**Ponto de Vista**

Abertura ao comércio: o que sabemos?

**Samuel Pessôa**

**Carta do IBRE**

Surpresas e alertas que vêm do *front* demográfico no Brasil

**Luiz Guilherme Schymura**

**Entrevista**

"Não é óbvio que uma China que cresce menos seja um problema"

**Livio Ribeiro**

# CONJUNTURA ECONÔMICA

FGV IBRE Editada desde 1947 • www.conjunturaeconomica.com.br • Novembro 2024 • volume 78 • nº 11

## Artigos


Eficiência: a sobrevivência das companhias de saneamento
**Neuri Freitas**

Transição energética e tributária demandam ações contundentes de estados e municípios
**Tomaz Leal, José Mauro Coelho e Guilherme Mercês**

Investimentos em petróleo: longo prazo começa hoje
**José Roberto Afonso, Geraldo Biasoto Júnior e Murilo Ferreira Viana**

As enchentes no Rio Grande do Sul e o mercado de trabalho formal
**Bruno Ottoni**

É preciso um olhar integrado sobre os ativos metropolitanos
**Luiz Firmino Pereira e Rafael Souza**

Instituições e a economia política da política industrial
**Mauricio Canêdo Pinheiro**

Por uma meta de inflação de 4%
**Nelson Marconi**

G20: contribuições e limitações
**Lia Baker Valls Pereira**

Nova Previdência no Brasil: um exercício de liberalismo social (Parte I)
**Helio Portocarrero (*in memoriam*) e Uriel de Magalhães**

A racionalidade da fé em problemas de ação coletiva
**Rubens Penha Cysne**

Caminhos de ferro
**Marcelo Miterhof**


## Previdência: Chile


O futuro espera

Entrevista com Claudio Reyes, subsecretário de Previdência Social do Ministério do Trabalho do Chile
**Solange Monteiro**


## Livros


*Petrobras: a luta pela transformação*
**Roberto Castello Branco**

*Gazeta Mercantil – a trajetória do maior jornal de economia do país*
**Célia de Gouvêa Franco**

***Ampliação da oferta de crédito reforça desafios para tornar brasileiros menos vulneráveis financeiramente***

# Nesta edição




## Carta do IBRE

**8 As surpresas e os alertas que vêm do *front* demográfico no Brasil**

A revisão sobre a população brasileira feita pelo IBGE, onde é sinalizada uma população menor e o seu envelhecimento, vão ter fortes impactos sobre a taxa de inflação e o desemprego. E há mais: a divisão dos recursos de impostos federais entre os municípios, o cálculo da taxa de escolaridade dos entes regionais, a estimativa da porcentagem de população vacinada, as estimativas sobre a distribuição da renda, o cálculo do PIB potencial e mesmo o número de deputados eleitos por cada unidade da Federação também serão impactados pelas novas estimativas populacionais.

## Ponto de Vista

**14 Abertura ao comércio: o que sabemos?**

Após a aprovação da reforma tributária, o gravame muito elevado sobre a indústria de transformação deve cair. Além de haver uma distribuição quantitativa mais justa do gravame tributário sobre esse setor, principalmente em relação aos serviços, a queda do custo de conformidade e dos litígios abrirá espaço para que a sociedade negocie com a indústria de transformação uma abertura mais intensa da economia brasileira. É importante revisarmos o que sabemos sobre o tema.

## Entrevista

**20 "Não é óbvio que uma China que cresce menos seja um problema"**

Em outubro, Livio Ribeiro, pesquisador associado do FGV IBRE, foi destacado pela Bloomberg como segundo melhor preditor do PIB chinês no mundo, e primeiro entre analistas ocidentais. Nesta conversa, Ribeiro trata da conjuntura do país sem abandonar o contexto histórico, ressaltando que é preciso olhar a desaceleração do crescimento do gigante do mercado sob um novo prisma. "Mais do que se preocupar com uma China que cresce menos, melhor é entender o que essa nova China representa", afirma.

## Previdência Chile

**28 O futuro espera**

Após dois anos de debates, o governo de Gabriel Boric tenta emplacar um novo regime previdenciário no Chile. A proposta de reforma do governo abarca três frentes: aumentar as contribuições, buscando melhorar as aposentadorias autofinanciadas tanto atuais quanto futuras; engordar o pilar solidário; e mudar o desenho operacional do sistema, visando a um aumento de rentabilidade dessas poupanças individuais e redução de custos. Claudio Reyes, subsecretário de Previdência Social do Ministério do Trabalho do Chile, dá detalhes do projeto do governo.

## Capa | Crédito

**88 Contas em dia**

Mesmo com o aumento de iniciativas focadas em ampliar o letramento financeiro da população brasileira, os números ainda revelam desafios importantes. "Há melhora da oferta de emprego, aumento real da renda do trabalho, repasses de programas sociais e iniciativa de renegociação de dívidas por parte de credores e do governo, mas os níveis de endividamento e comprometimento de renda das pessoas e famílias seguem elevados em 2024", cita Katherine Hennings, pesquisadora associada do FGV IBRE.

## Artigos

**38 Eficiência: a sobrevivência das companhias de saneamento**
*Neuri Freitas*

**42 Transição energética e tributária demandam ações contundentes de estados e municípios**
*Tomaz Leal, José Mauro Coelho e Guilherme Mercês*

**46 Investimentos em petróleo: longo prazo começa hoje**
*José Roberto Afonso, Geraldo Biasoto Júnior e Murilo Ferreira Viana*

**50 As enchentes no Rio Grande do Sul e o mercado de trabalho formal**
*Bruno Ottoni*

**52 É preciso um olhar integrado sobre os ativos metropolitanos**
*Luiz Firmino Pereira e Rafael Souza*

**56 Instituições e a economia política da política industrial**
*Mauricio Canêdo Pinheiro*

**58 Por uma meta de inflação de 4%**
*Nelson Marconi*

**64 G20: contribuições e limitações**
*Lia Baker Valls Pereira*

**68 Nova Previdência no Brasil: um exercício de liberalismo social (Parte I)**
*Helio Portocarrero (in memoriam) e Uriel de Magalhães*

**74 A racionalidade da fé em problemas de ação coletiva**
*Rubens Penha Cysne*

**78 Caminhos de ferro**
*Marcelo Miterhof*

## Livros

**80 *Petrobras: a luta pela transformação***
*Roberto Castello Branco*

**84 *Gazeta Mercantil – a trajetória do maior jornal de economia do país***
*Célia de Gouvêa Franco*

FGV IBRE
INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA

Instituição de caráter técnico-científico, educativo e filantrópico, criada em 20 de dezembro de 1944, como pessoa jurídica de direito privado, tem por finalidade atuar no âmbito das Ciências Sociais, particularmente Economia e Administração, bem como contribuir para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Praia de Botafogo, 190 – CEP 22250-900 – Rio de Janeiro – RJ
Caixa Postal 62.591 – CEP 22257-970 – Tel.: (21) 3799-4747

## Primeiro Presidente e Fundador
Luiz Simões Lopes

## Presidente
Carlos Ivan Simonsen Leal

**Vice-presidentes:** Clovis José Daudt Darrigue de Faro, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque

## Conselho Diretor
**Presidente:** Carlos Ivan Simonsen Leal

**Vice-presidentes:** Clovis José Daudt Darrigue de Faro, Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque

**Vogais:** Ary Oswaldo Mattos Filho, Carlos Alberto Pires de Carvalho e Albuquerque, Cristiano Buarque Franco Neto, José Ermírio de Moraes Neto, José Luiz Miranda, Lindolpho de Carvalho Dias, Marcílio Marques Moreira, Roberto Paulo Cezar de Andrade

**Suplentes:** Aldo Floris, Alexandre Koch Torres de Assis, Almirante Luiz Guilherne Sá de Gusmão, Antonio Monteiro de Castro Filho, Carlos Eduardo de Freitas, Gilberto Duarte Prado, José Carlos Schmidt Murta Ribeiro, Marcelo José Basílio de Souza Marinho

## Conselho Curador
**Presidente:** João Alfredo Dias Lins (Presidente em exercício)

**Vice-presidente:** João Alfredo Dias Lins (Klabin Irmãos & Cia.)

**Vogais:** Antonio Alberto Gouvea Vieira, Eduardo M. Krieger, Estado da Bahia, Estado de Minas Gerais, Estado do Rio de Janeiro, Estado do Rio Grande do Sul, Federação Brasileira de Bancos (Isaac Sidney Menezes Ferreira), General Sergio Westphalen Etchegoyen, IRB – Brasil Resseguros S.A. (Antônio Cássio dos Santos), João Alfredo Dias Lins (representante da Klabin Irmãos & Cia), Luiz Carlos Piva, Luiz Ildefonso Simões Lopes, Luiz Roberto do Nascimento e Silva, Marcelo Serfaty, Marcio João de Andrade Fortes, Maria Tereza Leme Fleury, Miguel Pachá, Pedro Henrique Mariani Bittencourt, Ricardo Oberlander, Sindicato das Empresas de Seguros Privados, de Resseguros e de Capitalização nos Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo (Ronaldo Mendonça Vilela)

**Suplentes:** Almirante Petronio Augusto Siqueira de Aguiar, Alvaro Toubes Prata, Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo, Guilherme Ary Plonski, Heloi José Fernandes Moreira, Istvan Karoly Kasznar, Leila Maria Carrilo Cavalcante Ribeiro Mariano, Nilson Teixeira, Raphael José de Oliveira Barreto, Sandoval Carneiro Junior, Tenente Brigadeiro-do-Ar Jeferson Domingues de Freitas

## Instituto Brasileiro de Economia
**Diretor:** Luiz Guilherme Schymura de Oliveira

**Vice-diretor:** Vagner Laerte Ardeo

**Superintendência de Estatísticas Públicas:** Aloisio Campelo Junior

**Superintendência de Infraestrutura e Mercados Globais:** Túlio Barbosa

**Superintendência de Inovação:** Vagner Laerte Ardeo

**Superintendência de Pesquisa, Dados e Operação:** André Lavinas

**Superintendência de Publicações:** Claudio Roberto Gomes Conceição

**Superintendência de Gestão Estratégica e Organizacional:** Joana Braconi



CONJUNTURA ECONÔMICA

**Fundador**
Richard Lewinsohn

**Editor-Chefe**
Luiz Guilherme Schymura de Oliveira

**Editor-Executivo**
Claudio Roberto Gomes Conceição

**Editora**
Solange Monteiro

**Editoria de arte:** Marcelo Nascimento Utrine

**Capa e projeto gráfico:** Marcelo Nascimento Utrine

**Ilustração da capa:** Istockphoto

**Revisão:** Mariflor Rocha

**Colaboram nesta edição:** Bruno Ottoni, Geraldo Biasoto Júnior, Guilherme Mecês, Hélio Portocarrero (in memoriam), José Mauro Coelho, José Roberto Afonso, Lia Baker Valls Pereira, Luiz Firmino Pereira, Luiz Guilherme Schymura, Marcelo Miterhof, Mauricio Canêdo Pinheiro, Murilo Ferreira Viana, Nelson Marconi, Neuri Freitas, Rafael Souza, Samuel Pessôa, Tomaz Leal e Uriel de Magalhães

**Secretaria e apoio administrativo**
Rua Presidente Carlos de Campos, 417 – Laranjeiras
CEP 22231-080 – Rio de Janeiro – RJ

*Conjuntura Econômica* é uma revista mensal editada pelo Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getulio Vargas, desde novembro de 1947.

As manifestações expressas por integrantes dos quadros da Fundação Getulio Vargas, nas quais constem a sua identificação como tais, em artigos e entrevistas publicados nos meios de comunicação em geral, representam exclusivamente as opiniões dos seus autores e não, necessariamente, a posição institucional da FGV.

A reprodução total ou parcial do conteúdo da revista somente será permitida com autorização expressa dos editores.

ANER www.aner.org.br
Instituto Verificador de Comunicação IVC

ISSN 0010-5945 Conjuntura Econômica. – Vol. 1, n. 1 (nov. 1947)

-.- Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1947-v. il.; 28cm. Mensal.

Órgão oficial de: Instituto Brasileiro de Economia. Diretores: Nov. 1947-mar. 1952, Richard Lewinsohn; Maio 1952-dez. 1968, José Garrido Torres; Jan. 1969-mar. 1974, Sebastião Marcos Vital; Abr. 1974-mar. 1979, Antonio Carlos Lemgruber; Abr. 1979-abr. 1994, Paulo Rabello de Castro; Maio 1994-set 1999, Lauro Vieira de Faria; Out. 1999-nov. 2003, Roberto Fendt; Dez. 2003-jun. 2004, Antonio Carlos Pôrto Gonçalves; Jul. 2004, Luiz Guilherme Schymura de Oliveira.

ISSN 0010-5945

1. Economia — Periódicos. 2. Brasil — Condições Econômicas — Periódicos. I. Fundação Getulio Vargas. II. Instituto Brasileiro de Economia.

CDD 330.5

**Fotos desta edição**

Claudio Roberto Gomes Conceição, Lia Baker Valls Pereira, Livio Ribeiro, Luiz Guilherme Schymura, Rubens Penha Cysne e Samuel Pessôa. Crédito: Marcelo Freire.

José Roberto Afonso. Crédito: Bianca Gens

Bruno Ottoni, Geraldo Biasoto Júnior, Guilherme Mercês, Helio Portocarrero (*in memoriam*), José Mauro Coelho, Luiz Firmino Pereira, Marcelo Miterhof, Mauricio Canêdo Pinheiro, Murilo Ferreira Viana, Nelson Marconi, Neuri Freitas, Rafael Souza, Tomaz Leal e Uriel de Magalhães. Crédito: Divulgação.

**José Roberto Afonso**[1]

Doutor em economia, pós-doutorado em administração pública, professor do IDP e do ISCSP/ Universidade de Lisboa

**Geraldo Biasoto Júnior**

Doutor em economia e professor aposentado do IE/Unicamp

# Investimentos em petróleo: longo prazo começa hoje

O desempenho econômico do Brasil no período pós-pandemia tem surpreendido analistas, que têm revisado sistematicamente suas projeções de crescimento. Após avanço próximo a 5% em 2021, na saída da crise, a economia brasileira terá crescido cerca de 3% a.a. no triênio 2022-2024. Para muito além dos efeitos dos estímulos da política fiscal do Lula III, o próprio FMI,[1] em recente divulgação, elevou a projeção do PIB potencial brasileiro de 2% para 2,5%, apontando como um dos pilares de tal revisão a significativa expansão recente da produção de petróleo. No médio e longo prazo, no entanto, um dos maiores desafios para o Brasil será transformar em realidade o potencial da transição verde e do crescimento inclusivo, a fim de viabilizar uma dinâmica econômica mais sólida e sustentável.

A elevação da nota de crédito brasileira pela agência de classificação de riscos (Moody's)[2] foi outra surpresa. A mudança foi justificada pela melhora do *rating* soberano, para além das reformas recentes, ao crescimento mais consistente da economia nacional, à boa posição cambial e comercial brasileira e à trajetória de melhora paulatina das condições fiscais do Estado brasileiro.

Nesse contexto, é impossível avaliar a evolução da economia brasileira sem reconhecer, em particular, o crescente papel do petróleo, especialmente o rápido avanço da produção no pré-sal. Um perigoso equívoco, no entanto, é comemorar o excelente desempenho do setor no presente e esquecer que ele carece de investimentos, pesados e prementes, para manter a exuberância no futuro. Crescer, e de forma sustentada, exige investimentos fixos, tendo o Brasil das taxas mais baixas do mundo, atrás até das economias menos desenvolvidas e das vizinhas.

Descoberto em 2006, o pré-sal experimentou uma expansão vertiginosa, saltando de 41 mil barris por dia em 2010 para 1 milhão em 2016 e alcançando 2,1 milhões em 2023. Este patamar já corresponde a 80% da produção nacional de petróleo.[3] Os efeitos foram expressivos. A Petrobras, principal empresa do setor, foi a maior contribuinte do país em 2023, recolhendo R$ 240 bilhões em tributos e participações governamentais.[4] Entre 2000 e 2021, os investimentos diretos da Petrobras representaram, em média, 7% da formação bruta de capital fixo (FBCF) do Brasil. No auge dos investimentos no pré-sal, a participação da Petrobras na FBCF brasileira chegou a 11% do total,[5] patamar próximo ao total de investimentos públicos e privados em infraestrutura naquele ano.[6]

O petróleo já compete diretamente com a soja para se tornar a principal mercadoria da pauta de exportação do Brasil. Entre janeiro e agosto de 2024, o superávit gerado pelas exportações de petróleo e derivados foi equivalente a quase 40% do superávit comercial total do país,[7] contribuindo para compensar a dinâmica menos favorável das exportações agropecuárias e trazendo maior estabilidade cambial.

Sem novos investimentos em exploração e produção (E&P) e com a projeção de rápido declínio da produção do pré-sal a partir de 2030, essa realidade pode mudar drasticamente, gerando sérios problemas macroeconômicos. De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2024),[8] mesmo no cenário de interrupção de novos investimentos, a produção de petróleo deverá crescer de 3,6 milhões de barris por dia em 2024 para 5,3 milhões em 2030. Um aumento de 47,2% em seis anos. No entanto, após esse período, a produção entraria em rápido declínio, caindo para 2,5 milhões de barris em 2040 e apenas 0,8 milhão em 2050 (ver gráfico 2).

Os estudos anteriormente citados da EPE (2024) também indicam que a interrupção de investimentos em E&P resultaria no estrangulamento da produção petrolífera já nos próximos anos, com impactos fiscais severos. A perda acumulada de participações especiais seria da ordem de R$ 2,91 trilhões entre 2032 e 2055, dos quais R$ 457 bilhões apenas entre 2032 e 2040. A arrecadação tributária também sofreria um declínio expressivo, com uma perda acumulada de R$ 824 bilhões entre 2030 e 2055, sendo R$ 153 bilhões até 2040. Esses riscos representariam ameaças significativas à segurança energética, ao investimento, ao emprego, à balança comercial e à arrecadação fiscal do país.

Em tempos de desconfiança quanto à trajetória da dívida pública, amplamente estampada nas capas dos jornais, e de pressão constante sobre a equipe econômica para reduzir as despesas primárias como único meio de alcance do equilíbrio fiscal no médio prazo, é surpreendente que o risco fiscal significativo associado à perspectiva da produção petrolífera brasileira não esteja no horizonte dos analistas.

Para evitar essa debacle, a próxima grande fronteira para a produção de petróleo no Brasil está na margem equatorial, que se estende do Rio Grande do Norte ao Amapá. Os projetos de E&P de petróleo têm ciclos longos entre a descoberta e o início da produção, e o iminente declínio do pré-sal torna urgente a abertura de novas áreas de exploração. Para isso, é imprescindível que compromissos ambientais sejam firmemente estabelecidos e cumpridos. É necessário que a exploração desses novos campos não entre em choque com a sustentabilidade ambiental, e que, pelo contrário, possa ser um motor para o desenvolvimento.

As regiões Norte e Nordeste, historicamente menos desenvolvidas, devem ser beneficiadas pelos recursos gerados pela exploração da margem equatorial. É fundamental que uma parcela preponderante desses recursos seja direcionada para o desenvolvimento social e ambiental dessas áreas, promovendo um crescimento inclusivo e aderente aos compromissos brasileiros de transição para uma economia de carbono zero.

Diferente de muitos países, onde o setor energético é o maior emissor de gases de efeito estufa (GEE), no

**Murilo Ferreira Viana**

Mestre e doutorando em economia pelo IE/Unicamp

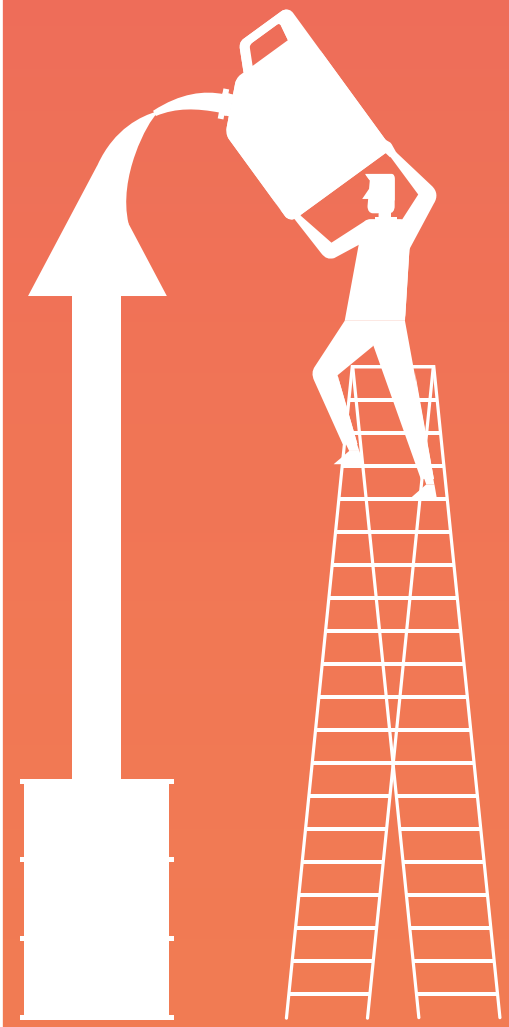
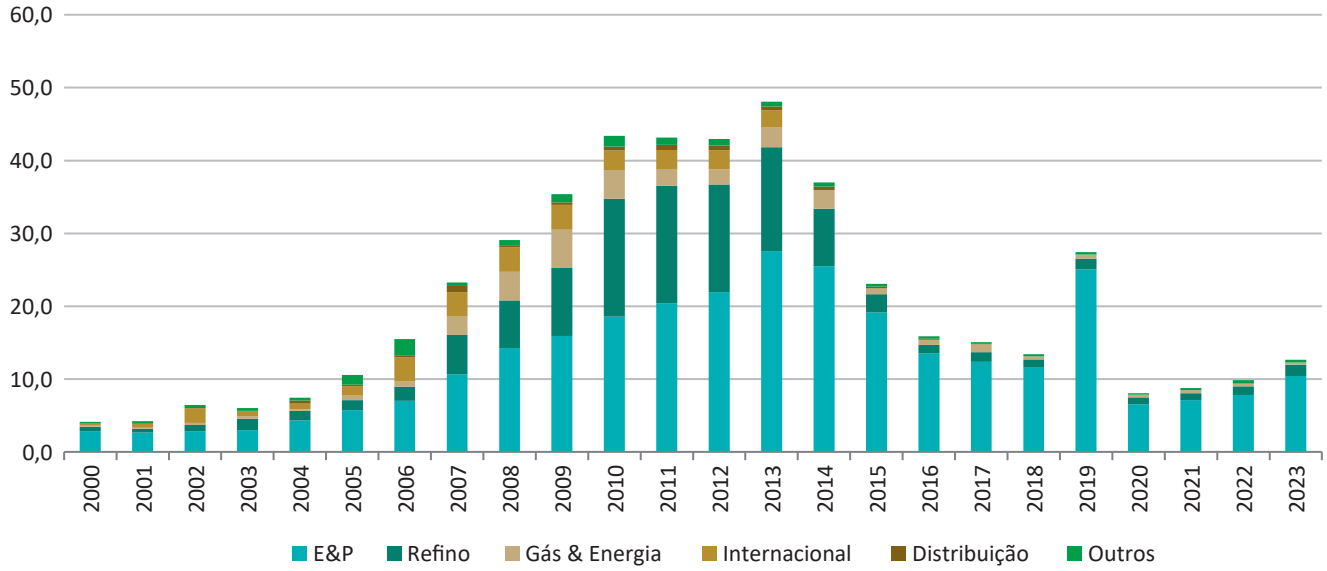
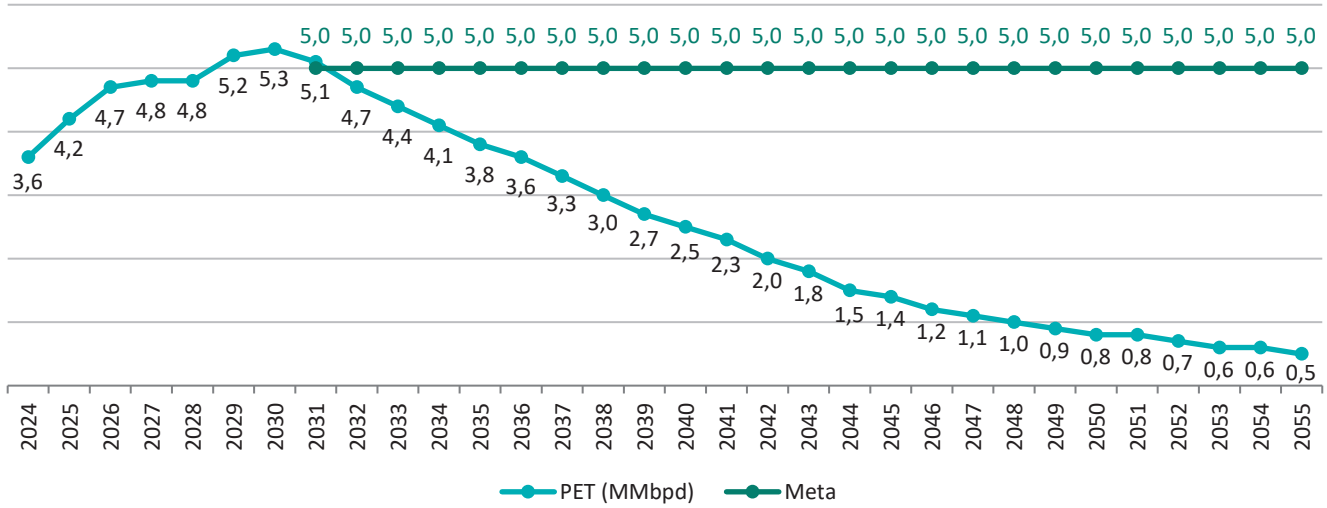


**Gráfico 1: Histórico do investimento nominal da Petrobras**
(US$ bilhões, 2000 a 2023)




Fonte: Petrobras RI. Elaboração dos autores.

**Gráfico 2: Previsão da produção brasileira de petróleo no cenário de interrupção de investimentos em E&P**
(2024-2055)




Fonte: EPE, 2024.

Brasil ele representa apenas 18% das emissões totais, graças à longa tradição no uso de fontes renováveis e à implementação de políticas como a mistura de biocombustíveis e o programa conhecido como Renovabio. Contudo, o principal responsável pelas emissões no Brasil são as mudanças no uso da terra, especialmente desmatamento e queimadas, que respondem por 50% das emissões totais de GEE brasileiro.[9]

Na contramão da integração da efetiva agenda ambiental e de desenvolvimento, a regulamentação da reforma tributária do consumo, também em tramitação no Congresso, prevê a incidência de imposto seletivo, entre outros bens, sobre a extração e até mesmo a exportação do petróleo.[10] O imposto seletivo

incidirá de forma semelhante sobre a extração de petróleo independente se a empresa realiza investimentos redutores de sua própria pegada de carbono, não havendo qualquer estímulo à redução de emissões de GEE, acarretando apenas empilhamento de novos tributos, majoração de carga tributária e perda de competitividade da indústria nacional. O problema vai muito mais além se considerar a previsão de tributação da exportação e o tratamento diferenciado e favorável à importação de combustíveis. O combustível produzido no Brasil estará carregado de imposto seletivo. O importado, por sua vez, não estará, já que combustível pronto (derivado) não será base de incidência do novo tributo.

Questão semelhante pode ser posta ao projeto de lei em apreciação no Senado (PL 2.148/2015) visando à instituição do marco legal do mercado de carbono no Brasil. Com objetivo de internalizar custos das emissões de GEE e estimular a transição para uma economia carbono zero, o projeto deixa de fora do mercado regulado os segmentos que mais emitem GEE no Brasil, como as mudanças no uso da terra.[11]

O futuro do Brasil exige que a agenda ambiental seja integrada à de desenvolvimento. A efetiva redução das emissões de GEE demandará o aprimoramento dos mecanismos de controle, além da criação de alternativas de desenvolvimento socioeconômico que não dependam da degradação ambiental.

Apesar de o petróleo ser um combustível fóssil, os recursos gerados por sua produção no Brasil devem ser determinantes para viabilizar esse processo. Em um cenário em que a demanda global por derivados de petróleo se mantém no médio e longo prazo, o petróleo produzido no Brasil pode contribuir para a redução das emissões globais, dada sua emissão de $CO_2$ por barril ser significativamente menor que a média internacional, com emissões inferiores às do Reino Unido e cerca de três vezes menores que as do Canadá. Restringir ou limitar a produção de petróleo e gás no Brasil não parece uma estratégia eficaz para alcançar as metas de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do país, nem para reduzir as emissões globais.

O Brasil até poderia aproveitar a criação de dois novos fundos previstos na emenda constitucional da reforma tributária (EC 132/23), ainda sem fontes de recursos fiscais definidas. Esses fundos de desenvolvimento sustentável, voltados para a Amazônia e para os estados da Amazônia Ocidental e do Amapá, têm potencial para promover o desenvolvimento socioambiental nessas regiões. Com métricas claras de redução de impacto ambiental, esses fundos podem financiar programas e projetos que contribuam para mitigar as queimadas e o desmatamento, articulando preservação ambiental com progresso econômico.

Enfim, não se pode perder a oportunidade representada pela exploração da margem equatorial. Deixar de explorá-la significará uma antecipação rápida do declínio da produção petrolífera, com a consequente perda de centenas de bilhões de reais em tributos e participações especiais. Sem esses recursos, a situação fiscal do país se deteriorará significativamente já nos próximos anos. E sem *funding*, a transição verde avançará lentamente, enquanto o principal causador das emissões de GEE — desmatamento e mudanças no uso da terra — continuará crescendo, afastando o Brasil de seus compromissos globais de transição para uma economia de baixo carbono. É fundamental aproveitar essa oportunidade para equilibrar crescimento econômico, preservação ambiental e progresso social.

---

[1]INTERNATIONAL MONETARY FUND. Brazil: 2024 Article IV Consultation. *IMF Country Report*, n. 24/209, July, 2024. Disponível em: https://x.gd/Gf7RH.

[2]MOODY'S. Rating Action: Moody's ratings upgrades Brazil's ratings to Ba1 and maintains the positive outlook. *Ratings & Regulatory*, Oct. 2024.

[3]Dados do *site* da Petrobras RI. Disponível em: https://x.gd/1a6xt.

[4]PETROBRAS. *Relatório fiscal de 2023*. Disponível em: https://x.gd/Ykkam.

[5]BNDES. Os investimentos da Petrobras. *Estudos especiais do BNDES*, n. 9, 2023. Disponível em: https://x.gd/LejqQ.

[6]ABDIB. *Livro azul da infraestrutura: uma radiografia dos projetos de infraestrutura no Brasil*, 2023.

[7]FGV IBRE. *Indicador de comércio exterior – Icomex*, n. 89, 2024. Disponível em: https://x.gd/N1kS3.

[8]Empresa de Pesquisa Energética (EPE), estatal vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), responsável pelo desenvolvimento e publicação de estudos e pesquisas sobre o setor energético brasileiro. Veja: EPE. *Relevância do setor de petróleo e gás natural para a transição energética: impacto fiscal, social e na balança comercial da interrupção de investimentos no E&P*, abr. 2024. Disponível em: https://encurtador.com.br/V7ycb.

[9]Ver SEEG. *Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2022)*. Disponível em: https://x.gd/yQSzZ.

[10]Mais detalhes, entre outros, ver AFONSO, J.; PINTO, V.; ALMEIDA, V. "Imposto seletivo: um balanço para o setor de petróleo e gás natural", *Conjuntura Econômica*, julho de 2024. Disponível em: https://tinyurl.com/24q3n8c8.

[11]O novo marco regulatório do mercado de carbono (PL 2.148/2015) parece desconhecer essa realidade de quais são efetivamente as principais fontes de emissões de GEE no Brasil. Ver CINTRA, M. da C. "Como o Brasil pode jogar para ganhar no mercado de carbono". *Poder360*, 2024.