

OPINIÃO

A CONTRIBUIÇÃO DE LUIZ PINGUELLI ROSA AO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO NO BRASIL

Emilio Lèbre La Rovere¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

DOI: 10.47168/rbe.v28i2.724

INTRODUÇÃO

A trajetória de Pinguelli se confunde com o início e consolidação do Planejamento Energético como uma área do conhecimento no Brasil. Naturalmente, sua atuação foi muito além desse campo, incluindo uma participação ativa na vida política do país. Sua reflexão acadêmica se deu também em áreas como a física nuclear, a teoria do conhecimento e as mudanças climáticas, dentre outras. Inclusive participou dos estudos do IPCC, o painel de cientistas que sintetizam periodicamente o estado do conhecimento sobre mudanças climáticas, contribuindo para a obtenção do Prêmio Nobel da Paz do IPCC em 2007, em conjunto com Al Gore. Deixou um grande legado em seus trabalhos acadêmicos e diversos livros publicados, culminando com sua autobiografia, em que narra sua experiência e a sua perspectiva sobre os acontecimentos marcantes da história brasileira que vivenciou (Rosa, 2022). Com efeito, além dessa contribuição científica, Pinguelli não foi um simples expectador dos acontecimentos, mas militou ativamente na mobilização da comunidade científica em defesa da universidade e da pesquisa públicas, na crítica ao programa nuclear brasileiro, na resistência às privatizações e à globalização neoliberal. Teve cinco gestões como diretor da COPPE, foi secretário-executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas e presidiu a Eletrobras, dentre outras atividades que o caracterizaram como um intelectual sempre engajado com as causas nacionais, verdadeiramente “orgânico”, no sentido gramsciano.

Neste trabalho me limitarei a apresentar apenas algumas facetas específicas da contribuição de Pinguelli ao estudo do Planejamento Energético no país e à sua aplicação no debate das opções de política energética, a partir da minha perspectiva pessoal enquanto seu parceiro em inúmeras iniciativas ao longo de pouco mais de 40 anos, desde 1981.

AS ORIGENS

Até os anos 70 não se falava em Planejamento Energético, mas sim em combustíveis e eletricidade, separadamente. Na França, nos anos 60 os trabalhos pioneiros de Yves Mainguy (Mainguy, 1966) e do IEJE – *Institut Économique de l'Énergie*, principalmente depois que Jean-Marie Martin assumiu sua direção em 1968, começaram a usar o conceito de “Economia da Energia” para abranger a análise econômica de todas as fontes e mercados de energia.

No Brasil, o professor de Economia da UFRJ Antônio Dias Leite, na época à frente do Ministério de Minas e Energia – MME, coordenou a publicação da Matriz Energética Brasileira em 1970, obra de cerca de 20 volumes trazendo um extenso levantamento de dados sobre os fluxos de todas as cadeias energéticas. Este trabalho foi um marco que ensejou posteriormente a publicação anual dos Balanços Energéticos Nacionais pelo MME, prática também seguida posteriormente pelos principais estados do país.

Os choques de aumento de preço do barril de petróleo no mercado internacional foram o fator decisivo para o surgimento e a consolidação do conceito de planejamento energético. Com a quadruplicação desse preço de 3 para 12 USD/bbl por ocasião da guerra no Oriente Médio em 1973 (1º choque) e sua elevação até o patamar de 40 USD/bbl em 1979-81 no período da guerra Irã-Iraque (2º choque), a competição entre fontes de energia se acirrou, com profundas alterações nos mercados diante das ameaças à segurança do abastecimento de petróleo.

No Brasil, em 1975 foi lançado o Proálcool, para incentivar o aumento da produção de etanol de cana de açúcar de forma a substituir a gasolina, inicialmente através da mistura de álcool anidro e, a partir do 2º choque, com a fabricação de veículos leves equipados de motores aptos a usar 100% de etanol hidratado. Também em 1975 o governo brasileiro assinou um Acordo Nuclear com a Alemanha, prevendo a construção de 8 reatores de 1250 MW cada, a serem fornecidos pela Alemanha, que deveria ainda transferir ao Brasil a tecnologia de enriquecimento do urânio a ser usado como “combustível” nessas usinas. O argumento inicial invocado pelo governo para justificar a assinatura do Acordo foi a necessidade de aumentar a segurança de suprimento energético ao país, diante do 1º choque do petróleo.

Pinguelli foi uma das principais lideranças da comunidade técnico-científica do país na crítica ao Acordo Nuclear. Em conjunto com outros físicos, como José Goldemberg, reunidos na Sociedade Brasileira de Física – SBF e na Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, denunciou a inadequação do Acordo em vários pontos: o custo excessivo da importação de oito reatores da Alemanha;

a falta de envolvimento e de apoio à comunidade científica já atuante nesse campo (por exemplo, o pioneiro “Grupo do Tório”); o fato de que a tecnologia de enriquecimento de urânio (processo Becker de jato centrífugo) a ser “transferida” ao Brasil ainda estar em desenvolvimento, dentre outros. O grande debate que se seguiu a esta mobilização crítica ao Acordo levou o Governo a mudar seu discurso, passando a tentar justificá-lo pela necessidade do país dominar a tecnologia nuclear. Na verdade, também neste aspecto as críticas ao Acordo se revelaram corretas, pois a transferência da tecnologia de enriquecimento não se viabilizou e foi através do programa liderado pela Marinha brasileira que o Brasil a desenvolveu. Mais tarde, Pinguelli também criticou este programa “paralelo”, por incluir instalações na serra do Cachimbo destinada a experimentos com o uso bélico de artefatos nucleares. Sua denúncia teve grande repercussão, e apesar da negativa dessa intenção pelo governo Sarney em 1986, durante a presidência de Collor alguns anos mais tarde houve o reconhecimento do problema e foram fechadas essas instalações.

Neste contexto, Pinguelli percebeu a importância de se promover uma visão integrada do planejamento energético, incorporando o papel das várias fontes em seus aspectos tecnológicos e econômicos para atender à demanda de energia em seus distintos usos.

Em 1979, em conjunto com Adilson de Oliveira, João Lizardo de Araújo e Juan Bautista Soto Hesles, criou a Área Interdisciplinar de Energia - AIE, no âmbito do Programa de Engenharia Nuclear da COPPE/UFRJ, que mais tarde se tornou um outro programa, o PPE. Nos anos 80, a AIE cresceu incorporando novos professores (Otavio Mielnik, eu e Luiz Legey) e vários ex-alunos de seu curso de mestrado em Planejamento Energético (Adriano Rodrigues, Alessandra Magrini e Maurício Arouca). Essa equipe produziu diversos estudos que contribuíram para a consolidação da área de Planejamento Energético no país, destacando-se os estudos sobre Energia e Desenvolvimento da rede internacional de centros de pesquisa apoiada pela Comissão Europeia (CE, 1984; Rosa, 1984; La Rovere, Rosa e Rodrigues, 1985, dentre outros).

O mesmo movimento foi seguido pela USP, UNICAMP e EFEI (hoje UNIFEI), que também criaram grupos semelhantes de ensino de pós-graduação e pesquisa em Planejamento Energético. Pinguelli tomou a iniciativa de articular com os parceiros desses grupos a criação da Sociedade Brasileira de Planejamento Energético – SBPE e sua Revista Brasileira de Energia – RBE. Também teve atuação importante junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ na criação de uma Área de Conhecimento em Planejamento Energético, servindo como primeiro membro escolhido para atuar no Comitê Assessor do CNPQ para a concessão de auxílios e bolsas em Planejamento Energético.

MEIO AMBIENTE

Pinguelli foi um dos primeiros cientistas brasileiros a perceber a relevância para o Planejamento Energético da avaliação dos riscos e impactos ambientais da cadeia da produção até o uso final da energia. Já no âmbito de sua crítica ao Acordo Nuclear era patente a preocupação com a correta destinação dos resíduos radioativos e a segurança das usinas nucleares. Um exemplo disso foi sua preocupação com a espessura de concreto das paredes de edifícios de reatores, que ensejou a publicação de um artigo científico seminal em que ele calculava os efeitos da queda de um Jumbo sobre o prédio do reator da central de Angra dos Reis. Naturalmente o artigo foi ridicularizado por seus adversários, na época. No entanto, após os atentados às torres gêmeas e ao Pentágono nos Estados Unidos, no século XXI cálculos desse tipo passaram a ser parte obrigatória dos parâmetros de segurança exigidos no projeto e operação de centrais nucleares.

Nos anos 80, sua atenção se voltou à incorporação no Planejamento Energético do devido equacionamento dos impactos sociais e ambientais de usinas hidroelétricas com grandes reservatórios (Rosa e Mielnik, 1988). Os resultados desastrosos nesse campo da primeira safra de grandes usinas na Amazônia (Balbina, Samuel e Tucuruí) tinham levado a uma forte mobilização política que culminou na criação do Movimento de Atingidos por Barragens – MAB. Por outro lado, os grandes financiadores internacionais desses empreendimentos, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, exigiram a criação de Departamentos de Meio Ambiente nas grandes empresas do setor elétrico brasileiro como contrapartida da concessão de seus empréstimos em condições privilegiadas de financiamento. Novamente Pinguelli exerceu um papel articulador, ao convidar os antropólogos sociais do Museu Nacional da UFRJ a integrarem uma equipe interdisciplinar para o estudo do tema. No âmbito de um projeto independente, financiado pela Fundação Ford, ele também envolveu fortemente no estudo os técnicos e dirigentes do recém-criado Departamento de Meio Ambiente da Eletrobras, propiciando o diálogo com as críticas dos movimentos e cientistas sociais (Rosa et al, 1995).

Percebendo a dimensão que a questão ambiental assumia em todo o mundo, concluiu que a COPPE precisava incluir explicitamente o Meio Ambiente em seus programas de ensino e pesquisa. Para isso, em um de seus períodos como diretor da COPPE, em fins de 1988 me convidou a ficar em tempo integral e dedicação exclusiva na COPPE com a missão inicial de liderar um processo para encontrar a melhor solução nesse sentido. Do debate com os colegas atuantes nesse campo nasceu em 1989 a Área Interdisciplinar de Engenharia Ambiental, reunindo professores de oito programas da COPPE que aderiram à

proposta. Além de criar uma área de concentração em Planejamento Ambiental, o PPE passou a oferecer disciplinas sobre a questão ambiental que podem complementar a formação nesse campo de mestrandos e doutorandos oriundos de outros programas da COPPE. O componente de pesquisa desse desenho institucional foi complementado pela criação do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente em 1997, a partir de uma proposta contemplada em edital do Ministério da Ciência e Tecnologia para receber recursos financeiros de fontes internacionais.

O papel de Pinguelli também foi decisivo para uma importante participação da comunidade acadêmica brasileira na Rio-92. Na época, à frente do Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ, organizou um conjunto de debates e publicações técnico-científicas sobre Meio Ambiente antes, durante e depois da Conferência das Nações Unidas, em particular o Rio Ciência que funcionou como o “*hub*” científico do grande evento.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O profundo impacto que a mudança global do clima viria a ter sobre o Planejamento Energético também foi antecipado por Pinguelli. O avanço do conhecimento científico sobre as causas antropogênicas do fenômeno se acelerou a partir da criação do Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC em 1988, numa iniciativa conjunta da Organização Meteorológica Mundial – OMM e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA. Já em 1989 iniciamos juntos a estudar o tema na COPPE. Mais uma vez Pinguelli assumiu um papel aglutinador ao convidar colegas de diversas instituições a formar conosco, no Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ, um grupo de cientistas dedicados ao tema: Luiz Gylvan Meira Filho, do INPE; Pedro Dias, da USP; José Domingos Gonzalez Miguez, da Petrobras, dentre outros. Produzimos com apoio do IBAMA um pioneiro inventário das emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionadas ao sistema energético em 1990. Notando que o governo federal ainda não estava organizado para tratar adequadamente do assunto, mesmo após a assinatura da Convenção do Clima da ONU (UNFCCC) na Rio-92, Pinguelli levou nosso grupo a uma audiência com José Israel Vargas, seu colega na SBF, à época Ministro de Ciência e Tecnologia, e ao presidente Itamar Franco, para alertá-los da importância do tema. O governo aprovou nossa solicitação e criou a Unidade de Mudança do Clima no MCT, assumida por José Miguez que a liderou por muitos anos. Além disso, a cada vez que uma mudança de governo federal colocava em perigo a continuidade do trabalho dessa Unidade, Pinguelli nos levava a Brasília para explicar a sua relevância ao novo ministro.

O grupo de cientistas formado por Pinguelli teve ainda papel relevante na elaboração, em conjunto com o MCT, da Proposta Brasileira para o Protocolo de Quioto. Esta proposta foi apresentada oficialmente pelo governo brasileiro na Conferência das Partes – COP da UNFCCC realizada em Quioto, em 1997, sendo a única proveniente de um país em desenvolvimento. Em síntese, ela propunha a imposição de limitações às emissões de GEE dos países, proporcionais à sua contribuição histórica para o aquecimento global. Em caso de não respeitarem seus tetos anuais, os países pagariam multas que serviriam de aporte a um Fundo Global de Desenvolvimento Limpo a ser criado para a solução do problema. O grupo científico de apoio ao MCT auxiliou no cálculo da parcela de responsabilidade de cada país, a partir das emissões de GEE do sistema energético acumuladas desde o início da Revolução Industrial. Além disso, nossas simulações forneceram o valor sugerido para as multas a serem pagas por tonelada de CO₂ emitida acima dos tetos. Naturalmente, os países industrializados barraram a aprovação dessa proposta em Quioto por não aceitarem arcar com o ônus correspondente à sua responsabilidade histórica na criação do problema. Porém, sua contribuição foi importante, alcançando grande repercussão e ensejando a criação de um grupo de trabalho específico para tratar do tema no secretariado da Convenção do Clima.

Como membro do IPCC, destaca-se sua atuação no Terceiro Relatório de Avaliação, atuando como um dos autores principais do capítulo 1 do Grupo III (IPCC, 2001). Ao lado de um grupo de cientistas brasileiros, incluindo alguns colegas da COPPE, deu sua contribuição para que o IPCC obtivesse, em conjunto com Al Gore, o Prêmio Nobel da Paz de 2007.

Pinguelli continuou a desempenhar um papel relevante na ponte entre o governo e a comunidade científica atuante no tema, como secretário executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas - FBMC, de 2004 até 2016. Participou nas discussões entre o Presidente da República, os ministros das pastas pertinentes e alguns representantes do setor produtivo, da sociedade civil organizada e da comunidade científica que contribuíram para a definição da posição brasileira de apresentar compromissos voluntários de redução de suas emissões de GEE até 2020, na COP-15 de Copenhague em 2009. O protagonismo do FBMC foi ainda maior no processo de contribuição para a proposta de Contribuição Nacionalmente Determinada – NDC a ser apresentada pelo Brasil para o Acordo de Paris na COP-21, em 2015. Izabella Teixeira, ministra de Meio Ambiente designada pela Presidente da República para coordenar o processo de elaboração da NDC, solicitou formalmente ao FBMC de coordenar a contribuição de seus representantes de diversos segmentos da sociedade. O FBMC convocou 5 grandes reuniões técnicas no período 2014-2015 para co-

Iher elementos para a realização do estudo IES-Brasil, Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2030 (La Rovere et al, 2016). Este processo participativo permitiu fornecer um amplo respaldo ao Ministério do Meio Ambiente para as negociações políticas que culminaram com a definição das metas da 1ª NDC do Brasil. Dentre os países em desenvolvimento, essas metas foram as mais ambiciosas, pois estabeleceram uma forte redução das emissões absolutas do país como um todo: em relação a 2005, a redução fixada foi de no mínimo 37% em 2025 e 43% em 2030¹.

POLÍTICA ENERGÉTICA

Sempre engajado politicamente, Pinguelli não se limitava a contribuir para o Planejamento Energético enquanto área o conhecimento, mas pensava sempre em sua aplicação no auxílio à tomada de decisões de política energética. Participou de todas as campanhas da candidatura Lula à Presidência da República, coordenando a elaboração das propostas para o programa de governo no campo da Energia. Sempre me impressionou sua capacidade de facilitar a negociação entre atores sociais tão díspares como sindicatos de petroleiros e eletricitários, técnicos e dirigentes de empresas do setor energético, representantes da indústria e de associações empresariais, ambientalistas e outros membros da comunidade científica. Invariavelmente, a cada interlocutor chamava a atenção da legitimidade de outros pontos de vista diferentes, mostrando a necessidade de convergir para uma solução que contemplasse todas as visões que ele julgava adequadas, independentemente de onde viessem, numa postura sempre de rigor técnico e busca de justiça social.

Independentemente de sua militância política, sua preocupação central era sempre com o país. Assim, em 1999, em conjunto com Maurício Tolmasquim e outros especialistas, enviou ao Presidente da República um relatório alertando para os riscos de falta de oferta de energia elétrica para atendimento do mercado, dado o baixo ritmo de investimentos em novas usinas e o baixo nível dos reservatórios das hidroelétricas. Efetivamente, diante da inação do governo, o chamado “apagão” da energia elétrica no país acabou vindo a ocorrer em 2001.

Em 2003, foi nomeado presidente da Eletrobrás. Colocou as contas da empresa em dia. Buscou resgatar o papel de coordenação da Eletrobrás, pondo para funcionar o Conselho dos Presidentes de

¹ A viabilidade de atingimento dessas metas foi confirmada na versão atual da NDC, que passou para 50% a redução de emissões de GEE a ser alcançada em 2030, além de se comprometer com o objetivo de zerar as emissões líquidas de GEE do país até 2050, mesmo no período de um governo federal notoriamente negacionista.

Empresas do grupo Eletrobrás – CONCISE, visando centralizar a gestão de todas as empresas do grupo. Foi retirado do posto pelo governo, após 15 meses, por uma decisão meramente política, para contemplar um partido da coalizão no poder com um cargo importante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A grande dedicação ao estudo e o compromisso inegociável com o rigor científico permitiram a Pinguelli fornecer uma contribuição acadêmica relevante em todos os seus campos de atuação, e principalmente no do Planejamento Energético. Este trabalho não teve a pretensão de fazer um levantamento completo de sua obra nem de efetuar uma análise científica de seus trabalhos, que merecem um tempo e um esforço bem mais substanciais. Em rápidas pinceladas, busquei descrever o que me parecem ser os traços mais marcantes de sua contribuição. Para mim, seu método de era o fundamental: a constituição de grupos, a partir de sua liderança, e a criação de condições para que os seus membros desenvolvessem suas capacidades através do diálogo, propiciando sempre um avanço coletivo. Caso raro no mundo acadêmico, além do exemplo pessoal o seu principal legado é a ilustração dos resultados que se pode alcançar com essa mobilização conjunta, muito mais relevantes do que a mera soma de contribuições individuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CE - COMISSÃO EUROPEIA (Org.). Energy and Development, What Challenges? Which Methods? Lavoisier, 1984, editado pela CE em inglês, francês, espanhol e chinês.

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Chapter 1, “Setting the Stage: Climate Change and Sustainable Development”, in Climate Change 2001 – Mitigation, The Contribution of Working Group III to the Third assessment Report (TAR). July 2001

LA ROVERE, E. L.; ROSA, L. P. E RODRIGUES, A. P. (Orgs.). Economia e Tecnologia da Energia, Ed. Marco Zero/FINEP–Financiadora de Estudos e Projetos, Rio de Janeiro, 1985, 520 p.

LA ROVERE, E. L. et al., 2016. Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2030: Projeto IES-Brasil, Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas – FBMC. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2016.

MAINGUY, Y. L'Économie de l'énergie, Ed. Dunod, 1966

ROSA, L. P. Memórias de Vargas a Lula: a resistência à ditadura e ao neoliberalismo, Ed. Contraponto, Rio de Janeiro, 2022, 619 p.

ROSA, L. P. (Org.). Energia e Crise. Petrópolis: Editora Vozes, 1984

ROSA, L. P.; LA ROVERE, E. L.; SIGAUD, L.; MAGRINI, A. (Orgs.). Estado, Energia Elétrica e Meio Ambiente: o caso das grandes barragens: COPPE/Editora UFRJ, 1995

ROSA, L. P.; MIELNIK, O. (Orgs.). Impacts of Great Energy Projects in Brazil. Comparative Study of Hydroelectric and Nuclear Power. Research report to the International Development Research Center - IDRC, 1988