

## Do átomo ao Estado: uma análise sobre as controvérsias do discurso modernizador autoritário na política militar brasileira (1964-1985)

From Atom to State: An Analysis of the Controversies in the Authoritarian Modernizing Discourse in Brazilian Military Politics (1964-1985)

**Iandry Jessica Ferreira Soares**

Graduanda em História

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

iandryjessica.s@gmail.com

**Victor Hugo Silva de Paiva**

Mestrando em Física

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

victorakpaiva@gmail.com

**Recebido:** 30/04/2023

**Aprovado:** 12/09/2023

**Resumo:** A Ditadura Militar mudou o rumo da história do Brasil, estabelecendo uma nova política repressiva que colocou fim ao sistema democrático implantado em 1946. Para legitimar o seu poder, os militares utilizaram um discurso de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e científico, apresentando a energia nuclear como uma opção promissora para modernizar e demonstrar a capacidade do país como avançado. No entanto, essa tentativa de buscar um Brasil moderno acabou se tornando contraditória ao próprio discurso modernizador em que se apropriaram, uma vez que se torna um instrumento autoritário. Assim, o objetivo deste artigo é analisar essas controvérsias que giraram em torno dos projetos de modernização, especialmente, no que tange a energia nuclear no Brasil durante os Anos de chumbo. Compreender essas controvérsias é crucial para entender como a ciência e a tecnologia podem ser usadas como ferramentas estratégicas para aplicar uma política autoritária e como suas aplicações podem gerar consequências negativas para o desenvolvimento nacional do país.

**Palavras-chave:** controvérsias; ditadura militar; energia nuclear.

**Abstract:** The Military Dictatorship changed the course of Brazil's history by establishing a new repressive policy that put an end to the democratic system implemented in 1946. To legitimize their power, the military used a discourse that encouraged technological and scientific development, presenting nuclear energy as a promising option to modernize and demonstrate the country's capacity as an advanced nation. However, this attempt to seek a modern Brazil ended up becoming

contradictory to the modernizing discourse they appropriated, once it became an authoritarian instrument. Thus, the objective of this article is to analyze these controversies that revolved around modernization projects, especially regarding nuclear energy in Brazil during the Years of Lead. Understanding these controversies is crucial to comprehend how science and technology can be used as strategic tools to apply an authoritarian policy and how their applications can generate negative consequences for the country's national development.

**Keywords:** controversies; military dictatorship, nuclear energy

## Introdução

Com a ascensão da Ditadura Militar e o fim do sistema democrático e republicano implantado em 1946, os militares buscavam legitimar seu poder através do discurso que enfatizava um desenvolvimento modernizador, embora autoritário (MOTTA, 2014, p. 11a). Isto significava que, para preservar a manutenção do *status quo* e da ordem tradicional, precisou-se implementar pautas modernizadoras que estimulassem o combate à esquerda revolucionária. Essas pautas também serviram como um forte instrumento governamental na expectativa de acelerar o progresso econômico, tecnológico, científico e industrial (MOTTA, 2014, p. 289a).

No entanto, a modernização autoritária se torna contraditória e ao mesmo tempo paradoxal dentro do discurso militar, uma vez que apresentava três fontes ideológicas que divergiam entre si, sendo elas: o conservadorismo, o liberalismo e o nacionalismo autoritário (MOTTA, 2014, p. 288-290a). A única característica consensual que unia esses grupos distintos era o desejo de tirar o poder de um governo que, para eles, caminhava rumo à catástrofe (MOTTA, 2014, p. 21b).

Na ideia de implementar esse projeto, o governo militar brasileiro propôs um plano de fornecimento de energia elétrica baseado na construção de usinas operando por meio do processo de fissão nuclear. Isso se torna crucial para esse cenário brasileiro devido a contribuição que a produção de energia nuclear poderia acarretar para uma alternativa promissora da geração de energia elétrica. A ciência e a tecnologia foram concebidas como "alavancas" para o crescimento econômico e industrial, sustentando que o progresso tecnológico, em sentido amplo, que abrangia a educação, a pesquisa e a inovação, representava um fator cada vez mais crucial para aumentar a capacidade de competição entre as nações (MALLMANN, 2020, p. 32).

O processo de produção de energia nuclear ocorre, de forma geral, ao bombardear nêutrons em um núcleo de um átomo de urânio (U-235). Esse fenômeno libera grandes quantidades de energia, visto que esse bombardeamento é suficiente para quebrar as ligações entre os prótons e nêutrons que estão presentes no núcleo de U-235 (EISBERG; RESNICK, p. 752). Essa liberação de energia pode ser captada e usada para diversas atividades humanas, e para uma compreensão maior da importância da energia nuclear, tomemos como exemplo a produção de energia a partir de 1 kg de Urânio-235, uma vez que, com apenas metade dessa quantidade seria possível abastecer uma cidade de cerca de 250 mil pessoas por um mês, e esse valor de abastecimento energético equivale a 2 milhões de litros de óleo diesel ou 2400 toneladas de carvão (TAVARES, 2019, p. 26). Em decorrência disso, logo surgiram nos centros de pesquisas usinas com dispositivos conhecidos como reatores, que são capazes de gerar energia de forma controlada, autossustentável e segura.

Porém, entramos em contato com as controvérsias do regime militar, onde veremos ao longo do artigo uma relação complicada entre os militares, os cientistas, as universidades e as pesquisas (CLEMENTE, 2005, p. 8). Assim, a Ditadura Militar manifestou-se como duas concepções distintas, sendo, ao mesmo tempo, destrutiva e reformadora, já que buscava legitimar o seu poder por meio de um impulso modernizador, embora de maneira repressiva e violenta (MOTTA, 2014, p. 21b).

Portanto, o presente artigo tem como objetivo apresentar as controvérsias que giraram em torno dos projetos de produção de energia nuclear no Brasil durante os governos de 1964 a 1985, onde teremos na História do nosso país uma sequência de militares no poder. Todos os governos militares deste recorte temporal prometiam um país moderno, desenvolvimentista e tecnológico, mas veremos que determinadas iniciativas fizeram com que esse caminho não fosse concretizado. Este trabalho será dividido em duas fases. A princípio serão examinados, de forma breve, mensagens para o Congresso Nacional e discursos em cerimônias, dos governos anteriores à presidência de Castelo Branco, como Juscelino Kubitschek, Jânio Quadros e João Goulart, tendo em vista que suas ações tiveram um impacto direto na construção do discurso modernizador e autoritário dos militares.

Depois desse contexto, serão analisadas as falas dos militares no poder e os feitos que cada um propôs a fazer no que se refere à energia nuclear. Nessa direção, iremos expor as controvérsias do regime militar no que diz respeito aos discursos usados por eles, especialmente no que está ligado

com o desenvolvimento do avanço e da ciência no país. Para alcançar esse objetivo, adotamos duas abordagens metodológicas, a pesquisa de fontes orais e documentais a fim de chegar a uma maior compreensão sobre esse assunto. Deste modo, usamos registros oficiais, tais como decreto, documentos originados de Comissões Parlamentares de Inquérito (CPMIs), mensagens presidenciais para o Congresso Nacional, boletins informativos e também, o uso de registros jornalísticos. Além disso, será usado depoimentos de pessoas, fontes históricas orais, que possuem o potencial de oferecer as narrativas e memórias de pessoas que experienciaram diretamente os acontecimentos desse período, proporcionando então informações importantes que muitas vezes não estão presentes nas fontes documentais.

Neste espaço, é importante explicarmos a escolha da frase “discurso modernizador autoritário”, visto que desempenha um papel fundamental para a compreensão das nossas considerações neste trabalho. O discurso modernizador autoritário usado neste trabalho é uma expressão tirada das obras de Rodrigo Patto, onde ele analisa a estratégia usada pela Ditadura Militar ao legitimar seu poder e ações, apresentando-se como agentes de modernização, progresso e uma boa transformação para a sociedade. Esse tipo de discurso procura criar uma imagem governamental que tende a buscar reformas e mudanças para melhorar diversos aspectos da vida social, econômicos e políticos. No entanto, o autor Rodrigo Patto nos mostra que ao invés de abraçar a modernidade, esses governos frequentemente adotaram abordagens antagônicas, recorrendo a métodos repressivos, censura, perseguição política e o uso desmedido da violência contra qualquer ideia discordante.

Além disso, ao explorarmos a interligação entre a análise política e a análise linguística, queremos trazer que o termo “discurso” não é apenas empregado para representar as expressões verbais que surgem em momentos políticos específicos. Para isso, usamos a perspectiva da Análise do Discurso (AD), citada na obra “Analisando o discurso – Na ciência da linguagem, o termo “discurso” vai muito além daquele feito pelos políticos”, da autora Helena Brandão, onde concebe o discurso como um produto complexo, fortemente influenciado pelas condições circundantes que moldam sua criação, ou seja, elas englobam um conjunto de fatores históricos, sociais, culturais e ideológicos que permeiam a gênese de um enunciado. Através dessa lente analítica, é possível desenterrar não apenas

os aspectos superficiais das palavras proferidas, mas também os significados subjacentes e as intenções subjacentes que emergem das complexas interações entre linguagem e contexto.

### **O caminho para a catástrofe?**

Apesar das primeiras usinas nucleares só terem sido instaladas no Brasil durante o governo militar, isso pode levar a uma falsa impressão de que o país não tinha acesso à tecnologia nuclear de nenhuma natureza, o que não é verdade, pois na segunda metade dos anos 1950 ocorreram esforços para o estudo e uso dessa tecnologia no Brasil. Dentre os profissionais, agentes e forças nesse projeto, estava o Alm. Álvaro Alberto da Motta e Silva, e juntos elaboraram e criaram institutos e centros de pesquisa nucleares para aplicação médica, pesquisa e formação de profissionais a partir do uso dos primeiros reatores nucleares produzidos e operados no Brasil (TAVARES, 2019, p. 29). Portanto, essas ações e instituições se marcam como pioneiras no desenvolvimento de pesquisa e tecnologia nuclear, iniciando o Brasil na era do átomo.

Nesse prelúdio nuclear brasileiro, destaca-se, em 1957, o reator nuclear IEA-R1, que foi o primeiro em operação no Brasil, e isso ocorreu no Campus da Universidade de São Paulo (Capital) pelo atual Instituto de Pesquisas Energéticas Nucleares, anteriormente chamado de Instituto de Energia atômica. Após isso, em 1960 foi colocado em operação o reator TRIGA Mark-1 no Campus Pampulha, da Universidade Federal de Minas Gerais, pelo atual Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear, anteriormente nomeado de Instituto de Pesquisas Radioativas (TAVARES, 2019, p. 30). Aqui, é possível verificar que os projetos de instalação de usinas nucleares no Brasil não foram os primeiros contatos nacionais com a tecnologia nuclear, pois já existiam centros no país com reatores funcionais direcionados para pesquisa, aplicação e produção de isótopos de elementos. Então, é possível ver que as discussões e implementações sobre a questão nuclear no Brasil se iniciaram fortemente a partir da segunda metade dos anos 1950.

Dado esse contexto, podemos nos beneficiar em analisar brevemente a questão atômica durante o governo dos presidentes Juscelino Kubitschek de Oliveira, Jânio da Silva Quadros e João Belchior Marques Goulart, dado que, será de suma importância para a comparação de suas posturas

com os governos militares em seguida, especialmente considerando que esses três presidentes tiveram uma postura nacional com relação ao desenvolvimento de tecnologia nuclear.

Ao assumir a presidência do Brasil, Juscelino Kubitschek estabeleceu como prioridade a aceleração do desenvolvimento econômico do país. Para atender às demandas dos setores autonomistas presentes no Executivo e na sociedade brasileira e conciliar as pressões internas de diversos indivíduos e grupos políticos, JK vislumbrou a necessidade de se preparar para a “era das usinas nucleares” (JESUS, 2011, p. 843). O presidente propôs a construção de usinas nucleares de pequeno porte como parte do processo de expansão da indústria de eletricidade, e trabalhou para capacitar engenheiros a utilizarem a tecnologia nuclear envolvida (ibidem, 2011, p. 843). Além de ver a energia nuclear como uma oportunidade para promover o desenvolvimento tecnológico brasileiro, JK também acreditava que essa fonte de energia poderia ser usada para combater o subdesenvolvimento do país (ibidem, 2011, p. 843). Assim dizia Kubitschek,

desde as mais elementares aplicações das radiações em processos, industriais, ao emprego da fissão de urânio na produção da energia elétrica e de propulsão, vastas possibilidades se oferecem à atividade humana e lhe prometem novas e extraordinárias conquistas, no campo da saúde, do bem-estar e da riqueza coletiva (BRASIL, 1960, p. 252).

Além disso, Juscelino Kubitschek acrescentava que:

Surgido sob a pressão da guerra, como o mais aterrador dos recursos bélicos de todos os tempos, o aproveitamento da energia nuclear logo deixou entrever, porém, que em vez de destruição podia trazer criação, em vez de provocar a morte, podia cooperar com a vida. Os luminosos caminhos que abria à cultura dos povos e à felicidade humana inspiraram, por isso, às nações, um trabalho associado, uma ação conjunta, que permitisse ampliar e aprofundar as excelências com os "Átomos para a Paz", pelo benefício comum da humanidade (BRASIL, 1960, p. 253-254).

Diante desses pronunciamentos, o presidente JK criou a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e intitulou um grupo de indivíduos para tomar a frente dessa nova organização para o setor de energia nuclear (JESUS, 2011, p. 843). Para viabilizar essa empreitada, JK empenhou-se em habilitar engenheiros a utilizarem a tecnologia nuclear envolvida (ibidem, 2011, p.

843). Não obstante, Jesus (2011, p. 843) nos adverte que nenhum desses indivíduos nomeados para a Comissão Especial atuaram de fato na área nuclear<sup>1</sup>.

Já em 1961, apesar do breve governo, foi durante a gestão de Jânio Quadros que a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) criou o projeto para a construção de uma usina nuclear na região do rio Mambucaba, localizado na porção Sul do Estado do Rio de Janeiro. Além da proposta da construção da usina, o projeto tem destaque pelo fato de ter exigência de que a maior parte dos componentes do reator da usina deveriam ser de produção nacional. Posteriormente ficou estabelecido que 80% do reator deveria ser de peças fabricadas pela indústria brasileira e que ele funcionaria com urânio natural e refrigeração por gás (OLIVEIRA, 1991, p. 137-138). Devido à renúncia de Jânio Quadros, o projeto de construção da usina não avançou, mas ele deixou o importante marco de priorizar uma tecnologia de reator atômico que fosse construída com a valorização da indústria local.

No governo do presidente João Goulart ocorreu a permanência das medidas do setor nuclear que beneficiam a ala nacional ao propor determinações que favoreciam a autonomia energética do Brasil e também uma forte participação dos aparatos industriais nacionais. Dentro disso, a CNEN ganhou maior autonomia financeira e administrativa, que proporcionou uma maior liberdade nas propostas políticas que eram relacionadas com o setor nuclear (OLIVEIRA, 1991, p. 139). Dadas essas condições e as inclinações à corrente nacional de João Goulart, o presidente enviou ao congresso, em 1964, uma carta recomendando a construção da primeira central nuclear do Brasil, motivado para evitar um futuro problema de abastecimento energético. Dentro dessa proposta, que deveria ser um projeto de longo prazo entre Governo e setor privado, foi sugerido o uso de reatores que operassem com urânio natural, que poderia ser extraído dentro do próprio país, e a construção com máxima participação da indústria brasileira (ibidem, 1991, p. 140). Então, a proposta de João

---

<sup>1</sup> O autor Jesus apud Andrade & Santos (2011, p. 843) nos informa que os nomeados para o cargo foram: o ministro das Relações Exteriores, José Carlos de Macedo Soares; da Guerra, Henrique Teixeira Lott; da Marinha, Antonio Alves Câmara; da Aeronáutica, Henrique Fleiuss; e da Agricultura, general Ernesto Dornelles; o chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, general Anor Teixeira dos Santos; o secretário-geral do Conselho de Desenvolvimento, o engenheiro Lucas Lopes; o vice-presidente do CNPq, Joao Christovão Cardoso; e o chefe do gabinete militar e secretário-geral do Conselho de Segurança Nacional, general de brigada Nelson de Mello (Andrade & Santos, 2009, p.226-227).

Goulart era salutar à indústria e mão de obra nacional, pois dessa forma o projeto nuclear brasileiro seria menos dependente de profissionais, materiais e equipamentos que viessem dos estrangeiros.

### **Prólogo do projeto brasileiro de usinas nucleares**

Pelos discursos, observamos que a ciência era essencial para o desenvolvimento do país, onde acarretaria uma série de investimentos e financiamentos na pesquisa científica no intuito de acelerar o progresso econômico, tecnológico, científico e industrial (MOTTA, 2014, p. 289). Como também em outras falas presidenciais, que foram colocadas neste artigo, podemos afirmar que todos os planos nacionais que discursavam sobre esse desenvolvimento almejavam inovações para aumentar o poder brasileiro em grande parte dos setores econômicos.

O governo de Castelo Branco, por exemplo, foi marcado pelo passo inicial, que se perpetua nos governos militares seguintes, onde se apoiou medidas que priorizavam a produção de energia nuclear com base em recomendações e modelos externos, afinal, a modernização brasileira nesse período estava intrinsecamente ligada com os moldes estadunidenses, barrando o conhecimento e a produção dos cientistas brasileiros (MOTTA, 2014, p. 67-70). Mas veremos a seguir que ao mesmo tempo que ocorreu essa simpatia aos modelos externos, também ocorreu uma confusa sinalização à valorização da formação de profissionais e pesquisadores no Brasil no setor nuclear. Em fase com isso, em uma mensagem de 1965 ao Congresso Nacional, o presidente diz:

No tocante à energia nuclear, concentrar a atividade na formação de técnicos, na pesquisa, na prospecção, na produção de isótopos e, eventualmente, na instalação de uma usina átomo-elétrica pioneira. A energia atômica não deve ser considerada como fonte geradora de energia elétrica em larga escala. (BRASIL, 1965, p. 131).

Não obstante, o próprio presidente discursou a seguinte frase: “Sentimo-nos honrados em tê-los aqui, discutindo, com técnicos e organizações brasileiras, problemas e métodos científicos numa área cuja importância aumenta, dia a dia, no processo de desenvolvimento econômico e social do Brasil (BRASIL, 1966, p. 92)”.



Nessas declarações presidenciais, podemos interpretar que formar profissionais e criar tecnologia para a área nuclear eram ações que tinham a atenção do governo, como também a construção de uma usina nuclear, embora o presidente considerasse que a energia nuclear ainda não seria capaz de ser usada em grandes quantidades. Dois anos depois, Castelo Branco expressou em uma mensagem para o Congresso Nacional, em 1967, que o Brasil seria beneficiado se ficasse em expectativa pelo desenvolvimento das tecnologias nucleares (OLIVEIRA, 1991, p. 141). Dessa forma, caberia ao Brasil, diante de tal expectativa, ser um espectador de todo o processo de aprimoramento da energia nuclear, conduzido por nações que investiam nessa área.

Comparando a mensagem de 1965 com a de 1967, é possível verificar um passo para trás na fala de Castelo Branco com relação ao desenvolvimento e ações no campo nuclear, posto que, inicialmente, foi proposto investimentos em pesquisa, mão de obra e também na produção de energia. Porém, dois anos depois ele determina o Brasil a um papel passivo e contemplativo com respeito às mesmas propostas que ele emitiu.

A política nuclear brasileira se transformou com o passar dos acontecimentos internacionais, pois o Brasil assinou acordos como o Tratado de Não-proliferação das Armas Nucleares, ao mesmo tempo que se posicionava querendo o uso de tecnologia nuclear para fins pacíficos (OLIVEIRA, 1991, p. 142), ou como reforça Patti (2014, p. 7) “o Brasil interessou-se em adquirir o domínio desta energia para fins científicos, médicos, industriais e militares.” Então, anseio brasileiro pelo uso de tecnologia nuclear para fins pacíficos suscitou certa oposição às grandes potências detentoras de tecnologia nuclear, uma vez que uma das formas de se produzir energia nuclear é através do enriquecimento de Urânio-235, técnica que também pode ser utilizada para produção bélica atômica.

Com isso, podemos comparar as políticas nucleares dos governos de Jânio Quadros e João Goulart com as do início do regime militar, e é possível interpretar que os dois governos anteriores aos de Castelo Branco foram muito mais zelosos pela indústria e profissionais nacionais, pois deixavam explícita a participação e importância da mão de obra e produtos brasileiros na construção de uma usina nuclear. Em termos de projeto, o governo de João Goulart entendia que a questão nuclear no Brasil deveria ser um grande projeto de longo prazo, pois avanços tecnológicos e pesquisas são feitos em conjunto para a construção de saberes consistentes. Por outro lado, a gestão

de Castelo Branco colocou o Brasil para apenas contemplar os avanços dessa tecnologia em outros países, deixando a impressão de nação passiva com relação ao desenvolvimento de pesquisas e projetos brasileiros nessa área. Isso em nenhuma hipótese significa que não havia produção de ciência no Brasil na área nuclear, mas indicava que o governo parecia não ter grande apreço para que o país desenvolvesse propriedade intelectual nessa área.

Em 26 de junho de 1967, o presidente Marechal Arthur da Costa e Silva proferiu um discurso durante a cerimônia de assinatura do contrato de financiamento pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Na ocasião, expressou seu desejo de empregar a tecnologia nuclear para fins pacíficos, enfatizando que a geração de eletricidade por meio dessa tecnologia desempenhava um papel crucial no desenvolvimento nacional, na segurança interna e no progresso da América Latina.

Em 26 de junho 1967, o presidente Marechal Arthur da Costa e Silva na ocasião da assinatura do contrato de financiamento, pelo banco interamericano de desenvolvimento (BID), discursava sobre o seu desejo de utilizar a tecnologia nuclear para fins pacíficos, alegando que no programa de seu governo a produção de eletricidade por meio da tecnologia atômica era crucial para o desenvolvimento nacional, segurança interna e progresso da América Latina:

A política nacional de energia nuclear estabelecida pelo meu governo, e ora em fase de elaboração formal, considera que a utilização pacífica da energia atômica será fator preponderante do desenvolvimento nacional, interessando à nossa segurança interna e também à perspectiva de progresso de toda a América Latina (BRASIL, 1967, p. 234).

Nesse mesmo discurso, o presidente manifesta a ordem para o Ministério de Minas e Energia, em parceria com a CNEN, elaborar um programa com recomendações para instalar a primeira usina nuclear no Brasil:

O considerável progresso tecnológico, observado nestes últimos anos, na utilização da energia nuclear para a produção de eletricidade, impele o Brasil, obrigatoriamente, a se utilizar e manter-se preparado para a aplicação de novos e prodigiosos recursos postos ao alcance do homem. Adianto aqui que já determinei ao Ministro das Minas e Energia que, em estreita colaboração com a Comissão Nacional de Energia Nuclear, elabore um programa de produção comercial de eletricidade, com base na energia do átomo, incluindo uma recomendação específica em relação à oportunidade, dimensão e local da instalação da primeira usina geradora núcleo-elétrica (BRASIL, 1967, p. 234).

Assim, o governo propunha fornecer meios para a formação de profissionais capacitados para atuar na área de energia nuclear. Com essa proposta, o Estado indicava que profissionais aptos seriam integrados no setor nuclear, porém, conforme já mencionado anteriormente, o Brasil já tinha mão de obra atuando na área de tecnologia e pesquisa atômica desde os anos de 1950, embora com finalidades que não eram direcionadas exclusivamente para a produção de energia a partir de uma usina. Com mais promessas, o governo militar ainda detém de mais uma contradição, e, para entendermos essa situação, foi necessário a utilização metodológica da história oral, no intuito de reexaminar momentos e eventos passados por meio das memórias de determinados indivíduos, uma vez que nos fazem registrar as vozes que, muitas vezes, são silenciadas. Tomando como exemplo, o depoimento de Jair Albo Marques de Souza, registrado por Marly Motta e Tatiana Coutto em 2010 no Rio de Janeiro, traz à tona a criação do “Grupo Lane”:

O fato de gostar muito de física de reatores, de projetos, levou-me a fazer vários cursos sobre o assunto e contribuiu para minha ida para a área nuclear. Certa vez um professor francês veio a Belo Horizonte dar um curso no antigo IPR, atual CDTN; interessei-me e pensei em fazer um curso exterior na área de física de reatores. Mas, em 1968, o governo decidiu que deveriam ser tomadas decisões para a construção da primeira usina nuclear, embora então não se soubesse exatamente o que fazer. Por isso, o governo pediu a participação de uma assessoria internacional constituída de vários especialistas. Nesse momento foi criado o Grupo Lane (PATTI, 2014, p. 76).

Esse grupo desempenhou um papel crucial na primeira usina nuclear, já que ninguém possuía conhecimento prévio sobre a operação nesse espaço, no entanto Jair Albo também nos informa que o Grupo Lane era composto por “Ian MacKay, do Canadá, Bellmond, da Suécia, Mr. Tilbe, do Reino Unido, Peter Magen, da Suécia, e uma pessoa da AIEA<sup>2</sup>” (PATTI, 2014, p. 76-77). Em resumo, era uma comunidade, que em sua maioria eram estrangeiros. A relevância dessa comunidade torna-se ainda mais patente quando consideramos a decisão do Marechal Costa e Silva de construir a primeira usina nuclear brasileira, que surpreendentemente, optou por seguir especificações que eram contrárias às recomendações da própria sociedade científica nacional e, interrompeu várias pesquisas promissoras para esse contexto (MOREIRA, 2014, p. 49).

---

<sup>2</sup> Agência Internacional de Energia Atômica

O governo optou por um modelo de usina que funcionava com urânio enriquecido, enquanto os cientistas brasileiros recomendavam operar com urânio natural (OLIVEIRA, 1991, p. 142-143). Essa escolha do governo foi duramente criticada, pois o discurso governamental girava em torno de exaltar a nação e de ter uma independência tecnológica, mas na prática aumentava a submissão do país, deixando o país dependente de fornecedores externos (ibidem, 1991, p. 142-143), tendo em vista que, mais adiante, o Brasil não tinha domínio da tecnologia de enriquecimento de urânio, então a consequência disso é que o país não seria autossuficiente em combustível nuclear. Em síntese, as orientações dos cientistas brasileiros eram condenadas ao ostracismo, uma vez que eram favoráveis à construção de uma usina que operasse com urânio natural, que, conforme foi citado na mensagem de João Goulart, era encontrado em reservas minerais dentro do Brasil, enquanto o Governo militar desejava um modelo estrangeiro que funcionaria com urânio enriquecido.

### **Médici: Esperança renovada?<sup>3</sup>**

Em 30 de outubro de 1969, se iniciava no regime militar: a era Médici. Essa fase ficou conhecida como a mais repressiva de todos os governos militares, embora visava elevar o país à condição de nação desenvolvida. Para alcançar esse objetivo, foi planejado uma série de investimentos nas áreas da ciência e tecnologia, com a finalidade de alavancá-las para o desenvolvimento econômico e industrial do país (CLEMENTE, 2005, p. 62-64). Em decorrência disso, Médici se apropria de estratégias discursivas para transformar o Brasil em um país avançado e em “potência” industrializada, para assim, adquirir autonomia tecnológica suficiente e não depender de outras nações desenvolvidas. Essa ação ficou conhecida como Projeto Brasil Potência.

De acordo com Mallmann (2020, p. 31), não existiu uma declaração oficial para o Projeto Brasil Grande Potência. Esse nome foi usado pela imprensa em 1970, no jornal Diário de Notícias, nas Notas políticas, para se dirigir às ações desenvolvimentistas que já existiam no país, embora mais aprimoradas (MALLMANN, 2020, p. 30-32). Entretanto, é importante mencionar que o projeto nacional de Brasil Grande Potência apresentava contradições e conflitos internos significativos.

---

<sup>3</sup> O nome do tópico foi retirado da manchete do Diário de Notícias, do Rio de Janeiro, 1ª seção, p. 3. Disponível em: [http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=093718\\_05&Pesq=geisel&pagfis=3](http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=093718_05&Pesq=geisel&pagfis=3). Acesso em: 30/04/23.

Enquanto o país buscava se tornar uma potência global, centenas de cientistas e professores universitários foram excluídos desse movimento. Em 1968, as universidades começaram a receber investimentos significativos, algo que não era comum até então e, o mesmo discurso que promovia a valorização da carreira e do salário dos professores universitários, acabou por minar parte desse esforço ao presenciarem a perseguição dos seus colegas de forma repressiva e violenta (CLEMENTE, p. 64, 2005). Segundo Clemente (2005, p. 16), “os militares brasileiros desencadearam uma “caça às bruxas”, um verdadeiro “arrastão” nas universidades, nos sindicatos, nos partidos de esquerda e em entidades estudantis”, uma ação que ficou conhecida como “Operação Limpeza”, onde reprimiram alunos e professores envolvidos com o comunismo ou apenas por serem considerados “suspeitos” (CLEMENTE, 2005, p. 23-25).

Conforme exposto anteriormente, os cientistas sempre tiveram um posicionamento com relação a vários elementos da política nuclear do governo, e aos princípios do Brasil Potência. Diante disso, é possível pensar como o projeto modernizador autoritário tratou esse grupo de indivíduos que eram mais ativamente críticos às decisões do regime sobre política nuclear, enquadradas dentro desse Projeto Potência. Sobre o tratamento que o governo militar deu aos conhecimentos dos cientistas brasileiros, Oliveira (1991, p. 166) expõe que:

A despeito de todo avanço na área de Física Nuclear, seu conhecimento não foi aproveitado e nem utilizado pela política governamental oficial, voltada apenas ao interesse de know-how estrangeiro. A comunidade científica permaneceu marginalizada das opções políticas e os institutos de pesquisa resumiram-se a agências formadoras de recursos humanos para resolver problemas operacionais e fornecer conhecimentos úteis, porque a política nuclear, essa política de segredo que apenas irrompe vez por outra, sempre foi implementada de cima para baixo (OLIVEIRA, 1991, p. 166).

Dentro dessas propostas de impulsionar o país, ocorreu o projeto nuclear proposto pelo governo, que visava a busca por um Brasil moderno e energeticamente independente em termos de tecnologia nuclear, mas que não contemplava esforços para buscar uma autonomia pelas vias autorais da ciência brasileira. Em 31 de março de 1972, o presidente Garrastazu Médici emite uma mensagem ao congresso (BRASIL, 1972, p. 46) em tom satisfatório sobre a concretização do projeto para a construção da Usina Nuclear de Angra dos Reis: a primeira em solo nacional e com previsão para início de construção naquele mesmo ano. O presidente também informou que uma atenção especial

deveria ser dada ao desenvolvimento de tecnologia dos reatores e também das operações que envolvem o uso do combustível nuclear, com uma projeção de que o Brasil conseguiria, em médio prazo, suprir suas próprias necessidades desse tipo de combustível.

Para ilustrar, traremos ao longo deste artigo a análise de um decreto, que é uma fonte escrita importante devido ao seu papel que registra o ato de autoria dos chefes do Poder Executivo na regulamentação de uma lei já existente, e assim, nos auxiliam na reconstrução de cenários históricos. Cumprindo com essa função, o Decreto Nº 71.207 de 5 de Outubro de 1972, vai nos apresentar uma série de acordos entre o Brasil e os Estados Unidos da América com respeito às atividades econômicas e projetos envolvendo tecnologia e materiais nucleares. No artigo VII, consta:

A Comissão (de Energia Atômica dos Estados Unidos da América) fornecerá o referido urânio enriquecido no isótopo U-235, para inventário em favor do Governo da República Federativa do Brasil, ou pessoas por este autorizadas, e nas mesmas condições em que o faz para os licenciados dos Estados Unidos, providenciando, a produção ou enriquecimento, ou ambos do urânio enriquecido no isótopo U-235. A Comissão estará pronta a fornecer o urânio natural necessário, nos termos e condições que vierem a ser acordados, desde que haja comunicação oportuna de que qualquer urânio natural necessário a uma determinada entrega de urânio enriquecido, feita de acordo com tais ajustes de serviço, não possa ser conseguida com razoável facilidade pelo Governo da República Federativa do Brasil, ou pessoas por este autorizadas (BRASIL, 1972).

Como podemos perceber, esse trecho revela que o Brasil firmou um acordo com o governo dos Estados Unidos para comercializar urânio enriquecido, possibilitando à nação-americana tanto a produção desse elemento a partir de suas próprias reservas, quanto o enriquecimento do urânio natural enviado pelo Brasil.

A partir dessa ação e das declarações anteriores, podemos inferir que essa medida fica em contraste com o pronunciamento feito pelo presidente em 1972, pois havia desejo por uma independência em médio prazo com relação aos combustíveis nucleares ao mesmo tempo que tal acordo facilitava que o Brasil comprasse urânio enriquecido para operar seus reatores e futuras usinas. Porém, o urânio enriquecido não era a única alternativa viável, pois o país já tinha reservas de urânio natural que poderia ser extraído e usado em modelos de reatores próprios para tal, conforme a comunidade científica brasileira apontava. O caminho mais próximo para essa independência parecia ser explorar o urânio natural do Brasil e usá-lo em usinas que funcionassem a partir do

mineral nessa forma natural. No entanto, a opção do governo foi por comprar urânio enriquecido pelo aparato dos Estados Unidos para depois ser utilizado dentro do país.

Ainda sobre este decreto, o artigo VIII estabelece algumas condições de negociação entre Brasil e Estados Unidos e diretrizes para o Brasil transferir materiais nucleares:

Nenhum material nuclear especial produzido mediante a utilização do material transferido para o Governo da República Federativa do Brasil ou para pessoa autorizada sob sua jurisdição, de conformidade com o presente Acordo ou o Acordo Substituído, será transferido para a jurisdição de qualquer outra nação ou grupo de Nações, salvo se a Comissão (de Energia Atômica dos Estados Unidos da América) concordar com tal transferência (BRASIL, 1972).

Isso aponta que o governo de Médici assinou um contrato com os Estados Unidos de tal maneira que evidencia uma subordinação que o Brasil tinha, na medida em que os EUA detinham a autonomia para autorizar ou não a transferência de materiais nucleares para outros países. Essa citação revela uma contradição no discurso do presidente, sendo que, na carta de 1973 ao Congresso Nacional (MÉDICI, 1973, p. 43), o presidente Médici reforça novamente que a tecnologia nuclear é uma necessidade de investimento, para que as jazidas de combustíveis nacionais sejam exploradas e passem a se integrar fortemente no ciclo de produção de energia atômica. Se por um lado ele revela interesse na autossuficiência de combustível nuclear, por outro ele endossa decretos e projetos que limitam e deixam o Brasil dependente de autorização dos Estados Unidos sobre questões comerciais atômicas. Porém, nessa mesma carta o presidente apenas cita a parceria com o governo dos Estados Unidos para aquisição de combustível nuclear de forma breve, e logo em seguida cita um acordo de financiamento com a instituição *Eximbank*<sup>4</sup> para compra de equipamentos destinados ao projeto da primeira usina nuclear nacional, que teve sua primeira autorização de funcionamento autorizada pela CNEN em 1984 (BRASIL, 1985, p. 46).

### **Acordo Brasil-Alemanha**

Apesar do desejo do Brasil em obter a tecnologia atômica, e a disponibilidade de fornecimento dela pelos Estados Unidos, essa parceria para obter material nuclear apresentou

---

<sup>4</sup> Banco de Exportação-Importação dos Estados Unidos.

divergência de interesse entre os dois países. Então, como será exposta a seguir, esse contrato entre Brasil e Estados Unidos foi dissolvido e o governo brasileiro buscou um acordo de fornecimento de tecnologia nuclear com a Alemanha Federal.

As propostas do contrato com os Estados Unidos não cobriam todos os interesses do Brasil de instalar usinas para enriquecimento e reaproveitamento de material nuclear (OLIVEIRA, 1991, p. 151). Porém, eles não eram a única opção para importação de tecnologia nuclear, posto que entre as décadas de 1960 e 1970 a Alemanha se tornou um dos principais exportadores de tecnologia nuclear com um local de privilégio no mercado atômico mundial (DARELLA, 1989, p. 157 e 158, apud *ibidem*, 1991, p. 155). Logo, o Brasil consultou a Alemanha Federal, e os dois países estabeleceram a proposta de transferir a tecnologia nuclear alemã para o Brasil sem restrições e de acordo com os interesses brasileiros que não foram satisfeitos pelos Estados Unidos (*ibidem*, 1991, p. 151-155).

Durante o mandato de Ernesto Geisel (1974-1979), Brasil e Alemanha Federal firmam um acordo nuclear para trazer a tecnologia de enriquecimento de urânio para o Brasil, fazendo com que o país tivesse que assinar um compromisso com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) de não usar essa tecnologia para fins bélicos. Então, esse acordo entre os dois países fez com que o anterior, entre Brasil e Estados Unidos, fosse rompido (KURAMOTO, APPOLONI, 2002, p. 382). Todo o processo e desdobramentos desse acordo é extenso e não está no escopo desta escrita perscrutar todas as bases legais da relação nuclear entre Brasil e Alemanha. Apesar disso, é importante para o contexto deste artigo analisar as justificativas e ações do governo, colocando-as em um processo de análise. Para isso, analisaremos o registro da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito (CPMI) de 1990 a fim de apresentar declarações técnicas de parte da comunidade científica sobre as ações e projetos nucleares do regime militar, pois uma CPMI tem potencial para propor depoimentos e investigar situações ligadas ao Poder Público.

Sobre o acordo entre Alemanha Federal e Brasil, o Professor José Goldemberg, secretário de Ciência e Tecnologia (1990-1991), afirmou na CPMI de apuração do Projeto Nuclear Paralelo que:

O Governo Geisel abraçou, contudo, prematuramente, em 1977, uma opção que foi a compra de um imenso pacote tecnológico da Alemanha, que envolvia aquisição e/ou construção de 8 reatores nucleares de grande potência a serem instalados até 1990. As escolhas tecnológicas, sobretudo na área de enriquecimento



de urânio, foram equivocadas, além do fato que o País não necessitava, em 1975, quando se iniciou Itaipu, e nem no presente, de energia nuclear para a geração de eletricidade (BRASIL, 1990, p. 87).

O governo afirmou que o uso da energia nuclear era essencial para que o Brasil tivesse maior diversificação de matrizes energéticas e ficasse menos dependente do petróleo, além de que o país tinha direito de enriquecer urânio para realizar suas operações com mais autonomia, e a Alemanha Federal concordou com os termos brasileiros (OLIVEIRA, 1991, p. 162-164). Pelo discurso, a atuação do Brasil importar tecnologia para enriquecer o próprio urânio para ser usado internamente proporcionaria uma maior independência de energia nuclear ao país, pois ele passaria a produzir os próprios combustíveis e ficaria menos dependente dos fornecedores estrangeiros. Essas justificativas governamentais foram questionadas pela ala dos cientistas brasileiros, levando em conta que a energia nuclear não era um equivalente apropriado para substituir o petróleo, já que este era usado em larga escala no setor de transportes (OLIVEIRA, 1991, p. 165), e não era possível fazer com que os automóveis passassem a serem movidos por energia atômica.

Além disso, o governo novamente tentava conquistar uma autonomia nuclear a partir de uma tecnologia que o Brasil ainda não dominava: o enriquecimento do urânio. Convém salientar que o urânio natural foi uma alternativa apresentada pelos cientistas brasileiros anteriormente, em que a escolha do Governo pelo reator de urânio enriquecido foi um equívoco, segundo o depoimento de Goldemberg, que também falou sobre a comunidade acadêmica e decisões prematuras do governo Geisel com relação à política nuclear. Partindo disso, Goldemberg relatou que “o problema que se colocava era o de dominar a tecnologia nuclear em todos os seus aspectos, o que poderia e deveria ter sido feito em institutos de pesquisa e em universidades” (BRASIL, 1990, p. 87). Essa análise evidencia, mais uma vez, a determinação dos militares em conquistar a tecnologia nuclear, porém, sem recorrer à comunidade científica nacional.

Prosseguindo com a análise ao acordo proposto pelo Governo Geisel, Kuramoto e Appoloni (2002, p. 383) apontam uma contradição relacionada ao financeiro e estimativas do projeto, em que:

Outras contradições surgiram, por exemplo no orçamento do projeto nuclear brasileiro. O custo inicial da construção de 8 usinas nucleares era de U\$ 10 bilhões, o qual mais tarde atingiu os U\$ 36 bilhões. Além disso, o custo por kW da energia nuclear seria de U\$ 400.00, que mais tarde passou a U\$ 3000.00, enquanto que o da

energia hidrelétrica, na época, era de U\$ 300.00. Erros ou aparentes disfarces como esses, revelaram a pressa que os militares tinham em adquirir a tecnologia nuclear (KURAMOTO, APPOLONI, 2002, p. 383).

Uma outra contradição com relação ao desejo de independência energética nuclear do governo foi o fato de que o Brasil estaria importando equipamentos e técnicas da Alemanha, deixando o país dependente do aparato alemão por tempo indeterminado. Então, devido às repercussões e dificuldades técnicas logo na fase inicial do projeto, o acordo nuclear entre Brasil e Alemanha foi paralisado e todas as medidas foram suspensas, deixando a política nuclear do governo brasileiro com um tom de desmoralizada (KURAMOTO, APPOLONI, 2002, p. 383).

### **Programa nuclear paralelo: secreto e oculto?**

Após fracassos dentro do projeto nuclear nacional, o governo de João Baptista Figueiredo decide instalar, de maneira sigilosa, o Programa Nuclear Paralelo ou Autônomo com objetivo de desenvolver tecnologia para fabricação de urânio enriquecido (OLIVEIRA, 1991, p. 349-350). O enriquecimento de urânio é um dos processos necessários para a construção de armas nucleares, então a realização desse projeto deveria ser secreta para burlar fiscalizações da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). Nessa mesma linha, durante a CPMI de 1990, o professor Goldemberg, expôs sobre o projeto autônomo:

O segredo que cercou essas atividades, na opinião do Prof. Goldemberg, se devia menos à necessidade de impedir pressões externas sobre o Programa, mas o de garantir verbas fáceis e de que não seria devidamente fiscalizado pelos órgãos próprios do Governo. Em consequência desse sigilo e falta de controle é que se desenvolveram atividades quase clandestinas dentro do próprio Governo e que levaram aos planos de fazer armas nucleares (Projeto Solimões) (BRASIL, 1990, p. 88).

Tais planos para o uso de tecnologia nuclear com finalidade militar se mostra controverso como todo o discurso dos governos anteriores, pois partindo dos discursos e motivações que citamos anteriormente, vimos que o Projeto Nuclear do Brasil sempre se enquadrava para usar a tecnologia atômica em finalidades pacíficas, exemplo disso foram os acordos assinados ao longo dos anos, em especial o citado anteriormente com os Estados Unidos. Não é objetivo deste trabalho

investigar se os governos anteriores teriam intenções de criar algo semelhante ao Projeto Nuclear Autônomo, mas a questão é que, conforme foi exposto, o governo de Figueiredo adentrou na clandestinidade nuclear, colocando em dúvida possíveis intenções pacíficas em seu governo com relação à política atômica. Esse Projeto Autônomo foi composto por personalidades e profissionais ligados a setores importantes dentro da sociedade brasileira, tal que:

Em 1979, Rex Nazaré Alves assume a presidência da CNEN, e junto ao IPEN, completou o grupo de coordenação do programa paralelo: o presidente João Figueiredo; Serviço Nacional de Informações (SNI), Otávio de Medeiros; Conselho de Segurança Nacional (CSN), Coronel Araripe; Ministério da Marinha, Maximiliano da Fonseca; CNEN, Rex Nazaré; IPEN, Ivo Jordan; e Coordenadoria de Projetos especiais da Marinha (Copesp), Othon Pinheiro (KURAMOTO, APPOLONI, 2002, p. 383).

Uma versão para a execução do Projeto Autônomo foi apresentada pelo Prof. Goldemberg nessa mesma CPMI, em que “o Governo Figueiredo, em 1980, deu-se conta do insucesso do programa nuclear Brasil-Alemanha e procurou estimular um ‘programa autônomo’, batizado de ‘programa paralelo’ e que se desenvolveu em estabelecimentos militares” (BRASIL, 1990, p. 88). Conforme apresentado em seguida, a comunidade científica do Brasil mais uma vez demonstrou reação ao Projeto Autônomo, e logo trataram de fazer críticas. Consta no Boletim de 1988 da Sociedade Brasileira de Física que:

O programa nuclear autônomo/paralelo é uma herança do período autoritário e como tal não foi democraticamente discutido e aprovado pela sociedade e por seus representantes. Ele esteve inserido no passado recente entre fatos preocupantes não esclarecidos, tais como, as contas secretas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e, principalmente, a perfuração feita pela Aeronáutica em Cachimbo, aparentemente destinada a uma explosão nuclear. Sobre esses pontos a SBF expressou posição crítica deliberada em 1987 e 1988, contrária ao controle militar exclusivo do desenvolvimento de tecnologias nucleares como vem ocorrendo no Brasil (BOLETIM INFORMATIVO, p. 9).

Através deste Boletim, fica perceptível que parte dos cientistas consideravam o Programa Nuclear Paralelo como sendo autoritário e fora do escopo das discussões democráticas. Sob a óptica dessa declaração, vemos que o Projeto Nuclear apresentava características que se enquadram nos moldes do discurso modernizador autoritário explorado durante este trabalho. Portanto, as informações e questões levantadas nos permitem observar uma interpretação de que o Projeto

Nuclear brasileiro não foi apenas uma política pública no campo energético, já que a construção desse programa durante o regime militar tinha atributos ligados ao discurso modernizador.

Após anos de atuações nas sombras, os resquícios do projeto paralelo são dissolvidos, encerrando o Programa Nuclear Autônomo. Na CPMI de 1990, consta que “o Presidente Fernando Collor pôs fim a um programa militar secreto para a construção da bomba atômica brasileira. Os militares estavam a um ou dois anos da construção de uma bomba semelhante à que destruiu Hiroshima” (BRASIL, 1990, p. 38).

### **Em prol da ciência?**

Clemente (2005, p. 78) retifica que desde os primeiros anos da Ditadura Militar, houve uma frequente relação conflituosa entre os cientistas brasileiros e os militares. De fato, a política científica desenvolvida nesse período tinha o objetivo de apoiar a pesquisa, a pós-graduação, planos nacionais de desenvolvimento e realizar uma reforma universitária<sup>5</sup> (CLEMENTE, 2005, p. 63). No entanto, o maior problema aqui é a forma como essas ações foram elaboradas, já que as ambiguidades da política do regime eram evidentes, uma vez que estavam condicionadas à estrutura autoritária, e muitas vezes, nada modernizadora. Afinal, como exposto neste artigo, a intervenção do Estado na organização da ciência e da economia foi justificada em nome dos interesses da sociedade em geral, com o objetivo de alcançar a eficiência do aparato técnico-administrativo do Estado com base nos benefícios trazidos pela ciência. Mas nos questionamos sobre as perseguições aos professores, cientistas e alunos que ocorreram ao longo dos Anos de chumbo, uma vez que resultaram em demissões em massa e encerramento de projetos universitários renovadores (CLEMENTE, 2005, p. 30-33). Em especial, na questão da tecnologia da energia nuclear: onde está a valorização científica que tanto aparece nos discursos militares?

---

<sup>5</sup> De acordo com Martins (2009, p. 16-17), a reforma universitária, assim como a política científica desenvolvida, estava emergida no âmbito paradoxal, já que o discurso prometido foi desencadear a modernização de distintas instituições federais, estaduais e confessionais, efetivar uma sinergia entre os pilares do ensino e da pesquisa, consolidar carreiras acadêmicas, mas como já falado neste trabalho, todos alicerces de uma nova configuração estavam inseridas de forma repressiva e violenta (MOTTA, 2014, p. 21b). Veremos ao longo deste artigo os desdobramentos dessa chamada reforma universitária, usando como base as considerações do pesquisador José Clemente (2005) nos Departamentos de Física.

Em 1964, o Almirante Octacílio Cunha<sup>6</sup>, assume a presidência do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e, aos poucos, adota ações autoritárias, desrespeitando os estatutos da instituição e afastando pesquisadores sem a aprovação do Conselho Técnico Científico (CLEMENTE, 2005, p. 137-138). As perseguições políticas no CBPF começaram a aumentar e pesquisadores foram afastados. Era apenas o começo da repressão.

Clemente (2005, p. 93) apresenta em sua obra o renomado físico Mário Schenberg, cujas contribuições para a história da Física são inegáveis e que, em virtude de sua notável trajetória, ocupou a posição de professor no Departamento de Física da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo entre os anos de 1953 e 1961. Nesse período, Schenberg desempenhou um papel de destaque ao lidar com crises que afetaram a equipe de pesquisadores, tendo sua liderança sido fundamental para o estímulo de novas áreas da Física, para o direcionamento dos investimentos e das prioridades de pesquisa no departamento. Mas mesmo diante da relevância de Schenberg para a contribuição modernizadora e o avanço do país, os militares brasileiros optaram por adotar uma postura autoritária, o que culminou em seu afastamento (CLEMENTE, 2005, p. 99):

O afastamento do professor Schenberg de suas atividades de cientista e de mestre insubstituível se tornaria uma diminuição da posição de vanguarda que detém atualmente a Universidade de São Paulo no campo da Física da América Latina (...) Em particular, achamos que a falta de uma figura de prestígio internacional, como é a do professor Schenberg, garantia de seriedade científica e de alto nível de pesquisa, abalaria a confiança de tantos outros cientistas estrangeiros que até agora encontraram um fecundo ambiente de trabalho em São Paulo e que, com suas presenças, contribuíram para o desenvolvimento das atividades científicas no Brasil... (BARROS apud CLEMENTE, 2005, p. 99)

---

<sup>6</sup> De acordo com Santos (2010, p. 3-5), o almirante Octacílio Cunha foi nomeado presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), que por sua vez foi criada em 1956 por decreto do presidente Juscelino Kubitschek como uma nova instituição para elaborar o programa nuclear brasileiro e promover o desenvolvimento das aplicações da energia nuclear. O objetivo da CNEN era formar técnicos e cientistas, obter matérias-primas e utilizar energia atômica para produção de energia elétrica. O Programa de Metas, nesse caso, direcionaria a energia nuclear indicando a expansão da metalurgia de minerais atômicos e o estabelecimento de uma usina atômica pioneira de 10.000 kW. No entanto, para concretizar esse projeto, precisava de mão de obra. Professores de física também expressaram sua insatisfação com a falta de envolvimento da CNEN nos problemas de energia atômica, onde mais tarde, durante os Anos de Chumbo, Clemente (2005) apresenta que os físicos que criticaram o trabalho de Octacílio Cunha, foram afastados de seus cargos universitários.

Professores de várias universidades foram aposentados, demitidos e até mesmo presos em decorrência das perseguições ideológicas (CLEMENTE, 2005, p. 58). Com o Ato Institucional nº 5, editado em 13 de dezembro de 1968, essas práticas pioraram, fazendo com que desse início a um novo ciclo repressivo na história do regime militar. Esse período representou o clímax das tendências autoritárias, atuando, sobretudo, nas universidades (MOTTA, 2014, p. 148a). Com o depoimento de Zieli Dutra Thomé Filho, presidente da Eletronuclear (2003-2005) e vice-presidente do Grupo Internacional de Assessoria em Segurança Nuclear da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) (2003-2007), realizado por Marly Motta, Tatiana Coutto e Lucas Nascimento em duas sessões realizadas no Rio de Janeiro nos dias 29 de março e 19 de abril de 2010 poderemos ver essa afirmação com mais clareza:

Como era esse ambiente com outros acadêmicos? Havia professores estrangeiros? Como era esse contato? Havia. Havia alguns contatos, principalmente na área de relatividade restrita em geral, com grupos franceses, por exemplo. Era um ambiente de muito aprendizado. Até que em 1968, a partir de dezembro, com o AI-5, essas pessoas foram todas afastadas. O Ato Institucional número 5 impediu que as pessoas exercessem suas profissões, e a universidade passou momentaneamente por uma redução da sua potencialidade. O professor Plínio Sussekind, por exemplo, foi impedido de dar aula. Ele e tantos outros (PATTI, 2014, p. 214).

Ainda nos depoimentos realizados por Marly Motta e Tatiana Coutto, no dia 29 de junho de 2010, o chefe da Divisão de Física Nuclear e diretor do IPR/UFMG, José Israel Vargas, acrescenta:

No governo Costa e Silva, o embaixador Sérgio Corrêa da Costa foi encarregado da missão de trazer de volta os cientistas brasileiros que tinham se exilado, particularmente os nucleares. Talvez numa tentativa do governo brasileiro de restabelecer um programa nuclear independente. Mas isso mudou após a edição do Ato Institucional número 5, no final de 1968. Por exemplo, o Luiz Hildebrando Pereira da Silva, médico e pesquisador do Instituto Pasteur, na França, que tinha sido cassado logo depois do golpe, foi chamado de volta. Mas, com o AI-5, ele foi cassado de novo e regressou à França (PATTI, 2014, p. 111).

Esses depoimentos elucidam o desavanço que a ciência brasileira sofreu, especialmente no que tange o campo da física, dado que ocasionou prejuízos irreparáveis para o desenvolvimento do país tanto quanto para a carreira de pesquisadores e professores brasileiros. Embora o clima de anistia estivesse em curso, muitos indivíduos ainda foram afetados pelos efeitos do regime militar

brasileiro, já que em 1973, as perseguições ainda se mantiveram ativas, eclodindo uma nova pressão política no Instituto de Física (CLEMENTE, 2005, p. 195). E dessa vez,

(...) a AESI queria saber sobre os antecedentes do professor Paulo Miranda. (...) Na lógica da "guerra revolucionária" empreendida pela ditadura militar, a ofensiva era a melhor defesa. O professor Paulo Miranda estudara Física na Universidade de Amizade dos Povos, Patrice Lumumba (UAPPL) em Moscou, na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). (...) Ao retornar ao Brasil, em 1970, ingressa na Universidade de São Paulo, onde foi Professor Assistente do Instituto de Física até 1972, quando então se transfere para o Instituto de Física da Universidade Federal da Bahia. Começava então um longo processo de perseguição política que se estenderia por cinco anos e que resultaria na demissão sumária do professor Paulo Miranda das atividades docentes e das funções administrativas que então desempenhava no Instituto de Física da UFBA (CLEMENTE, 2005, p. 195).

Da mesma forma que Schenberg, o professor Paulo Miranda também contribuiu para o campo da física, mas a sua formação acadêmica vinha de um país socialista. Nessa fase, as estratégias governamentais brasileiras, mesmo que desgastadas, ainda difundiam o medo e continuavam a disseminar atos de violência (CLEMENTE, 2005, p. 225). Isso se deve ao fato de que a modernização autoritária implementada pelos militares, de maneira paradoxal, visava erradicar os seus opositores políticos, ainda que esses mesmos alvos desempenhassem um papel pioneiro na concretização do progresso tecnológico, científico e industrial do país.

### **Considerações Finais**

A ditadura manifestou-se como destrutiva e reformadora ao mesmo tempo, buscando legitimar seu poder através da modernização, mas de maneira repressiva. Os discursos dos militares sobre o desenvolvimento do país, mostrados neste trabalho, almejavam um caminho para a melhoria do meio econômico, tecnológico e industrial. Contudo, as perseguições aos cientistas, universidades, pesquisas e ações como “Operação Limpeza” resultaram na interrupção de projetos e no desmantelamento de diversos grupos de pesquisa, consequentemente apresentaram processos contraditórios que interromperam essa aspiração.

Além do mais, foi possível observar que a energia nuclear foi vista como uma alavanca para o crescimento econômico e industrial, mas a relação entre os militares e cientistas para fazer esse

caminho dar certo, mas não aconteceu. Dentro das propostas do projeto Brasil Potência para impulsionar o país, ocorreu o programa nuclear proposto pelos governos, que almejava a busca por um Brasil moderno e energeticamente independente em termos de tecnologia nuclear. Porém, o regime não contemplava esforços para buscar uma autonomia pelas vias autorais da ciência brasileira, já que as propostas científicas nacionais não foram satisfatoriamente relevadas na construção de uma política de usinas nucleares. Ademais, vimos que o modelo estrangeiro foi imposto para a comunidade científica brasileira, pois no ímpeto de instalar usinas no Brasil, os militares não pouparam esforços para ignorar as recomendações de cientistas brasileiros e muitas vezes desconsideraram dados ou faziam levantamentos de informações que não eram precisos, como o caso citado dos custos envolvendo o acordo Brasil-Alemanha, que por sua vez, foi uma abordagem estratégica que poderia resultar uma oportunidade para melhorar a imagem do regime, trazendo usinas nucleares com tecnologias totalmente desenvolvidas no exterior. Todas essas medidas foram contra os pilares da ciência, que é baseada em evidências, experimentação e trocas de conhecimentos.

Conforme foi visto, os cientistas e universidades brasileiras já tinham pesquisas e certa experiência em alguns setores do estudo nuclear. Assim, não podemos afirmar que a linha de pensamento do governo tinha um interesse genuíno no desenvolvimento da ciência em si como aparentavam, mas sim de promover os seus interesses políticos. Ao que tudo indica, o regime militar enxergava o discurso do desenvolvimento da ciência nacional como uma ferramenta para legitimar o seu poder, expurgando qualquer pesquisador que demonstrasse certa ameaça para a sua política militar. Representando assim, um duro golpe para a ciência brasileira, especialmente no campo da física, trazendo danos irreparáveis à carreira de muitos pesquisadores e professores brasileiros. Essas medidas ilustram a forte tentativa de controle exercida pelo governo militar sobre o projeto modernizador, que por sua vez se tornou autoritário, o que dificultou o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

### Referências bibliográficas

BRANDÃO, Helena. **Analisando o discurso – Na ciência da linguagem, o termo “discurso” vai muito além daquele feito pelos políticos.** Disponível em:



<<https://www.museudalinguaportuguesa.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Analizando-o-discurso.pdf>>. Acesso em 24/08/2023.

BRASIL. Juscelino Kubitschek. **Discurso na Cerimônia de instalação do III Simpósio Interamericano sobre aplicação da pacífica da energia nuclear**. Brasília, 18 jul. de 1960. 6 f. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/jk/discursos/1960/45.pdf/view>>. Acesso em 30/04/23.

\_\_\_\_\_. Humberto Castelo Branco. **Discurso na Cerimônia de encerramento do II Congresso Interamericano de desenvolvimento e ciência regional, no Copacabana Palace-Hotel**. Rio de Janeiro, 19 de agosto de 1966. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/castello-branco/discursos/1966/13.pdf/view>>. Acesso em: 30/04/23.

\_\_\_\_\_. Humberto Castelo Branco. **Mensagem ao Congresso Nacional**. Brasília, 1967. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/castello-branco/mensagens-ao-congresso/mensagem-ao-congresso-nacional-na-abertura-da-sessao-legislativa-de-1967>>. Acesso em: 30/04/23.

\_\_\_\_\_. Arthur da Costa e Silva. **Discurso na Cerimônia proferido por ocasião da solenidade de assinatura do contrato de financiamento, pelo banco interamericano de desenvolvimento (BID), para a construção da principal usina do conjunto de Urubupungá, Ilha Solteira**. São Paulo, 26 de junho de 1967. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/costa-silva/discursos/1967/13.pdf/view>>. Acesso em: 30/04/23.

\_\_\_\_\_. Emílio Garrastazu Médici. **Mensagem ao Congresso Nacional**. Presidência da República Federativa do Brasil, 1972. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/emilio-medici/mensagens-ao-congresso/mensagem-ao-congresso-nacional-1972>>. Acesso em: 30/04/23.

\_\_\_\_\_. Emílio Garrastazu Médici. **Mensagem ao Congresso Nacional**. Presidência da República Federativa do Brasil, 1973. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/emilio-medici/mensagens-ao-congresso/mensagem-ao-congresso-nacional-de-1973>>. Acesso em 30/04/23.

\_\_\_\_\_. João Baptista de Oliveira Figueiredo. **Mensagem ao Congresso Nacional**. Presidência da República Federativa do Brasil, 1985. Disponível em: <<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/mensagem-ao-congresso-nacional/mensagem-ao-congresso-nacional-joao-figueiredo-1985/view>>. Acesso em 12/05/23.

\_\_\_\_\_. **Decreto N° 71.207**, Brasília, 1972. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/d71207.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d71207.html)>. Acesso em 30 de abril de 2023.

\_\_\_\_\_. **Comissão Parlamentar Mista de Inquérito destinada a apurar o Programa Autônomo de Energia Nuclear**, Brasília, junho, 1990.

EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. **Física Quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas**. Segunda edição. Rio De Janeiro: Editora Campus, 1983.

KURAMOTO, Renato; APPOLONI, Carlos. **Uma breve história da política nuclear brasileira**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Londrina, v. 19, n. 3, p. 379-392, dezembro, 2002. Disponível em: <<https://iusgentium.ufsc.br/wp-content/uploads/2018/08/1-Obrigat%C3%B3rio.pdf-Breve-Hist%C3%B3ria-da-Pol%C3%ADtica-Nuclear-Brasileira.pdf>>. Acesso em 30/04/23.

CLEMENTE, José. **Ciência e política durante a Ditadura militar: o caso da comunidade brasileira de físicos (1964 – 1979)**. Dissertação (Mestrado em Física). Universidade Federal da Bahia, Instituto de Física, Salvador, 2005. Disponível em: <[https://ppgefhc.ufba.br/sites/ppgefhc.ufba.br/files/jose\\_eduardo\\_ferraz\\_clemente\\_-\\_dissertacao\\_-\\_ciencia\\_e\\_politica\\_durante\\_a\\_ditadura\\_militar\\_1964-1979\\_o\\_caso\\_da\\_comunidade\\_brasileira\\_de\\_fisicos.pdf](https://ppgefhc.ufba.br/sites/ppgefhc.ufba.br/files/jose_eduardo_ferraz_clemente_-_dissertacao_-_ciencia_e_politica_durante_a_ditadura_militar_1964-1979_o_caso_da_comunidade_brasileira_de_fisicos.pdf)>. Acesso em: 30/04/2023.

JESUS, Diego. **Autonomia pela contradição: as políticas externa e nuclear de Vargas e JK**. 2011 Revista Política Hoje, Pernambuco, v. 20, n.2, 2011. Disponível: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/3805/3109>>. Acesso em 30/04/23.

MALLMANN, Vinícius. **O Brasil grande potência como construção discursiva: o governo do General Médici (1969–1974)**. Porto Alegre, 2020. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/207187>>. Acesso em 30/04/2023.

MARTINS, Carlos. **A reforma universitária de 1968 e a abertura para o Ensino Superior privado no Brasil**. Educ. Soc., Campinas, vol. 30, n. 106, p. 15-35, jan./abr. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/RKsKcwfYc6QVFBHy4nvJzHt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 28/08/23.

MOTTA, Rodrigo. **A ditadura nas universidades: repressão, modernização e acomodação**. Ciência e Cultura, São Paulo, vol. 66, no. 4, outubro-dezembro de 2014. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252014000400010](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252014000400010)>. Acesso em 26/04/23.

\_\_\_\_\_. **As Universidades e o Regime Militar: cultura política brasileira e modernização autoritária**. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

OLIVEIRA, Odete. **Os descaminhos do Brasil Nuclear**, Florianópolis, dezembro, 1991. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106328>>. Acesso em 30/04/23.

PATTI, Carlo (org.). **O programa nuclear brasileiro: uma história oral**. Fundação Getúlio Vargas, 2013. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13733/O%20programa%20nuclear%20brasileiro.pdf>>. Acesso em: 30/04/23.

SILVA, Tatiane. **O almirante Octacílio Cunha e o programa nuclear brasileiro**. Rio de Janeiro: ANPUH, 2010. Disponível em: [http://www.encontro2010.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1276718015\\_ARQUIVO\\_Essacomunica%20temoobjetivodeanalisarprimeiroprogramanuclearbrasileiroelaboradopelaComissaoNacionaldeEnergia.pdf](http://www.encontro2010.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1276718015_ARQUIVO_Essacomunica%20temoobjetivodeanalisarprimeiroprogramanuclearbrasileiroelaboradopelaComissaoNacionaldeEnergia.pdf). Acesso em: 12/05/2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Boletim informativo**, São Paulo, n. 3, ano 19, outubro, 1988. Disponível em: <<https://sbfisica.org.br/v1/sbf/wp-content/uploads/2022/08/boletim-1988-03.pdf>>. Acesso em 30/04/23.