

Margem Equatorial

An aerial photograph of an offshore oil rig and a supply vessel in the ocean. The rig is a large, white, rectangular platform with a tall derrick structure. The supply vessel is a smaller, red and white ship. The water is a deep blue with some whitecaps.

Pedro Ninô de Carvalho, Adilson de Oliveira, Clarice Campelo de Melo Ferraz, Fernanda Feil, Ticiane Alvares, Francismar Ferreira, Adhemar Mineiro, Eduardo Sá Barreto, Luciana da Silva Ferreira, Carlos Eduardo Frickmann Young, Biancca Scarpeline de Castro, Paulo Faveret, Maria Lúcia Falcón e Allan Kardec Duailibe Barros Filho contribuem para o debate sobre a exploração de petróleo na Margem Equatorial.

*Carlos Eduardo Martins escreve para a série
“Atualizando o debate sobre dependência econômica”*



Margem Equatorial

■ Explorar ou não explorar petróleo na Margem Equatorial, eis a questão debatida pelos nossos articulistas.

Pedro Ninô, da AIE, ressalta que o embate revela a complexidade de conciliar a descarbonização com crescimento econômico e soberania energética. O Brasil poderia liderar na COP 30 um pacto internacional de redução de emissões e produção de petróleo.

Adilson de Oliveira, da UFRJ, aponta que não há consenso entre os países industriais quanto ao abandono da exploração petrolífera. O Brasil pode se tornar importador, se abandonar o potencial de novas zonas produtoras.

Clarice Ferraz, do Instituto Ilumina, destaca que é difícil imaginar que qualquer decisão distinta da rejeição da licença para exploração seja embasada cientificamente.

Fernanda Feil, da UFF, joga luz sobre o problema dos ativos encalhados, reservas que não poderiam ser utilizadas e causariam prejuízos de mais de US\$ 4 trilhões até 2050. Quem compensará as perdas dos países do Sul Global?

Ticiano Alves, Francismar Ferreira e Adhemar Mineiro, do Ineep, propõem que os recursos da renda petroleira sejam canalizados para a transição energética justa, desenvolvimento regional, pesquisa, inovação e indústria.

Eduardo Sá Barreto, da UFF, afirma que, assim como não é possível haver descarbonização com a ampliação da produção dos combustíveis fósseis, não é possível mobilizar esta ampliação para erradicar a pobreza.

Luciana Ferreira, da UFRRJ, avalia que a Margem Equatorial é uma oportunidade para a reorganização produtiva e social nos estados limítrofes. O governo deve garantir a distribuição dos benefícios e proteção ambiental.

Carlos Eduardo Young (UFRJ), Biancca Scarpeline (UFRRJ) e Paulo Faveret (BNDES) não creem que um novo ciclo de exploração de recursos naturais voltado “para fora” vá desenvolver o Amapá e Amazônia e defendem a proteção dos recursos naturais.

Maria Lúcia Falcón, UFS, enfatiza que Petrobras é uma empresa de alta tecnologia comprometida com o monitoramento, medidas mitigadoras e compensatórias e ações emergenciais para a exploração na Margem Equatorial.

Allan Kardec Barros, da Ufma, lamenta que o debate no Brasil sobre a Margem Equatorial esteja ideologizado e teme que o país enfrente uma crise energética como a alemã.

Na série “Atualizando o debate sobre dependência econômica”, publicamos o artigo de Carlos Eduardo Martins.

Sumário

Ser ou não ser, eis a Amazônia!	3
<i>Pedro Ninô de Carvalho</i>	
O dilema petrolífero	6
<i>Adilson de Oliveira</i>	
A expansão da exploração de petróleo na Margem Equatorial compõe uma estratégia de futuro possível para o Brasil?	8
<i>Clarice Campelo de Melo Ferraz</i>	
A exploração de petróleo na Margem Equatorial do Amazonas: desafios e contradições em um mundo em crise ambiental	11
<i>Fernanda Feil</i>	
Transição energética e o debate da Margem Equatorial	13
<i>Ticiano Alves, Francismar Ferreira e Adhemar Mineiro</i>	
Margem Equatorial e a obsolescência do desenvolvimentismo	15
<i>Eduardo Sá Barreto</i>	
Margem Equatorial Brasileira: transformação produtiva e geração de emprego e renda	17
<i>Luciana da Silva Ferreira</i>	
Alternativas para o desenvolvimento sustentável do Amapá	19
<i>Carlos Eduardo Frickmann Young, Biancca Scarpeline de Castro e Paulo Faveret</i>	
Planos de ação para o desenvolvimento brasileiro e a Margem Equatorial	21
<i>Maria Lúcia Falcón</i>	
As consequências do contexto internacional na disputa da Margem Equatorial	24
<i>Allan Kardec Duailibe Barros Filho</i>	
Origens, história e balanço da teoria marxista da dependência no século XXI	26
<i>Carlos Eduardo Martins</i>	

O Corecon-RJ apoia e divulga o programa Faixa Livre, veiculado de segunda a sexta de 8h às 10h. Você também pode ouvir os programas pelos sites www.aepet.org.br/radioaovivo.html e www.programafaixalivre.com.br, canal no Youtube, Facebook, Instagram, podcast no Spotify, Deezer, Castbox e SoundCloud e aplicativo gratuito.

Jornal dos ECONOMISTAS

Órgão Oficial do CORECON - RJ
E SINDECON - RJ
Issn 1519-7387

Conselho Editorial: Antônio dos Santos Magalhães, Sidney Pascoutto da Rocha, Carlos Henrique Tibiriçá Miranda, Gustavo Souto de Noronha, João Hallak Neto, Marcelo Pereira Fernandes, José Antonio Lutterbach Soares, Wellington Leonardo da Silva, Paulo Sérgio Souto, João Manoel Gonçalves Barbosa, José Ricardo de Moraes Lopes e Fernando D'Angelo Machado. **Jornalista Responsável:** Marcelo Cajueiro. **Edição:** Diagrama Comunicações Ltda-ME (CNPJ: 74.155.763/0001-48; tel.: 21 2232-3866). **Projeto Gráfico, diagramação e ilustração:** Rossana Henriques (rossana.henriques@gmail.com). **Revisão:** Bruna Gama. **Periodicidade:** Mensal. **Correio eletrônico:** imprensa@corecon-rj.org.br

As matérias assinadas por colaboradores não refletem, necessariamente, a posição das entidades. É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta edição, desde que citada a fonte.

CORECON - CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA/RJ

Av. Rio Branco, 109 – 19º andar – Rio de Janeiro – RJ – Centro – Cep 20040-906
Telefax: (21) 2103-0178 – Fax: (21) 2103-0106
Correio eletrônico: corecon-rj@corecon-rj.org.br
Internet: <http://www.corecon-rj.org.br>

Presidente: Antônio dos Santos Magalhães. **Vice-presidente:** Sidney Pascoutto da Rocha. **Conselheiros Efetivos:** 1º TERÇO: (2023-2025): Arthur Camara Cardozo, Marcelo Pereira Fernandes, Sidney Pascoutto da Rocha - 2º TERÇO: (2024-2026): Antônio dos Santos Magalhães, Fernando D'Angelo Machado, Luis Gustavo Vieira Martins - 3º TERÇO: (2025-2027): Carlos Henrique Tibiriçá Miranda, José Antonio Lutterbach Soares, Antonio José Alves Junior. **Conselheiros Suplentes:** 1º TERÇO: (2023/2025): Gustavo Souto de Noronha, João Hallak Neto, Regina Lúcia Gadioli dos Santos - 2º TERÇO: (2024-2026): Juliana Duffles Donato Moreira, Gilberto Caputo Santos, Flávia Vinhaes Santos - 3º TERÇO: (2025-2027): José Ricardo de Moraes Lopes, Anderson Carlos Nogueira Oriente, Mauro Osório da Silva.

SINDECON - SINDICATO DOS ECONOMISTAS DO ESTADO DO RJ

Av. Treze de Maio, 23 – salas 1607 a 1609 – Rio de Janeiro – RJ – Cep 20031-000. Tel.: (21) 2262-2535 Telefax: (21)2533-7891 e 2533-2192. Correio eletrônico: sindecon@sindecon.org.br

Mandato – 2017/2020

Coordenação de Assuntos Institucionais: Cesar Homero Fernandes Lopes, Sidney Pascoutto da Rocha (Coordenador Geral) e Wellington Leonardo da Silva.

Coordenação de Relações Sindicais: Carlos Henrique Tibiriçá Miranda, Gilberto Caputo Santos, João Manoel Gonçalves Barbosa, José Ricardo de Moraes Lopes.

Coordenação de Divulgação Administração e Finanças: André Luiz Silva de Souza, Gilberto Alcântara da Cruz, José Antonio Lutterbach Soares e Guilherme Tinoco Oliveira dos Anjos.

Conselho Fiscal: Jorge de Oliveira Camargo, Luciano Amaral Pereira e Regina Lúcia Gadioli dos Santos.



Ser ou não ser, eis a Amazônia!

Pedro Ninô de Carvalho*

■ Em 2024, o Brasil reafirmou seu compromisso com a transição energética ao implementar marcos importantes, como a Política de Transição Energética (Decreto nº 11.508/2024), a Lei do Hidrogênio de Baixo Carbono (Lei nº 14.663/2024), a Lei de Precificação de Emissões de Carbono (Lei nº 14.678/2024) e a Lei do Combustível do Futuro (Lei nº 14.666/2024). No mesmo ano, destacou-se no cenário internacional ao presidir o G20, priorizando energia e financiamento climático, e iniciou o planejamento estratégico para liderar a COP 30, prevista para 2025 no Brasil, e consolidar seu papel como líder nas negociações internacionais sobre mudança do clima. Essas ações refletem o esforço do governo em implementar políticas estruturais e fortalecer o país como protagonista global na transição energética. Um feito extraordinário para 365 dias.

No entanto, a liderança brasileira enfrenta desafios internos, principalmente no debate sobre a exploração de petróleo na Margem Equatorial. Enquanto o Ministério do Meio Ambiente (MMA) sustenta um viés ideológico, de certa forma embutido no alerta para os riscos ambientais, o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Presidência da República defendem o projeto como essencial para a segurança energética. Argumenta-se que o Brasil deve se preparar para o pico de produção de petróleo, previsto para 2030, quando alcançará 5,3 milhões de barris por dia, antes do declínio estimado para 4,4 milhões em 2034.

Esse embate revela a complexidade de conciliar compromissos globais de descarbonização com demandas nacionais de crescimento econômico e soberania energética. Embora o governo sustente sua defesa da exploração petrolífera com

o argumento da segurança energética, o cerne da questão é mais amplo e profundo, ou ultraprofundo, como as águas da Margem Equatorial. Ele envolve os impactos econômicos positivos que essa atividade pode gerar para a economia doméstica, incluindo a manutenção de receitas fiscais, a geração de empregos e o estímulo a investimentos em infraestrutura e tecnologia, P&D, um mar de possibilidades.

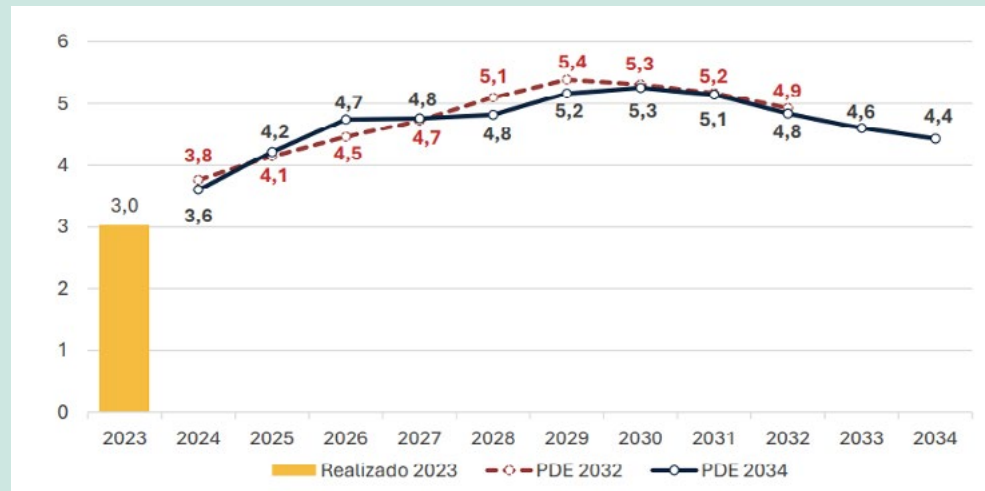
A perspectiva de declínio na produção de petróleo representa um desafio estratégico para o Brasil. A indústria petrolífera, uma das mais dinâmicas e produtivas do país, exerce forte encadeamento econômico, influenciando tributos, *royalties*, exportações e cadeias produtivas. Uma queda acentuada na produção poderia gerar impactos em cascata, comprometendo setores dependentes da estabilidade econômica garantida por essa atividade.

O debate envolve também uma questão central sobre a economia política das relações internacionais, onde energia e mudança do clima se entrelaçam. O Brasil, como ator global no mercado energético, busca consolidar sua relevância em um cenário internacional em transformação, ao mesmo tempo em que enfrenta crescentes pressões por descarbonização. A exploração responsável do potencial petrolífero brasileiro pode fortalecer sua posição estratégica, desde que os benefícios sejam canalizados para políticas de transição energética e inovação tecnológica. Ao equilibrar segurança energética e compromissos climáticos, o país tem a oportunidade de liderar tanto na cooperação internacional quanto na construção de uma economia mais sustentável, resiliente e justa, sobretudo numa nova reconfiguração das relações de troca de baixo carbono.





Varição média anual na produção de petróleo por região nos cenários referência e de políticas e compromissos anunciados, 2013-2050



Fonte: IEA, 2024

de barris/dia em 2023 para 23 milhões em 2050, com o preço do barril reduzindo de US\$ 82 para US\$ 25.

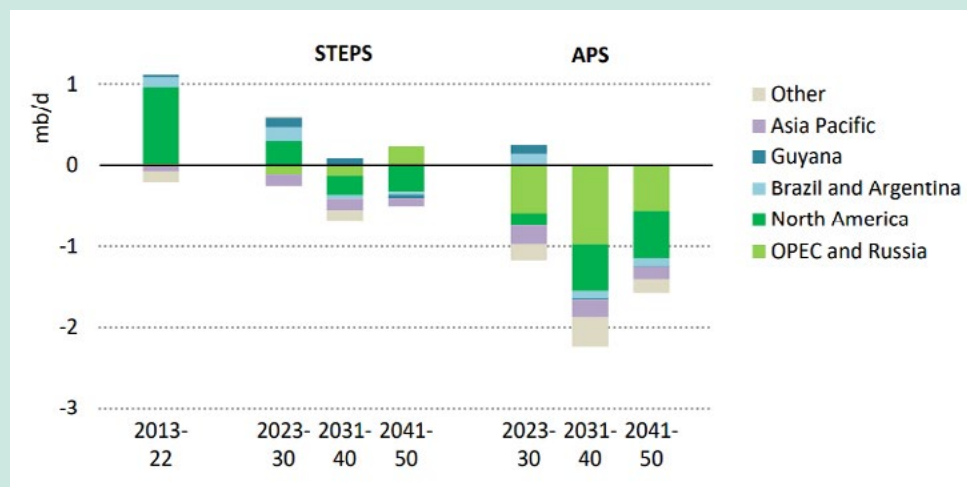
O relatório Oil 2024 da Agência Internacional de Energia (IEA)¹ aponta para expansões significativas na produção de petróleo até 2030 em diversas regiões, incluindo Estados Unidos, Guiana, Arábia Saudita, Emirados Árabes Unidos, Angola, Namíbia, Canadá, Rússia e Argentina. O World Energy Outlook 2024², também publicado pela IEA, reforça essa tendência, destacando que a variação média anual de produção projetada no cenário de linha de base está muito aquém das reduções necessárias para atingir as metas de emissões líquidas zero até 2050.

Dessa forma, parece incoerente que o Brasil reduza unilateralmente sua produção de petróleo enquanto outros países continuam a expandi-la. Uma alternativa seria propor uma redução global e gradual baseada em critérios como o conteúdo de carbono do petróleo, o histórico de produção e a dependência econômica de cada país.

A transição para uma redução gradual no setor de petróleo e gás impacta os países de maneira distinta. Nações em desenvolvimento altamente dependentes da receita petrolífera e com infraestrutura voltada para esse setor tendem a sofrer mais com restrições crescentes na oferta e demanda da commodity. O relatório *Rethinking transitioning away from oil and gas in a just, orderly, and equitable manner* apresenta critérios para uma transição justa, ordenada e equitativa, considerando cinco dimensões principais:

1. Relevância econômica: mede a dependência econômica das nações em relação ao petróleo e gás. Países com alta dependência enfrentam maiores desafios.
2. Competitividade e emissões: avalia custos de produção e eficiência das emissões, identificando quais países são mais ou menos adaptados às demandas de um mercado de baixo carbono.
3. Segurança energética e preparação para a transição: examina a diversifi-

Previsão da Produção de Petróleo (Milhões bbl/dia)



Fonte: PDE 2034 Previsão da Produção de Petróleo e Gás Natural

Parafraseando um amigo do setor: “Transição energética é uma maratona, não uma corrida de 100 metros.” Isso implica que o planejamento gradual é essencial, considerando a justiça climática entre e dentro das nações. No médio prazo, todos os países precisam reduzir a produção de petróleo para cumprir o Acordo de Paris. A Agência Internacional de Energia (IEA) projeta que, para alcançar emissões líquidas zero em 2050, a oferta global de petróleo deverá cair de 82 milhões

cação da matriz energética e a prontidão para sistemas mais sustentáveis.

4. Perfil de emissões: analisa contribuições atuais e históricas para os gases de efeito estufa, priorizando ações em países com maiores níveis de emissão.
5. Resiliência institucional e social: avalia governança, desenvolvimento humano e estabilidade econômica, medindo a capacidade de gestão durante a transição energética.

Com base nessas dimensões, os países podem ser classificados como *front-runners*, *movers* ou *adapters*, refletindo suas condições para realizar a transição de forma eficaz.

Inspirando-se no relatório citado, o Brasil poderia propor uma abordagem que privilegie a redução gradual e coordenada da produção de petróleo, considerando aspectos econômicos, energéticos, sociais, ambientais e, sobretudo, o nível de desenvolvimento de cada país no cenário internacional.

Diante desses desafios, o Brasil encontra-se em uma encruzilhada estratégica. Por um lado, há a oportunidade de fortalecer sua posição como líder global na transição energética. Por outro, a dependência econômica do petróleo e as pressões internas tornam a tomada de decisões mais complexa. As recentes iniciativas governamentais e a liderança internacional demonstram compromisso com a construção de uma economia de baixo carbono, mas a provável exploração de petróleo na Margem Equatorial revela os dilemas de uma transição energética justa e equilibrada. Um futuro limpo e incerto para além da exportação de bens primários.

Nesse contexto, o Brasil poderia utilizar sua posição estratégica para liderar um pacto internacional de redução de emissões e produção de petróleo, alinhado ao Acordo de Paris e ao compromisso assumido na COP de 2023, em Dubai, que prevê a eliminação gradual do uso de combustíveis fósseis sem captura de carbono. Um pacto que equilibra responsabilidades climáticas e a promoção de uma transição justa. Um compromisso comum,

porém sensível às necessidades dos países em desenvolvimento e dependentes dos combustíveis fósseis.

O Brasil enxerga a transição energética como uma oportunidade e se prepara para se posicionar como líder em inovação tecnológica e sustentabilidade. A grande abundância em biodiversidade, recursos naturais e capacidade industrial cada vez mais descarbonizada representam um privilégio de um país que tem *upstream* e *downstream* para impulsionar soluções de baixo carbono. Ao propor critérios globais claros e defender uma redução coordenada e gradual da produção de petróleo, o Brasil não apenas reforça seu protagonismo climático, mas também contribui para uma reconfiguração mais justa das relações internacionais de energia e economia.

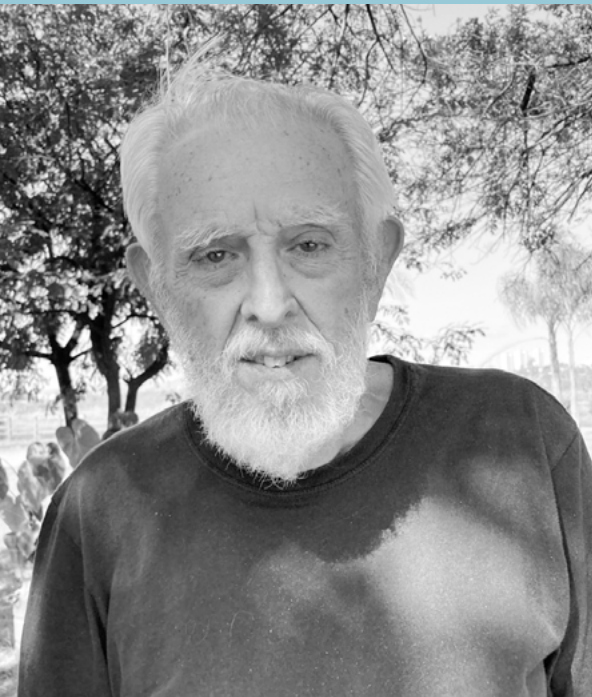
Se tudo caminhar bem, o Brasil vai fechar a COP 30 com chave de ouro. Belém será a nova Paris e ficará na história de-

pois da COP 15 como a conferência que lançou as bases para os próximos anos de negociações climáticas. O legado para adaptação, mitigação e financiamento vai consolidar a posição do país da Amazônia como líder na governança internacional sobre mudança do clima. No dia seguinte, o plano de desenvolvimento para exploração de petróleo na Margem Equatorial será anunciado. Pode escrever.

** É coordenador do Programa da América Latina na Agência Internacional de Energia (AIE), doutorando pelo Programa de Planejamento Energético da Coppe e pela Ecole des Hautes Études en Science Sociales e pesquisador pelo CentroClima e pelo Cired. As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade exclusiva do autor e não refletem necessariamente as opiniões ou políticas da AIE ou de seus países-membros.*

1 Disponível em <https://www.iea.org/reports/oil-2024>.
2 Disponível em <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>.





O dilema petrolífero

Adilson de Oliveira*

■ A ciência é inequívoca. O planeta está passando por mudanças climáticas que devem elevar as temperaturas terrestres para um novo patamar que pode vir a situar-se 3 graus Celsius acima do vigente. Esse novo patamar colocará em risco a vida no planeta, como nos têm sugerido os eventos climáticos extremos vividos atualmente. Para evitar esse risco, é necessário introduzir mudanças profundas na vida a que nos acostumamos após a Revolução Industrial.

A elevação da temperatura tem sua origem no incremento de gases que provocam o efeito estufa. E o consumo de combustíveis fósseis, bem como o desmatamento das florestas nativas, são os principais vetores promotores desse risco. Para evitá-lo, a ciência indica ser indispensável a transição energética dos combustíveis fósseis para fontes renováveis de energia, assim como a preservação das florestas remanescentes no planeta. Há a expectativa de que a conferência sobre mudanças climáticas, programada para ocorrer em Belém no final do próximo ano, ofereça uma proposta geopolítica consensual para esses dois problemas, uma proposta que seja adotada por todos os países.

Ainda que seja necessário enfrentá-los coletiva e cooperativamente, é importante reconhecer que seus impactos serão sentidos diferenciadamente pelos países. A contenção do desmatamento afetará essencialmente os países que almejam alcançar o nível de desenvolvimento socioeconômico dos países industriais, enquanto a substituição dos combustíveis fósseis impactará profundamente as condições de vida nesses países. Convergir para um acordo geopolítico capaz de atender à demanda climática global não é tarefa simples, especialmente no caso dos combustíveis fósseis, que passaram a ocupar papel central na atividade produtiva estruturada nos dois últimos séculos.

No século XX, a produção petrolífera desenvolveu-se e o petróleo passou a substituir o carvão. Nesse movimento, o vasto potencial petrolífero de baixo custo dos países do Golfo Pérsico passou a ocupar papel central na

geopolítica global na segunda metade do século XX. As exportações petrolíferas desses países passaram a ser fonte significativa do fluxo de dólares que viabilizava sua ascensão a um patamar socioeconômico mais elevado.

Cientes desse posicionamento estratégico, esses países criaram a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) para atuar como *swing producer* dos déficits na oferta global de petróleo. Desde então, o preço do petróleo passou a ser fortemente influenciado pelas políticas da Opep. Essa atuação provocou forte incremento no preço desse combustível.

Para reduzir a capacidade geopolítica da Opep, os países industriais passaram a buscar novas supridoras de óleo de modo diminuir sua dependência do Oriente Médio. O *shale oil* e a exploração *offshore* emergiram como fontes alternativas de suprimento da oferta petrolífera dessa região. Novas regiões produtoras permitiram reduzir a parcela da Opep no suprimento petrolífero global para o patamar de 35%. O preço do barril caiu para US\$ 25 no terceiro quartil do século passado.

Porém, passada a crise econômica provocada pela elevação da taxa de juros básica americana no início da década de 1980, o consumo de petróleo voltou a crescer com a retomada da atividade econômica, ainda que a uma taxa de expansão inferior à do período do imediato pós-guerra. A pressão sobre a oferta da Opep voltou a crescer e o preço do barril no mercado global aumentou rapidamente, atingindo o pico de US\$ 97, viabilizando o desenvolvimento de novas áreas de produção petrolífera, ainda que com custos mais elevados. O desenvolvimento da produção *offshore* no Brasil é fruto dessa nova realidade.

Superada a crise financeira de 2008, o preço do petróleo passou a oscilar fortemente entre o patamar de US\$ 50 e US\$ 90, tornando sua volatilidade incerteza econômica relevante, particularmente para os países da Opep. A situação da Arábia Saudita é ilustrativa dessa questão.

Estima-se que, para a viabilidade de seus planos de expansão econômica, suas exportações petrolíferas devem permanecer es-

táveis e o preço do barril de petróleo no mercado global no patamar de US\$ 90. Para tanto, os sauditas têm que convencer os países industriais a ajustarem sua transição energética à política de oferta da Opep (que atualmente inclui a Rússia).

O dilema petrolífero atual consiste em oferecer aos países produtores de petróleo uma política socioeconômica que os induza a renunciar aos benefícios geopolíticos de seu potencial petrolífero para atender à demanda ambiental do planeta. E, paralelamente, oferecer aos países consumidores alternativas que minimizem os custos socioeconômicos de sua transição energética do petróleo para as fontes renováveis de energia. Para tanto, é essencial um posicionamento geopolítico global que adote medidas concretas para remover o consumo de petróleo da atividade industrial, garantindo aos países exportadores um caminho para sua ascensão econômica.

Esse dilema não ocorre apenas nos países exportadores de petróleo. Ele está presente em praticamente todos os países com potencial petrolífero relevante. O posicionamento do recém-eleito presidente americano, optando pela expansão petrolífera dos EUA em detrimento de políticas de apoio à expansão da oferta de fontes renováveis, sugere que esse dilema permanecerá, dificultando uma solução diplomática para esse problema geopolítico.

O Brasil enfrenta esse dilema em posição relativamente confortável. A atuação da Embrapa tem permitido ganhos expressivos de produtividade na agricultura, os quais estão longe de se esgotar. O país continuará sendo importante supridor de alimentos para o mercado global, preservando suas vastas áreas de florestas nativas, especialmente na Amazônia. Nosso calcanhar de Aquiles reside na capacidade governamental de implementar a legislação existente, que oferece instrumentos efetivos para punir rigorosamente o desmatamento ilegal.

No plano energético, nossa demanda elétrica é fundamentalmente suprida com fontes renováveis de energia (hidrelétrica, eólica e solar). A geração hidrelétrica cumpre papel determinante no equacionamento da intermitência na geração eólica e solar, com enorme potencial de expansão. O



uso dos combustíveis fósseis no suprimento elétrico fica restrito aos breves períodos de limitada capacidade de geração hidrelétrica.

A demanda de combustíveis fósseis está concentrada no sistema de transporte e nas atividades industriais. Nos transportes, o etanol e o biodiesel já ocupam papel relevante no suprimento de energia e reúnem condições para incrementar seu papel no sistema de transporte. O uso de motores elétricos no transporte ainda é incipiente, porém os avanços tecnológicos e industriais atuais sugerem que sua expansão deve ser acelerada nos próximos anos.

Esse ambiente energético doméstico indica que nossa demanda de derivados de petróleo será ditada pela atividade industrial que, necessariamente, deve redundar na melhoria no padrão de vida dos brasileiros, que permanecem sem acesso aos benefícios da sociedade industrial. Nesse cenário, a produção doméstica de petróleo será suficiente para suprir nosso consumo nas duas próximas décadas. E, ainda assim, gerar um volume significativo de exportações petrolíferas para financiar nosso desenvolvimento industrial até meados da próxima década, quando terá início o esgotamento dos campos produtores atuais.

Nosso dilema consiste em decidir pelo abandono da exploração petrolífera em novas áreas com potencial relevante – em especial o da Margem Equatorial, onde há indi-

cações da existência de potencial petrolífero expressivo –, assumindo que os países industriais adotarão a transição energética para as fontes renováveis de energia como fator determinante central de sua geopolítica global. Nesse caso, os investimentos no desenvolvimento da nossa produção petrolífera em novas áreas terão sido inúteis, resultando na contenção do desenvolvimento socioeconômico doméstico.

O posicionamento do novo presidente americano sugere que não haverá consenso entre os países industriais quanto ao abandono da exploração petrolífera para acelerar a transição energética global. Nesse cenário, o Brasil deixará a posição de exportador de petróleo para a se tornar importador, já no final da próxima década, se decidir dar continuidade a seu desenvolvimento industrial. Essa perspectiva indica que seria um equívoco o Brasil abandonar seu potencial petrolífero em novas zonas produtoras. Obviamente isso não significa que devemos adiar nossa transição energética, sustentando a expansão da nossa capacidade de produção de fontes renováveis de energia.

** É professor titular aposentado do Instituto de Economia (UFRI), ex-visiting fellow da Science Policy Research Unit (Sussex University), ex-associate researcher do Program On Energy and Sustainable Development (Stanford University) e ex-coordenador do Program Energy and Development da União Europeia.*



A expansão da exploração de petróleo na Margem Equatorial compõe uma estratégia de futuro possível para o Brasil?

Clarice Campelo de Melo Ferraz*

■ A recente declaração do Ministro de Minas e Energia de que o Ibama deveria autorizar a exploração de petróleo na margem equatorial da Foz do rio Amazonas parece desconsiderar as ameaças e oportunidades que vêm se configurando na nova geopolítica internacional. A aceleração do agravamento do aquecimento climático, provocada principalmente pela queima dos combustíveis fósseis, aumenta a importância da preservação dos ecossistemas marítimos e oceânicos na regulação natural do carbono pela Terra.

O contexto climático

Iniciamos o ano de 2025 com notícias alarmantes sobre o agravamento da crise climática e novos eventos extremos, como os devastadores incêndios em Los Angeles, servindo de ilustração do problema. A Nasa divulgou os dados sobre as temperaturas registradas no ano passado, revelando que 2024 foi o ano mais quente da história, batendo o recorde registrado no ano anterior. Johan Rockstrom, do *Potsdam Institute for Climate Impact Research*, afirma que isso poderia ser um primeiro sinal de um planeta começando a mostrar uma perda de resiliência.

Os cientistas são unânimes em afirmar que a queima de combustíveis fósseis impulsionou amplamente o aquecimento global de longo prazo, e que a variabilidade climática natural também pode influenciar as temperaturas de um ano para o outro. No entanto, lutam para explicar a aceleração da onda de calor particularmente excepcional e destacam como fatores que a impulsionaram a mudanças nos padrões de nuvens, a poluição atmosférica e a redução da capaci-

dade da Terra de armazenar carbono¹.

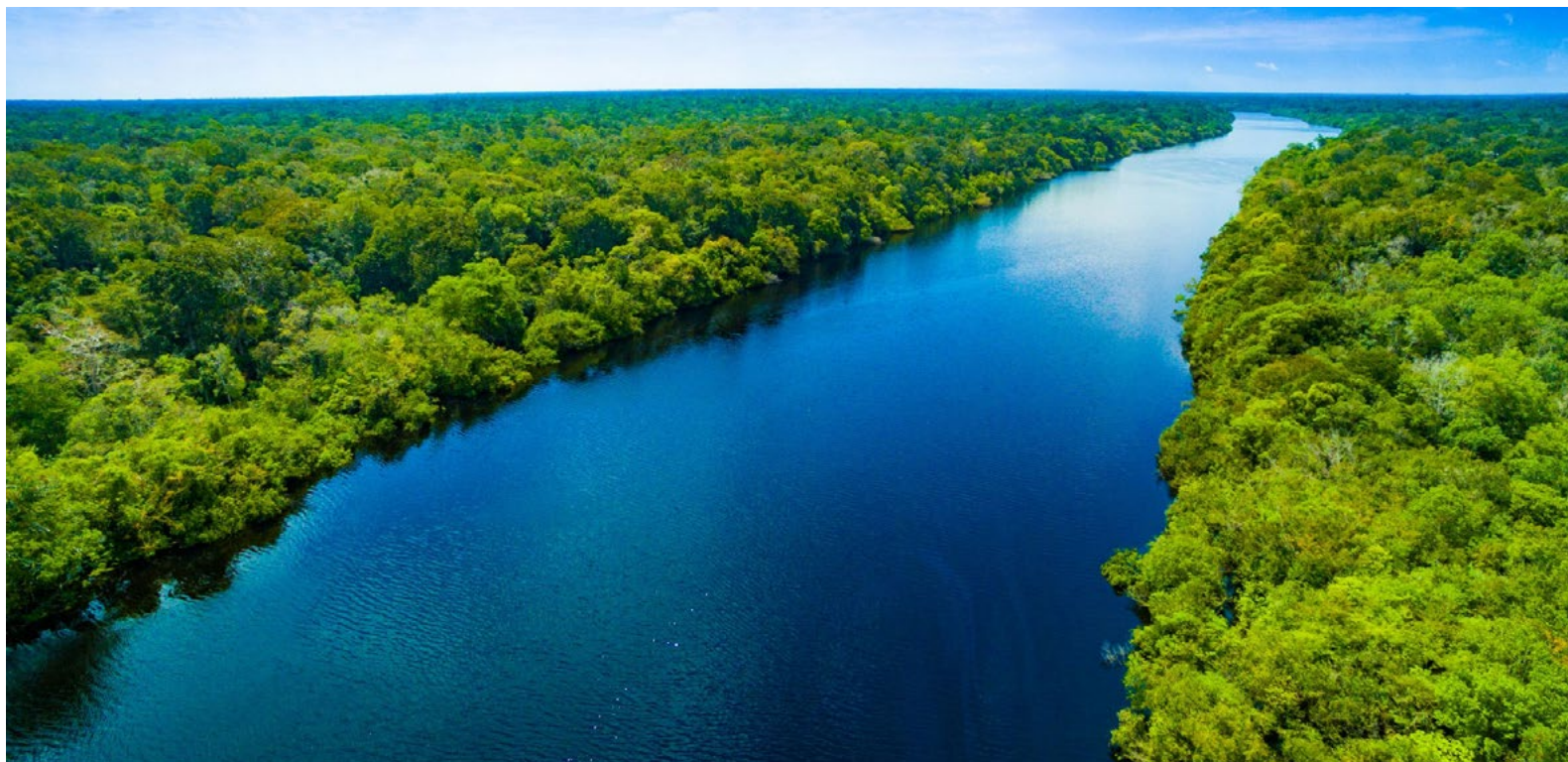
Enquanto as respostas não forem conhecidas, Richard Allan, cientista climático da Universidade de Reading (UK), afirma que o planeta foi enviado a um território desconhecido².

O enfraquecimento dos mecanismos planetários naturais de regulação de carbono, os “sumidouros de carbono”, destaca a importância da preservação das florestas e dos oceanos, que retiram CO₂ da atmosfera. A proposta de exploração de petróleo na Foz do Amazonas nos leva a concentrar essa análise sobre o papel dos ecossistemas oceânicos.

Outro fator que reforça a extemporaneidade da obstinação (ideológica?) de continuar apostando na indústria do petróleo como geradora de riqueza, a despeito dos subsídios e renúncias fiscais que beneficiam o setor e da comprovada incapacidade dos *royalties* em contribuir com a redução das desigualdades do país³, é a realização da Conferência das Partes (COP 30) da Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudanças Climáticas (UNFCCC) em Belém. Em novembro deste ano, representantes dos países signatários deverão se reunir com o objetivo de acelerar a transição energética e o corte de emissões de carbono. Será a primeira vez que uma cidade na Amazônia sediará a conferência.

A data marca os 10 anos da ratificação do Acordo de Paris (2015), no qual a maioria dos países se comprometeu, por meio de metas de redução de suas emissões de gases do efeito estufa a serem alcançadas até 2030, a conter o aquecimento global. Na mesma ocasião, foram estabelecidos os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O ODS 13 visa a combater as mudanças climáticas, enquanto o ODS 14 visa à





conservação e ao uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos. Em 2023, as estimativas de emissões mostravam que o Brasil, anfitrião da COP 30, era o sexto maior emissor de gases de efeito estufa climático do mundo e que os biomas do Cerrado e da Amazônia estavam ameaçados.

Em março de 2023, outro marco importante da atual estrutura de governança internacional foi a assinatura do acordo entre países-membros da ONU que prevê a criação de zonas marítimas protegidas. Até 2030, elas devem chegar a 30% do total da área oceânica do planeta, abrindo espaço para novos acordos de cooperação internacional em prol de um futuro possível.

O projeto de expansão da exploração de petróleo na Foz do Amazonas

O debate sobre a expansão da exploração de petróleo na Margem Equatorial foi relançado com o pedido da Petrobras para explorar o chamado “bloco 59 da bacia Foz do Amazonas”. Em outubro de 2024, os técnicos do Ibama responsáveis por analisar os estudos apresentados pela empresa rejeitaram o pedido e recomendaram o arquivamento do processo⁴. Foi destacado

que o bloco a ser explorado está em uma área prioritária, denominada “cone amazônico recortado”, com uma importância “insuficientemente conhecida” e que os “impactos como introdução de espécies exóticas e contribuição para o efeito estufa com a emissão de gases” se caracterizam como “negativos e irreversíveis, cujo efeito se estenderá por mais de 30 anos”.

Com efeito, de acordo com o biólogo e especialista em biologia marinha Vinicius Nora⁵, a região é reconhecida internacionalmente como uma área de grande importância ambiental para o planeta. O rio Amazonas despeja, a cada segundo, 200 milhões de litros de água doce no mar, ou seja, 17% do total mundial de água continental e de sedimentos em suspensão nos oceanos. O especialista aponta que a Costa Amazônica abriga 80% dos manguezais do Brasil, essenciais para a biodiversidade e a proteção da costa. Os recifes da região são habitat de mais de 90 espécies de peixes que sustentam as economias locais.

De posse das evidências científicas, é difícil imaginar que, mesmo diante da pressão exercida pelo MME, qualquer decisão distinta da rejeição seja embasada cientificamente. Além disso, o desenvolvimento de novos

empreendimentos de produção de combustível fóssil contradiz frontalmente metas e planos do governo de mitigação de gases de efeito estufa.

A narrativa dos que defendem o avanço da exploração de petróleo ressalta a geração de receitas, ignorando as questões distributivas e a falta de dinamismo nas economias locais que sediam atividades exportadoras extrativistas. Além disso, são subtraídos da discussão os custos da perpetuação da atividade econômica calcada em combustíveis fósseis.

Além das vidas humanas perdidas e da degradação das condições de vida, dificilmente estimadas monetariamente, são cada vez maiores as perdas econômicas provocadas pelos eventos climáticos extremos. O adiamento de adoção de medidas de mitigação da crise climática – descarbonização – engendra despesas cada vez mais elevadas de adaptação, trazendo sérios problemas fiscais aos governos. Autoridades das Nações Unidas dizem que o mundo ficará preso em uma crise financeira permanente se os líderes mundiais não chegarem a um acordo sobre novas medidas para limitar as mudanças climáticas⁶.

Outro artigo recentemente publicado (Bilal e Känzig, 2024⁷) estima que a varia-



bilidade natural da temperatura global provoca danos macroeconômicos seis vezes maiores do que o estimado pelo modelo de Nordhaus em 2018. Os resultados do trabalho atual estimam que o aquecimento de 1°C reduz o PIB mundial em 12% e provoca uma perda de bem-estar atual de 25% e um Custo Social do Carbono de US\$ 1.367 por tonelada. O artigo inclui em sua análise as perdas de capital e a redução da produtividade. Grandes chuvas, como a vivenciada no Rio Grande do Sul no ano passado, inundações, tempestades, secas e incêndios causarão grandes danos à infraestrutura. Estradas, linhas de energia e outras infraestruturas são destruídas. De acordo com os autores, a extensão do dano seria comparável à experimentada na Grande Depressão de 1930. No entanto, este foi um evento temporário, enquanto efeitos das mudanças climáticas terão impactos por séculos.

A não sustentabilidade da transformação da economia brasileira

As economias nacionais precisam se adaptar às novas condições climáticas. A evolução da indústria brasileira foi analisada na tese de doutorado de Marcio Alvarenga Junior (UFRJ, 2024). Seus resultados mostram que mudanças estruturais na economia brasileira entre 2000 e 2019 foram marcadas por um processo de desindustrialização e de especialização regressiva. Essa trajetória indica que, ao invés de se orientar para um projeto de desenvolvimento sustentável e inclusivo, o Brasil passou por um processo que ele cunhou como “carbonização estrutural”, no qual mudanças na estrutura produtiva do País amplificaram ainda mais as emissões decorrentes do crescimento econômico.

Os dados analisados por Alvarenga Junior (2024) revelam que 71,1% do aumento nas emissões associadas à produção de bens e serviços exportados pelo Brasil foi motivado por mudanças na pauta de exportações do país, e não pelo valor total exportado. No setor industrial, 84% das emissões provieram de setores energo-intensivos. A crescente participação das *commodities* no total das exportações brasileiras foi a prin-

cipal força motriz por trás do crescimento das emissões de exportação no período analisado.

Espera-se que essa trajetória seja revertida antes que a arcaica visão extrativista nos condene à proliferação de desertos e ao atingimento de diversos pontos de não retorno. Esse cenário reúne insegurança alimentar, proliferação de doenças, pobreza, elevação dos gastos fiscais e mortes relacionadas aos eventos climáticos extremos devido à falta de adaptação das cidades e da estrutura de serviços públicos.

Caminhos alternativos

Falta competência para pensar caminhos alternativos? Não seríamos mais capazes de entender as especificidades de nosso território e desenvolver soluções originais e soberanas para o nosso desenvolvimento? Podemos promover a descarbonização da matriz energética e a bioeconomia. É esse o desafio necessário para um futuro possível, não a ampliação da exploração de petróleo em região de extrema fragilidade ecológica. Saber tirar partido dessa transição energética demanda inteligência, inovação, esforço e coordenação das capacidades estatais na articulação da gestão do conhecimento, de geração de tecnologia e de descarbonização do parque industrial. São essas as oportunidades das quais não podemos abrir mão. A lista de oportunidades perdidas até agora é longa.

Em 2023, durante a Cúpula da Amazônia, os oito países-membros da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), incluindo o Brasil, se reuniram em Belém do Pará para reforçar sua aliança em prol do fortalecimento da região e da preservação de seus ecossistemas. O documento final do encontro, a Declaração de Belém⁸, trouxe entre seus objetivos e princípios transversais a implementação do Programa de Biodiversidade, os projetos Amazonas, Aquíferos Amazônicos e Bacia Amazônica. O presidente da Colômbia, Gustavo Petro, defendeu, sem sucesso, que a Declaração incluísse o fim da exploração de petróleo em território amazônico⁹. O Brasil ainda pode apoiar essa iniciativa e, por seu peso na região, influenciar os demais países a segui-lo.

Uma aliança regional em torno da preservação do equilíbrio dos ecossistemas amazônicos pode se beneficiar de diversas iniciativas de cooperação internacional de forma ampla e financiar estratégias de cooperação em prol do desenvolvimento de rotas sustentáveis de transição energética – descarbonização – que incluem combustíveis alternativos e estratégias de bioeconomia. O Brasil é um país biodiverso de relevância geopolítica capaz de exercer essa liderança regional e global positiva em um horizonte de curto, médio e longo prazo.

Não há dúvidas que ainda temos potencial para fazê-lo se tivermos políticas públicas coordenadas que incentivem a utilização sustentável de nossos recursos naturais, a geração de conhecimento e tecnologia nas universidades públicas. Temos uma história de grandes pesquisadores e de engenheiros que souberam pensar o desenvolvimento do Brasil para atender em primeiro lugar às necessidades da população brasileira. Que se somem a esses pontos positivos coragem política e engajamento social para os enfrentamentos necessários.

* É professora da UFRJ e diretora do Instituto Ilumina.

1 <https://phys.org/news/2024-12-scientists-struggle-surge-global.html>

2 <https://global-climat.com/2025/01/03/les-evenements-extremes-feront-ils-basculer-le-climat/>

3 <https://inesc.org.br/>

4 <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2024/10/tecnicos-do-ibama-recomendam-rejeicao-de-licenca-de-perfuracao-na-foz-do-amazonas.shtml>

5 <https://www.brasildefato.com.br/2023/06/08/o-que-a-exploracao-de-petroleo-na-foz-do-amazonas-tem-a-ver-com-a-saude-dos-mares-do-planeta>

6 Climate Action Summit at COP29 - UN Chief Remarks | United Nations <https://www.youtube.com/watch?v=xI5ejIsD6bA>

7 Bilal, A., Känzig, D. (2024), *The Macroeconomic Impact of Climate Change: Global vs. Local Temperature*, November, 2024, disponível em: https://dkaenzig.github.io/diegokaenzig.com/Papers/bk_micc.pdf

8 https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/declaracao-presidencial-por-ocasio-da-cupula-da-amazonia-2013-iv-reuniao-de-presidentes-dos-estados-partes-no-tratado-de-cooperacao-amazonica

9 <https://apublica.org/2023/08/proposta-de-petroleo-de-acabar-com-petroleo-carece-de-plano-solido-para-transicao-energetica/>

A exploração de petróleo na Margem Equatorial do Amazonas: desafios e contradições em um mundo em crise ambiental

Fernanda Feil*

■ A Margem Equatorial do Amazonas, localizada entre a costa do Rio Grande do Norte e o Amapá, incluindo a foz do Rio Amazonas, é uma região de elevado potencial petrolífero, considerada uma das últimas grandes fronteiras exploratórias no Brasil. Geologicamente semelhante às áreas vizinhas do Suriname e da Guiana, onde foram confirmadas reservas superiores a 11 bilhões de barris de petróleo, a Margem Equatorial apresenta condições promissoras para ampliação da produção nacional da *commodity*. Segundo estimativas do Ministério de Minas e Energia, a região poderia conter até 10 bilhões de barris de petróleo, gerando cerca de R\$ 280 bilhões em investimentos e criando 350 mil empregos. Esses números reforçam a relevância estratégica da Margem Equatorial no contexto energético e econômico do país.

Entretanto, esse potencial é acompanhado por um dilema central: a exploração dessas reservas está em conflito direto com a necessidade urgente de reduzir emissões de gases de efeito estufa e preservar ecossistemas sensíveis. A região abriga biodiversidade marinha única, incluindo recifes biogênicos e manguezais, que desempenham um papel crucial na regulação climática global e na subsistência de comunidades locais. Além disso, compromissos internacionais, como o Acordo de Paris, exigem que a maior parte das reservas de combustíveis fósseis permaneça intocada para limitar o aquecimento global a 1,5°C. Assim, a Margem Equatorial representa mais do que uma oportunidade econômica: ela é um campo de batalha simbólico onde interesses de crescimento econômico e desenvolvimento sustentável se confrontam.

Nesse contexto, a questão central emerge: se o Brasil optar por não explorar essas reservas em prol do meio ambiente, quem arcará com os custos financeiros e econômicos dessa decisão? A problemática dos ativos encalhados, ou seja, reservas que não poderão ser utilizadas à transição para uma economia de baixo carbono, ilustra a complexidade das escolhas que precisam ser feitas. A Margem Equatorial é um exemplo emblemático das contradições que marcam o atual debate sobre transição energética e sustentabilidade.

Ou seja, a discussão sobre a exploração na Margem Equatorial não pode ser dissociada do contexto global. O petróleo segue sendo explorado em larga escala do mundo, com previsão de crescimento. Os Estados Unidos, por exemplo, expandiram suas atividades no Ártico, especialmente na região de Willow, no Alasca, conhecida por sua biodiversidade única e papel crucial na regulação climática. Apesar de compromissos climáticos, o projeto Willow recebeu aval para exploração devido às promessas de geração de milhares de empregos e arrecadação fiscal.

A Noruega, reconhecida por seu fundo soberano e por liderar iniciativas de transição energética, também demonstra contradições. Embora seja vista como modelo de sustentabilidade, o país continua explorando petróleo no Ártico. Argumentos econômicos e de segurança energética sustentam essa política mesmo em contradição com os objetivos climáticos do país. Recentemente, a Noruega aprovou novas licenças de exploração no Mar da Noruega e no Mar de Barents, reforçando seu comprometimento com o setor petrolífero, apesar das metas de neutralidade de carbono até 2050.

A Dinamarca, por sua vez, tem adotado uma abordagem distinta, mas também mar-





cada por contradições. Embora tenha anunciado em 2020 o fim da exploração de petróleo no Mar do Norte até 2050, o país ainda concede subsídios substanciais ao setor e enfrenta desafios para implementar uma transição completa para energias renováveis.

Esses exemplos evidenciam uma dissonância entre o discurso e a prática de nações que, embora defendam agendas climáticas em fóruns internacionais e em políticas públicas nacionais, continuam a investir significativamente na produção de combustíveis fósseis. Em 2022, os subsídios globais a essas fontes de energia atingiram um recorde histórico de US\$ 1,1 trilhão e franca aceleração (IEA, 2022).

Paralelamente, projeções indicam que a demanda mundial por petróleo continuará crescendo. A Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) estima que o consumo global atingirá um pico de 110 milhões de barris por dia em 2035, mantendo-se nesse nível até 2045.

Essa postura perpetua a dependência de combustíveis fósseis e impõe desafios adicionais aos países do Sul Global, como o Brasil, que enfrentam a difícil tarefa de equilibrar o desenvolvimento econômico com o cumprimento de metas ambientais.

O setor de energia é responsável por cerca de 74% das emissões globais de gases de efeito estufa (IEA, 2022), com o petróleo e o gás natural desempenhando papéis predominantes devido à sua larga utilização nas matrizes energéticas globais.

Projeções indicam que aproximadamente 80% das reservas conhecidas de carvão, cerca de 33% das reservas de petróleo e 50% das de gás natural precisarão permanecer inexploradas até 2050 para que se alcance o limite de aquecimento global de 1,5°C (McGlade and Ekins, 2015). Os prejuízos globais decorrentes desses ativos encalhados podem ultrapassar US\$ 4 trilhões até 2050 (Ansari and Holz, 2020).

Quem compensará as perdas econômicas, de encadeamento produtivo, de empregos e de receitas previstas? Algumas propostas internacionais defendem mecanismos de compensação financeira para países que optem por preservar suas reservas, mas esses sistemas ainda são limitados em alcance e implementação.

É, portanto, necessário criar mecanismos multilaterais mais robustos. A implementação de fundos climáticos globais, financiados por países desenvolvidos e grandes corporações, poderia oferecer compensações adequadas para países do Sul Global que escolham deixar reservas intactas.

Nesse cenário, o Brasil tem a oportunidade e a responsabilidade de liderar um debate global que vá além de mecanismos de compensação financeira. É essencial propor alternativas econômicas viáveis que reconheçam a dimensão global e urgente da crise ambiental. A magnitude da atual emergência climática deixa claro que não há espaço para novas explorações de combustíveis fósseis nem para a manutenção do modelo econômico neoliberal que intensificou a crise ambiental ao priorizar o lucro de curto prazo em detrimento do equilíbrio ambiental.

No entanto, essa é uma questão que exige uma abordagem profunda e sistemática. Não é justo que os custos de uma transição verde sustentável recaiam exclusivamente sobre países do Sul Global, como o Brasil, enquanto economias desenvolvidas continuam a explorar combustíveis fósseis. Exemplos recentes citados nesse artigo ilustram a desigualdade que permeia as decisões sobre sustentabilidade. Essa discrepância evidencia a necessidade de estabelecer uma governança global coordenada que distribua equitativamente as perdas e os benefícios da transição.

É imperativo que o debate sobre as perdas associadas à transição sustentável seja tratado com seriedade. Mecanismos de compensação econômica precisam ser implementados de forma célere e eficaz, proporcionando suporte financeiro a países do Sul Global para que possam preservar seus recursos naturais sem comprometer suas metas de desenvolvimento sustentável. Além disso, alternativas ao modelo atual devem ser construídas de forma integrada e coletiva, envolvendo esforços multilaterais que priorizem a justiça climática e a equidade econômica. O Brasil, com sua vasta biodiversidade e papel estratégico nas negociações climáticas globais, está em uma posição única para liderar essa transformação, mas isso requer coordenação internacional e compromisso político em todos os níveis.

** É professora colaboradora no Programa de Pós-graduação em Economia da UFF, pesquisadora de pós-doutorado do Programa Capes/Pipd e pesquisadora do Finde/UFF.*

Bibliografia

- Ansari, D. and Holz, F. 2020. Between stranded assets and green transformation: Fossil-fuel-producing developing countries towards 2055, *World Development*, vol. 130
- IEA. 2022. World Energy Outlook 2022. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>
- McGlade, C. and Ekins, P. 2015. The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2°C, *Nature*, vol. 517, 187–204.

Transição energética e o debate da Margem Equatorial

Ticiana Alvares*
Francismar Ferreira**
Adhemar Mineiro***

■ No contexto do enfrentamento da crise climática, aumenta a pressão para que os países diminuam ou cessem suas atividades produtivas de combustíveis fósseis. No Brasil, essa realidade aumenta os questionamentos em torno da ampliação das fronteiras exploratórias de petróleo e gás no país, particularmente sobre a Margem Equatorial Brasileira.

Entretanto, a transição energética é um processo lento, não linear, que depende de uma série de variáveis, a começar pelo interesse dos Estados Nacionais. Ademais, representa um movimento contraditório, um esforço de cooperação internacional para frear as mudanças climáticas, mas também a busca pela segurança energética dos países, sendo o setor energético fator de vulnerabilidade. Como sabem os países da União Europeia, pressionados pela Guerra na Ucrânia e por sua dependência do gás russo.

As guerras na Europa e no Oriente Médio e a conformação de novos espaços de articulação multilaterais do Sul Global, como o Brics+, aumentam a preocupação quanto à segurança energética e trazem mais incertezas quanto ao futuro no Ocidente. Assim, o que deveria ser um ambiente de cooperação internacional para enfrentamento das mudanças climáticas acirra uma corrida tecnológica e industrial pela transição energética. O cenário de incertezas aumenta com a vitória de Donald Trump nos Estados Unidos, já que os EUA são um grande produtor de energias fósseis (e se propõem inclusive a aumentar as suas exportações desses produtos) e de derivados, e não há compromi-

so por parte do novo presidente em avançar na transição energética – em verdade, ele nem assume que há um problema climático.

O debate sobre a Margem Equatorial Brasileira precisa ser feito, portanto, levando em conta os elementos geopolíticos, das disputas interestatais e, sobretudo, as necessidades do Brasil. Qualquer decisão estratégica, no caso dessa exploração, deve ser feita tomando elementos que dizem respeito aos rumos do desenvolvimento. Em particular, em se tratando da maior empresa de energia do país, a Petrobras, e sendo esta uma empresa cujo acionista majoritário é o Estado brasileiro, a operação da empresa deve derivar de orientações emanadas pelo governo nesse caso, visando a cumprir suas funções estratégicas.

O Brasil, diferente de outros países grandes produtores e consumidores de energia, não tem no setor energético sua maior fonte de emissões. De acordo com dados do Observatório do Clima (2023), em 2021, 49% das emissões foram por manejo e uso da terra e 25% causadas por atividades agropecuárias. O setor energético brasileiro respondeu por apenas 18% das emissões de gases de efeito estufa. O Brasil já tem uma das matrizes energéticas mais baseadas em recursos renováveis do mundo. Segundo dados da Agência Internacional de Energia (AIE) e relatório da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com base na Oferta Interna de Energia, em 2022, a participação dos renováveis foi de 47,4%, enquanto a média mundial era de 14,1%. Esses dados demonstram que a nossa “pressa” pela transição deve se dar mais pela oportunidade, diante de um país com vantagens comparativas, detentor de recursos naturais essenciais para o desenvolvimento de novas rotas tecnológicas, do que pela necessida-

de de substituição imediata, uma vez que já percorremos parte desse caminho.

Portanto, a exploração da área da Margem Equatorial Brasileira deveria ser pausada, no Brasil, a partir de dois pilares centrais: i) a garantia da segurança e soberania energética nacional; e ii) a necessidade de promoção da transição justa de nossa matriz energética, indissociável do desenvolvimento industrial e tecnológico do setor energético brasileiro, em especial da indústria de óleo e gás, que deve ter um papel ativo e central no avanço da transição energética através da inovação tecnológica, financiamento e geração de empregos e renda de qualidade em solo nacional.

De acordo com o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE-2034) da EPE, a curva de produção de petróleo no Brasil atingirá seu pico a partir da década de 2030, e tenderá a entrar em declínio, mesmo com a entrada em produção de recursos ainda não descobertos. Além disso, de acordo com a ANP, a relação reserva-produção do país em 2023 é de cerca de 13 anos. Nesse sentido, considerando que no ambiente *offshore*, o tempo médio para realizar atividades exploratórias e desenvolver a produção é de aproximadamente 10 anos, avanços exploratórios, especialmente em direção a novas fronteiras, são essenciais para a reposição das reservas, a manutenção dos níveis de produção, a transição e a segurança energéticas.

Nesse contexto, ressalta-se a relevância dos avanços exploratórios na Margem Equatorial brasileira, que se estende do litoral do Rio Grande do Norte até o Amapá e abrange a porção *offshore* das bacias Potiguar, Ceará, Barreirinhas, Pará-Maranhão e Foz do Amazonas. Essa região representa uma fronteira promissora, especialmente



em virtude das suas características geológicas e das recentes descobertas em áreas adjacentes, como Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Para uma ideia, só na Guiana até 2022 já tinham sido descobertos 11 bilhões de barris, e naquele ano o PIB do país teve um incremento de 62% em função das atividades petrolíferas.

É fundamental destacar também que a região em questão já passou por perfurações no passado, especialmente na década de 1980, realizadas pela Petrobras. Naquela época, as campanhas exploratórias concentravam-se principalmente em águas rasas, devido a limitações tecnológicas e outros fatores. Entre 1970 e 2024, foram perfurados aproximadamente 815 poços na Margem Equatorial, dos quais 432 estão na bacia Potiguar e 228 na bacia do Ceará, onde foram realizadas descobertas em escala comercial e houve desenvolvimento da produção. Além disso, as bacias da Foz do Amazonas, Pará-Maranhão e Barreirinhas somam mais 155 perfurações nesse mesmo período, todas até 2011. Assim, a perfuração de poços na Margem Equatorial brasileira em águas rasas, onde há maior riqueza de biodiversidade marinha, não é uma novidade.

A Petrobras demonstra um forte interesse em explorar a Margem Equatorial, contando até aqui com o sinal verde de seu acionista majoritário. De acordo com seu Plano de Negócios 2025-2029, a estatal planeja investir US\$ 3 bilhões e perfurar 15 poços. Esses investimentos marcam um retorno da Petrobras a uma área que, na última década, praticamente não avançou em termos exploratórios. Atualmente, a empresa conta com novas tecnologias e concentra seus esforços na exploração em águas profundas e ultraprofundas, um segmento em que se destaca como referência operacional mundial. Entretanto, o desconhecimento sobre a área e as particularidades dos mares da região ainda são um importante desafio.

Os avanços exploratórios na Margem Equatorial são essenciais tanto para a Pe-

trobras quanto para o Brasil, por três razões principais. Em primeiro lugar, essas atividades são cruciais para a reposição das reservas da companhia e do país, garantindo a sustentabilidade a longo prazo do setor e a segurança energética do Brasil. Em segundo lugar, a exploração gera um impacto significativo no desenvolvimento econômico da região e do país, estimulando a demanda e a criação de infraestruturas e serviços que são indispensáveis para o fortalecimento de toda a cadeia produtiva de óleo e gás. Ademais, as receitas oriundas do petróleo têm potencial de transformar as bases econômicas dos municípios e estados envolvidos, promovendo crescimento regional robusto. Finalmente, o terceiro aspecto está vinculado à transição energética. A exploração em uma região tão singular exige a adoção de novas tecnologias que possibilitem operações sustentáveis, com uma menor pegada de carbono e uma abordagem responsável em relação ao meio ambiente e à sociedade. Esses elementos são fundamentais para assegurar a continuidade da exploração e produção de petróleo e gás dentro do contexto de uma transição energética que respeite as demandas atuais e futuras.

Por fim, é fundamental ressaltar que os avanços exploratórios e potencial produção de petróleo na região pela Petrobras devem ser acompanhados pela expansão do parque de refino nacional. Essa estratégia é crucial para a soberania do país, pois pode romper com o modelo atual, de caráter colonial, no qual o Brasil exporta petróleo cru e importa derivados. Essa mudança permitiria, de fato, a verdadeira autossuficiência nacional.

A crise climática existe e deve ser enfrentada por todos os países, inclusive pelo Brasil. No entanto, com nosso potencial já desenvolvido em termos de diversificação energética, ela deve ser um passaporte para um futuro mais desenvolvido e socialmente justo, e não uma condenação a uma inserção internacional subordinada e colonial.

Nossa bússola deve ser o interesse nacional e um plano de desenvolvimento para o setor energético que opera no Brasil, que observe critérios de eficiência energética, sustentabilidade ambiental, proteção às comunidades locais, garantia de desenvolvimento industrial e regional, geração de emprego e distribuição da renda gerada à sociedade brasileira.

Os recursos oriundos da renda petroleira devem ser canalizados para a própria transição energética e para o desenvolvimento regional. Sendo assim, é uma chance para o incremento dos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, além da qualificação do nosso parque industrial e financiamento de novas rotas tecnológicas de produção de energia de fontes renováveis. É a possibilidade de integrar a Amazônia ao Brasil, de forma não predatória, impulsionando o desenvolvimento regional dos estados das regiões Norte e Nordeste.

E, se confirmado o potencial exploratório da Margem Equatorial, é preciso torná-la área estratégica para o país, retomando o modelo jurídico-fiscal de partilha da exploração e produção de petróleo, com a Petrobras como operadora única, assegurando financiamento para (i) a transição energética justa, (ii) a pesquisa e inovação em busca de novas rotas tecnológicas, (iii) o desenvolvimento regional (iv) o combate à pobreza e a desigualdade social, e (v) garantia de condições de autonomia dos povos indígenas, ribeirinhos e quilombolas da região.

* É economista e diretora técnica do Ineep (Instituto de Estudos Estratégicos de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).

** É geógrafo e pesquisador do Ineep.

*** É economista e pesquisador do Ineep.



Margem Equatorial e a obsolescência do desenvolvimentismo

Eduardo Sá Barreto*

■ Em texto anterior neste Jornal, abordei a atividade petroleira na Margem Equatorial a partir da polêmica quanto às pretensões brasileiras de abrir um novo polo produtor na Foz do Rio Amazonas. Ali, o argumento concentrou-se nos temas da descarbonização e da transição energética para concluir que “a transição energética em curso não está impulsionando descarbonização alguma. [...] ao contrário, a dependência de fontes intensivas em emissões de carbono tem sido crescente”.¹

A mesma discussão pode ser apresentada em uma outra chave. De antemão, é preciso ter em mente que a Margem Equatorial abrange quatro outras bacias sedimentares além da bacia da Foz do Amazonas e que, dos 41 blocos com potencial de exploração, já há 34 sob concessão, dos quais 11 já operam na fase de produção.² Mais importante, os esforços do governo para viabilizar a expansão da produção de hidrocarbonetos na região têm sido defendidos na base de alegações com forte acento desenvolvimentista.

Em evento organizado pelo Instituto da Iniciativa de Investimentos Futuros, da Arábia Saudita, em junho de 2024, o presidente Lula afirmou que “a hora que começamos [sic] a explorar a chamada Margem Equatorial, eu acho que [a] gente vai dar um salto de qualidade extraordinária. [...] nós não vamos jogar fora nenhuma oportunidade de fazer esse país crescer”.³ Outros trechos do discurso deixam evidente que tal salto de qualidade se refere a uma prosperidade econômica que alcance a todos e que possibilite erradicar a fome, doenças, o analfabetismo, a criminalidade etc. Naturalmente, quando conjugada a promessas de um suposto respeito máximo à questão ambien-

tal – a ser “levada 100% a sério” – e a uma afetação antinegacionista, essa imagem de desenvolvimento aparece como uma alternativa claramente superior ao mero crescimento desenfreado e cego.

Se tomarmos versões mais tradicionais das ideias desenvolvimentistas, as questões ecológicas até podem mesmo ser reconhecidas, porém são invariavelmente tomadas como adiáveis. Adiáveis porque, nesse registro, o adequado enfrentamento dessas questões imporá barreiras ao crescimento econômico, algo que seria em si inadmissível, dada a realidade global de imensa desigualdade, com incontáveis povos sujeitados à pobreza. Isso posto, a superação da pobreza comparceria como uma espécie de precondição para os esforços no plano ecológico. Tal raciocínio, embora sedutor à primeira vista, é vítima de ao menos três flagrantes falácias.

Em primeiro lugar, há uma falácia de natureza histórica. Sem excluir a variedade teórica e empírica do que se denomina desenvolvimento, é seguro afirmar que processos históricos em que certas nações ascenderam economicamente e garantiram que essa prosperidade econômica alcançasse a todos são eventos raríssimos. Por mais que as diversas tradições desenvolvimentistas aleguem, cada uma a seu modo, a existência de um determinado conjunto de condições que, uma vez reunidas, garantiriam o percurso rumo ao desenvolvimento, este é um caminho que jamais esteve em aberto a qualquer momento e para qualquer nação. Ora o conjunto mínimo é inalcançável, ora é subtraído, ora é insuficiente.⁴ Daí ser extremamente pequeno o número de nações bem-sucedidas nesse trajeto.

A segunda falácia é de natureza econômica. Se admitirmos que um processo exitoso de desenvolvimento supõe ascensão econômica, fica fácil perceber que essa ascensão se dá ao



longo de uma estrutura hierárquica constituída por uma divisão internacional do trabalho. No mercado mundial, tal divisão não é uma mera distribuição de atividades baseada nas diferentes aptidões/capacidades e orientada para a máxima eficiência alocativa global. É uma divisão que conforma e reproduz relações econômicas que implicam escoamento sistemático de riquezas da base da hierarquia rumo ao topo. Ascender economicamente não corresponde, portanto, a mera mudança de escala da economia nacional. Corresponde a assumir outros postos na divisão internacional do trabalho e a usufruir de maneira qualitativamente invertida da circulação desigual da riqueza globalmente produzida.⁵ Claro, não é imediatamente falacioso supor que algumas nações possam ainda vir a conquistar essa relocalização no mercado mundial. Por outro lado, apenas com os elementos aqui coligidos, é claramente falacioso supor tal ascensão como passível de ser universalizada.

A terceira falácia decorre diretamente da segunda e é de natureza geopolítica. O escoamento de riqueza das nações periféricas e sua concentração nas nações centrais têm como pressuposto e como resultado sistematicamente reproduzido profundas desigualdades de poder. As nações mais ricas são, em geral, as de maior poder, não apenas econômico, mas também político, diplomático e militar. Mesmo que admitíssemos a possibilidade



de um desenvolvimento universal em termos puramente econômicos, seríamos obrigados a acrescentar logo em seguida a possibilidade de que a ordem capitalista conviva tranquilamente com a dissolução de uma hierarquia de poder.⁶ As proezas econômicas das nações em desenvolvimento, com seus almeçados Estados planejadores e suas míticas burguesias nacionais com projeto de nação, seriam mesmo suficientes para garantir que as grandes potências assistiriam bovinamente à ascensão da massa periférica do mundo, dilapidando os fundamentos sobre os quais suas realidades privilegiadas se assentam?

Trombamos, assim, em um beco sem saída para o raciocínio desenvolvimentista: tendo sempre como pano de fundo insuperável a sociedade capitalista, se é pelo desenvolvimento que se supera a pobreza e se o desenvolvimento exige um processo não generalizável, então a pobreza não é uma mazela solucionável em âmbito global. Para o desenvolvimentismo que pretende ser também ecológico, o beco é ainda mais estreito: se é preciso superar a pobreza antes de enfrentar de modo consequente os desafios ecológicos e se esses desafios se apresentam hoje em escala necessariamente global, então há embutida nas concepções desenvolvimentistas uma interdição definitiva à coevolução sustentável entre humanidade e natureza.

Recentemente, variantes desse mesmo ecossistema de ideias vêm buscando colocar as questões ecológicas em primeiro plano, ao invés de meramente incorporá-las como considerações *ad hoc*. Contudo, sem escapar das falácias já mencionadas, acrescentam novos deslizos. Na onda dos grandes planos verdes, vemos desde propostas de descarbonização pela via legislativa/regulatória (i.e. de aniquilação do capital fóssil pelo Estado burguês), passando por uma renovada aposta na concertação internacional em prol de uma transição justa (em que as grandes potências aceitam absorver o grosso dos sacrifícios) até a promessa de recuperação econômica com a criação de milhões de empregos verdes (numa sociedade de desemprego crônico na iminência de mais um surto de desemprego em massa).⁷

Por certo, seria inadequado considerar es-



ses apontamentos tão telegráficos como uma crítica exaustiva. Por outro lado, mesmo que as ambições desenvolvimentistas tenham méritos de um ponto de vista social, quando contrapostas ao quadro dos desafios ecológicos atuais, dois aparentes méritos se revelam como cantos de sereia: (i) mudança substantiva sem ruptura violenta e (ii) crescer sem destruir.

Contra tais promessas irrealizáveis, é imperativo que sejamos capazes de perceber, no mínimo, a obsolescência do desenvolvimentismo. Em meados do século passado, talvez houvesse razões defensáveis para impulsionar a ampliação da dependência de combustíveis fósseis na esperança de erradicar as mazelas sociais mais abjetas da sociedade capitalista. Hoje, após o naufrágio da brevíssima “era de ouro” do pós-guerra e da violação de inúmeros limites planetários,⁸ é uma linha de ação intolerável. Assim como não é possível haver descarbonização com a ampliação persistente da escala de produção dos combustíveis fósseis, não é possível mobilizar esta ampliação para, nos marcos de uma economia global de mercado, erradicar as mazelas relacionadas à pobreza.

Se o metabolismo do capital exige crescimento e a base natural/ecológica sobre a qual ele se reproduz exige decrescimento, apenas dois desdobramentos possíveis se colocam diante de nós: ou o capitalismo co-

lapsa, levando em seu rastro as condições materiais de suporte à vida, ou o capitalismo é superado ativamente pela humanidade em luta pela sobrevivência.

* É professor da Faculdade de Economia da UFF e pesquisador do Niep-Marx.

1 Sá Barreto, E. O Brasil e o mundo sem margem: más notícias sobre a transição energética. *Jornal dos economistas*, n. 403, 2023, p. 13.

2 Cf.: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2024-10/ibama-pede-petrobras-mais-dados-para-perfurar-na-foz-do-amazonas>

3 Cf.: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2024-06/lula-volta-defender-exploracao-de-petroleo-na-margem-equatorial>

4 Sá Barreto, E. Restauração neoliberal e o esgotamento histórico de formas consagradas de resistência. *Revista da SEP*, n. 53, 2019.

5 Aarão, J. O turbulento mercado mundial. Tese de Doutorado. PPGE-UFF, 2023.

6 Sá Barreto, E. *Ecologia marxista para pessoas sem tempo*. São Paulo: Usina, 2022.

7 *Ibidem*.

8 Caesar, L. e Sakschewski, B et al. *Planetary Health Check Report 2024*, Potsdam Institute for Climate Impact Research, 2024.



Margem Equatorial Brasileira: transformação produtiva e geração de emprego e renda

Luciana da Silva Ferreira*

■ A Margem Equatorial Brasileira emerge como uma das mais promissoras fronteiras petrolíferas do país, localizada numa área de bacias sedimentares que se estende do Amapá ao Rio Grande do Norte. Com potencial significativo para a exploração de petróleo em águas profundas, essa região desperta interesse não apenas pelas reservas volumosas, mas também pela qualidade do óleo identificado. A Petrobrás já demonstrou interesse na exploração da Margem Equatorial, que representa uma oportunidade singular de desenvolvimento econômico e social para o Brasil.

Entretanto, o avanço dessa exploração levanta questões essenciais, como os impactos ambientais, a soberania energética, o posicionamento estratégico do país e a geração de emprego e renda. Tais desafios exigem uma análise criteriosa e um debate equilibrado entre os atores políticos, sociais e econômicos para garantir que os benefícios sejam capturados pela sociedade.

Em relação aos impactos ambientais, deve-se considerar as análises feitas por especialistas sobre os riscos para a biodiversidade, composta por ecossistemas marinhos sensíveis, e para as populações costeiras locais que dependem dos recursos naturais para sua subsistência. Isso porque a exploração de petróleo na Margem Equatorial envolve preocupações ambientais que não podem ser ignoradas, como as alterações na vida marinha, que podem comprometer cadeias alimentares e a sustentabilidade ecológica da região.

Apesar desses riscos, é importante destacar o conhecimento técnico acumulado pela Petrobras, que tem consolidado sua reputação na exploração segura de petróleo

em águas profundas. Desde a descoberta do pré-sal em 2006, a estatal tem demonstrado capacidade para operar em condições desafiadoras, utilizando tecnologias avançadas e procedimentos de segurança que neutralizam os impactos ambientais. O papel do Estado nesse cenário é determinante. Cabe ao governo estabelecer normas de regulação ambiental e assegurar que as empresas envolvidas cumpram padrões elevados de segurança e sustentabilidade.

Além das questões ambientais, a exploração da Margem Equatorial está diretamente relacionada à soberania energética do Brasil. Desde a sanção da Lei 13.365/2016, que retirou a obrigatoriedade da Petrobras como operadora dos blocos do pré-sal, o setor energético brasileiro passou a ser palco de maior concorrência. Nesse contexto, o domínio da Petrobras sobre a exploração da Margem Equatorial representa uma oportunidade estratégica para reafirmar o protagonismo nacional no mercado de petróleo.

A região também apresenta uma relevância geopolítica significativa, especialmente porque suas reservas se estendem para além dos limites territoriais do Brasil, alcançando áreas dos países vizinhos. O fortalecimento da presença brasileira nessa fronteira petrolífera pode garantir a autossuficiência de petróleo por décadas, assegurando que o país permaneça como um dos principais produtores e exportadores mundiais de energia. Essa posição estratégica é vital não apenas para a economia nacional, mas também para a capacidade do Brasil de influenciar decisões internacionais relacionadas ao setor energético.

Mesmo diante da crescente ênfase na transição energética, o petróleo ainda desempenha um papel central na estrutura produtiva mundial. Negar a exploração das





reservas da Margem Equatorial significaria renunciar à capacidade de gerir os desafios geopolíticos da competição global do país e de manter-se como líder energético na região e no mundo.

Ademais, a exploração de óleo em águas profundas exige amplos investimentos em capital e tecnologia, gerando um efeito multiplicador que se estende por diversos setores da economia, desencadeando um efeito positivo de mudanças na estrutura produtiva dos estados diretamente afetados pela exploração *offshore*. Assim, a dinâmica produtiva da região pode ser afetada positivamente, provocando uma diversificação nas fontes de geração de renda da região e até mesmo nas fontes de arrecadação de estados limítrofes da Margem Equatorial, haja vista que isso pode garantir aumento da arrecadação tributária e distribuição de *royalties*. Neste sentido, é necessário que a exploração energética seja acompanhada de perto pela atuação do Estado na economia, tanto para orientar esse potencial explorador quanto para garantir uma distribuição equitativa dos benefícios oriundos desta atividade.

A geração de emprego e renda nos estados da Margem Equatorial pode ser transformada significativamente pela atuação das empresas de exploração de petróleo e gás. Isso porque o processo de produção de bens e serviços cria relações sociais entre os agentes econômicos envolvidos, sejam eles participantes diretos ou indiretos da produção. Esse processo gera uma renda

que é distribuída de acordo com a função de cada agente na economia, impactando diretamente na apropriação pessoal de renda. Dessa forma, a presença de novas empresas pode promover mudanças estruturais positivas, tanto no mercado de trabalho quanto na organização produtiva dos estados limítrofes, com repercussões marcantes nas dimensões social, demográfica e regional.

Dados recentes da Rais (Relação Anual de Informações Sociais) oferecem uma visão interessante do mercado de trabalho brasileiro em 2023, especialmente nos estados da Margem Equatorial – Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte –, que devem ser diretamente impactados pela exploração de petróleo e gás. Nesses estados, a maior parte dos trabalhadores formais atua na Administração Pública, com uma média de 30% (sendo o Pará o maior destaque, com 42%, e o Ceará o menor, com 24%). O Comércio Varejista aparece como o segundo setor mais representativo, empregando cerca de 13%, seguido pelos setores de Educação e Saúde, com médias de 6,6% e 4,5%, respectivamente. A renda média dos trabalhadores formais nessas áreas gira em torno de dois salários mínimos.

A chegada da indústria de petróleo e gás tem o potencial de mudar esse panorama. A exploração *offshore* pode impulsionar a arrecadação tributária, aumentar a distribuição de *royalties* e atrair novos investimentos para setores como construção civil, logística e serviços especializados. Além disso, a criação de empregos diretos e indiretos pode elevar os níveis de renda e promover uma inclusão social mais ampla.

Contudo, para que esses benefícios se concretizem, é indispensável que o Estado assuma um papel ativo na organização produtiva regional. Isso inclui a formulação de políticas públicas que direcionem os investimentos para áreas prioritárias. A gestão eficiente dos recursos provenientes da exploração, aliada à promoção de uma distribuição equitativa dos benefícios, é essencial para evitar desigualdades e garantir o desenvolvimento para a região.

A diversificação da estrutura produtiva na Margem Equatorial terá impactos diretos sobre o mercado de trabalho local. A in-

trodução de novos setores econômicos pode gerar uma reestruturação nas ocupações, exigindo maior qualificação da força de trabalho e elevando os níveis salariais (maiores salários estão relacionados ao setor de petróleo e gás).

A melhoria das condições de emprego nas regiões impactadas pela exploração de petróleo pode ter efeitos multiplicadores sobre a qualidade de vida e o bem-estar social. A introdução de tecnologias avançadas e o desenvolvimento de novos setores produtivos podem contribuir para a modernização das economias locais, reduzindo as disparidades regionais e promovendo um crescimento mais inclusivo.

Todavia, é importante considerar as implicações sociais da exploração, como os fluxos migratórios que podem surgir em resposta à expansão econômica. O crescimento populacional nas áreas diretamente afetadas exige investimentos em mobilidade urbana, habitação e serviços públicos para atender às novas demandas. Novamente, o papel do Estado é fundamental para coordenar essas iniciativas e assegurar que o desenvolvimento ocorra de forma ordenada e sustentável.

A Margem Equatorial não é apenas uma fronteira petrolífera: é uma oportunidade para redefinir a organização produtiva e social de uma vasta região do Brasil. O país pode consolidar sua posição como líder energético global, ao mesmo tempo em que promove um desenvolvimento regional justo. Para isso, o governo deve posicionar-se no planejamento econômico e na gestão dos recursos provenientes da exploração, garantindo que os benefícios sejam amplamente distribuídos. Isso inclui o fortalecimento das capacidades institucionais, o estímulo à pesquisa e inovação tecnológica e a promoção de políticas públicas que assegurem a inclusão social. Dessa forma, o Brasil poderá transformar os desafios dessa exploração numa plataforma para o crescimento e prosperidade da sociedade.

** É graduada em Ciências Econômicas, mestre em Economia pela UFF, doutora em Economia pelo IE/UFRRJ, professora associada do ICSA/UFRRJ e coordenadora do Observatório de Política Macroeconômica da UFRRJ*

Alternativas para o desenvolvimento sustentável do Amapá

Carlos Eduardo Frickmann Young*
Biancca Scarpeline de Castro**
Paulo Faveret***

■ A possibilidade de exploração de petróleo na Margem Equatorial do Brasil tem sido anunciada como uma oportunidade quase rentadora para o desenvolvimento do Norte e do Nordeste do país. Por certo a exploração de petróleo gera movimentações financeiras expressivas. No entanto, existe certo “malabarismo retórico” que oculta a contradição evidente com a necessidade urgente de descarbonização do planeta, que será defendida pelo Brasil durante a COP 30 em Belém do Pará, justificando a exploração por uma suposta escassez das reservas atuais de petróleo, pela perda da autossuficiência no país e a necessidade de promover o crescimento econômico da região.

O que não se menciona é que essa exploração, por vezes comparada com um “novo Pré-Sal”, possui dificuldades consideráveis, como pouco conhecimento geológico, distância da infraestrutura para escoamento e comercialização, e enormes desafios operacionais, incluindo riscos de desastres ambientais de grandes proporções.¹ A viabilidade financeira é também duvidosa, pois o investimento necessário para efetivar a exploração, caso a grande dimensão das reservas seja confirmada, comparada com o tempo necessário para que a exploração alcance efetiva viabilidade operacional (ao longo das décadas de 2030 e 2040), coincide com um período de expectativas de forte declínio do consumo global de petróleo justamente pelo agravamento das condições climáticas.² Ou seja, a exploração de petróleo na Margem Equatorial do Brasil, além dos problemas ambientais, pode acarretar prejuízos financeiros caso estoure a “bolha de carbono”.

Sugere-se, desta forma, explorar alternativas mais alinhadas ao desenvolvimento sustentável da região, especialmente considerando o esta-

do do Amapá, que será diretamente impactado. Esta análise baseia-se nos resultados do estudo *Desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável do Amapá*,³ ressaltando caminhos mais promissores para o progresso da região.

O desenvolvimento do Amapá foi tradicionalmente baseado no modelo primário-exportador, associado a processos predatórios de exploração, principalmente de recursos minerais. Os diversos ciclos de extração, como o manganês da Serra do Navio e posteriormente ouro e minério de ferro, não foram capazes de dinamizar a economia local e adensar as cadeias produtivas. Isso resultou em problemas para o desenvolvimento regional, e o estado apresenta indicadores sociais e econômicos inferiores à média nacional.

Tudo indica que a exploração de petróleo seguirá a mesma lógica de plataforma de exportação sem internalização de atividades produtivas. A Petrobras é clara em apontar que as atividades de terra serão efetuadas no Pará, inclusive o suporte às plataformas. O impacto econômico no Amapá, segundo o anunciado, acontecerá apenas pelo ganho de receitas via *royalties*. Como esses *royalties* são encaminhados para governos estadual e municipais, a tendência será de aumento de dependência da economia em relação ao setor público, que já responde por 46% do PIB amapaense (dados de 2022). Experiências anteriores demonstram que o aumento de receitas de *royalties* de petróleo não conduz estados e municípios beneficiados ao desenvolvimento sustentável, persistindo enormes problemas econômicos e sociais.

Em contraste, os recursos naturais do Amapá são extraordinários. É o estado brasileiro com a mais alta taxa de conservação florestal e maior percentual de áreas protegidas. Isso inclui uma extensa e consolidada parcela do território destinada a populações indígenas, que possuem grande importância social, cultural e econômica, inclusive na produção de alimentos para as cidades.



Biancca Scarpeline de Castro



Carlos Eduardo Frickmann Young



Paulo Faveret



Por isso, o desenvolvimento do Amapá deve ser baseado na economia verde, que combina a bioeconomia, economia circular e inovação em atividades que geram emprego e renda em um contexto de inclusão social e conservação dos recursos naturais. A bioeconomia significa produzir através da conservação e regeneração dos ecossistemas, com retenção de valor para a população local. Já a economia circular visa a produzir mais valor consumindo cada vez menos insumos. Essas atividades são pautadas por inovações, que visam a obter melhores resultados em termos de utilização dos recursos naturais e seu aproveitamento pela sociedade.

Fundamentados pelos princípios mencionados acima, é possível vislumbrar diferentes possibilidades de negócios sustentáveis no Amapá. Um primeiro exemplo está na extração sustentável de madeira e produtos florestais não-madeireiros, como castanha e açaí. Também existe potencial para produtos com mercados ainda não consolidados, como óleos vegetais elaborados a partir de essências silvestres (andiroba, pracaxi, etc.). O extrativismo vegetal é compatível com a agricultura de baixo carbono e com produtos tradicionalmente cultivados por comunidades indígenas e ribeirinhas. Outro ponto de destaque são as frutas amazônicas, incluindo o cacau, cuja demanda é crescente.

Apesca e aquicultura também possuem grande potencial de geração de renda com inclusão social. Para isso, é preciso maior regulamentação e controle para evitar o risco de sobrepesca e contaminação dos criadouros de pirarucu e outros peixes por mercúrio proveniente dos garimpos ilegais. A pesca, seus derivados e outros produtos agropecuários e florestais também podem se beneficiar com o adensamento das cadeias de produção da bioeconomia a partir de atividades industriais de transformação, como movelaria, cosméticos, processamento de alimentos, entre outros. Em particular, a exportação do “grude” (bexiga natatória), de elevado preço, que ocorre sem controle do poder público, poderia impulsionar uma indústria de processamento local com uso de tecnologias e geração de emprego.

A adoção de princípios de economia circular abre espaço para o aproveitamento dos resíduos, em novos negócios e mercadorias, como biojoias, adubo, biomassa, etc. Em adição, o conhecimento tradicional é um importante ativo do estado, ainda mais se combinado com

ciência e tecnologia, podendo gerar inovações.

No campo da infraestrutura e logística, há a necessidade de investir em energia elétrica, saneamento, estradas e hidrovias, atividades que possuem impactos positivos no setor de serviços como o turismo.

O saneamento no estado apresenta uma baixa taxa de cobertura, tornando sua melhoria essencial para elevar tanto a qualidade de vida da população quanto as condições ambientais, especialmente nos municípios mais afastados de Macapá. Existem concessões em vigor para revitalizar a energia e o saneamento, apoiadas pelo BNDES, gerando oportunidades de investimentos sustentáveis em novas empresas, fornecedoras de insumos e serviços para as concessionárias (construção civil e seus insumos, instalação e manutenção de postes, tubos, etc.). Mas há ainda muito a avançar, especialmente na adaptação às mudanças climáticas, que tendem a impactar de forma mais severa as populações que vivem em áreas de “ressaca” próximas a rios e ao litoral.

O Amapá é exportador líquido de eletricidade, mas sofre apagões frequentes por problemas de transmissão e distribuição. Assim, há espaço para a expansão de fontes de energia renováveis (fotovoltaica, eólica, biomassa de baixo impacto), principalmente para atender áreas afastadas das linhas de transmissão.

No que se refere à logística, é possível transformar o Complexo Portuário de Santana (CPS) em um *hub* de carga para toda a Amazônia e países vizinhos. Para isso, é necessário investir em armazenamento, refrigeração e serviços de apoio, modernizando as instalações portuárias. Igualmente é preciso melhorar a conexão rodoviária e hidroviária no Amapá, permitindo o aumento do transporte de cargas e de passageiros. No entanto, são necessárias políticas públicas que minimizem os impactos socioambientais gerados pelas estradas: sustentabilidade é definida principalmente pelo “como fazer”, e não pelo “o que fazer”.

Essas melhorias possibilitam fomentar o turismo. O Amapá possui diversos atrativos históricos, culturais, gastronômicos e geográficos, além das riquezas naturais, que são ainda pouco explorados. Turismo é uma atividade que pode fomentar o empreendedorismo e gerar empregos locais, com grande efeito multiplicador da renda.

As propostas apresentadas rompem com simplismos relacionados ao negacionismo am-

biental e com o imobilismo econômico. Desconsiderar os problemas ambientais (negacionismo ambiental), ou argumentar que têm prioridade inferior aos interesses econômicos e sociais ignora a realidade das populações vulneráveis, que sofrem perda de qualidade de vida em função da deterioração das condições ambientais. O imobilismo econômico propõe interromper a expansão das atividades produtivas em nome da preservação ambiental, sem ter em conta que a geração de empregos e renda são cruciais para inclusão social.

As atividades mencionadas têm o potencial de impulsionar dinamismo econômico, promover equidade social e assegurar proteção ambiental, superando os benefícios de um novo ciclo de exploração mineral. Como mencionado, os ciclos minerais anteriores falharam em romper a estagnação econômica, agravando a vulnerabilidade das populações da Foz Norte do Amazonas e não há porque imaginar que agora seja diferente.

Por isso, o desafio do Amapá, e da Amazônia, é dinamizar atividades que gerem emprego e redistribuição de renda. Isso não será alcançado por um novo ciclo de exploração de recursos naturais voltado “para fora”. O desenvolvimento deve ser buscado em um contexto de conservação dos recursos naturais e manutenção dos serviços ecossistêmicos, mobilizando o crescimento econômico a partir de iniciativas privadas, públicas ou parcerias público-privadas que beneficiem toda a sociedade.

* É professor de Economia (UFRJ e Unemat).

** É professora de Administração Pública (UFRRJ).

*** É economista (BNDES).

1 <https://oglobo.globo.com/opiniao/artigos/coluna/2024/11/petroleo-a-margem-nao-na-margem-equatorial.ghtml>

2 <https://valor.globo.com/opiniao/coluna/quanto-valera-o-petroleo-da-foz-do-amazonas-em-2050.ghtml>
3 Young, C. E. F. ; Castro, B. S. de . *Desafios e oportunidades para o desenvolvimento sustentável do Amapá*. 1. ed. Brasília: SENAI/DN, 2023. v. 1. 142p. <https://pantheon.ufrrj.br/handle/11422/23383>



Planos de ação para o desenvolvimento brasileiro e a Margem Equatorial

Maria Lúcia Falcón*

■ Existem planos de diferentes níveis de profundidade, tempos e métodos: estratégicos, territoriais, mais ou menos participativos. Eles servem para construir uma visão compartilhada de futuro, a direção do gol que define o campeonato. São um poderoso instrumento de pacto social, multiplicando capacidades devido à sincronização do baile econômico e político com a gestão das políticas públicas. Deve-se comemorar a existência de planos, ainda que possam ser aperfeiçoados mediante crítica salutar.

O terceiro governo do Presidente Lula tem um destaque na área de planejamento econômico voltado ao desenvolvimento, formatado como 3 planos de ação coerentes entre si e dotados de grande sinergia: a Nova Indústria Brasil (NIB), o Plano Clima e o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA). Em tempos da Economia de Dados¹ e de mudanças climáticas, o valor dessas políticas/metastas coordenadas é imenso, mesmo sem contar com o *framework* de um Plano Estratégico formal para o longo prazo, que ofereça um projeto de nação.

Dispondo de todo o arsenal de instrumentos do Estado, especialmente seu poder de compra e seu papel regulador, os 3 planos permitem: a) construir infraestruturas da Economia de Dados – produzindo insumos como microprocessadores, garantindo conectividade, capacidade de armazenamento e processamento de dados; b) aumentar a resiliência diante das mudanças climáticas, reduzir as emissões de GEE² e ampliar a capacidade de geração de energia renovável; c) promover a inovação, fortalecendo o sistema nacional de PD&I. Não haverá desenvolvimento sem dados e sem energia – nesse contexto deve estar o debate sobre a Margem Equatorial e o papel fundamental da Petrobras nos dois casos (dados e energia).

Como mostra o Quadro 1 Comparativo entre a NIB, o Plano Clima e o PBIA, são políticas estruturantes, cujos compromissos se afirmam em indicadores de desempenho e suas metas, bem como em recursos e fontes asseguradas para sua implementação – total de cerca de R\$ 349 bilhões até 2030. Elas oferecem, quando lidas em conjunto, clareza sobre o rumo que o país está adotando, iluminando o campo de decisões dos investidores e dos governos subnacionais.

Os 3 Planos foram lançados em 2024³, sendo a NIB e o PBIA em Brasília e o Plano Clima divulgado na Cop29/Baku. Devem ser implementados, respectivamente, até 2033 (Plano de Ação da primeira etapa até 2026), 2028 e 2035 (com metas parciais em 2030). Possuem objetivos gerais em comum, além de alguns objetivos específicos e metas que reforçam objetivos e metas dos demais. Por exemplo, a NIB, Missão 1 – Cadeias agroindustriais sustentáveis e digitais para a segurança alimentar, nutricional e energética propõe bioinsumos, rotas de produção biotecnológicas e recuperação de áreas degradadas, capturando carbono; O PBIA propõe que os *data centers* previstos buscarão gerar sua própria energia de fonte renovável (solar e eólica); A Missão 2 do NIB – Complexo Econômico Industrial da Saúde resiliente para reduzir as vulnerabilidades do SUS e ampliar o acesso à saúde – propõe elevar a produção nacional de fármacos, vacinas e equipamentos médicos mediante inovação com base na biodiversidade e nas tecnologias de dados e IA (usando *data centers* e supercomputadores).

O Gráfico 1 com as metas de NDC (contribuição nacionalmente determinada, em português) mostra que o setor produtivo com mais emissões de GEE é a agropecuária, seguido pela geração de energia. A proposta é reduzir essas emissões até alcançar uma posição neutra em 2050. Durante e após a

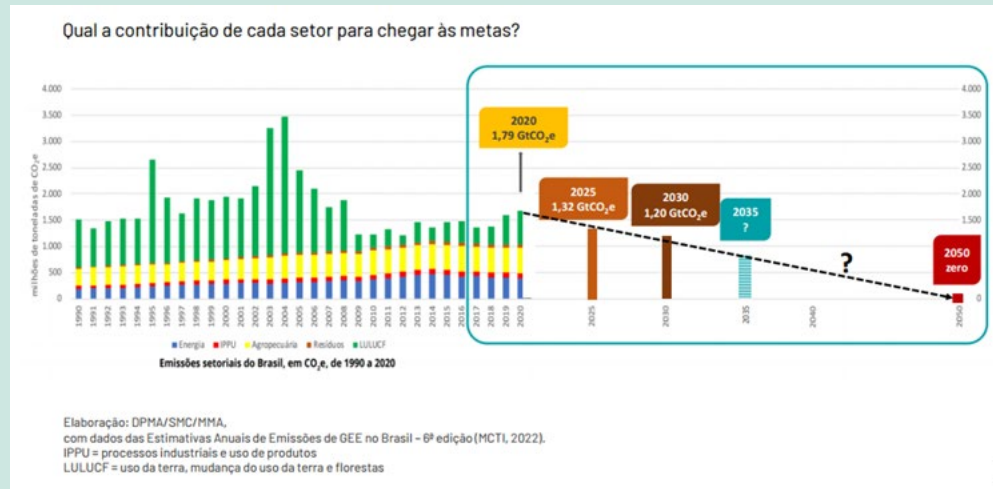


transformação da matriz energética brasileira, onde já predominam energias renováveis, não se poderá prescindir totalmente do uso do petróleo e gás.

Como protagonista no abastecimento do mercado interno e segurança energética do país, temos uma empresa *high tech*: a Petrobrás. Seu conhecimento sobre o território nacional e a área costeira em termos geológicos/geofísicos acumulado em 70 anos de existência representa um volume de dados invejável, considerado como *asset* de valor precificado para suas demonstrações contábeis. A própria ANP⁴ administra um mercado de dados sobre o território brasileiro – sísmicos, geofísicos, geoquímicos, etc. – onde somente ela pode autorizar o comércio desses dados, por sua importância para a segurança nacional e a economia, sendo que em 2023 foram autorizados⁵ dez contratos de dados, para fins de processamento, reprocessamento e estudos diversos.

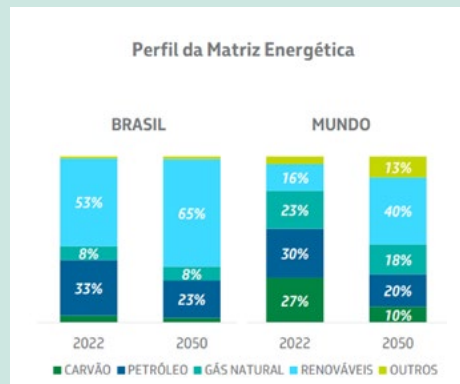
Dos 9 supercomputadores brasileiros, 5 são da Petrobras; base para sistemas de IA, onde se custodiam informações valiosas sobre nosso território e capazes de treinar algoritmos para a realidade brasileira. Estão na lista dos 500 maiores do mundo de 2024⁶: Pégaso, que aparece em 70ª posição; Dragão (134º), Gaia (163º), Atlas (226º) e Gemini (263º). Há muitos anos os seus engenheiros usam realidade virtual aumentada e hologramas tridimensionais para seus projetos de exploração em águas profundas, sempre inovando com materiais, equipamentos e monitoramento remoto dos processos de ex-

Gráfico 1- Brasil: consumo atual de combustíveis fósseis por setor produtivo e metas de NDC até 2050



Fonte: Plano Clima, 2024

Gráfico 2 – Brasil x Mundo, redução prevista do consumo de combustíveis fósseis.



Fonte: Petrobras, Plano Estratégico 2050 - Plano de Negócios 2025-2029

ploração e produção (E&P). O PEI – Plano de Emergência Individual – de blocos exploratórios já usa monitoramento por imagem satelital, interpretada e vigiada por IA.

O Plano de Investimentos da Petrobras para 2029 considera que as reservas provadas devem sempre ofertar um cenário de manutenção do abastecimento do mercado interno, como mostra o Gráfico 2. Assim, uma meta da empresa é manter as suas reservas provadas no montante das atuais, cerca de 10,9 milhões de boe⁷. Segundo a ANP⁸, “A produção nacional de petróleo em 2023 atingiu 3,4 milhões de barris/dia, enquanto a produção de petróleo do Pré-

-sal alcançou a média de 2,6 milhões de barris/dia, cerca de 76,4% da produção do País.” A produção em águas profundas e ultraprofundas tem sido a principal fonte de abastecimento do mercado interno e com a Margem Equatorial continuará a ser assim na próxima década.

A Margem Equatorial, área marítima ao longo da costa brasileira entre Amapá e Rio Grande do Norte, é potencialmente rica em reservas de petróleo e gás. Como já visto nos campos do Pré-Sal/Sudeste, passarão alguns anos até a efetiva exploração comercial. Atrásar essa pesquisa implica deixar a descoberto o mercado brasileiro futuro. A distância dos blocos exploratórios leva a complexas condições logísticas – por exemplo, estão a cerca de 170 km da costa do Amapá e a 2.880 metros de profundidade. A Petrobras⁹ prevê investir US\$ 3,2 bilhões até 2029 para explorar 51 novos poços, sendo 15 na Margem Equatorial e 25 na Margem Sudeste-Sul (Pré-sal).

Em setembro de 2023, o Ibama concedeu a licença ambiental para dois blocos na Bacia Potiguar e negou a licença para a Foz do Amazonas em outubro de 2024. Foram solicitados novos estudos e medidas complementares. Também há preocupações sobre o impacto nas comunidades locais, como pescadores, e nas terras indígenas. Os planos de gestão ambiental se comprometem a realizar as pesquisas necessárias e manter em observação todos esses elementos para futuras medidas mitigadoras ou adaptativas ne-

cessárias. Para reduzir os riscos de acidentes, a Petrobras recorre a tecnologias como inteligência artificial e análise preditiva para antecipar problemas; operação remota, reduzindo deslocamentos de materiais e pessoas; novos materiais e gestão intensiva em dados desde a etapa exploratória até o desenvolvimento dos campos; e otimização dos processos de E&P.

É inegável a capacidade e compromisso da Petrobras para fazer o melhor em termos de investimentos em tecnologia, monitoramento, medidas mitigadoras, compensatórias e ações emergenciais necessárias para permitir que a exploração na Margem Equatorial avance. A empresa cumprirá, assim, com sua parte (em dados e energia) nos 3 Planos de Ação voltados ao desenvolvimento econômico que hoje o governo do Brasil adotou – e que deveria explicar e divulgar mais.

* É professora do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe/Propec, pesquisadora da RedeSist/UFRJ e pesquisadora pós-doutoranda da Ensp/Fiocruz.

1 Ver pesquisa RedeSist/CICEF/Nic.br/Cetic.br com Notas Técnicas; FALCON, M. L. Economia de Dados: conceito, mensuração e repercussões na agenda de políticas da União Europeia. Nota Técnica 1 do Projeto EconDados. RedeSist e Cicef. 2024, acesso em <https://www.ie.ufjf.br/images/IE/grupos/redesist/SITE/PROJETOS/22/NT1%20Econdados%20MLFalcon.pdf>; CASSIOLATO, J. E.; DANTAS, M.; LASTRES, H. M. M. Marco conceitual e analítico da Economia de Dados. CGI.br, 2024.

2 GEE – gases de efeito estufa, que causam o aquecimento global

3 NIB, 2024, acesso em <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao.pdf>; Plano Clima, 2024, acesso em <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/apresentacao-plano-clima-atualizada-mai24-lgc-1.pdf>; PBIA, 2024, acesso em https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cct/legislacao/arquivos/IA_para_o_Bem_de_Todos.pdf

4 ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

5 Fonte: ANP, Boletim dos Dados Técnicos, no. 38, jan-fev/2024

6 TOP 500 Supercomputers NOV 2024, sublist Brazil acesso em <https://www.top500.org/statistics/sublist/>

7 BOE – barril de óleo equivalente

8 ANP divulga dados consolidados do setor regulado em 2023 em https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/anp-divulga-dados-consolidados-do-setor-regulado-em-2023

9 Petrobras, Plano de Negócios 2025-2029.

Quadro 1 -Comparativo entre a NIB, o Plano Clima e o PBIA – Políticas Econômicas de longo prazo para o Brasil

Plano	Início	Final	Objetivos	Estrutura	Instrumentos	Recursos (R\$)
NIB – Nova Indústria Brasil	2024	2033 (política) 2026 (plano de ação)	(i) estimular o progresso técnico e, conseqüentemente, a produtividade e competitividade nacionais, gerando empregos de qualidade; (ii) aproveitar melhor as vantagens competitivas do país; e (iii) reposicionar o Brasil no comércio internacional Política sistêmica e de longo prazo, o Plano de Ação é para 3 anos	6 Missões: -Agroindústria -Saúde (CEIS) -Infraestrutura., moradia, mobilidade -Transf. digital -Descarboniz., bioeconomia -Outras tecnologias estratégicas	-empréstimos, subvenções, créditos tributários, participação acionária, -requisitos de conteúdo local, comércio exterior -margem de preferência, transferência de tecnologia, propriedade intelectual, infraestrutura da qualidade -regulação, encomendas tecnológicas, compras governamentais, investimento público	total de R\$ 300 bilhões (BNDES, Fundo Clima, FUST e LCD) e Fundo de Aval para MPE Inclui programas como Mais Inovação, Mover e Depreciação Acelerada. As ações de territorialização da PI e do Qualifica-PAC (formação profissional) etc., não tem recursos financeiros definidos no NIB
Plano Clima	2024	2035	O objetivo geral do Plano Clima Adaptação é orientar, promover e catalisar ações coordenadas que visem a adaptação de sistemas humanos e naturais, por meio de estratégias de curto, médio e longo prazo, à luz do desenvolvimento sustentável e da justiça climática. A Estratégia Nacional de Mitigação apresentará as metas nacionais de mitigação das emissões de gases de efeito estufa para 2030 e 2035 A Estratégia Nacional de Adaptação terá como objetivo reduzir a vulnerabilidade aos impactos da mudança do clima por meio da promoção da capacidade adaptativa e resiliência.	Planos transversais (Gestão e M&A), Mitigação (estratégia + 7 Planos Setoriais) e Adaptação (estratégia + 15 Planos Setoriais) 7 setores mitigação: 1. Agricultura e pecuária 2. Uso da terra e florestas 3. Cidades, incluindo Mobilidade Urbana 4. Energia (energia elétrica e combustíveis) 5. Indústria 6. Resíduos 7. Transportes	Apoio a projetos não reembolsáveis via MMA e projetos reembolsáveis via BNDES. São 6 finalidades financeáveis: Desenvolvimento Urbano Resiliente e Sustentável, Indústria Verde, Transporte e mobilidade, Transição Energética, Recursos hídricos e Florestas Nativas, Serviços e Inovação Verdes.	Fundo Clima, cujo funding conta com a venda de títulos da dívida externa com critérios sustentáveis; vendas no valor de US\$ 2 bilhões de jan-out/2024. Os recursos de tipo reembolsável/BNDES, no montante de R\$10,4 bilhões para 2024. O tipo não reembolsável do MMA é de R\$ 3,8 milhões em 2024. Em 2023 foram alocados um total de R\$ 1,7 bilhão
PBIA	2024	2028	Promover o desenvolvimento, a disponibilização e o uso da inteligência artificial no Brasil, orientada à solução dos grandes desafios nacionais, - Equipar o Brasil de infraestrutura tecnológica avançada com alta capacidade de processamento, incluindo um dos cinco supercomputadores mais potentes do mundo, alimentada por energias renováveis. - Desenvolver modelos avançados de linguagem em português, com dados nacionais - Formar, capacitar e requalificar pessoas em IA em grande escala - Promover a inovação com IA.	31 Ações de Impacto imediato nas áreas de Saúde, Agricultura Meio Ambiente Indústria, comércio e Serviços, Educação, Desenv. Social e Gestão Pública 5 Eixos de Ações Estruturantes: Eixo 1: Infraestr e Desenvolv de IA Eixo 2: Difusão, Formação e Capacitação em IA Eixo 3: IA para Melhoria dos Serviços Públicos Eixo 4: IA para Inovação Empresarial Eixo 5: Apoio ao Processo Regulatório e de Governança da IA	Recursos para PD&I nas IFES e para o setor privado. Compras públicas Crédito a empresas.	Plano de Ação com R\$ 23 bilhões, sendo LOA R\$ 2,9 bilhões Crédito (FNDCT/FINEP + BNDES + outros) R\$ 12,72 bilhões FNDCT não reembolsável R\$ 5,57 bilhões

Fontes: NIB, 2024, acesso em <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao.pdf>

Plano Clima, 2024, acesso em <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/apresentacao-plano-clima-Atualizada-mai24-lgc-1.pdf>

Fundo Clima, 2024 acesso em <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/novo-fundo-clima-aprova-a-aplicacao-de-recursos-de-r-10-bilhoes> e <https://finanzasdigital.com/financiacion-deuda-externa-emisores-brasilenos-2024/>

PBIA, 2024, acesso em https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/cct/legislacao/arquivos/IA_para_o_Bem_de_Todos.pdf



As consequências do contexto internacional na disputa da Margem Equatorial

Allan Kardec Duailibe Barros Filho*

■ A COP30 se realizará este ano no Brasil e enfrentará as grandes contradições brasileiras.

Uma delas será o país que assumiu a agenda europeia de “nenhum poço a mais” – e, portanto, a dificuldade gigantesca de a Petrobras ter sua autorização para fazer um poço exploratório no Amapá.

A intenção desse grupo – que tem forte viés geopolítico – é impedir não só a exploração da Margem Equatorial, mas igualmente eliminar a produção de petróleo no Brasil.

Um marco temporal para essa nova agenda é a COP30, que contraditoriamente será fortemente sustentada pelo petróleo.

Finalmente, os presidentes dos países, os diplomatas, os ativistas, a indústria – todos se deslocarão de avião, carros, navios, barcos, motocicletas ou voadeiras – movidos pelo grande combustível fóssil que sustenta o Brasil!

Relembrando: o maior ativo hoje da balança comercial brasileira é o petróleo.

Estaria correta a política implementada no Brasil, nos últimos anos, de “nenhum poço a mais”? É importante para o país? Se sim, para quais setores?

Para isso, seria importante analisarmos o cenário internacional e os países que fizeram políticas similares, descuidando da segurança energética, em particular, a Alemanha.

A Alemanha, em 2025, encontra-se em um cenário de desafios econômicos e políticos profundos, muito dos quais estão estreitamente ligados à crise energética que afeta a nação.

Como uma das maiores economias do mundo, a Alemanha tem enfrentado a necessidade de equilibrar a opção política de uma economia verde, enquanto lida com desdobramentos políticos internos e pressões econômicas globais.

Economicamente, a Alemanha tem testemunhado um período de crescimento moderado, impactado pelo aumento dos custos de energia e pelas interrupções nas cadeias de abastecimento globais.

A dependência histórica de indústrias intensivas em energia, como o automobilismo e a manufatura, tornou o país vulnerável às flutuações do mercado de energia.

Politicamente, a crise energética catalisou divisões dentro do governo e da sociedade.

Disputas sobre a melhor forma de garantir a segurança energética, juntamente com pressões para acelerar a descarbonização, têm gerado debates acalorados.

A falta de consenso tem dificultado a implementação de políticas consistentes e coerentes, complicando a estabilidade política interna.

A crise energética desempenhou um papel crucial ao expor as vulnerabilidades da dependência alemã do gás natural, particularmente o importado da Rússia.

A interrupção no fornecimento levou a aumentos drásticos nos preços da energia, afetando tanto consumidores quanto grandes indústrias.

Na tentativa de assegurar a oferta energética, a Alemanha intensificou seus esforços para diversificar suas fontes, incluindo acordos com outros países e o reforço da infraestrutura de gás natural liquefeito (GNL).

A política “Energiewende” – a transição energética – é central nessa reconfiguração do setor energético.

Também se observaram esforços políticos no sentido de fortalecer a coesão e a resiliência internas.

O governo está empenhado em assegurar que a política energética de décadas não amplie as divisões regionais ou sociais, propondo pacotes de ajuda para as populações



mais afetadas pelos altos preços de energia.

Não obstante os esforços, a Alemanha encara desafios significativos. O ritmo acelerado da política energética exige infraestrutura robusta e inovação tecnológica, nem sempre prontamente disponíveis.

Enfim, a Alemanha em 2025 está no meio de uma fase complicada, enfrentando crises políticas e econômicas exacerbadas pelos desafios energéticos.

Por outro lado, a Revolução 4.0, que é um fenômeno que reflete a convergência entre tecnologias digitais, físicas e biológicas, está promovendo uma transformação radical na demanda energética do planeta, apresentando novos desafios e impulsionando a discussão sobre a necessidade de soluções energéticas.

A inteligência artificial, por sua capacidade de processar grandes volumes de dados e aprender com eles, traz eficiência e inovação para uma variedade de aplicações.

Na indústria 4.0, por exemplo, a IA é utilizada para otimizar cadeias de suprimentos, prever falhas em máquinas e melhorar a qualidade dos produtos.

Na saúde, sistemas de IA permitem diagnósticos mais rápidos e precisos, enquanto na agricultura, técnicas de inteligência artificial ajudam no monitoramento de safras e na gestão de recursos hídricos.

Entretanto, todos esses avanços têm um custo energético significativo.



Os *data centers* que suportam a infraestrutura da IA demandam uma quantidade crescente de eletricidade, contribuindo para a pressão sobre o sistema energético global.

À medida que a adoção de tecnologias digitais cresce, as projeções indicam que a demanda por energia na produção e execução de processos baseados em IA também se intensificará.

Uma das soluções que vem ganhando destaque é a energia nuclear.

No entanto, a expansão da energia nuclear enfrenta barreiras, incluindo preocupações sobre segurança, gerenciamento de resíduos e a aceitação pública.

Outro aspecto importante de se discutir é o licenciamento ambiental, que é um dos principais instrumentos da política ambiental no Brasil, desempenhando um papel crucial na conciliação entre desenvolvimento econômico e proteção dos recursos naturais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) é o órgão responsável pela execução desse processo na Margem Equatorial.

No entanto, o licenciamento ambiental enfrenta diversas dificuldades que comprometem sua eficácia e geram controvérsias entre diferentes setores da sociedade.

Uma das principais dificuldades enfrentadas pelo Ibama no processo de licenciamento ambiental é a burocracia excessiva e a forte influência internacional nas decisões.

O procedimento envolve múltiplas etapas, que vão desde a avaliação inicial até o monitoramento contínuo após a concessão da licença.

Embora a complexidade do processo seja justificada pela necessidade de garantir uma análise abrangente dos impactos ambientais, ela também resulta em atrasos significativos e custos muito elevados para as empresas.

Esse cenário desencoraja investimentos e é visto como um obstáculo ao desenvolvimento econômico.

Além da burocracia e influências externas, o licenciamento ambiental no Brasil sofre com a falta de recursos.

O Ibama, frequentemente, trabalha com orçamentos limitados e sofre com a escassez de pessoal técnico qualificado.

Tal situação resulta em dificuldades na

condução de análises rigorosas e na fiscalização adequada dos empreendimentos licenciados.

A sobrecarga de trabalho e a falta de infraestrutura adequadas podem levar a atrasos e falhas na identificação de problemas ambientais potenciais, comprometendo a integridade do processo.

Ademais, há uma crescente demanda por reformas no sistema de licenciamento ambiental para torná-lo mais eficiente e previsível – com órgãos similares aos das agências, com resoluções, portarias – e menos dependente do analista.

No entanto, as tentativas de reforma enfrentam resistência, principalmente devido à polarização entre interesses econômicos, preservacionistas ou mesmo internacionais.

Outro ponto crítico é a falta de integração e colaboração entre diferentes níveis de governo e órgãos envolvidos no licenciamento.

Isso resulta em sobreposição de competências e divergências entre as esferas federal, estadual e municipal, tornando o processo ainda mais complexo e menos eficiente.

A falta de uma base de dados centralizada e compartilhada dificulta a tomada de decisões informadas e coordenadas.

No entanto, apesar das dificuldades existentes, o licenciamento ambiental desempenha um papel fundamental na proteção dos ecossistemas brasileiros.

É crucial encontrar um equilíbrio entre a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico, garantindo que o progresso não ocorra em detrimento do meio ambiente.

Para a Margem Equatorial, será importante analisarmos o que acontece hoje no Amapá, em específico o Parecer Técnico nº 223/2024, que analisa a solicitação da Petrobras para a expedição da Licença Ambiental para a atividade de perfuração marítima no Bloco FZA-M-59, na Bacia do Foz do Amazonas.

O parecer, assinado por 26 pessoas(!), destaca, por exemplo, a necessidade de informações nos protocolos e estratégias do Plano de Proteção à Fauna (PPAF).

O documento menciona a proposta de construção de uma base avançada de atendimento à fauna em Oiapoque e a possível instalação de uma unidade móvel de re-

cepção em Vila Velha do Cassiporé, além da contratação de embarcações dedicadas para o atendimento.

A nova construção se somaria àquela que já foi outra exigência e se localiza em Belém, cujo custo foi de R\$ 50 milhões de reais e, pelas informações que temos, está parcamente utilizada.

No novo PPAF, serão mais R\$ 150 milhões de reais investidos em Oiapoque, cuja necessidade e valor altíssimo devem ser questionados – podendo se tornar igualmente um outro elefante branco, além do de Belém.

Por outro lado, o parecer reafirma a importância de uma Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) para a Bacia Sedimentar da Foz do Amazonas.

No entanto, após citar AAAS 10 vezes, o documento chega à inusitada conclusão de que “a mesma não será considerada em sua conclusão e recomendações finais.”

Há também pontos incompreensíveis, como o que fala que “a ausência de consulta pública destes temas (como a política energética) com a sociedade, em fóruns específicos e apropriados, faz o tema surgir corriqueiramente no âmbito dos processos de licenciamento ambiental, especialmente em audiências públicas e outros espaços de consulta.”

Ora, a política energética é uma tarefa do Estado brasileiro e não de empresas.

Há outros aspectos, mas esse parecer demonstra o quanto o debate brasileiro está ideologizado, onde o risco é, assim continuando, de acontecer o que houve na Alemanha depois do desastre – o necessário retorno aos fundamentos que sustentam um povo: soberania e segurança energética.

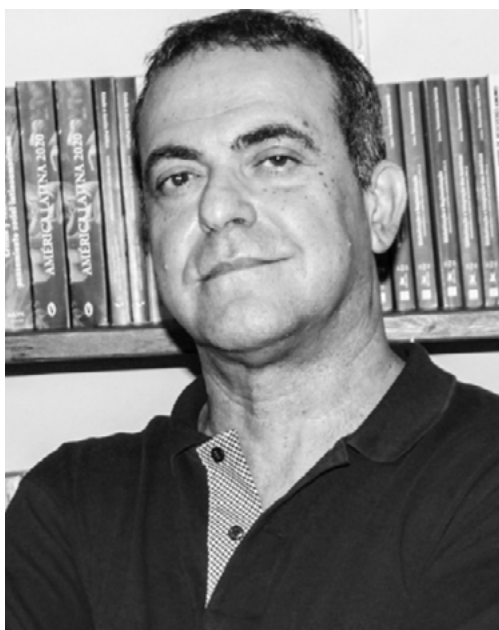
** É doutor em Engenharia da Informação pela Universidade de Nagoya (Japão), professor titular da Ufma (Universidade Federal do Maranhão) e presidente da Gasmar (Companhia Maranhense de Gás). Foi diretor da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis).*



Carlos Eduardo Martins assina o sétimo artigo da série de textos intitulada “Atualizando o debate sobre dependência econômica”. Há uma forte tradição de debates no pensamento econômico brasileiro sobre o grau de dependência econômica do Brasil e os impactos e limitações que essa dependência nos impõe. Com o intuito de levar aos economistas as mais recentes contribuições à evolução deste debate, tão profícuo para a compreensão da realidade do Brasil, o Corecon-RJ publica essa série, que oferece distintas perspectivas e aborda aspectos diversos relacionados à dependência econômica e suas mazelas na atualidade.



Origens, história e balanço da teoria marxista da dependência no século XXI



Carlos Eduardo Martins*

■ A teoria marxista da dependência (TMD) foi formulada nos anos 1960, impulsionada pelas crises do nacional-desenvolvimentismo e do padrão de desenvolvimento dependente-associado e pela Revolução Cubana. Ela colocou em xeque as teorias cepalinas, as teorias da modernização formuladas nos centros imperialistas e as interpretações e estratégias dos partidos comunistas alinhados à União Soviética para a América Latina. Renovou as análises de nossa formação social e as teorias do imperialismo, chocando-se com as interpretações esquemáticas e dogmáticas do marxismo, contribuindo decisivamente para revigorar sua matriz revolucionária e dialética. A TMD não é apenas uma teoria regional, capaz somente de reinterpretar as análises de classes na América Latina, mas possui alcance mais amplo para uma reinterpretação global do capitalismo. A economia mundial é a geoespacialidade de constituição e desenvolvimento do capitalismo, através dela é que este maximiza os seus lucros extraordinários. A compreensão de um segmento relevante que a constitui, como as formações sociais dependentes, leva à reinterpretação de sua totalidade, que se estabelece pelo avanço da análise sobre a interação dialética entre suas partes. A economia mundial é não apenas uma

realidade estritamente econômica, mas parte estratégica de um sistema de poder que articula dimensões sociais, políticas, econômicas, ideológicas e geoespaciais.

A mais destacada contribuição da TMD é a análise de classes das sociedades latino-americanas e periféricas, constitutivas do que Lenin já chamava de Estados semi-coloniais ou países dependentes, mas esta implicou a redefinição da teoria do imperialismo. O autor russo caracterizou-os como detentores de independência política formal, mas subordinados economicamente e diplomaticamente ao capital financeiro. A TMD apontou que, ao contrário do que supunha Lenin, esses Estados tornaram-se a regra e não a exceção nas periferias da economia mundial. Analisou a reestruturação do imperialismo no pós-guerra destacando as transformações da divisão internacional do trabalho e o papel central das corporações transnacionais e da liderança das frações industriais do grande capital sobre as financeiras. Theotonio dos Santos apontou o controle dos Estados Unidos sobre a revolução científico-técnica, que se iniciava, como chave para a sua liderança na economia mundial. Ruy Mauro Marini retomou as análises de Marx a respeito dos efeitos do comércio exterior sobre a tendência decrescente da taxa de lucro e indicou o papel da economia exportadora da América Latina e



dos países periféricos neste processo. A definição do imperialismo como política colonial do capital financeiro e predomínio do rentismo e da fração bancária sobre a industrial deu lugar à outra, que o vinculou à liderança produtiva e científico-tecnológica na divisão internacional do trabalho e ao estabelecimento de uma situação de compromisso entre as frações do grande capital dos países centrais e as dos países dependentes, que substituiu a anexação política como norma. A tendência ao parasitismo vista por Lenin nos países imperialistas não era absoluta e a dinamização do capitalismo na periferia dependente não a lançava para os centros da economia mundial, mantendo sua posição subordinada em uma divisão internacional do trabalho dinâmica.

Posteriormente, Giovanni Arrighi, inspirado pela TMD, construiu sua teoria dos ciclos de hegemonia vinculando-os a períodos de expansão e de crise, os primeiros associados à liderança material dos processos de acumulação e os últimos à liderança financeira. Ele incluiu a fase imperialista da acumulação de capital nesses processos cíclicos. O núcleo fundador da TMD, a que pertencem também Vânia Bambirra e Orlando Caputo, jamais renunciou à leitura das bases materiais da liderança imperialista e tendeu a interpretar a financeirização da globalização neoliberal como produto da crise estrutural do modo de produção capitalista e dos fenômenos cíclicos descritos por Arrighi, principalmente por meio de Theotonio dos Santos.

Ao analisar as estruturas de classes na América Latina, a TMD destacou que as frações mais dinâmicas da burguesia dependente alcançavam internamente dimensões monopólicas e lucros extraordinários se vinculando à tecnologia e ao crédito estrangeiros, ao mercado internacional e ao mercado interno de bens de consumo suntuários – onde o capital estrangeiro assumiu papel de destaque, através de suas filiais, liderando os processos de industrialização, por vezes, em associação com as burguesias locais. Instituiu-se um padrão de acumulação subordinado ao mais-valor extraordinário, sob o protagonismo de monopólios internacionais e internos, que implicou dupla transfe-

rência de mais-valor: atinge negativamente as frações mais dinâmicas do grande capital, situadas abaixo das condições médias de produção internacionais, e aquelas em posição inferior às condições médias internas. Para além da apropriação de mais-valor estabelecida pela redução do valor do produto individual em relação ao valor social, Marini assinalou que a tecnologia economiza força de trabalho e disponibiliza demanda para a realização da produção de bens de consumo suntuário, determinando a deterioração dos termos da troca que se impõe sobre a economia exportadora latino-americana, intensiva em produtos primários, e sobre os seus segmentos de menor intensidade de capital. As transferências de mais-valor se efetivam também por remessas de lucro e transações intrafirma entre filiais e matriz das corporações transnacionais e por pagamentos de juros e amortizações ao capital financeiro internacional. Para ultrapassar essas limitações sobre as taxas de mais-valor e de lucro as burguesias dependentes estabelecem como pilar da acumulação a superexploração dos trabalhadores, que é uma espécie de mais-valor extraordinário espúrio: ao invés de se assentar na elevação da produtividade, se fundamenta na queda dos preços da força de trabalho por debaixo de seu valor, mediante a regressão salarial, extensão da jornada de trabalho e aumento da intensidade do trabalho. A obra matricial para definir o conceito de superexploração do trabalho é *Dialética da dependência* (1973), de Ruy Mauro Marini. Outro tema analisado por Ruy Mauro Marini é o do subimperialismo. O subimperialismo representa a entrada dos países dependentes no estágio do capital financeiro e de composição intermédia do capital, articulando capital bancário e capital industrial, o que se chocaria com os limites do mercado interno estabelecidos pela superexploração, impulsionando a busca pelo comércio exterior dirigida aos países periféricos e ao entorno regional, bem como, neles, de fontes de matérias-primas e investimentos. Um forte limite para o desenvolvimento do subimperialismo é a expansão do imperialismo, que restringe o seu raio de ação. O subimperialismo poderá se vincular ainda a

projetos geopolíticos próprios que buscam distender e tensionar os limites da dependência, exercer certo nível de liderança regional, aprofundar assimetrias e avançar no grau de domínio sobre tecnologias de bens de capital e de uso militar.

A superexploração do trabalho limitaria relativamente a capacidade interna de desenvolvimento de forças produtivas e seria a base da reprodução ampliada da dependência. Ela estabeleceria ainda um cenário propenso a instabilidades e crises políticas, colocando a democracia liberal em risco, uma vez alcançado certo grau de organização dos trabalhadores. As alternativas do Estado capitalista dependente seriam as de romper com a democracia e estabelecer ditaduras ou impor altos níveis de desemprego para que a lei do valor pressionasse os preços da força de trabalho para debaixo do seu valor. Essas alternativas poderiam se conjugar. Isso levou Theotonio dos Santos a reivindicar o conceito de fascismo dependente para analisar as ditaduras militares do grande capital impostas nos anos 1960, 70 e 80 na região. Para o autor, a essência do fascismo é constituir-se como ditadura do grande capital, sendo o movimento de massas um aspecto contingencial, necessário durante o processo de ascensão do fascismo, mas posteriormente secundário, estando claramente subordinado à hierarquia estatal. Nos países dependentes, a maior fragilidade do movimento de massas não deveria afastar o conceito. O fascismo tem por objetivo substituir o regime político liberal por um regime de exceção permanente, tolerando que o sistema representativo sobreviva apenas de forma retórica e sem substância. O autor destacou, entretanto, as contradições do fascismo para a própria dominação burguesa, indicando os possíveis conflitos para o padrão de acumulação entre o monopólio político exercido por uma tecnoburocracia militar nacional e as frações estrangeiras e associadas do grande capital, que são as mais dinâmicas em situações de dependência.

A partir dos anos 1990, Theotonio dos Santos e Ruy Mauro Marini realizaram um balanço de suas contribuições à luz das transformações trazidas pela globalização



neoliberal. Theotonio acentuou a revisão da teoria do imperialismo pela TMD, propondo-a como a primeira etapa de elaboração de uma teoria marxista do sistema-mundo. Isso a colocou em diálogo com as análises do sistema-mundo desenvolvidas por Giovanni Arrighi, Immanuel Wallerstein e por André Gunder Frank, que influenciou. O ponto de partida analítico não era apenas a economia mundial capitalista, mas sobretudo um sistema mundial da qual aquela era um elemento constitutivo, dirigido por poderes hegemônicos limitados por uma arquitetura política interestatal. Theotonio trouxe para o enfoque do sistema-mundo os conceitos de revolução científico-técnica e de ciclos de Kondratieff, ampliando os seus recursos teórico-metodológicos e introduzindo a base analítica para pensar a transição do sistema-mundo capitalista para outro sistema no século XXI. A TMD desdobrou-se para a geopolítica, interpretando polarizações contemporâneas e postulando desenhos de integração regional e de articulação do Sul global. Ruy Mauro Marini defendeu que a superexploração se estende aos países centrais com a reestruturação da divisão internacional do trabalho provocada pela globalização capitalista. A produção industrial na periferia vincula-se a vantagens locais, dirige-se ao mercado mundial e passa a regular o salário dos trabalhadores dos países centrais acentuando as desigualdades. O autor destacou que a desindustrialização e financeirização do Estado brasileiro, impulsionadas pelo neoliberalismo, eram limitações significativas ao projeto subimperialista.

Um balanço da TMD permite destacar alguns aspectos:

- a) A fórmula do desenvolvimento do subdesenvolvimento que sustentou, criticada pelos desenvolvimentismos de diversos matizes, incluindo a versão da dependência de Fernando Henrique Cardoso, revelou grande precisão histórica. FHC, como intelectual, colocou no centro de suas análises o desenvolvimento, mas o período industrialista foi curto, não rompeu com a dependência tecnológica e financeira e se extinguiu no fim dos anos 1970. O caso brasileiro é o exemplo por
- b) A superexploração dos trabalhadores se evidencia em dramáticos níveis de desigualdade, altas taxas de pobreza, baixos salários reais, na maior extensão e intensificação da jornada de trabalho, precarização do emprego e destruição de direitos sociais. O conceito formulado por Marini, todavia, deve tomar como valor da força de trabalho aquele determinado pelas condições médias de produtividade da economia mundial, que em condições monopólicas se aproxima do estabelecido pelos capitais de composição orgânica superior. Este desenvolvimento do conceito atende às premissas metodológicas da TMD e torna-se fundamental para evitar confusões, como o vínculo obrigatório com a pauperização crescente, que lhe são atribuídas para enfraquecê-lo;
- c) A fragilidade democrática do capitalismo dependente e as tentações fascistas a que dá lugar se confirmam nos golpes de Estado e na crise da democracia liberal na América Latina no século XXI, esgotada a conjuntura econômica internacional favorável para a região. Fascismo e neoliberalismo são dois vetores de controle dos movimentos sociais e políticos e tendem a se combinar. Na ditadura militar do
- d) As questões da dependência não podem ser separadas do sistema-mundo. Se a TMD contribuiu para a reelaboração das teorias do imperialismo, deve avançar rumo à construção de uma teoria marxista do sistema mundial capitalista. Ela não é uma teoria encerrada, mas parte de um processo histórico, vivo e global de construção. Para isso, deve articular os conceitos de revolução científico-técnica, moderno sistema mundial, ciclos sistêmicos, ciclos de Kondratieff, padrões de acumulação e modo de produção capitalista. Nessa trajetória, desdobra-se na construção de uma teoria geopolítica marxista, destacando as grandes polarizações mundiais contemporâneas e relação entre as dimensões geográficas das forças internacionais, as classes e seus sistemas de poder. Deve indicar as conexões estruturais entre os poderes ultramarinos e a civilização do capital, de um lado, e entre os poderes anfíbios, as grandes massas territoriais e demográficas que supõem e novas formas de articulação entre forças políticas, sociais e econômicas, de outro. Isso permitirá introduzir elementos teóricos-chaves para analisar o papel estratégico que os Brics e o Sul Global podem cumprir no mundo contemporâneo, sem cair no determinismo e prescindir da mediação do sujeito histórico na articulação das múltiplas dimensões da realidade.

** É professor associado da UFRJ, pesquisador do Clacso e editor de Reorientar: estudos sobre marxismo, dependência e sistemas-mundo.*