).

Havia uma defasagem tecnológica considerável em relação ao estado da arte industrial. Na década de 1950 não houve políticas para o desenvolvimento industrial (Suzigan, 1988). Foram adotadas medidas protecionistas que, juntamente com a política cambial, criaram condições pontualmente favoráveis à expansão do capital industrial no mercado interno. Ao isolar os produtores locais da concorrência externa, essas medidas produziram um parque industrial pouco competitivo mundialmente, e sem expressão na incorporação de novas tecnologias. Não houve naquela década qualquer nexo estratégico entre substituições de importação, ciência e tecnologia. Essa conexão estratégica aparece no discurso oficial a partir de 1964.

Em agosto de 1964, Castello Branco reconheceu publicamente a relação entre a riqueza nacional e a proporção de técnicos e cientistas na população, em visita à Universidade da Bahia (Motoyama, 2004, p. 324). Em maio de 1964 o BNDE criou o primeiro instrumento de apoio tecnológico a empresas e à estruturação da pós-graduação, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico – Funtec. O Funtec seria capitalizado com 3% do orçamento de investimento do BNDE, reservando-se 60% do fundo para pesquisas tecnológicas e 40% para pós-graduação e ciência básica. Pela primeira vez foram apresentados ao BNDE projetos de ciência e de pós-graduação, a exemplo da Coppe na UFRJ (Ferreira e Oliveira, 1982). Em 1965 foi instituído pelo BNDE o Fundo de Financiamento de Estudos, Projetos e Programas, direcionado a financiar projetos básicos e estudos de viabilidade econômico-financeira no âmbito da indústria de transformação, em complementação ao Funtec, mais voltado para produtos e processos. O novo fundo seria capitalizado principalmente com recursos do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, e da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional – Usaid (Leal, 2019, p. 25).

No governo Castello, o financiamento de ciência e tecnologia não era prioridade nem para a Fazenda nem para o Planejamento. A prioridade de Bulhões e de Campos era a estabilidade, e o controle de preços passava necessariamente pela contenção do gasto público. Campos e Bulhões entendiam que as tecnologias necessárias para a indústria seriam providas pela entrada de capital estrangeiro. Nesse tom, o Paeg afirmava que a importação através das multinacionais poderia oferecer “maior conhecimento tecnológico, poupando o país de dispêndios substanciais em pesquisa” (Motoyama, 2004, p. 326).

Possivelmente movido por ideia semelhante às de sua gestão à frente do BNDE, Roberto Campos, quando ministro do Planejamento, promoveu a criação do Finep – Fundo de Financiamento de Estudos e Projetos e Programas, em março de 1965. O novo fundo consistia de uma conta no BNDE, operada a partir do Gabinete do Ministro, através dos agentes financeiros. Esse arranjo institucional mostrou-se pouco ágil e, em 1967, o fundo foi transformado na empresa pública Financiadora de Estudos e Projetos S.A. – Finep. A empresa propunha-se prestar apoio à engenharia nacional em consultoria de projetos, e na capacidade para substituir serviços importados (Ferrari, 2002, p. 155).

A incorporação explícita do investimento em ciência e tecnologia como parte da estratégia econômica aconteceu no PED, do governo Costa e Silva (março de 1967 a agosto de 1969). O programa de estabilização do governo Castello teve algum êxito no combate à inflação,

reduzida de 92% em 1964 para 25% em 1967. A contenção de preços sacrificou a classe trabalhadora, que sofreu redução de 33% do salário mínimo real, de abril de 1964 a março de 1967 (Ipeadata, 2023). Costa e Silva mudou o foco da política econômica para buscar crescimento com geração de empregos: “O desenvolvimento há de ser, portanto, o nosso objetivo básico, que condicionará toda a política nacional. E há de estar a serviço do *progresso social*” (destaque no original), ou ainda, no quinto princípio do plano, “O assalariado tem direito de melhorar de vida de acordo com o crescimento do país” (Brasil, 1967, p. 10). Sob esse direcionamento, o gasto público com pesquisa e desenvolvimento deixou de ser visto como custo, e passou a ser entendido como investimento necessário para a pretendida geração de empregos, conforme o décimo princípio do PED: “O Governo procurará amparar e fortalecer a tecnologia nacional, como instrumento de aceleração do processo de desenvolvimento” ou ainda, na oitava de nove áreas estratégicas, “O Brasil está ciente da necessidade imperiosa de manter-se atualizado em relação ao progresso científico e tecnológico mundial [...] os investimentos nessa área podem constituir uma das formas mais eficientes de vencer as etapas de desenvolvimento e eliminar o atraso econômico” (Brasil, 1967, p. 62).

Ao atribuir prioridade à ciência e tecnologia, o governo retomou e ampliou a ideia do Funtec, criando o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT. Isso se deu em julho de 1969, já no período de deterioração da saúde de Costa e Silva, que se afastaria definitivamente da Presidência no mês seguinte. O FNDCT teria a finalidade de dar apoio aos projetos prioritários de C&T, detalhados num plano específico, o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PBDCT.⁹ O FNDCT seria capitalizado por recursos orçamentários (já constantes no orçamento de 1969), provenientes de incentivos fiscais, empréstimos, contribuições e doações. As aplicações de recursos do FNDCT seriam decididas pelo Conselho Diretor, presidido pelo ministro do Planejamento, tendo como vice-presidente o presidente do CNPq, e tendo ao lado o presidente do BNDE, e outros ministros e setores públicos e privados (Decreto-Lei n. 719/1969).¹⁰

A criação do FNDCT institucionalizou o investimento em pesquisa como estratégia de governo. Até então, o financiamento da pesquisa era direcionado a esforços individuais. Com o FNDCT a atividade científica e tecnológica foi pela primeira vez explicitada como política pública, com financiamento dirigido conforme um plano de desenvolvimento, ou, nos termos do Decreto-Lei n. 719, “com a finalidade de dar apoio financeiro aos projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico, notadamente para implantação do PBDCT” (Longo e Derenusson, 2009, p. 517).

Não houve condições para operar imediatamente o FNDCT, dado à grave crise política instalada no país. Em dezembro de 1968 foi promulgado o AI-5, impondo recesso do Congresso por tempo indeterminado. Universidades e centros de pesquisa foram visados com aprofundamento da repressão na forma do Decreto n. 477 de fevereiro de 1969, que permitia excluir professores, funcionários, e estudantes considerados hostis ao regime. A crise agravou-se com a invalidez e o impedimento de Costa e Silva a partir de agosto de 1969. Instalou-se um embate entre forças que pretendiam radicalizar a repressão, e os partidários do retorno ao governo democrático. Lideranças militares recusaram-se a dar posse ao vice-presidente Pedro Aleixo. Não havia clima para encaminhamento de política para ciência e tecnologia.

9 O I PBDCT só foi publicado em 1973, já no governo Médici.

10 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0719.htm. Acesso em: 29 nov. 2023.

A efetiva operação do FNDCT ocorreu no governo Médici, empossado em 30 de outubro de 1969. Os interesses ligados à ciência e tecnologia passaram a ter tratamento preferencial no Ministério de Planejamento, onde Velloso sucedeu a Hélio Beltrão. Além da continuidade nas ações em andamento, houve determinação para garantir recursos orçamentários para ciência e tecnologia. A centralidade de C&T na agenda econômica ficou explícita quando Velloso designou Pelúcio, gestor do Funtec no BNDE, como secretário-geral adjunto do Ministério. Os projetos com parecer favorável para financiamento pelo FNDCT eram submetidos à aprovação pessoal do presidente da República. Em março de 1971 Pelúcio passou a ser também presidente da Finep, posição em que permaneceria até o final do governo Geisel, em março de 1979. Três meses depois, novo decreto designou a Finep como secretaria-executiva do FNDCT. Concentrou-se no Planejamento o controle sobre a distribuição e execução do orçamento do FNDCT, sob a autoridade direta da Presidência da República, ou seja, com grande autonomia em relação ao Ministério da Fazenda para conduzir a política de ciência e tecnologia (Ferrari, 2002, p. 154). A dotação orçamentária do FNDCT triplicou durante o governo Médici, do equivalente de R\$ 100 milhões em 1970 para R\$ 350 milhões em 1973 (Leal, 2019, p. 31).

Além dos recursos orçamentários, a nova direção da Finep recebeu apoio de organismos multilaterais. Em junho de 1972 captou US\$ 10 milhões (US\$ 71 milhões em moeda atual¹¹), na primeira operação do BID em ciência e tecnologia (Ferrari, 2002, p. 154). Em novembro de 1971, o governo aprovou a Lei n. 5.727 que instituiu o I Plano Nacional de Desenvolvimento. Em seu segundo capítulo, o I PND afirmava que “o crescimento econômico [passa] a ser cada vez mais determinado pelo progresso tecnológico”, e explicitava a presença crescente da empresa multinacional no Brasil, o que exigiria uma estratégia que permitisse “suplementar a importação de tecnologia com a adaptação tecnológica e o esforço de criação própria”.¹² Reafirmava-se o investimento em ciência e de tecnologia como parte integral da política econômica. As ações para o segmento no período 1973-1974 envolviam o CNPq, o FNDCT, e o Funtec, prevendo-se o desembolso anual de Cr\$ 2,15 bilhões (Salles Filho, 2002, p. 400, 401, 407), equivalente a (R\$ 14,5 bilhões em moeda atual¹³).

Com a manutenção de Delfim Netto na Fazenda, a prioridade do investimento em C&T não sofreu descontinuidade, mas persistiu a ambiguidade com relação ao orçamento. A exemplo de Roberto Campos, Delfim Netto não se opunha à pesquisa científica ou à formação de quadros técnicos (ele mesmo professor da USP), mas entendia que a substituição de importações avançaria com importação de tecnologia, e não com o desenvolvimento de tecnologia local. Essa dualidade resultou, por um lado, na inclusão incontestada de C&T entre as prioridades do governo Médici. E, por outro lado, no continuado predomínio do ingresso de capital estrangeiro como fonte de tecnologia (Motoyama, 2004, p. 332).

O quadro mudou no governo Geisel, com a proposta de aprofundar a substituição de importações, e apoiar a diversificação com investimento maciço em ciência e tecnologia. Havia

11 Cálculo efetuado pelo autor com *CPI Inflation Calculator*, do US Bureau of Labor Statistics. Disponível em: https://www.bls.gov/data/inflation_calculator.htm. Acesso em: 29 nov. 2023.

12 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l5727.htm#:~:text=LEI%20n%205.727%2C%20DE%204%20DE%20NOVEMBRO%20DE%201971.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Primeiro%20Plano,Art. . Acesso em: 29 nov. 2023.

13 Cálculo efetuado pelo autor com BCB, *Calculadora do cidadão*, usando IGP-DI. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>. Acesso em: 29 nov. 2023.

nessa decisão um elemento de continuidade e um elemento de ruptura. Continuidade na ideia presente desde o PED (1967) pela qual a consolidação das indústrias básicas seria a principal oportunidade para substituição de importações (química, siderúrgica, metais não ferrosos) (Brasil, 1967, p. 56). Por outro lado, ao fazer das empresas estatais as líderes do investimento industrial, o governo abandonou a ideia de reduzir a participação do Estado na economia, tida até então como objetivo explícito dos governos militares, conforme o terceiro princípio norteador do PED: “O governo [...] promoverá, entretanto, a reversão na tendência à estatização” (Brasil, 1967, p. 9).

A execução da política de C&T no governo Geisel levou à vinculação direta do FNDCT à Presidência pela Lei n. 6.036/1974 que converteu o Ministério em Secretaria de Planejamento da Presidência da República – Seplan. Com isso a Finep instalou-se junto ao centro de decisão, garantindo prioridade e agilidade às suas ações (Leal, 2019, p. 30, 33), aprofundando sua autonomia em relação ao ministro da Fazenda. Essa posição de força refletiu-se no continuado aumento de recursos do FNDCT destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. Já em 1974, a dotação equivalente a R\$ 900 milhões (moeda de 2008) representou incremento de cerca de 30% em relação a 1973. A dotação orçamentária seguiu crescendo nos três anos seguintes, e atingiu R\$ 1,3 bilhões (moeda de 2008) em 1978. A prioridade do FNDCT no governo Geisel manifestou-se não só no seu momento de máxima dotação orçamentária. Igualmente importante foi a distribuição dos investimentos. Em 1974 foram contratados 53 projetos, passando a 125 em 1977, e atingindo 201 em 1978. Trata-se de um dispêndio relativamente mais concentrado, em comparação com a aplicação pulverizada em mais de 1.200 projetos financiados em 2006, com orçamento da ordem de R\$ 900 milhões (moeda de 2008) (Longo e Derenusson, 2009, p. 520-523).

Ciência, coerção e persuasão

Ao privilegiar investimentos em ciência e tecnologia em favor do capital industrial, o Estado atua também na construção ideológica que corresponde a esse modo de acumulação (Poulantzas, 2000, p. 30). Desenvolve-se no aparelho de Estado a relação específica entre o conhecimento científico e a ideologia dominante, de sorte que o poder é ideologicamente legitimado como modalidade de técnica científica, como se fosse decorrência natural da aplicação racional da ciência (p. 55-57). O Estado se associa à classe de trabalho intelectual, isolada do trabalho manual, numa aliança que é fruto dessa divisão do trabalho e, ao mesmo tempo, instrumento para sua reprodução. O resultado dessa aliança é que o Estado incorpora a ciência e organiza o discurso científico. Não se trata do simples uso instrumental da ciência a serviço do capital. O Estado arregimenta a produção de ciência que se transforma em ciência de Estado, atrelada aos mecanismos de poder. O discurso científico articula-se em favor da manutenção das estruturas vigentes de poder, fenômeno visível durante o regime militar no Brasil.

A articulação entre a ditadura e o esforço de investimento em C&T caracterizou o que foi rotulado de “dramática ironia” (Guimarães, 1993, p. 4). O anúncio do II PND antecedeu em poucos meses a contundente derrota do governo nas eleições parlamentares de 1974. O MDB, então partido de oposição, elegeu 16 dos 22 senadores (73%) e 161 dos 364 deputados (44%). Com isso, o MDB passou a ter quórum para barrar alterações da Constituição, e propor Comissões Parlamentares de Inquérito. O regime não cedeu. Em 1977 Geisel suspendeu o funcionamento do Congresso e impôs reforma política, pela qual 1/3 dos senadores seriam eleitos por voto indireto, garantindo maioria para o governo.

Para restaurar alguma aparência de legitimidade, o regime militar viu-se obrigado a oferecer também elementos de convencimento e cooptação dos segmentos sociais dispostos a atenuar suas críticas em troca de vantagens econômicas. Ao mesmo tempo, as aparências exigiam apresentar o regime como isento de interesses particulares. Médici já havia explicitado essa pretensão ao declarar que a escolha de seus ministros fora “imune a pressões de toda ordem [...] políticas, militares, econômicas”, e que seus compromissos, enquanto presidente, eram “com a minha consciência e com o futuro do nosso país” (Skidmore, 1988, p. 213, 275).

Obviamente os investimentos em C&T realizados através do FNDCT não foram simples produto de reflexão “autônoma” da burocracia do Estado. Funcionaram também como objeto do discurso para promover a ideia de “Brasil Potência”: o PIB atingiria US\$ 100 bilhões em 1977, e o PIB *per capita* estaria acima de US\$ 1.000 em 1979, situando o Brasil como “oitavo mercado no mundo ocidental” (Brasil, 1974, p. 4). No plano microeconômico, os investimentos certamente funcionaram como instrumento para atender interesses específicos e cooptar apoio de dentro de alguns segmentos de classe.

A relevância política da retórica grandiosa do II PND e do protagonismo dos segmentos de C&T foi esclarecida por Lessa (1978). Aparentemente limitada ao aspecto técnico, a agenda científico-tecnológica tinha função mais ampla, pois o regime militar não podia reproduzir a estratégia do governo civil que tinha destituído em 1964. Ao propor o protagonismo das empresas estatais, a expansão do capital nacional na indústria de base, e o avanço na reforma universitária, o II PND poderia assemelhar-se (perigosamente, para os militares) ao Plano de Base da gestão Goulart. Esse risco foi percebido. Lessa data de 1968 a “descoberta” do desenvolvimento científico e tecnológico enquanto prioridade estratégica, aparecendo pela primeira vez de modo central no PED. Ali se denunciou o esgotamento da substituição de importações dirigida a bens de consumo, e a necessidade de adaptar tecnologia importada, em dado tempo, para constituir um processo autônomo de desenvolvimento (Lessa, 1978, p. 57 *passim*). Com isso o regime auferiu duas vantagens: identificou o que seria uma limitação na estratégia de industrialização pré-1964, e diferenciou-se daquele período ao formular a proposta de substituição tecnológica, que *confere nova qualidade à política industrial*. Além de “descolar” o regime de estratégias anteriores, a meta tecnológica apresentava vantagens políticas. Ao contrário da inflação, facilmente percebida pela população, o desenvolvimento tecnológico não podia ser almejado enquanto resultado próximo e estava, por isso, isento de cobranças imediatas. A ideia de incorporação adaptativa de novas tecnologias fez o indispensável aceno ao fortalecimento do empresariado nacional. Contemplou também anseios do segmento militar, já que a competência em tecnologias de ponta é integral aos sistemas de segurança nacional. A nova pauta tinha ainda a vantagem de renovar a fé na tecnologia (e, portanto, na ciência), descortinando um horizonte de esperança cuja conquista é tarefa permanente: o desenvolvimento tecnológico teve naquele contexto uma função sem equivalentes na história brasileira (Brasil, 1974, p. 18).

Munido dessa narrativa, o governo Geisel acenou com perspectiva de prosperidade para o capital industrial, representado nas áreas prioritárias de investimento. A política científica foi associada à competitividade da indústria nacional em segmentos de alta intensidade tecnológica: reatores nucleares, pesquisa espacial, petroquímica, eletrônica e aeronáutica. Entre os interesses contemplados estavam alguns dos mais proeminentes industriais de equipamentos pesados (Bardella, Vidigal, Villares). Na Bahia, a efetiva implantação do polo petroquímico atendia a capitais locais interessados em ingressar na indústria de base (Mariani, Odebrecht, Calmon de Sá).

Ainda no plano microeconômico, investimentos do FNDCT contemplaram prioritariamente a comunidade científico-universitária ligada às ciências naturais e às engenharias. O prestígio dessas áreas sinalizava nova visão sobre o papel da ciência na economia, passando da visão de *science push* (impulso da ciência) prevalente nos EUA após a Segunda Guerra, para a visão de *demand pull* (tração de mercado) que começava a se formar, e é ainda hoje dominante na política brasileira de C&T. Trata-se de mudança relevante já que os primeiros financiamentos a programas de pós-graduação (BNDE/Funtec) seguiam parâmetros definidos pela comunidade das “ciências duras”, dentro do modelo *Big Science*. A nova visão de *demand pull* seguia a ação norte-americana de incluir desenvolvimento tecnológico (de interesse dos EUA), na pauta da comunidade científica da América Latina. A partir dessa visão estruturaram-se os acordos Usaid para aportar recursos em infraestrutura de ciência no Brasil. A reorientação das demandas sobre o sistema de ciência deu-se no contexto de radical transformação das universidades públicas, com base na reforma de 1968. Inspirada no modelo universitário norte-americano, a reforma implantou a organização centrada nos departamentos, e nova estrutura para a carreira docente em tempo integral. Durante todo o governo Geisel o CNPq teve à frente um engenheiro dos quadros de ciência e tecnologia (José Dion de Melo Teles) que contava com o respaldo direto do ministro Reis Velloso (Oliveira, 2016, p. 131-138).

O investimento público na pesquisa significava também um aceno às instituições de nível superior, percebidas como reduto da “ameaça comunista” e alvo de repressão do regime, a exemplo do assassinato do professor da USP e jornalista Vladimir Herzog em 1975 (Skidmore, 1988, p. 345). No ambiente universitário foi clara a repercussão política do financiamento voltado para *demand pull* por parte do FNDCT. Na área das “ciências duras”, pesquisas motivadas por demandas externas eram vistas como alinhadas ao regime militar, enquanto a pesquisa básica dita “pura” era identificada com segmentos críticos ao regime, e politicamente progressistas (Oliveira, 2016, p. 138).

É certo que sob a gestão de Reis Velloso a partir do governo Médici houve esforço direcionado para reverter a fuga para o exterior de pesquisadores de reconhecida qualidade. Nas palavras de Skidmore (1988, p. 282), “para os brasileiros dispostos a se conformar em viver em uma ditadura, as recompensas podiam ser grandes”. Havia consciência de que a continuada perseguição às pessoas consideradas suspeitas dentro da universidade frustraria o projeto de modernização industrial. Nessa particular manifestação do conflito entre o conservadorismo nos costumes e a modernização econômica, esta última levou a melhor. Exemplo notável foi a criação da Unicamp a partir da constituição de núcleos de pesquisa avançada em química, matemática, biologia e física. A constituição do Instituto de Física, liderado por Marcelo Damy de Souza Santos, se fez a partir da repatriação de pesquisadores como Rogério Cerqueira Leite, e Sergio Porto. A remuneração em nível compensador e a instalação da necessária infraestrutura de laboratórios contaram com apoio direto do Ministério da Fazenda, segundo relato do então reitor Zeferino Vaz, ele mesmo alinhado com o ideário anticomunista do regime militar (Motta, 2014, p. 268). Ao longo da década de 1970, os salários de tecnocratas e administradores de empresas no Brasil estiveram entre os mais altos no mundo (Skidmore, 1988, p. 355).

Expansão industrial: conflito e esgotamento

As *joint-ventures* constituídas sob o modelo do Tripé e a decisão de Estado sobre expansão da petroquímica foram cruciais para a reprodução do capital industrial, mas aprofundaram

contradições entre suas frações, gerando instabilidade dentro do bloco no poder. Tornou-se pouco a pouco mais difícil para o Estado organizar os interesses do grupo hegemônico, sinalizando o declínio do próprio regime militar.

Tão logo a Petrobras se posicionou como agente central na expansão da petroquímica, veio à tona o conflito de interesses em torno da localização dos empreendimentos. Em 17 de novembro de 1969, 11 dias após a posse de Geisel como presidente da Petrobras, o governador da Bahia Luis Viana Filho foi pessoalmente ao presidente Médici para solicitar uma solução para a controversa implantação de um complexo petroquímico no Recôncavo Baiano. Segundo o ex-governador, era a primeira vez em que se explicitava o assunto de instalação do polo na Bahia. Ele apontou ao presidente a necessidade de “definir uma política nacional no sentido de não permitir que o exagerado dimensionamento de unidades no Centro-Sul do País, abastecidos pela importação de nafta, retardem a implantação, no Nordeste, de unidades consumidoras de matéria-prima local”. O ex-governador reconheceu que o pedido para vetar grandes unidades no Centro-Sul, colocava “o dedo na ferida”, pois a Petroquímica União já tinha submetido proposta para duplicação de sua unidade de propeno e penteno em São Paulo, o que equivaleria a “abocanhar o mercado potencial da Bahia” (Viana Filho, 1984, cap. V, p. 35).

Em 30 de janeiro de 1970, dois meses após essa audiência entre o governador da Bahia e o presidente, foi emitido parecer do Geiquim¹⁴ sobre o conflito entre o projeto da Petroquímica União (PQU) e do polo na Bahia, afirmando que, se o governo pretendia dar oportunidade ao polo, não deveria aprovar a expansão da PQU. E informou que a petroquímica na Bahia deveria contar com os mercados do sul para colocar sua produção. Seria necessário reservar pelo menos parte daqueles mercados para as futuras unidades da Bahia (Viana Filho, 1984, cap. V).

A Petrobras sob Geisel foi percebida na Bahia como potencial aliada para construção do polo petroquímico. O estado era praticamente o único produtor de petróleo e gás no país, e dispunha da Refinaria Landulpho Alves. A ideia do polo contou desde o início com a liderança de Rômulo Almeida. Já no plano de governo estadual de Juracy Magalhães (1959-1963), Rômulo havia incluído a indústria petroquímica como tópico de investimento. A ideia foi definitivamente encampada como objetivo de governo estadual por Luís Viana Filho (1967-71), ex-chefe da Casa Civil do governo Castello, que tinha bom trânsito com o presidente Médici (Suarez, 1985, p. 80).

O governo da Bahia constituiu a Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – Conder, para coordenar o estudo sobre desenvolvimento do Recôncavo com a implantação da indústria petroquímica. O estudo foi feito pela Clan – Consultoria e Planejamento, de propriedade de Rômulo Almeida. O polo na Bahia era bem visto no meio petroleiro, mas encontrava resistência entre os ministros de linha liberal. Rômulo conseguiu financiamento da Finep para o estudo, a despeito da hesitação de Reis Velloso, que não queria se indispor com Delfim Netto, Dias Leite, Costa Cavalcanti, e Pratini de Moraes, todos contrários à ideia. Concluído em 1969, o estudo da Clan era favorável à Bahia, e propunha a Petroquisa como empresa líder do empreendimento. Contra-argumentos técnicos foram apresentados pela empresa Unipar e outros interesses favoráveis ao investimento em São Paulo. Prevaleceu o investimento na Bahia, bem-visto no meio petroleiro, a começar pelo próprio Geisel (Suarez, 1985, p. 80-82).

14 Geiquim – Grupo Executivo da Indústria Química, gestor dos incentivos à indústria química.

Rômulo Almeida atribui à entrada de Geisel na presidência da Petrobras a mudança de correlação de forças em favor do polo de Camaçari. O governador Luís Viana tinha proximidade com Geisel e conseguiu o apoio ao projeto. Formou-se um comitê de estudo técnico reunindo o diretor industrial da Petrobras, Leopoldo Miguez, o secretário de Indústria e Comércio da Bahia, Ângelo Calmon de Sá, e pelo próprio Rômulo Almeida. Em conversa com membros do Serviço Nacional de Informações – SNI, Rômulo Almeida argumentou ainda que a excessiva concentração da indústria no entorno de Cubatão e Capuava (São Paulo) seria fator de risco para a segurança do país, pela vulnerabilidade das unidades aglomeradas. O desfecho ocorreu em maio de 1970 quando, em visita à Bahia, o presidente Médici confirmou a construção do polo petroquímico em Camaçari (Suarez, 1985, p. 84-85).

Com a posse de Geisel na Presidência da República em 1974, a burocracia técnica petroleira passou a ocupar posição privilegiada dentro do Estado. O II PND incorporou as indústrias de insumos básicos e de bens duráveis como instrumentos para substituição de importações. Imaginou-se que haveria dinâmica entre esses segmentos, já que a petroquímica demandaria o segmento de bens de produção, e vice-versa (Suarez, 1985, p. 87-88).

Na prática, a contrariedade em São Paulo com a instalação do polo na Bahia, e a frustração da demanda para o segmento de bens duráveis tornaram insanáveis as fraturas dentro do bloco no poder. O esgotamento do ciclo de acumulação anunciava igualmente o esgotamento do arranjo institucional no Estado. Em junho de 1978, a manifestação pública de vários nomes do capital industrial, por meio do Documento dos Oito, retirou publicamente o respaldo ao regime de parte de importantes segmentos da classe (Votorantim, 2017).

Considerações finais: capital industrial, C&T e Estado

As rupturas da ordem constitucional em 1930 e 1964 foram crises de hegemonia associadas, respectivamente, ao ingresso do capital industrial no bloco no poder no Brasil, e à manutenção das condições necessárias para acumulação em larga escala no segmento industrial. Nos dois casos formaram-se no aparelho de Estado estruturas institucionais para abrigar os interesses da classe industrial. Os profissionais civis e militares que pessoalmente ocuparam posições de poder nessas estruturas funcionaram como linhas contínuas de transmissão entre o capital industrial e as políticas públicas. Ao longo do regime militar de 1964 foi privilegiado o investimento em formação científica e transferência de tecnologia na política de Estado. Os temas dessa área ocuparam um importante espaço junto à Presidência da República, o que lhe propiciou relativa autonomia orçamentária sob Geisel. A reestruturação do setor petroquímico, projeto pessoal do presidente, ao mesmo tempo em que abriu novo espaço para acumulação, agravou conflitos – que se tornaram irreconciliáveis – no interior do grupo industrial.

Com a ascensão ao poder do capital industrial, formou-se nova geração de intelectuais orgânicos, civis e militares, capazes de representar na máquina pública os interesses industriais. Entre os empresários foi ostensivo o apoio inicial ao regime militar. Já na comunidade científica foi mais visível o contraste entre modernização econômica e conservadorismo de costumes. O regime militar via na universidade o berço de grupos de oposição, ameaça que tratava com especial rigor. A contrapartida modernizadora veio na aprovação e implantação da reforma universitária, na criação da carreira docente em dedicação exclusiva, e na promoção de alguns

centros de pesquisa à condição de instrumentos prioritários de política econômica, com dotação orçamentária proporcional à importância que se lhes atribuía. Reduto de oposição ao regime, a universidade também abrigou docentes, pesquisadores, estudantes e funcionários que se conformaram com o regime militar, diante dos recursos recebidos e do prestígio de seus quadros. O esgotamento do ciclo industrial de acumulação levou, em pouco tempo, à queda do regime e ao fim da primazia de ciência e tecnologia no primeiro escalão do Estado brasileiro.

*Nella politica l'errore avviene per una inesatta comprensione di ciò che è lo Stato.*¹⁵ (Gramsci, Quaderni 6, 155, 810-1, citado por Liguori, 2016, p. 23).

Referências bibliográficas

- BARROS, F.A.F. de. *José Dion de Melo Teles: determinação e paciência na construção do futuro*. Brasília: Sedoc/CNPq, 2014.
- BCB, Banco Central do Brasil. Transações correntes/PIB em 12 meses (%) – anual. *Sistema Gerenciador de Séries Temporais*. Série 11728. Acesso em: out. 2019. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>. Acesso em: 29 nov. 2023.
- BIELSCHOWSKY, R. *Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo*. 5. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.
- BIS, Bank for International Settlements. *Annual report 1977*. Basel: BIS, 1977.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Coordenação Geral. *Diretrizes de Governo: Programa Estratégico de Desenvolvimento*. Brasília: MPCG, 1967.
- BRASIL. *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)*. Brasília, 1974. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/anexo/ANL6151-74.PDF. Acesso em: 29 nov. 2023.
- CASTRO, A.B. de; SOUZA, F.E.P. de. *A economia brasileira em marcha forçada*. São Paulo: Paz e Terra, 1985.
- CNV, Comissão Nacional da Verdade. *Relatório da Comissão Nacional da Verdade*, 10 dez. 2014. Disponível em: http://cnv.memoriasreveladas.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=571. Acesso em: 29 nov. 2023.
- CPDOC/FGV, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/Fundação Getúlio Vargas. Ernesto Geisel [verbete biográfico]. In: CPDOC/FGV. *De Juscelino a JK: biografias*. Rio de Janeiro: CPDOC/FGV, 2002. Disponível em: <https://jk.cpdoc.fgv.br/biografia/ernesto-geisel>. Acesso em: 29 nov. 2023.
- DIAS, R. de B. O que é a política científica e tecnológica? *Sociologias*, Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 316-344, 2011.
- DREIFUSS, R.A. *1964, a conquista do Estado: ação política, poder, e golpe de classe*. Petrópolis: Vozes, 1981.
- EPE, Empresa de Pesquisa Energética. *Balanço energético consolidado, 1970-2008*. Brasília: EPE, 2010.
- EVANS, P. *Dependent development: the alliance of multinational, State and local capital in Brazil*. Princeton: Princeton University Press, 1979.
- FERRARI, A.F. O FNDCT e a Finep. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, ano 1, p. 151-188, 2002.
- FERREIRA, J.P.; OLIVEIRA, A.J.G. de. *Projeto Memória: entrevista com José Pelúcio Ferreira e Affonso José Guerreiro de Oliveira*. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), maio 1982. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4291>. Acesso em: 29 nov. 2023.

15 Na política o erro advém da inexata compreensão do que é o Estado.

- GASPARI, E. *A ditadura derrotada*. 2. ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.
- GUIMARÃES, R. *FNDCT: uma nova missão*. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social/Uerj, 1993.
- HERMAN, J. Reformas, endividamento externo e “milagre”. In: GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; CASTRO, L.B.; HERMANN, J. (orgs.). *Economia brasileira contemporânea, 1945-2010*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 49-72.
- IEDI, Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Indústria de transformação: investimento, produtividade, e lucro. *Carta Iedi*, n. 943, 16 ago. 2019.
- IPEADATA. *Salário mínimo real mensal de 1940.07 a 2022.05*. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: abr. 2023.
- JESSOP, B. Althusser, Poulantzas, Bucí-Glucksman: desenvolvimentos ulteriores do conceito gramsciano de Estado Integral. *Crítica Marxista*, n. 29, p. 97-121, 2009.
- KELLER, V.; GUIDO, M.C. Mário Henrique Simonsen [verbete biográfico]. In: CPDOC/FGV, Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil/Fundação Getúlio Vargas. *Dicionário histórico biográfico brasileiro*. 2009. Disponível em: <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/simonsen-mario-henrique>. Acesso em: 8 out. 2022.
- LEAL, J.C. *Apoio público à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico: a crise do FNDCT na perspectiva da ação pública*. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Pública) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
- LESSA, C. *A estratégia de desenvolvimento 1974-76: sonho e fracasso, 30 anos de economia*. Campinas: Editora Unicamp, 1978.
- LIGUORI, G. Stato e società civile in Gramsci. *Polis: Rivista di Scienze Politiche*, v. 4, n. 2(12), mar.-maio 2016.
- LONGO, W.P.; DERENUSSON, M.S. FNDCT 40 Anos. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 8 n. 2, p. 515-533, 2009.
- MANTEGA, G. *O governo Geisel, o II PND, e os economistas*. FGV/EASP/Núcleo de Pesquisas e Publicações. Relatório de Pesquisa n. 3, 1997.
- MEIKSINS-WOOD, E. The separation of the economic and the political in capitalism. *New Left Review*, v. I, n. 127, 1981.
- MOREL, R.L. de M. *Ciência e Estado: a política científica no Brasil*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.
- MOTOYAMA, S. (org.). *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. São Paulo: Edusp, 2004.
- MOTTA, R.P. de S. *As universidades e o regime militar: cultura política brasileira e modernização autoritária*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- OLIVEIRA, J. de J. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política, e burocracia na arena decisória. *Revista de Sociologia e Política*, v. 24, n. 59, p. 127-149, 2016.
- POULANTZAS, N. *State, power, socialism*. Londres: Verso, 2000.
- ROCHA FILHO, Á.; GARCIA, J.C.V. (orgs.). *Renato Archer: energia atômica, soberania e desenvolvimento: depoimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- SALLES FILHO, S. Política de ciência e tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973-74). *Revista Brasileira de Inovação*, v. 1, n. 2, 2002.
- SALLES FILHO, S. Política de ciência e tecnologia no II PBDCT (1976). *Revista Brasileira de Inovação*, v. 2, n. 1, 2003.
- SCHWARTZMAN, S. *Um espaço para a ciência: a formação da comunidade científica no Brasil*. Brasília, Ministério da Ciência e Tecnologia, 2001.
- SIMONSEN, M.H. Uma homenagem ao grande mestre: o melhor de Simonsen. *Exame*, ed. especial, abr. 1997.
- SKIDMORE, T. *Brasil: de Castelo a Tancredo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- SUAREZ, M.A. *Petroquímica e tecnoburocracia: capítulos do desenvolvimento capitalista no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1985.

Ciência, tecnologia, e interesses de classe no governo Geisel

SUZIGAN, W. Estado e industrialização no Brasil. *Revista de Economia Política*, v. 8, n. 4, p. 5-16, 1988.

TAVARES, M. da C. *Ciclo e crise: o movimento recente da industrialização brasileira*. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1998.

VIANA FILHO, L. *Petroquímica e industrialização da Bahia (1967-1971)*. Brasília: Senado Federal, 1984.

VOTORANTIM. *Votorantim 100 Anos*. Documento dos Oito, 2017. Disponível em: <https://www.votorantim100.com/noticia/documento-dosoito>. Acesso em: 29 nov. 2023.

Recebido em julho de 2023

Aceito em novembro de 2023