



Pontifícia
Universidade
Católica do
Rio de Janeiro

Pedro Henrique Laukenickas de Mattos

O petróleo é nosso, o valor nem tanto: a
soberania energética brasileira por meio da
verticalização da indústria petroquímica à luz do
sucesso saudita

Trabalho de conclusão de curso

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Relações
Internacionais da Pontifícia Universidade
Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)
como requisito parcial para obtenção do
título de bacharel em Relações
Internacionais.

Orientador: Carlos Frederico Coelho

Rio de Janeiro

Dezembro de 2025

Agradecimentos

Aos meus pais, Andre e Gisele, que nunca mediram esforços para me proporcionar as melhores oportunidades e sempre me ampararam nos momentos mais desafiadores, com compreensão e amor incondicional. Vocês são as minhas maiores inspirações e busco, a cada dia, ser um pouco mais como vocês. Sou imensamente grato pelo apoio, amor e pelos ensinamentos que levarei comigo por toda a vida, me espelhando em vocês tanto na esfera profissional quanto na pessoal.

Ao meu irmão mais novo, Guilherme, com quem compartilho o mesmo sangue mas acima de tudo uma amizade, parceria e acolhimento que nos unem de forma única. Obrigado por sempre estar presente quando mais precisei.

Aos meus amigos de vida, Ana Clara B, Ana Clara A, Dani, Gustavo, Letícia, Maria Eduarda, Maria Laura, Maria Mariana, Milena, Naomie, Rafaella, Rebeca e Yasmin, agradeço pelas risadas, bons momentos, conversas difíceis e, sobretudo, por estarem sempre ao meu lado, me apoiando e inspirando a ser a melhor versão de mim mesmo.

Aos meus amigos, e agora colegas de profissão, que tive o privilégio de dividir os dias na universidade, Arthur, Bia, Carol, Clara, Fernanda, Juliana, Luiza e Lys, que tornaram esta caminhada mais leve com tantas risadas e apoio nos momentos de pressão. Obrigado por estarem ao meu lado em cada etapa desta jornada e por compartilharem comigo essa conquista.

Aos meus amigos do trabalho, Ayviah, Carol, Lilianny, Lívia, Romulo, Sintique e Thaís, sem vocês, a dupla rotina de trabalhar e estudar não teria sido leve e descontraída como vocês sempre souberam tornar.

Ao professor Guilherme Sorgine, segundo leitor da banca avaliadora e orientador da minha monografia anterior, agradeço pela disponibilidade na avaliação deste trabalho e pelo valioso apoio prestado na etapa anterior da minha formação acadêmica.

Ao meu professor orientador, Carlos Frederico, agradeço pela orientação para construção da ideia central deste trabalho, pelas contribuições e pela confiança que me permitiu desenvolver esta pesquisa com liberdade e segurança.

Dedico este trabalho a todos vocês que estiveram ao meu lado. Obrigado.

Resumo

MATTOS, Pedro H. L. de. **O petróleo é nosso, o valor nem tanto:** a soberania energética brasileira por meio da verticalização da indústria petroquímica à luz do sucesso saudita. Rio de Janeiro, 2025. Trabalho de conclusão de curso – Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

O presente trabalho analisa a industrialização insuficiente do setor petroquímico brasileiro e a importância estratégica da verticalização da cadeia produtiva nacional para agregar valor às exportações de petróleo. O estudo contrasta o cenário brasileiro com a Arábia Saudita, utilizando como referência de desenvolvimento bem-sucedido em integração vertical petroquímica. O Brasil exporta mais de 50% de sua produção de petróleo bruto, mas permanece significativamente dependente de importações de derivados de maior valor agregado, como diesel, nafta e querosene de aviação, refletindo um padrão histórico de inserção internacional primária exportadora. A pesquisa identifica que a capacidade de refino permaneceu praticamente estagnada na última década, com crescimento inferior a 0,4% ao ano entre 2014 e 2023, enquanto a produção extrativa avançou exponencialmente com a exploração do pré-sal. Esse descompasso configura um gargalo estrutural que limita a geração de valor agregado e empregos qualificados e, embora a criação da Petrobras em 1953 tenha representado marco fundamental para soberania energética, transformações institucionais nas décadas de 1990 resultaram em fragmentação do setor, perda de coordenação centralizada e enfraquecimento da capacidade de planejamento estratégico. O caso da Arábia Saudita ilustra como verticalização construída mediante um robusto planejamento estratégico, coordenação estatal e investimentos massivos transformou o país em potência global em derivados e petroquímicos. Conclui-se que a verticalização petroquímica viabilizaria não apenas redução da dependência de importações e fortalecimento da autonomia energética, mas também elevação de receitas de exportação, criação de empregos qualificados e integração em cadeias globais de alto valor agregado.

Palavras-chave

Petróleo; Verticalização; Petroquímica; Soberania energética; Arábia Saudita; Petrobras; Pré-sal; Exportação cruda; Importação derivados; Cadeia de valor; Integração vertical

Sumário

- 1. Introdução**
- 2. A trajetória histórica do setor no Brasil**
 - 2.1. Demanda incipiente e organização inicial**
 - 2.2. 1940 a 1945: Dependência externa**
 - 2.3. 1950 a 1970: Fundação da Petrobras, integração inicial e consolidação do monopólio estatal**
 - 2.4. 1970 a 1990: Choque do petróleo, reestruturações, exploração offshore e aberturas de mercado**
 - 2.5. Anos 2000: Marco da produção e fim do monopólio estatal, pré-sal, desinvestimentos e fragmentação**
- 3. Status do Brasil no comércio internacional de petróleo: avanço do óleo cru e dependência da importação de derivados**
 - 3.1. Panorama atual e lacunas do setor petroquímico brasileiro**
 - 3.2. A necessidade estrutural de verticalizar**
 - 3.3. O plano estratégico da Petrobras e suas ambições**
- 4. A estratégia saudita de captura do valor petroquímico**
 - 4.1. Contextualização histórica**
 - 4.2. Políticas de ampliação do parque energético e capacidade de extração e refino**
 - 4.3. Resultados: economia, mercado interno, mercado global**
- 5. Considerações finais**

1. Introdução

Após a descoberta e expansão da produção do pré-sal em 2006, junto ao aumento de eficiência e investimentos da Petrobras que resultaram na sobreposição da oferta interna à demanda nacional de óleo cru, o Brasil exporta hoje mais da metade do óleo cru que produz, cerca de 640 milhões de barris ao ano de acordo com dados de 2024 divulgados pela Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2025). Em contrapartida, o setor petroquímico brasileiro carece de uma cadeia produtiva, suficientemente integrada e robusta, para absorver a demanda doméstica por derivados de petróleo, razão pela qual o país permanece importando volumes expressivos de produtos de maior valor agregado, como diesel, nafta e querosene de aviação. De acordo com dados oficiais da Agência Nacional do Petróleo, aproximadamente 25% do diesel e 10% da gasolina consumidos em território nacional são importados, fenômeno que decorre do fato da capacidade de refino permanecer quase que estagnada na última década. Entre 2014 e 2023, foi observado um crescimento no setor próximo de apenas 0,37% ao ano, enquanto a demanda por derivados cresceu a um ritmo superior ao da capacidade de refino (ANP, 2024). Segundo o Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 da EPE (Empresa de Pesquisa Energética), a projeção indica que o país deve permanecer atuando como exportador de petróleo bruto nos próximos anos, com tendência de aumento do volume exportado em termos absolutos. Além disso, o PDEE também ressalta que o Brasil continuará dependente da importação de derivados para atender à demanda interna e, consequentemente, vulnerável às oscilações de preços provocadas pelas dinâmicas geopolíticas e econômicas do cenário internacional. Por outro lado, países como a Arábia Saudita por exemplo, não apenas suprem a alta demanda interna por petróleo e seus derivados, mas suas exportações neste setor representam, de acordo com a Autoridade Geral de Estatística da Arábia Saudita (GASTAT, 2024), 73,1% de suas exportações totais. Apesar de novas descobertas e aumento da produção, o parque de refino nacional praticamente não se expandiu nas últimas décadas e, além disso, a série de políticas de desinvestimentos da Petrobras em refinarias, vendendo ativos considerados “não essenciais” ou “não estratégicos” ao negócio principal da companhia, concentrando os investimentos nas atividades de maior retorno direto, fez a capacidade instalada girar em torno de 2,4 milhões de barris por dia, valor insuficiente para atender à demanda interna cada vez maior (ANP, 2024). Refinarias como Abreu e Lima (PE) e o Comperj (RJ), originalmente promissoras para a autossuficiência em derivados, enfrentaram atrasos, contingenciamentos e mudanças de escopo, restringindo a agregação de valor nacional do produto, o que expõe a defasagem da capacidade

de refino em relação à produção e, por conseguinte, limita a geração de receitas, empregos e know-how industrial, típicos das etapas de alto valor na cadeia do petróleo.

Dados recentes divulgados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2025) mostram que, em 2024, o Brasil exportou aproximadamente 52% de sua produção de petróleo, alcançando recordes históricos e consolidando o óleo cru como um dos principais itens da pauta exportadora nacional. Contudo, a ênfase na exportação primária de *crude oil* (petróleo bruto, em inglês) acarreta desafios e prejuízos estruturais à economia de modo que, ao optar por vender a matéria-prima e importar produtos finais mais caros, o país renuncia à oportunidade de geração de receita internamente, criar empregos qualificados e à absorção de tecnologia inerentes à industrialização de derivados e petroquímicos, além de se expor à volatilidade dos preços internacionais e às oscilações cambiais, ainda que seja exportador do insumo primário. Tal padrão espelha um modelo econômico de dependência externa, típico de nações que historicamente não se desenvolvem nas cadeias globais de valor. À luz do novo posicionamento internacional do terceiro Governo Lula, com foco em soberania, estabelecimento de parcerias estratégicas e afirmação do país como ator comercial mais imponente, o debate sobre agregação de valor à produção tende a ganhar densidade e deve ser amparado por referências internacionais, como o exemplo da Arábia Saudita, e pelas oportunidades emergentes de interesses externos em infraestrutura e transferência de tecnologia, configurando uma janela histórica para modernizar o parque energético e superar limitações crônicas do setor.

Enquanto o Brasil mantém uma estrutura produtiva predominantemente exportadora de petróleo bruto, a Arábia Saudita, por sua vez, se consolidou nas últimas décadas como um dos principais exemplos de sucesso na industrialização e verticalização do setor petroquímico. A criação de políticas estatais voltadas para agregar valor e à diversificação econômica transformou o país em uma referência global no aproveitamento estratégico de seus recursos energéticos. A Saudi Basic Industries Corporation, vinculada à estatal saudita Aramco, é uma das maiores e mais avançadas empresas petroquímicas do mundo, focada em inovação e sustentabilidade, com diversas iniciativas de reciclagem química e produção de plásticos circulares, refletindo a estratégia do país para promover setores com maior valor agregado e aumento da renda per capita, reduzindo a dependência do petróleo bruto e elevando o conteúdo local e tecnológico da cadeia produtiva do setor. Em 2024, de acordo com o Relatório Anual da Saudi Aramco que foi divulgado em 2025, a empresa gerou receita líquida de aproximadamente 106,2 bilhões de dólares, com dividendos pagos que totalizaram 124,2 bilhões de dólares, refletindo os investimentos na verticalização e na expansão de sua capacidade de refino e

produção petroquímica, incluindo a construção de complexos integrados que ampliam a produção de derivados de petróleo, consolidando sua posição de liderança no mercado global de produtos do setor. Assim, a experiência saudita revela-se como um paradigma útil para compreender as limitações e potenciais caminhos de desenvolvimento do setor brasileiro de óleo e gás.

Este trabalho analisa como a industrialização do setor petroquímico brasileiro carece no potencial impacto na agregação de valor às exportações de petróleo bruto, destacando a importância do desenvolvimento da cadeia produtiva nesse setor. A análise toma como referência a Arábia Saudita, cuja estratégia de desenvolvimento industrial consolidou o país como líder global na produção e exportação de derivados petroquímicos. O estudo parte do contraste entre o cenário brasileiro e o estudo de caso do modelo industrial saudita, buscando demonstrar que a verticalização da cadeia petroquímica é um fator decisivo para valorização do petróleo bruto e a expansão da economia nacional, caminhando para a substituição de importações desses produtos e, assim, reduzindo a dependência externa.

2. A trajetória histórica do setor no Brasil

Antes de analisar as lacunas presentes no setor petroquímico brasileiro, faz-se necessário compreender de forma objetiva o percurso histórico que moldou a verticalização no país: da emergência da demanda por derivados no fim do século XIX e do impulso industrial dos anos 1930, passando pelos marcos do período Vargas, com a criação do órgão regulador e, sobretudo, da Petrobras em 1953, e pelo papel do movimento “O Petróleo é Nosso”, pela construção da base tecnológica, de refino e integração inicial com a petroquímica entre as décadas de 1950 e 1970 e, finalmente, pelos constrangimentos persistentes no refino e na atual estrutura que mantiveram a integração incompleta. Esse pano de fundo expõe as reconfigurações institucionais e de mercado a partir do final dos anos 1980 e ao longo dos anos 1990 (abertura, privatizações e reorganização dos polos) e prepara a discussão, nas seções seguintes, sobre as políticas de desinvestimento e seus efeitos nos anos 2000, na coordenação, na captura de valor e nas lacunas presentes no processo de verticalização do setor petroquímico no Brasil.

2.1. Demanda incipiente e organização inicial

Descoberto em 1850, a demanda por petróleo no Brasil surgiria apenas no século seguinte com uma necessidade restrita a pequenas atividades locais, como fontes manuais de iluminação com querosene e lubrificação em baixa escala, sem uma exploração de fato sistematizada. A expansão, orientada pela demanda, se intensificou a partir da década de 1930, durante o Governo Washington Luís, quando o país começou a se organizar oficialmente para buscar e explorar esse recurso em decorrência do processo de industrialização acelerado no país com a expansão de ferrovias, do setor automobilístico e da geração de energia e óleo e, por consequência, gerando um aumento no consumo de gasolina, diesel e querosene no país, resultando no aumento da demanda pela matéria prima. Em 1938, sob gestão de Getúlio Vargas, foi criado o CNP (Conselho Nacional do Petróleo) e, junto a isso, políticas públicas que estimulavam o auto abastecimento nacional, até que em 1939 foram perfurados os primeiros poços exploratórios com aparelhagens mais modernas em Lobato, Bahia. Não obstante, as descobertas inaugurais careciam de viabilidade comercial, mantendo o país dependente da importação para suprir a demanda.

2.2. 1940 a 1945: Dependência externa

Durante a Segunda Guerra Mundial, a sujeição pela matéria prima se revelou uma fragilidade na economia nacional, rotas comerciais essenciais foram interrompidas, limitando o acesso do Brasil a derivados e causando desabastecimento em setores vitais da indústria. Durante esse período, evidenciou-se a profunda dependência do Brasil de importações de petróleo, pois o consumo doméstico ainda era suprido quase integralmente pelos Estados Unidos. O alinhamento estadunidense ao bloco dos Aliados em 1941 agravou esse cenário, pois os esforços de guerra norte-americano levou ao redirecionamento da produção petrolífera para fins militares e a cortes nas exportações ao Brasil, resultando na escassez de combustíveis e outros insumos essenciais para a economia nacional (FONSECA, 2018). Em resposta, o governo Vargas reforçou o papel estatal na organização do setor energético e industrial, estimulando políticas voltadas à autossuficiência e à centralização econômica, que resultaram na fundação da Petrobras em 1953, marcando o início da indústria petrolífera Brasileira sob um modelo estatal e monopolista, um marco institucional fundamental para o desenvolvimento do setor no país.

2.3. 1950 a 1970: Fundação da Petrobras, integração inicial e consolidação do monopólio estatal

Entre as décadas de 1950 e 1990, a evolução exponencial do setor petroquímico brasileiro esteve intrinsecamente ligada à trajetória de crescimento e consolidação da Petrobras como uma estatal articuladora da política industrial nacional e uma das maiores empresas do setor no mercado internacional. A estatal deu seus primeiros passos significativos para estruturar uma base integrada de exploração, refino e produção petroquímica no país, elemento estratégico para agregar valor ao petróleo brasileiro, até então amplamente exportado em sua forma primária. Nos anos 1950, a Petrobras deu continuidade à construção da Refinaria Presidente Bernardes (RPBC) em Cubatão e implantou a Fábrica de Fertilizantes de Cubatão (FAFER) que, atualmente com parte da produção congelada, aproveita gases do refino para produzir fertilizantes nitrogenados. Nesse período, o foco estava na criação da infraestrutura capaz de garantir o abastecimento interno e substituir importações de derivados básicos, como fertilizantes e químicos industriais, fomentando o desenvolvimento tecnológico e capacitação local.

Naquele período, o setor petrolífero brasileiro ainda estava em estágio incipiente. Embora o Estado detivesse o monopólio desde 1938 e concentrasse os direitos de exploração e produção, o abastecimento interno dependia fortemente de multinacionais como a Standard Oil (atual ExxonMobil), Shell, Texaco, Gulf Oil e British Petroleum (BP). Essas empresas controlavam etapas estratégicas do negócio, como refino, transporte e comercialização, e, diante da limitada capacidade nacional de refino, grande parte dos derivados consumidos no país continuavam a ser importados. Esse quadro de dependência impactava a soberania energética e deixava o Brasil mais exposto às oscilações do mercado internacional e às decisões de atores externos, o que dificultava a construção de uma indústria petrolífera autônoma e integrada. Foi justamente para enfrentar essas limitações que, em 1953, a Petrobras foi fundada com a missão de reduzir a dependência externa, ampliar a produção e o refino domésticos e fortalecer a autonomia do país no setor energético. Os desdobramentos dessa agenda inicial seguem influenciando a dinâmica da cadeia produtiva Brasileira até hoje.

Com a dependência integral de importações de petróleo e derivados no mercado nacional, as atividades relacionadas ao petróleo estavam sob forte controle estrangeiro em termos de exploração e produção próprias. A criação de uma estatal como a Petrobras enfrentou resistências tanto internas quanto externas, especialmente devido ao lobby de empresas

petrolíferas multinacionais que dominavam o mercado internacional e tinham interesse em manter seu controle sobre o mercado brasileiro, que possuía uma demanda cada vez maior. Internamente, haviam divisões políticas, com setores contrários à nacionalização defendendo concessões e abertura ao capital privado estrangeiro, enquanto o movimento nacionalista, representado pela campanha “O Petróleo é Nosso”, pressionava pela soberania do Brasil sobre seus recursos naturais. A promulgação da Lei nº 2.004/1953, que instituiu o monopólio estatal da Petrobras, foi resultado de intensa mobilização política e social contra as pressões internacionais e interesses privados, evidenciando o papel estratégico do petróleo para o desenvolvimento econômico e a autonomia nacional, consolidando a Petrobras como um instrumento de controle estatal da indústria petrolífera Brasileira.

O movimento “O Petróleo é Nosso” retratou um sentimento nacionalista de controle soberano sobre os recursos naturais, especialmente o petróleo. A mobilização popular e política buscava assegurar que o óleo brasileiro fosse explorado e beneficiado nacionalmente, sem a dependência das grandes empresas internacionais. A Petrobras, portanto, nasceu não apenas como uma empresa estatal, mas como um instrumento estratégico para garantir a autossuficiência energética e o desenvolvimento econômico do Brasil. Como esperado, os primeiros anos da Petrobras refletiram um resultado progressivo e estruturado da produção petrolífera Brasileira, acompanhados de significativos investimentos e avanços tecnológicos que consolidaram seu papel estratégico no setor energético nacional e internacional. Quando a Petrobras foi criada, o Brasil se apresentava em um contexto de produção nacional próxima a nula quando comparada ao internacional, inicialmente estimada em cerca de 2.500 barris por dia em 1954. O foco primário esteve na formação de recursos humanos e absorção tecnológica, com o objetivo prioritário de construir uma base para a indústria nacional de refino, reduzindo assim a dependência de importação de derivados. À época, todo o parque de refino e exploração era incipiente, e a empresa operava basicamente com recursos que lhe foram transferidos do Conselho Nacional de Petróleo (CNP).

Durante os anos 1960, observou-se um aquecimento nos investimentos do setor petroquímico, com destaque para a criação da Petroquímica União e a ampliação da capacidade de processamento de derivados de petróleo, como a nafta, amplamente utilizada na produção de combustíveis e solventes industriais. Esse resultado está diretamente associado ao crescimento médio de 7,5% ao ano no período, fortemente impulsionado pelo consumo de óleo combustível. Segundo a Petrobras (Relatório Anual, 1969), o óleo combustível foi o único produto de maior participação cuja demanda avançou a uma taxa superior à média, contribuindo

de forma decisiva para o aumento do consumo total de derivados. Esse período marcou uma integração inicial entre as atividades de refino e a produção petroquímica, expandindo a diversidade de produtos e fortalecendo a cadeia produtiva nacional, embora ainda dependente de tecnologia estrangeira em diversos segmentos, refletindo a importância de políticas de substituição de importações, com ênfase na autonomia tecnológica e na expansão da indústria química associada ao petróleo.

2.4. 1970 a 1990: Choque do petróleo, reestruturações, exploração offshore e aberturas de mercado

O ano de 1973 foi decisivo para o setor energético brasileiro e para a Petrobras, marcando o impacto direto do primeiro choque do petróleo sobre a economia mundial. A guerra no Oriente Médio desencadeou uma redução coordenada da produção pelos países da OPEP, provocando a escassez e uma escalada sem precedentes nos preços internacionais do barril, que afetou fortemente os países dependentes de importações. No Brasil, onde o petróleo já respondia por cerca de metade do consumo energético nacional, o aumento da demanda interna de combustíveis coincidiu com a turbulência no abastecimento global, acentuando os desafios do setor. Apesar desse cenário crítico, a Petrobras conseguiu assegurar o suprimento regular de derivados no mercado doméstico, evitando desabastecimento e mantendo os níveis de consumo em patamares normais, o que reforçou seu papel estratégico na segurança energética nacional e consolidou sua importância na estrutura econômica do país. Durante a década de 1970, após o choque do petróleo em 1973, a Petrobras deu um salto tecnológico ao investir intensamente na exploração *offshore*, que futuramente viria a ser a principal fonte de atividade extrativa do país.

A descoberta da Bacia de Campos em 1974 foi crucial para o crescimento acelerado da produção nos anos seguintes, quando se tornou o foco principal da produção nacional. Naquela década, a Petrobras se posicionou como pioneira global em tecnologia para exploração e produção em águas profundas, recebendo reconhecimento internacional pela capacidade técnica desenvolvida. A expansão do setor foi fundamental para assentar as bases da indústria petroquímica Brasileira. Novas plantas e polos foram implantados, como o Polo Petroquímico de São Paulo, resultando em aumento expressivo da produção de derivados destinados à fabricação de fertilizantes e especialidades químicas. Além disso, a Petrobras intensificou a coordenação de investimentos, juntamente com políticas de conteúdo local e interação público-privada, buscando uma maior autonomia tecnológica e a internacionalização do setor. De todo

modo, a indústria se mostrou capaz de atender parte significativa do consumo nacional, embora a exportação de derivados ainda fosse pouco expressiva e a dependência tecnológica internacional ainda persistente.

O final dos anos 1980 e o início dos anos 1990 foram marcados por desafios econômicos e institucionais, como recessão e inflação elevada, seguidos de reformas pró-abertura e privatizações que se intensificaram nos anos 1990. Nesse contexto, durante o governo Collor, destaca-se o PND (Plano Nacional de Desestatização), que surgiu em contexto de crise econômica e tinha o objetivo de reordenar a posição do Estado na economia, permitindo a privatização de empresas estatais, como a COPENE em 1995 e a consolidação do controle privado da PETROFLEX. O programa visava transferir para a iniciativa privada atividades indevidamente exploradas pelo setor público, reduzir a dívida pública líquida e viabilizar a retomada de investimentos nas empresas privatizadas, além de fortalecer o mercado de capitais por meio da ampliação da oferta de valores mobiliários e da democratização da propriedade dessas companhias.

Dois conjuntos de transformações no cenário internacional marcaram as décadas de 1980 e 1990 e são essenciais para entender as mudanças no marco regulatório da indústria do petróleo no Brasil. O primeiro diz respeito à reestruturação da economia mundial, que alterou significativamente o padrão de crescimento observado do pós-Segunda Guerra até os anos 1970, quando esse modelo entrou em crise. Entre suas características, destacam-se a redefinição do papel do Estado na economia e o aumento do comércio e das operações financeiras entre países e blocos econômicos, processo amplamente conhecido como globalização. O segundo conjunto de mudanças refere-se especificamente ao mercado e à indústria do petróleo, ainda que conectado às transformações mais amplas do modelo econômico. O elemento central foi o longo período de preços internacionais baixos, entre 1981 e 1998, com poucos episódios de alta, levando vários países a ajustarem suas estratégias e políticas. A queda dos preços do petróleo, somada à dificuldade de acesso e ao aumento do custo do financiamento externo, reduziu a capacidade de investimento das empresas estatais do setor, além disso, o esgotamento do modelo de financiamento e investimento estatal multiplicaram-se as iniciativas para ampliar a participação do setor privado. Em alguns países, isso significou retomar a presença do capital privado na indústria.

Em 1996, a produção alcançou a marca de 1 milhão de barris diários. Esse crescimento foi sustentado, de acordo com relatórios da Petrobras, por investimentos da ordem média de 3 bilhões de dólares ao ano (Relatório Anual Petrobras, 1997), que vieram de recursos próprios

da estatal, mostrando valores médios de lucros em mais de 40 bilhões de dólares entre 1980 e 1995 (ANP, 2005). Esses resultados foram impulsionados, principalmente, pela exploração em águas profundas, que passou a representar cerca de 81% do total produzido no Brasil no final dos anos 1990, com destaque para o estado do Rio de Janeiro, responsável por quase 95% da produção *offshore* Brasileira. O setor petroquímico passou a ter grande relevância para a economia nacional, não só pela produção cada vez mais exponencial, mas pela geração de empregos e desenvolvimento industrial interligados, impulsionados pelo fortalecimento da Petrobras e pela entrada de novos agentes privados após o fim do monopólio estatal em 1997 (LEMOS, 2009). A partir da Lei nº 9.478/1997, criou-se um ambiente de concorrência regulada, através da ANP como órgão regulador independente, responsável pela licitação em bases competitivas das novas áreas para exploração e produção de petróleo. Esse marco regulatório instituiu o regime de concessões para novas áreas, nas quais operadores privados, sendo esses nacionais e estrangeiros, poderiam competir pela exploração e produção, enquanto a Petrobras manteve a titularidade das reservas existentes, recebendo contratos de concessão na chamada “rodada zero”. Assim, a transição para o modelo competitivo foi gradual e híbrida, respeitando os direitos e investimentos acumulados pela Petrobras durante o monopólio. Ademais, a desmonopolização trouxe profundas mudanças institucionais para a gestão da estatal que se refletem até hoje, como o aumento da autonomia gerencial, resultando em uma redução da interferência direta do Estado por meio de regras restritivas, e avançando a participação minoritária de acionistas privados, ampliando assim sua base acionária para inclusão de investidores nacionais e internacionais. Essas mudanças foram acompanhadas pela adaptação dos mecanismos de governança corporativa, políticas financeiras diferenciadas das estatais comuns, além da flexibilização da política de compras e de investimentos.

Até então, conforme a Constituição Federal de 1988, a União detinha o monopólio sobre a exploração, produção, refino, importação, exportação e transporte de petróleo e seus derivados, tendo a Petrobras como única operadora dessas atividades. Esse arranjo era amparado por legislação restritiva e por um arcabouço institucional que condicionava a empresa a parâmetros que limitavam sua autonomia empresarial, sua capacidade de investimento e sua competitividade. Essa transição resultou em uma pulverização do setor, perda de coordenação central para investimentos em pesquisa e desenvolvimento, condicionando a indústria a competir com o mercado internacional mais complexo, desenvolvido e exigente. Por outro lado, essa mudança abriria espaço para investimentos externos em modernização institucional nos anos seguintes.

2.5. Anos 2000: Marco da produção e fim do monopólio estatal, pré-sal, desinvestimentos e fragmentação

Nos anos 2000, o setor passou por transformações significativas, impulsionadas principalmente pela descoberta do pré-sal e pela busca de maior verticalização da cadeia produtiva, contudo, apesar da intensificação dos investimentos em exploração, produção e refino, os desinvestimentos e a fragmentação da indústria petroquímica Brasileira tiveram impacto relevante no desenvolvimento integral do setor. Esses desincentivos ocorreram, principalmente, devido a um conjunto de fatores econômicos, políticos e estruturais que culminaram em uma agenda neoliberal que promoveu a abertura econômica e a privatização de ativos estatais, incluindo boa parte das operações petroquímicas da Petrobras e outras unidades do setor. Essa política buscava reduzir o tamanho do Estado na economia e atrair capital privado para tornar o setor mais competitivo. No entanto, a retirada do protagonismo estatal resultou na fragmentação do setor petroquímico, perda de capacidade de planejamento centralizado e enfraquecimento da coordenação dos investimentos estratégicos, fragmentando a cadeia produtiva (BREGMAN, 2017). Além disso, a crise econômica, a volatilidade cambial e recessões limitavam a capacidade da Petrobras e de seus parceiros para investir em projetos industriais complexos. Acima disso, a Petrobras, principalmente a partir dos anos 2000, foi alvo de graves esquemas de corrupção institucionais e financeiros que desviaram bilhões de reais e comprometeram sua governança, eficiência e capacidade financeira. Investigada principalmente na Operação Lava Jato, deflagrada em 2014, a estatal enfrentou consequências severas para seus investimentos no setor.

O envolvimento em escândalos de corrupção impactou diretamente a Petrobras em várias obras bilionárias, com despesas superfaturadas e atrasos estratégicos em refinarias e instalações petroquímicas essenciais para a verticalização do setor. Em especial, escândalos envolvendo pagamentos de propinas, conluio em licitações e desvios reduziram o capital disponível para investimentos industriais e tecnológicos, fragilizando ainda mais um setor já prejudicado pela perda da coordenação que visava um desenvolvimento vertical da indústria focado em substituição de importações. Essa situação perpetuou a desintegração da cadeia petroquímica, limitando a agregação de valor ao petróleo produzido no Brasil, reforçando a posição de exportador de petróleo bruto e importador de derivados avançados (OLIVEIRA, 2015), um dos principais problemas analisados neste trabalho.

3. Status do Brasil no comércio internacional de petróleo: avanço do óleo cru e dependência da importação de derivados

Em 2024, pela primeira vez na história, o Brasil exportou mais da metade de sua produção total de petróleo, se consolidando mais uma vez como um importante exportador global da commodity. Essa mudança no perfil das trocas comerciais brasileiras foi impulsionada em grande parte, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, pelas sanções internacionais impostas à Rússia devido à Guerra da Ucrânia, que fizeram do Brasil uma alternativa estratégica para o suprimento europeu. Segundo levantamento de dados da ANP, elaborado pelo Instituto de Estudos Estratégicos de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (INEEP), as exportações brasileiras representaram 52,1% da produção nacional, com uma média diária exportada de 1,75 milhão de barris, o que significou um aumento de 10,1% em relação a 2023, quando foram exportados 1,59 milhão de barris por dia, mesmo em um cenário de ligeira redução da produção nacional para 3,365 milhões de barris diários (INEEP, 2025). Esse crescimento significativo posicionou o petróleo à frente da soja como principal produto da pauta exportadora Brasileira, refletindo a importância estratégica do pré-sal e o ritmo acelerado de produção dessa região, que deve continuar impulsionando as exportações nos próximos anos. De acordo com o presidente do Instituto brasileiro de Petróleo (IBP), espera-se que as exportações brasileiras atinjam entre 2 a 2,4 milhões de barris por dia já em 2025, impulsionadas pela entrada de novas plataformas e maior capacidade de produção (IBP, 2025). Paralelamente, a Petrobras anunciou investimentos para aprimorar sua logística e eficiência no transporte, com a adoção de novas tecnologias para reduzir custos e emissões, tais como o uso de embarcações de posicionamento dinâmico e sistemas de transferência de carga “*ship-to-ship*” nos portos de São Sebastião, Angra dos Reis e Porto do Açu (PETROBRAS, 2025).

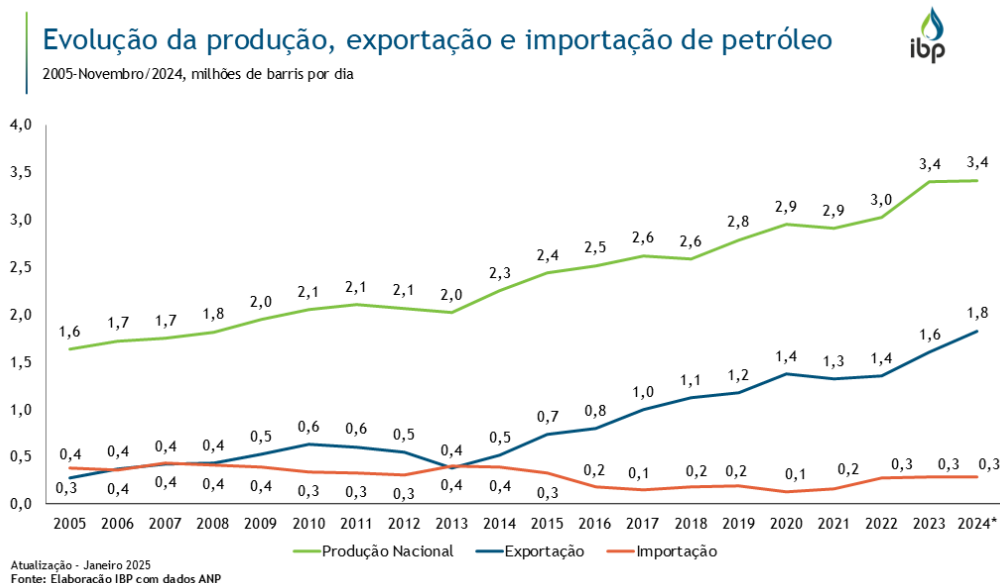
Na composição dos mercados consumidores, a China manteve-se como o principal destino das exportações brasileiras, absorvendo cerca de 42% do volume exportado pela Petrobras, seguida pela Europa, que passou a representar 33% das vendas em função da busca por alternativas ao petróleo russo, além dos Estados Unidos, demonstrando uma diversificação geográfica importante para o comércio exterior do setor (ANP, 2025). A qualidade do petróleo do pré-sal, caracterizada por baixo teor de enxofre e maior produção de derivados, combinada ao compromisso da Petrobras com a redução da pegada de carbono, tem sido destacada como

diferencial competitivo em mercados internacionais que privilegiam fontes energéticas mais sustentáveis. Esse cenário assinala um marco histórico para o Brasil, que assume papel relevante no comércio mundial de petróleo, com desafios e oportunidades associadas ao desenvolvimento da cadeia produtiva em níveis de maior agregação de valor e à sustentabilidade ambiental, contexto que demanda o contínuo aprimoramento em políticas de produção, logística e inovação tecnológica a fim de garantir a permanência e ampliação dessa posição no mercado global.

3.1. Panorama atual e lacunas do setor petroquímico brasileiro

De acordo com dados do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), o setor extrativo participou com cerca de 11% a 13% do PIB nacional nos últimos anos, com uma expansão significativa de aproximadamente 10% no primeiro trimestre de 2025, refletindo a estabilidade e relevância do setor para a economia nacional. Conforme observado, o setor petrolífero e petroquímico brasileiro atravessa um momento de grande relevância estratégica, impulsionado por avanços tecnológicos, expansão da produção, principalmente após o descobrimento da camada do pré-sal, e a crescente participação dos mercados internacionais. Contudo, junto a essas conquistas, emergem desafios competitivos complexos vinculados à necessidade de modernização da cadeia produtiva, aprimoramento da eficiência logística, mitigação dos impactos ambientais e fortalecimento da inovação tecnológica.

O petróleo cru é uma commodity crucial para a economia Brasileira, respondendo por cerca de 17% do valor adicionado da indústria nacional e figurando entre os principais produtos de exportação do país, com mais da metade da produção sendo exportada, gerando saldo positivo na balança comercial e entrada de divisas. Além do impacto econômico direto, o setor de petróleo e gás é responsável pela geração de aproximadamente 1,6 milhão de empregos diretos e indiretos, contribuindo para o desenvolvimento regional e nacional. No aspecto tecnológico, o Brasil destaca-se na inovação, adotando avanços como inteligência artificial, internet das coisas e automação industrial, especialmente no pré-sal, o que coloca o país em posição de liderança global em eficiência e tecnologia no âmbito da exploração *offshore*. Assim, o petróleo não só sustenta a matriz energética, representando 31% do consumo nacional, mas também é um vetor essencial para o progresso industrial, social e tecnológico do Brasil, com relevantes receitas de royalties e tributos que financiam políticas públicas fundamentais (ANP, 2025).



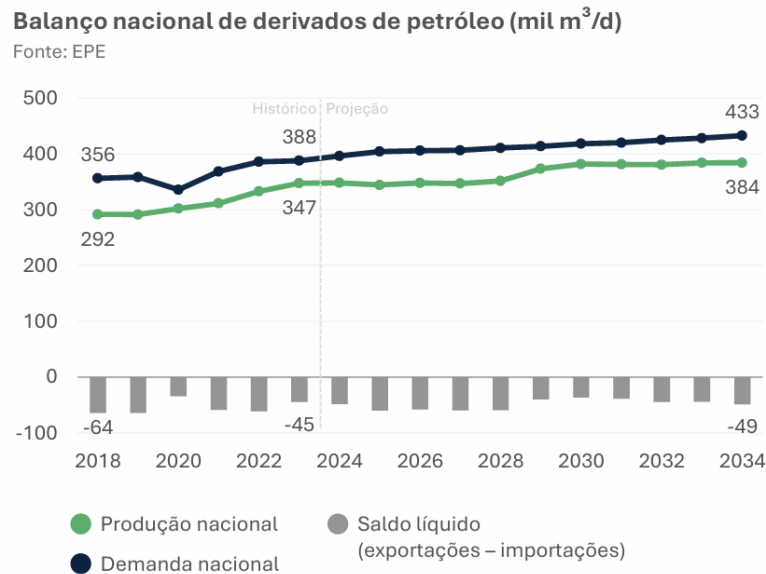
Fonte: IBP (2025). Disponível em: <https://www.ibp.org.br/hub-de-conhecimento/observatorio-do-setor/snapshots/evolucao-da-producao-exportacao-e-importacao-de-petroleo-no-Brasil/>.

Acesso em: nov 2025

O gráfico acima mostra de forma clara e objetiva a trajetória ascendente da produção nacional de petróleo no Brasil entre 2005 e novembro de 2024, saltando de 1,6 milhão para 3,4 milhões de barris por dia nesse período. Observamos um crescimento especialmente marcado a partir de 2014, refletindo o impacto dos investimentos no pré-sal e na capacidade produtiva nacional. Além disso, a exportação de óleo cru também registra crescimento expressivo, atingindo 1,8 milhão de barris por dia em 2024, o que confirma o papel do Brasil como grande exportador global da commodity, a consolidação da indústria petrolífera Brasileira tanto no suprimento interno quanto como relevante fonte de divisas por meio das exportações e a centralidade estratégica para o desenvolvimento econômico e a inserção internacional do país. Por outro lado, a importação manteve-se praticamente estável em patamares baixos, inferior a 0,4 milhão de barris diários, comprovando a autossuficiência produtiva e prioridade dada à exportação do excedente. Por mais que autossuficiente e exportador de seus excedentes, o Brasil ainda importa óleo cru, mesmo que em pequenas quantidades, principalmente devido às suas limitações tecnológicas e estruturais nas refinarias nacionais que, em sua grande maioria, são antigas e com capacidade insuficiente e tecnologia desatualizada para refinar plenamente o tipo

de petróleo extraído no país, que é mais leve e diferente do petróleo para o qual as refinarias foram projetadas. Conforme visto anteriormente, houve pouco investimento em ampliação e modernização do parque de refino, visto que a Petrobras concentrou seus esforços, principalmente, em exploração e produção, setores com retorno econômico mais imediato.

De acordo com dados divulgados pela ANP em seu anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis de 2025, a evolução da capacidade de refino das refinarias brasileiras entre 2015 e 2024 permite compreender com profundidade o cenário de baixa expansão do parque de refino nacional e suas consequências estruturais. O período analisado revela um aumento tímido de apenas 29.777 barris/dia na capacidade total de refino, representando uma variação inferior a 1,3% em quase uma década. Tal estagnação contrasta fortemente com o avanço das atividades de exploração e produção no país, indicando a clara priorização desses segmentos por parte do governo e da Petrobras. Os dados apresentados mostram que grande parte das refinarias manteve praticamente inalterada sua capacidade de processamento ao longo de todo o período, o que evidencia a ausência de investimentos significativos em ampliação, modernização tecnológica ou construção de novas unidades. Um reflexo direto do ciclo de baixo investimento é a estabilidade de capacidade produtiva observada em grandes refinarias, como a replan (sp), maior unidade do país, que permaneceu com aproximadamente 433 mil barris/dia no intervalo de 2015 até 2024, sem qualquer variação substancial. O mesmo padrão se observa nas refinarias de maior porte do rio de janeiro, bahia e paraná, demonstrando uma clara reprodução de um parque de refino que herda decisões estratégicas que foram tomadas nos anos 70 e nos anos 90.

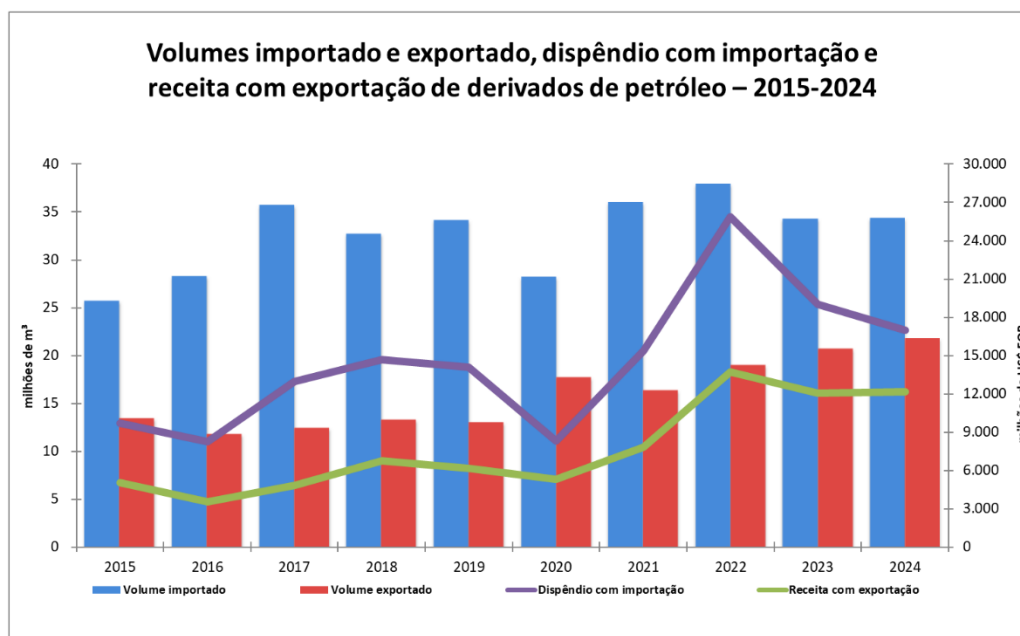


Fonte: Plano Decenal de Expansão Energética 2034. EPE, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2034/cadernos/pde-2034-caderno-de-abastecimento-de-derivados-de-petroleo/view>. Acesso em: nov 2025.

O gráfico do Balanço nacional de derivados de petróleo, retirado do Plano Decenal de Expansão Energética 2034, corrobora com a análise da estagnação do parque de refino nacional entre 2015 e 2024. A projeção feita pelo Plano mostra a tendência de manutenção de um quadro estrutural em que a demanda nacional por derivados permaneça consistente superior à produção nacional, mesmo que com uma leve tendência de crescimento em ambos os indicadores. Após um pequeno aumento de produção observado em 2024, a diferença entre produção e demanda segue estável, mas com um saldo líquido negativo durante todo esse período, ainda que discretamente reduzido na projeção para 2034. Essas estimativas evidenciam que, sem investimentos substanciais em expansão do parque de refino, a dependência de importações de derivados continuará sendo uma realidade estrutural do setor, limitando assim a capacidade do país de capturar integralmente os ganhos decorrentes da sua liderança na produção de petróleo bruto, além de reforçar a tese de priorização das atividades de exploração e produção em detrimento do processamento, consolidando a condição de exportador de petróleo cru e importador líquido de derivados que se desenha para o horizonte dos próximos anos

De acordo com dados das importações brasileiras de derivados de petróleo, segundo regiões geográficas, países e blocos econômicos de 2024, também divulgados pela ANP, evidenciam a estagnação da capacidade de refino sobre a importação de derivados de petróleo no Brasil. Em 2024, o Brasil importou aproximadamente 34,4 milhões de metros cúbicos de derivados, com destaque expressivo para o óleo diesel, responsável por mais de 40% do total importado, seguido pelo nafta (14,83%), e gasolina (7,85%). O volume expressivo de diesel importado reflete a limitação do parque de refino nacional em atender à crescente demanda do transporte rodoviário, ampliando a dependência do país dos mercados internacionais para garantir o abastecimento interno. Aproximadamente um terço das importações de derivados tem origem na América do Norte, sobretudo Estados Unidos, que seguem liderando o fornecimento de nafta, gasolina e querosene de aviação (QAV) para o mercado brasileiro. Vale notar que a composição das importações de derivados de petróleo no Brasil evidencia uma intensa demanda por produtos voltados ao transporte e à petroquímica, enquanto itens como lubrificantes, solventes e outros derivados apresentam uma participação secundária, mas ainda

relevante em setores industriais específicos. A manutenção do padrão atual sugere que, sem investimento robusto e estratégico na expansão ou modernização da capacidade de refino, a tendência é a perpetuação desse ciclo.



Fonte: Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis (ANP, 2025). Disponível em: <https://www.gov.br/ANP/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico-brasileiro-do-petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis-2025>. Acesso em nov 2025.

O gráfico presente no Anuário Estatístico brasileiro de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis de 2025, elaborado pela ANP, reforça as limitações estruturais do parque de refino nacional e aprofunda ainda mais a análise do cenário de dependência do Brasil em relação à importação de derivados de petróleo no período entre 2015 e 2024. É possível observar uma tendência de crescimento do volume importado de derivados que, após oscilações ao longo dos anos, atingiu um patamar elevado em 2024, que se manteve de forma consistente acima do volume exportado durante o período. Essa dinâmica traz como o mercado brasileiro tem sido, majoritariamente, suprido por produtos importados especialmente em segmentos críticos como o de derivados de petróleo, devido à insuficiência da capacidade instalada para processamento e refino de petróleo em território nacional. O desbalanceamento estrutural a partir de uma análise do dispêndio financeiro com importações e a receita obtida com exportações de derivados durante o intervalo apresentado é notório. Enquanto os gastos com importações

atingiram montantes superiores a 27 bilhões de dólares em 2022, impulsionados tanto pelo aumento das quantidades importadas quanto pelos ciclos de elevação internacional dos preços dos combustíveis, a receita com exportações, embora tenha crescido, permaneceu historicamente inferior ao volume de gastos com importação. Em 2024, por exemplo, os custos com a importação de derivados continuaram superando significativamente a receita com exportações, reforçando a posição do Brasil como importador líquido de derivados e revelando a vulnerabilidade do setor diante de flutuações cambiais e do mercado internacional.

Essa conjuntura, refletida tanto nos volumes quanto nos fluxos financeiros e ilustrada pelos dados da ANP, aponta para a necessidade de investimentos estratégicos na verticalização da indústria petroquímica nacional. O reforço e a modernização do parque de refino, com expansão da capacidade produtiva e tecnológica, são fundamentais para diminuir a dependência das importações, ampliar a oferta interna de derivados de maior valor agregado e garantir maior autonomia energética e industrial ao Brasil. O investimento para o avanço da verticalização da indústria petroquímica nacional contribuiria não apenas para a estabilização do abastecimento, fortalecimento das cadeias produtivas locais, aumento da receita de exportação, e redução dos custos associados à volatilidade internacional dos mercados de combustíveis, especialmente diante do atual contexto de transição energética e competição global, mas também teria efeitos expressivos sobre o mercado de trabalho brasileiro. A verticalização e expansão do parque petroquímico gerariam milhares de postos de trabalho diretos e indiretos, ampliando a inclusão produtiva, dinamizando economias regionais e demandando profissionais qualificados em diferentes áreas da engenharia, operação industrial e gestão. Essa dinâmica impulsiona programas de capacitação, fortalece o desenvolvimento da mão de obra nacional e contribui para a elevação dos salários, agregando valor à matriz energética e ao perfil produtivo do país, garantindo assim uma maior autonomia industrial, mostrando-se estratégico para o Brasil se consolidar em um papel de protagonista no desenvolvimento econômico e social, promovendo mudanças estruturais e a redução de desigualdades regionais.

3.2. A necessidade estrutural de verticalização

A imagem do Brasil como exportador de commodities, sobretudo de matérias-primas de baixo valor agregado, constitui um traço persistente em sua participação no comércio internacional, que se perpetua por mais de 500 anos. Desde o início da integração do país aos fluxos comerciais globais, o país manteve uma relação predominantemente baseada na

exportação de recursos naturais e produtos intermediários, sem maiores avanços na direção da internalização produtiva e tecnológica. Nesse sentido, observamos uma limitação estrutural na forma em que o país se insere nos mercados internacionais, participando de maneira constante no fornecimento de bens primários, mas raramente nos circuitos de maior valor agregado, mantendo sua posição de exportador de insumos básicos e possibilitando que economias mais industrializadas realizem as etapas de refino, transformação e comercialização, se apropriando das vantagens econômicas e tecnológicas que estão associadas às fases de maior complexidade e demandantes de indústrias mais especializadas e desenvolvidas.

No contexto do setor petroquímico, essa dinâmica se evidencia de forma ainda mais intensa. As grandes corporações transnacionais estruturam suas cadeias produtivas integradas e globais, sendo capazes de direcionar os hidrocarbonetos e demais componentes extraídos de seus campos de exploração para os destinos mais rentáveis dentro de seus próprios sistemas corporativos. Por conseguinte, essas empresas decidem quais matérias-primas serão produzidas, onde ocorrerá o processamento e como será conduzida a comercialização, buscando alinhar operacionalmente eficiência, lucratividade e controle de riscos, ampliando a capacidade de resistência à variações econômicas e geopolíticas, enquanto a fragmentação produtiva, por outro lado, tende a provocar a deterioração de segmentos estratégicos.

Com efeito, a natureza da atividade petrolífera traz a necessidade de uma estruturação verticalmente ampla com forte atuação transnacional, combinando as etapas de exploração e produção, de caráter extrativo, intensivo em capital e altamente arriscado, com atividades industriais como o refino e a petroquímica. Junto à essas dimensões estão os sistemas logísticos e de distribuição altamente sofisticados, responsáveis por garantir o escoamento e a disponibilidade global do produto. Historicamente, a formulação de políticas públicas no Brasil demonstra pouca disposição em planejar ações estruturantes que transcendam mandatos governamentais, privilegiando resultados de curto prazo e de rápida repercussão econômica, refletindo de forma evidente no setor energético, em que as prioridades estatais e empresariais frequentemente recaem sobre a fase de extração e exportação de óleo cru, que são capazes de gerar receitas imediatas e superávits comerciais mas sem garantir o fortalecimento interno da cadeia produtiva. Consequentemente, a etapa de refino e o desenvolvimento de setores correlatos, como o petroquímico e de biocombustíveis, acabam recebendo investimentos menores e menor atenção estratégica, resultando na estrutura produtiva incompleta e dependente das condições externas, conforme foi apresentado. Ademais, o setor de óleo e gás requer investimentos substanciais e apresenta longos períodos de maturação, que podem

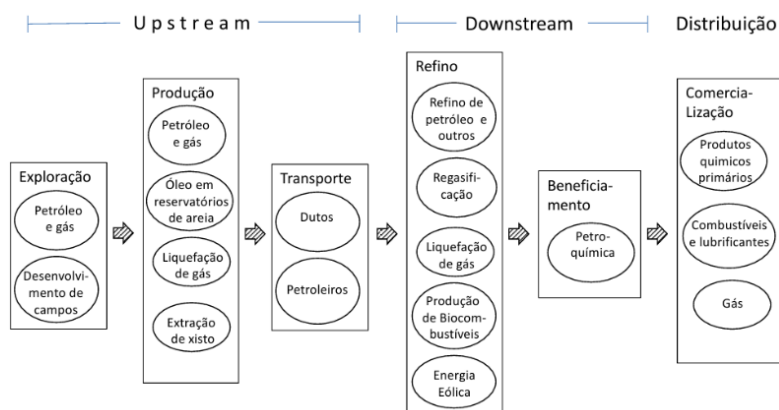
ultrapassar uma década entre a aquisição da área exploratória e o início da produção efetiva. Além disso, o setor petroquímico carrega um conjunto de riscos complexos, que abrange fatores geológicos, operacionais, regulatórios, contratuais e políticos.

É importante compreender como se estrutura a verticalização dentro do setor petroquímico, uma vez que esse conceito traduz a lógica de integração operacional que sustenta a competitividade das grandes corporações energéticas em nível global. A verticalização do setor petroquímico consiste na articulação hierárquica e funcional de todas as etapas da cadeia produtiva, de modo que uma mesma empresa concentre sob o seu controle atividades que vão desde a extração da matéria-prima até a distribuição final dos derivados. Nessa indústria, a estrutura é composta por dois grandes segmentos tradicionalmente denominados *upstream* e *downstream*, cujas operações se encontram interligadas em um sistema contínuo e estrategicamente coordenado. O segmento *upstream*, que possui o maior peso no portfólio de negócios da Petrobras, abrange as fases iniciais do processo produtivo, envolvendo prospecção e exploração e a produção de petróleo e gás natural. Trata-se de uma etapa intensiva em capital e tecnologia, exigindo um elevado grau de conhecimento geológico, investimentos substanciais em infraestrutura e longo período de maturação até a obtenção do primeiro resultado econômico efetivo. O *downstream*, por sua vez, corresponde ao conjunto de atividades voltadas ao refino, à transformação química e à produção de derivados petroquímicos, como combustíveis, lubrificantes e plásticos, que compõem a base ampla de cadeias industriais. Tal interdependência entre os dois segmentos assegura maior estabilidade operacional, uma vez que a produção *upstream* alimenta diretamente as plantas de refino e processamento *downstream*, permitindo o aproveitamento integral dos recursos extraídos (MACCHIA et al., 2014).

Além dessas etapas centrais, a grande maioria das principais empresas do setor integram ainda sistemas logísticos de escala global, que desempenham papel essencial na movimentação, transporte e armazenamento do petróleo e seus derivados, bem como na sua posterior distribuição e comercialização. Essas corporações priorizam a venda de seus próprios produtos, utilizando redes de escoamento otimizadas e canais de mercado consolidados, o que lhes confere elevado grau de autonomia e controle competitivo. Dessa forma, o domínio de todas as etapas da cadeia produtiva permite que as grandes companhias petrolíferas maximizem a eficiência operacional, reduzam custos intermediários e fortaleçam sua capacidade de adaptação frente às variações do ambiente econômico e geopolítico. Assim, a verticalização se apresenta não apenas como uma estratégia de integração técnica, mas também como um

mecanismo fundamental de consolidação econômica e domínio estrutural no sistema energético global.

Podemos aprofundar a compreensão sobre a verticalização e integração operacional de grandes empresas de petróleo por meio do caso da Shell, que desde sua formação resultante da fusão entre a Royal Dutch, antiga companhia holandesa e especializada em exploração e produção, e a inglesa, tradicionalmente voltada ao refino, transporte e comercialização, consolidou uma presença multinacional e altamente integrada. Macchia et al. (2014) descrevem como a gigante do setor estruturou um portfólio diverso de ativos globais, associando seus projetos estratégicos à multiplicidade de fontes de receita regionais, o que a torna capaz de enfrentar diferentes cenários de incerteza econômica e estrutural. Assim, apesar de oscilações conjunturais, a Shell manteve em 2012, por exemplo, uma robusta política de investimentos, direcionada tanto a operações de exploração e produção, do segmento *upstream*, quanto a um conjunto global de refinarias e plantas petroquímicas, permitindo a maximização do valor extraído das matérias-primas provenientes de distintas regiões. Um dos principais elementos de vantagem competitiva é a capacidade de operar de maneira internacional e integrada, característica essa que se reflete desde os primórdios da companhia, mostrando uma expertise combinada entre atividades de exploração, refino e distribuição, e que se consolidou diante do desafio imposto no início do século XX pela então gigante Standard Oil. De acordo com Yergin (1994), as estratégias de fusão e coordenação internacional eram vistas por líderes do segmento como imprescindíveis para garantir escala, eficiência e sobrevivência em um mercado global cada vez mais competitivo e dinâmico. Diante disso, a Shell se estabeleceu como uma referência mundial de corporação verticalizada, que alia lógica industrial, domínio logístico e abrangência transacional, tendo como principal objetivo o aproveitamento integral dos recursos em todas as etapas produtivas e a maximização do retorno econômico. A figura abaixo faz uma representação de como a Shell, bem como outras grandes companhias integradas, organiza as etapas da cadeia produtiva de petróleo, exemplificando a articulação entre os segmentos que ligam o desenvolvimento de campos de extração até o beneficiamento final e comercialização.



Fonte: MACCHIA, Evandro; et al. **As Estratégias de Internacionalização da Indústria do Petróleo**. Engevista, v. 16, n. 2, p.266-281, Jun 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326790660_ASPECTOS ESTRATEGICOS DO CONTEXTO DA INTERNACIONALIZACAO DA INDUSTRIA DO PETROLEO NO BRASIL. Acesso em: nov 2025.

3.3. O plano estratégico da Petrobras e suas ambições

No caso brasileiro, o processo de verticalização e integração operacional do setor petroquímico nacional reflete desafios e oportunidades que dialogam diretamente com o exemplo internacional da Shell, estruturando um portfólio global diversificado, combinando exploração, produção, refino e distribuição para maximizar o valor extraído de seus recursos. Diante da relevância da verticalização do setor petroquímico industrial e econômico do Brasil, o Plano de negócios 2025-2029 da Petrobras reforça esse caminho por meio de um ambicioso programa de investimentos no parque de refino e em segmentos correlatos do setor. O plano visa não apenas a ampliação da capacidade produtiva mas incorporar maior agregação de valor no território nacional, se alinhando à necessidade estratégica de fortalecimento da capacidade produtiva interna, preservando a autonomia energética e a competitividade do país no cenário internacional.

Nesse contexto, as expectativas da Petrobras se concentram na projeção de um aumento significativo da capacidade de refino dos atuais polos industriais, com acréscimos estimados em aproximadamente 360 mil barris por dia (mbpd). O objetivo desse aumento deve ser alcançado como resultado da modernização e expansão de unidades em importantes refinarias

brasileiras, como a RNEST em Pernambuco, com uma projeção de ganho adicional de 172 mbpd, e outras refinarias estratégicas como REGAP (MG), REDUC (RJ), RPBC (SP) e REVAP (SP), que devem agregar entre 13 e 29 mbpd cada. Além do aumento quantitativo, o Plano prevê um avanço qualitativo regional do parque de refino, que terá sua capacidade de produção de derivados limpos ampliada, como o Diesel S10, amplamente comercializado, com previsão de oferta adicional de cerca de 360 mbpd. Esse aporte produtivo tem impacto direto na redução da dependência de derivados importados, garantindo maior segurança energética do país e diminuindo a vulnerabilidade às oscilações do cenário geopolítico internacional. A Petrobras estima que, em 2029, a produção de fertilizantes contemple 2,82 milhões de toneladas ao ano de ureia e 370 mil toneladas de amônia para venda, insumos essenciais para a agricultura nacional, contribuindo para o processo de estabelecimento de uma base industrial integrada, criando sinergias produtivas para potencializar a competitividade dos setores envolvidos. Para fins quantitativos, em 2023, o Brasil produziu 6,8 milhões de toneladas de fertilizantes, todavia, isso representa um valor pequeno quando comparado com o total utilizado, que ficou na casa dos 45,8 milhões de toneladas de fertilizantes importados para abastecimento das lavouras, destinando um valor de aproximadamente US\$ 25 bilhões/ano, representando 30% no custo de produção (MDIC, 2024 apud Gazeta do Povo, 2024). Além da do quadro de fertilizantes, a estratégia contempla, ainda, melhorias na logística, como a construção de 16 navios de cabotagem (transporte de cargas em âmbito costeiro nacional) e a ampliação da infraestrutura de dutos e terminais, essenciais para assegurar o escoamento eficiente desses produtos pelo mercado interno, reduzindo custos e gargalos logísticos. No que tange à sustentabilidade, com vistas à agenda fundamental de transição energética, há um forte compromisso com biocombustíveis de baixa emissão, como o SAF (combustível de aviação sustentável) e HVO (diesel renovável), com metas de produção estimadas em 44 mbpd até 2029.

Um ponto relevante do plano da Petrobras é o investimento nos principais projetos de downstream, que são apresentados de forma estruturada no horizonte 2025-2030. O cronograma destaca a expansão da capacidade de refino, modernização tecnológica, ampliação logística e diversificação da matriz industrial. A cada ano, observa-se a priorização de grandes obras, como a ampliação dos trens da RNEST, novos terminais logísticos (Senador Canedo, Uberlândia e Santos), hidrotratamento em refinarias-chave (REPLAN, REVAP) e retomada de plantas essenciais de fertilizantes (ANSA, UFN-III). Entre 2028 e 2029, ganham relevância a entrada de novas unidades de energia e biorrefino, início das entregas dos navios de cabotagem, obras de gasoduto e significativa expansão da capacidade de refino nacional. A partir de 2030, o

planejamento inclui ainda novos dutos, adaptação industrial para flexibilidade produtiva e o avanço de projetos voltados aos biorrefinados e gás. Essa abordagem evidencia o reconhecimento da importância na integração da cadeia, ganhos de escala, sustentabilidade e aumento da competitividade, garantindo que a Petrobras acompanhe as tendências globais de descarbonização e agregue valor ao parque industrial nacional

A abordagem do Plano de Negócios 2025-2029 da Petrobras procura posicionar o setor petroquímico brasileiro na trajetória da inovação sustentável, em consonância com as exigências ambientais globais e com os desafios climáticos contemporâneos. Além disso, apesar do conjunto de iniciativas anunciadas, que incluem investimentos substanciais da Petrobras voltados à verticalização do setor e ao fortalecimento da cadeia produtiva petroquímica, é importante reconhecer que há um descompasso entre a ambição estratégica e a proporção da demanda nacional apresentada no PDE 2034. Apesar do esforço coordenado de modernização tecnológica, expansão de capacidade e aprimoramento regulatório e operacional, os resultados projetados, no horizonte considerado, mostram-se ainda aquém do necessário para atender, de forma robusta e contínua, às necessidades de um país com a escala e a complexidade do mercado brasileiro. Embora o compromisso da Petrobras em elevar a eficiência energética e mitigar as emissões do parque produtivo reforce a estratégia de consolidar um setor petroquímico verticalizado, moderno e ambientalmente responsável, articulado a perspectivas de crescimento econômico e de fortalecimento da autonomia industrial, os indicadores de capacidade e de oferta esperados permanecem, até o momento, aquém do patamar exigido para suprir a demanda interna. Tal constatação sugere que, para além dos investimentos já previstos, serão necessárias ações complementares de maiores proporções, incluindo aceleração de projetos de expansão, aprofundamento de sinergias intersetoriais, remoção de gargalos logísticos, e estímulos à inovação e à competitividade, de modo a reduzir o *gap* entre a oferta projetada e a demanda efetiva do mercado nacional.

4. A estratégia saudita de captura do valor petroquímico

A experiência saudita evidencia como a dimensão política e econômica do petróleo e de seus derivados molda a captura e a distribuição de riqueza, impondo que esse desenvolvimento deve considerar a política internacional como variável endógena à coordenação estratégica e o avanço contínuo da industrialização no país. A análise de caso da Arábia Saudita ilustra a capacidade de articular política internacional e desenvolvimento econômico sob coordenação

estatal para o desenvolvimento de uma cadeia produtiva robusta e integrada. Ao longo do século XX, o país consolidou um modelo em que o Estado organizou estrategicamente a expansão da indústria petrolífera e, posteriormente, petroquímica, alavancando as rendas do petróleo para financiar infraestrutura, capacitação tecnológica e complexificação produtiva. Inserida desde cedo em posição privilegiada na hierarquia do sistema global do petróleo, sob hegemonia norte-americana e com papel-chave na estabilização de mercados por meio de sua capacidade ociosa e influência na OPEP, a Arábia Saudita manteve instrumentos de planejamento e governança econômica que sustentaram a industrialização e a integração vertical de suas cadeias.

A Saudi Arabian Oil Company, estatal saudita mais conhecida como Saudi Aramco, é atualmente a maior produtora e exportadora de petróleo do mundo. Em seu *Annual Review* de 2012 (Saudi Aramco, 2012), a empresa divulgou a intensificação de esforços em investimentos em refino e petroquímica, que começaram a ser realizados de forma mais ampla em parcerias com outras empresas, como Sinopec, ExxonMobil, Shell, Total e Chevron em diversas localidades no mundo. No portfólio de investimentos da empresa existe uma grande diversificação geográfica, incluindo países como Estados Unidos, China, Japão, Coreia do Sul e Europa, de maneira a diminuir sua posição de exportador líquido de óleo cru. Nessa época, a Saudi Aramco detinha cerca de 4,5 milhões de barris por dia em capacidade de refino, dos quais aproximadamente 2,4 milhões eram operados por meio de joint ventures internacionais. Atualmente, suas refinarias somam entre 5 e 6 milhões de barris por dia, com projeções de expansão para cerca de 8 a 10 milhões de barris por dia nos próximos anos.

Outro fruto da estratégia de internacionalização e globalização da Saudi Aramco encontra-se no seu esforço de diminuir lacunas de conhecimento estratégico, através de investimentos em centros de pesquisas espalhados pelo mundo. Como amplamente discutido, a integração entre “downstream” e “upstream” nas empresas petrolíferas nacionais já era apontada, ao final do século passado, como um vetor que não apenas reduz custos e dilui riscos, mas também amplia a capacidade de capturar margens ao longo de todos os elos da cadeia. As rentabilidades das etapas isoladas de exploração, produção, comercialização, transporte, refino, distribuição e varejo variam de forma assimétrica. A verticalização, portanto, contribui para equilibrar o desempenho operacional e amortecer a volatilidade intrínseca dos mercados.

4.1. Contextualização histórica

A trajetória da Arábia Saudita no setor petroquímico está diretamente ligada à formação e consolidação do próprio Reino saudita, processo que começou nas décadas de 1920 e 1980 após a unificação da Península Arábica. Anterior à esse período, a região era fragmentada política e territorialmente, em emirados independentes e caracterizados por uma economia predominantemente pastoral e artesanal e com centros urbanos limitados. Após a unificação dos emirados com apoio britânico, em 1932, começaram as relações comerciais e estratégicas com corporações petrolíferas dos Estados Unidos, principalmente com a Standard Oil of California (SOCAL), que obteve concessão em 1933 para iniciar a exploração de petróleo na região oriental do país. Em 1938, petróleo em quantidades comerciais foi descoberto, e as operações se intensificaram após a Segunda Guerra Mundial, com a formação do consórcio Arabian American Oil Company (Aramco) em 1944, que teve papel central na exploração e produção petrolífera do Reino.

Nas décadas seguintes, a economia saudita se tornou extremamente rentável, baseada quase exclusivamente nos superávits provenientes da exploração de petróleo, que já representavam cerca de 85% da arrecadação governamental. Inicialmente, houve uma limitação do investimento público em infraestrutura e desenvolvimento econômico, de modo que a iniciativa privada e a Aramco eram as principais responsáveis pela criação de instalações básicas de educação, serviços públicos e saúde, com um forte caráter regionalizado que privilegiava as áreas próximas às operações petrolíferas. Nas décadas de 1950 e 1960 o Reino iniciou uma modernização administrativa e financeira, destacando-se a criação do banco central, denominado Saudi Arabian Monetary Agency (SAMA), e a adoção de controles fiscais e orçamentários. Sob a liderança crescente do príncipe Faisal, buscou-se frear a expansão descontrolada dos gastos públicos e promover reformas voltadas à estabilização das finanças do Estado. Esse ciclo consolidou os alicerces econômicos e institucionais que sustentariam o desenvolvimento de longo prazo do país.

O avanço decisivo na industrialização petroquímica começou na segunda metade dos anos 1960 e consolidou-se nas décadas seguintes, com o lançamento do primeiro Plano de Desenvolvimento saudita para os anos 1970 a 1975. O plano quinquenal priorizou inicialmente o desenvolvimento da infraestrutura física e social, especialmente a expansão das redes de água, transporte, energia elétrica, educação e saúde, como suporte à diversificação econômica e à construção do Estado moderno. A partir do segundo e terceiro planos (1975 a 1985), houve um

foco crescente na expansão e diversificação da capacidade produtiva, destacando-se os investimentos na indústria leve e pesada, particularmente na indústria petroquímica, com desenvolvimento de produtos como fertilizantes, amônia, lubrificantes e ácido sulfúrico. Embora a indústria petroquímica tenha dado passos importantes, a diversificação econômica da Arábia Saudita manteve uma alta dependência do petróleo bruto e seus derivados. Em termos sociais, o modelo econômico saudita gerou desigualdades, beneficiando especialmente a classe urbana que estava associada ao setor público e ao aparato estatal, enquanto grande parte da população rural permaneceu marginalizada, com deterioração relativa das condições de vida devido à competição com produtos importados e uma estrutura econômica tradicional. A partir do final dos anos 1970, com a alta exponencial dos preços do petróleo decorrente dos choques petrolíferos globais, as receitas governamentais aumentaram substancialmente, permitindo o financiamento dos planos de desenvolvimento e ampliando os investimentos na indústria petroquímica. Contudo, os choques também trouxeram desafios, como a necessidade de lidar com a oscilação da demanda global e as limitações de mão de obra qualificada interna, o que impulsionou políticas de capacitação e expansão do setor produtivo.

Nos anos 1980 e 1990 houve uma forte retração devido à queda dos preços do petróleo, resultando em restrições orçamentárias, venda de ativos internacionais e redução gradual do investimento público. Ainda assim, o Estado continuou sendo o principal agente do desenvolvimento industrial, acompanhando reformas para maior participação do setor privado e atração de investimentos estrangeiros, visando a diversificação da economia e redução da dependência do petróleo. A criação de instituições como o Supreme Economic Council (1999) e o Supreme Council for Petroleum and Minerals (2000) e políticas de atração de capital privado refletem essa mudança paradigmática. No início dos anos 2000, com a retomada dos preços do petróleo, a Arábia Saudita consolidou sua posição como líder mundial na produção e exportação de petróleo, ao mesmo tempo que buscava implementar reformas estruturais para fortalecer a indústria petroquímica e ampliar sua integração na economia global, mantendo um equilíbrio entre a modernização econômica e a preservação dos valores sociais e políticos tradicionais do país.

4.2. Políticas de ampliação do parque energético e capacidade de extração e refino

A verticalização do setor petroquímico saudita a partir de 2012 redefiniu o modelo de uso da renda petrolífera do país, deslocando a Arábia Saudita de uma posição quase exclusiva de exportadora de óleo cru para a condição de grande plataforma integrada de refino, petroquímica e exportação de derivados e químicos de maior valor agregado. Desde o início da década de 2010, a estratégia energética saudita passou a combinar expansão da produção *upstream* com um esforço deliberado de construção de capacidade de refino e do setor petroquímico, tanto no território nacional quanto em joint ventures no exterior. Em 2012, o Conselho de Cooperação do Golfo contava com cerca de 4,6 milhões de barris/dia de capacidade de refino, sendo a Arábia Saudita o núcleo mais importante, mas ainda relativamente especializada em derivados básicos e dependente da exportação de crude oil para capturar renda externa. A partir daí, a política industrial e energética saudita passou a ler a verticalização como mecanismo de aumento de captura de valor ao longo da cadeia, de diversificação das fontes de receita e de fortalecimento da posição competitiva do país em um contexto de maior volatilidade dos preços internacionais do petróleo.

O eixo mais visível da verticalização foi a expansão e modernização do parque de refino, com novos complexos altamente conversores e integrados à petroquímica. Entre meados dos anos 2010 e o início de 2020, as joint ventures Yasref e Satorp, com parceiros internacionais, entraram em operação e foram ampliadas, adicionando cerca de 800 mil barris/dia de capacidade voltada à produção de combustíveis limpos e insumos petroquímicos. Paralelamente, a Aramco investiu em novas unidades domésticas, como o complexo de Jazan, concebido para abastecer o sudoeste do país com gasolina e diesel de baixo teor de enxofre, e em reformas de refinarias já existentes, como Riyadh e Samref, visando atender padrões ambientais mais rigorosos e aumentar a quantidade de produtos. Essa expansão não foi apenas quantitativa pois, ao incorporar tecnologias de conversão profunda e integração com unidades petroquímicas, o parque saudita reduziu a produção de combustíveis pesados de baixo valor, como óleo combustível com alto teor de enxofre, e elevou a participação de diesel, gasolina, querosene e nafta petroquímica de qualidade superior. Economicamente, isso significou uma elevação da margem de refino média, já que a diversificação de componentes passou a incorporar maior proporção de derivados considerados “premium”, ao mesmo tempo em que a escala operacional (refinarias de 400 a 460 mil barris ao dia) permitiu capturar economias de escala em logística, operação e compras de insumos. Estudos de eficiência produtiva indicam que a capacidade doméstica de refino saudita se aproximou de 3 milhões de barris/dia no final

da década de 2010, consolidando o país como o maior referência em refino da OPEP, com grande parte dessa capacidade ancorada em plantas modernas e integradas.

O segundo pilar da verticalização foi o esforço para integrar o setor de refino e petroquímico, reduzindo a exportação de nafta como commodity e convertendo esse insumo em produtos químicos de maior valor agregado. A meta anunciada pela Aramco de processar até 4 milhões de barris/dia de óleo bruto diretamente em petroquímicos até 2030, cerca de 3 milhões de barris a mais por dia do que é produzido atualmente, ilustra a ambição de transformar o país em líder global em “*oil-to-chemicals*”, especialmente em eteno, aromáticos, plásticos de performance e químicos especiais. Projetos como a expansão petroquímica do complexo Satorp, em parceria com a TotalEnergies e com investimento de 11 bilhões de dólares e capacidade prevista de 1,65 milhão de toneladas de etileno por ano, exemplificam essa orientação a maximizar a conversão de frações leves e médias em moléculas químicas, em vez de combustíveis.

A integração se aprofunda com o papel de SABIC, incorporada à Aramco, que ampliou a presença global da empresa saudita em mais de 50 países e consolidou uma cadeia que vai do *crude oil* até polímeros de engenharia, fertilizantes, solventes e materiais especiais. Na prática, isso significa que a renda gerada pela produção de barris de petróleo não se exaure na exportação de petróleo bruto ou de combustíveis básicos, mas é reapropriada em múltiplos elos da cadeia, desde a produção de componentes simples até a transformação em plásticos de alta performance, fibras sintéticas e químicos finos. Essa lógica de desenvolver a cadeia de valor é central à narrativa da Vision 2030, que identifica a indústria de óleo e gás como um dos setores-chave para diversificar o PIB não petrolífero, atrair investimento estrangeiro direto e consolidar a Arábia Saudita como polo industrial de referência no espaço geopolítico.

4.3. Resultados: economia, mercado interno, mercado global

No mercado doméstico, a verticalização das atividades de petróleo e gás produziu efeitos econômicos significativos para a sociedade saudita, tanto no âmbito da segurança energética quanto na substituição de importações e no estímulo ao desenvolvimento industrial. Ao ampliar a capacidade de refino e integrar as cadeias de combustíveis e petroquímicos, o país passou a atender de forma mais robusta o crescimento da demanda interna por gasolina, diesel, querosene de aviação (jet fuel) e GLP, que se expandia a taxas de aproximadamente 2% a 4% ao ano em meados da década de 2010. Essa transformação reduziu a necessidade de importar

derivados específicos em períodos de pico de consumo e viabilizou uma gestão mais eficiente dos estoques estratégicos, aspecto crucial em um país que busca simultaneamente preservar sua posição como fornecedor estável de óleo cru no sistema internacional. Paralelamente, a presença de grandes complexos petroquímicos em hubs como Jubail e Yanbu funcionou como âncora para cadeias industriais adjacentes, abrangendo desde manufaturas plásticas até fertilizantes e insumos intermediários para as indústrias têxtil e automotiva. Tais dinâmicas têm implicações diretas para a geração de emprego qualificado, para a formação de um ecossistema regional de produção e inovação, integrando empresas, fornecedores e instituições, e para a criação de valor agregado interno. Como resultado, uma parcela crescente do consumo doméstico de químicos e plásticos passou a ser atendida por produção nacional, com efeitos positivos sobre o aprendizado produtivo e o fortalecimento da capacidade tecnológica local. Do ponto de vista fiscal, a expansão da base industrial vinculada ao refino e à petroquímica contribui para diversificar as fontes de arrecadação pública, mitigando a dependência de royalties e de lucros provenientes exclusivamente das exportações de óleo bruto.

No plano internacional, a integração vertical reposicionou a Arábia Saudita como agente central não apenas no mercado físico de óleo cru, mas também nos fluxos de derivados e petroquímicos, consolidando sua condição de “*energy and chemicals powerhouse*”, como declarou o CEO da Saudi Aramco. A expansão da capacidade global de refino para cerca de 5,4 milhões de barris por dia em 2016, distribuída entre refinarias domésticas e joint ventures no exterior, acompanhada da projeção de aumento para 8 a 10 milhões de barris por dia, permite à Aramco assegurar canais preferenciais de escoamento de petróleo em mercados-chave, como Ásia e Europa, ao mesmo tempo em que captura margens ao longo das cadeias de refino e de químicos. Nesse contexto, refinarias integradas e participações acionárias em ativos estrangeiros operam como instrumentos de política comercial, assegurando contratos de fornecimento de longo prazo, reduzindo a exposição à concorrência de outros exportadores e consolidando a Arábia Saudita como parceira estratégica na segurança de abastecimento de grandes consumidores. Tal estratégia se traduz em maior presença saudita no comércio internacional de diesel de baixo teor de enxofre, nafta petroquímica, querosene de aviação e, de modo ainda mais estruturante, de resinas plásticas e intermediários químicos. À medida que novos projetos de “*oil-to-chemicals*” entrarem em operação, a parcela do petróleo saudita que deixa de competir diretamente no mercado de combustíveis tende a crescer, passando a chegar ao consumidor final incorporada em produtos industriais de maior valor agregado. Esse movimento contribui para a estabilização das receitas diante de ciclos de baixa no preço do

barril. Do ponto de vista da geografia econômica, a posição do país no cruzamento entre Europa, Ásia e África, combinada a infraestrutura portuária e industrial de grande escala, reforça sua vocação como hub logístico e produtivo para atender à crescente demanda por petroquímicos em mercados internacionais.

No plano competitivo, a aposta saudita em petroquímicos de maior valor agregado a coloca em confronto direto com outros grandes produtores globais, sobretudo na Ásia, que avançam em integrações semelhantes e disputam as mesmas margens nos mercados de plásticos e químicos. Paralelamente, o endurecimento regulatório em mercados de destino como a União Europeia tendem a pressionar cadeias convencionais, impondo a necessidade de inovação em materiais recicláveis, circulares ou de menor impacto ambiental. Os ganhos da verticalização são dinâmicos e dependem da capacidade do país de articular, à luz do estágio de desenvolvimento alcançado, uma estratégia que combine competitividade, captura de valor e alinhamento às tendências regulatórias e tecnológicas da transição energética global.

5. Considerações finais

O presente trabalho analisou a industrialização insuficiente do setor petroquímico brasileiro e a importância estratégica da verticalização da cadeia produtiva nacional, tomando como referência o caso da Arábia Saudita. A delimitação partiu de uma constatação paradoxal onde, enquanto o Brasil exporta mais da metade de sua produção de petróleo bruto, cerca de 640 milhões de barris em 2024, o país ainda permanece dependente de importações substanciais de derivados de maior valor agregado, como diesel, nafta e querosene de aviação. Essa configuração reflete não apenas uma deficiência técnica e operacional, mas denuncia um padrão histórico de inserção internacional primário exportador que limita o aproveitamento pleno do potencial econômico, tecnológico e social associado aos recursos nacionais.

Ao longo dos capítulos seguintes, foram identificados os principais obstáculos que levaram ao impedimento de consolidação de uma cadeia petroquímica nacional verticalmente integrada. O percurso histórico demonstrou que, mesmo após a criação da Petrobras em 1953 tenha representado um marco fundamental para a soberania energética nacional, o desenvolvimento do setor de óleo e gás foi dificultado por descontinuidades estruturais. As décadas de 1950 e 1970 marcaram avanços significativos na construção da infraestrutura de refino e na articulação inicial entre exploração, produção e petroquímica, contudo, as transformações institucionais na década de 1990, com a abertura de mercado e a privatização

gradual de ativos, resultaram na fragmentação do setor, perda de coordenação centralizada e enfraquecimento da capacidade de planejamento estratégico de longo prazo. Os desinvestimentos subsequentes, agravados por escândalos de corrupção e contingenciamentos orçamentários, comprometeram obras essenciais como as refinarias de Abreu, Lima e o Comperj, perpetuando a defasagem entre a capacidade produtiva de petróleo bruto e a capacidade de refino e processamento. O diagnóstico da indústria de refino e petroquímica Brasileira revelou um cenário de estagnação visto que a capacidade instalada permaneceu praticamente inerte na última década, com crescimento médio inferior a 0,4% ao ano entre 2014 e 2023, período em que a produção extrativa de petróleo avançou em níveis exponenciais em razão das descobertas e exploração do pré-sal. Essa desproporção configura um gargalo estrutural que impede a absorção doméstica da produção, limita a geração de valor agregado e compromete a criação de empregos altamente qualificados. A dependência de importações de derivados expõe a economia Brasileira a vulnerabilidades externas, incluindo volatilidade de preços internacionais, oscilações cambiais e restrições logísticas.

A análise comparativa com a Arábia Saudita mostrou um contraste marcante. O modelo saudita de verticalização petroquímica, construído ao longo de décadas mediante um planejamento amplamente estratégico, com coordenação estatal e investimentos massivos em infraestrutura integrada, transformou o país em uma das principais potências globais no mercado exportador de derivados e produtos petroquímicos de alto valor agregado, a Saudi Aramco e a SABIC exemplificam como a articulação bem sucedida entre exploração, refino, petroquímica e inovação tecnológica, resultou em uma integração altamente bem sucedida, resultando em receitas líquidas superiores a US\$106 bilhões em 2024. A experiência saudita demonstra que a verticalização não é apenas uma estratégia industrial, mas um vetor de diversificação econômica, redução da dependência de commodities primárias e promoção de setores intensivos em tecnologia e capital humano qualificado.

Nesse contexto, temos a forte e crescente aproximação sino-Brasileira no setor de energia e transporte como um novo e promissor vetor de oportunidade. A China se consolidou não apenas como principal comprador do petróleo brasileiro, respondendo por 28% do valor total de exportações do país, mas como ator estratégico de investimento direto sem precedentes. Desde 2007, as empresas chinesas investiram um total de US\$77,5 bilhões em 303 projetos no Brasil e, em 2024, os investimentos chineses no Brasil mais que dobraram, atingindo US\$4,18 bilhões em 39 projetos, um aumento de 113% em relação a 2023, onde 25% desses investimentos foram direcionados ao setor de petróleo, gás e energia, consolidando o país como

principal receptor global de capital chinês entre mercados emergentes. O diferencial das parcerias sino-brasileiras reside não apenas no volume intensivo em capital, mas na transferência sistemática de tecnologia e na construção de capacidades internas. O Brasil e a China assinaram um Memorando de Entendimento para criar o Centro de Transferência de Tecnologia China-Brasil, que funcionará como plataforma binacional para intercâmbio tecnológico, apoio à inovação industrial e estímulo à cooperação internacional entre empresas e centros de pesquisa dos dois países. Simultaneamente, foi lançada a Aliança para Inovação e Compartilhamento Tecnológico no Setor Elétrico (EISA), envolvendo 16 empresas, universidades e centros de pesquisas brasileiros e chineses, de modo que promova o intercâmbio de informações e tecnologias que aprimorem ambos os setores. Essas iniciativas refletem o novo paradigma que envolve a cooperação deixar de ser meramente extrativista para se tornar verdadeiramente colaborativa, com foco em obtenção e intercâmbio de conhecimento, capacitação de recursos humanos e integração nas cadeias globais de alto valor e tecnologia. A visão chinesa articula, simultaneamente, a transição energética e segurança de suprimentos, investindo robustamente tanto em energias renováveis quanto em infraestrutura de petróleo, gás e petroquímica. Essa parceria estratégica reconhece que a transição deve ser gradual e que o Brasil pode fornecer não apenas os insumos primários tradicionais, mas também inovação em tecnologias verdes, biocombustíveis e petroquímica de baixo carbono. Por sua vez, a experiência chinesa em manufatura de equipamentos para energia limpa, armazenamento de energia, digitalização de cadeias produtivas e engenharia de processos representa um acervo tecnológico que pode ser decisivo para a modernização do parque petroquímico brasileiro. Igualmente, a capacidade chinesa de imobilizar capital em larga escala, construir infraestrutura complexa e operar sistemas integrados oferece ferramentas concretas para viabilizar projetos que, de outra forma, permaneceram reféns de constrangimentos fiscais domésticos.

As lições extraídas do caso saudita, potencializadas pela oportunidade chinesa, apontam para uma reorientação estratégica da política energética Brasileira fundamentada em pilares como a restauração da coordenação institucional centralizada, por meio do fortalecimento da ANP, CNPE e MME, assegurando que as diretrizes reflitam objetivos nacionais de agregação de valor e industrialização; a mobilização de capital e tecnologia mediante parcerias público-privadas internacional, aproveitando a disponibilidade chinesa de investimento e conhecimento tecnológico para retomar projetos estratégicos paralisados; promover de políticas de conteúdo local e incentivos fiscais que estimulem a absorção de tecnologia, capacitação de recursos humanos e consolidação de competências industriais endógenas; e, por fim, integrar o Brasil

amplamente em cadeias globais de alto valor agregado, transcendendo a posição de simples fornecedor de commodities para assumir papel de parceiro tecnológico na transição energética. A aproximação com a China, nessa perspectiva, não representa subordinação, mas uma oportunidade estratégica de alavancagem do setor nacional. O Brasil possui recursos petrolíferos abundantes, capacidade estatal consolidada na forma da Petrobras, tradição técnica em exploração em águas profundas e acesso a mercados globais. A China oferece capital, tecnologia, experiência em construção de complexos integrados e acesso a mercados asiáticos em expansão. A combinação desses ativos pode catalisar a transformação do setor petroquímico brasileiro de um modelo primário-exportador para um modelo genuinamente industrializado, verticalmente integrado e tecnologicamente sofisticado. Parcerias já em desenvolvimento, como a construção de uma malha ferroviária que liga o Atlântico ao Pacífico, com base na premissa de transferência de tecnologia, ilustram o potencial dessa colaboração.

Em contrapartida, são perceptíveis os desafios específicos do contexto brasileiro, a herança de desinvestimentos, os constrangimentos fiscais e a complexidade do ambiente regulatório impõem barreiras à retomada acelerada. Ademais, a transição energética global e os compromissos de descarbonização demandam que qualquer estratégia de verticalização incorpore critérios de sustentabilidade ambiental, eficiência energética e inovação em tecnologias limpas. A modernização do parque petroquímico brasileiro deve, portanto, adequar às agendas de transição, promovendo investimentos em biorrefinarias, captura e armazenamento de carbono, economia circular e produção de insumos químicos de baixa emissão, alinhando competitividade industrial, responsabilidade ambiental e segurança energética.

Entende-se que Brasil encontra-se em uma encruzilhada histórica onde, de um lado, a tentação da inércia, que perpetuaria indefinidamente a condição de exportador primário de petróleo bruto e, do outro o desafio da transformação, que exige visão de Estado, ambição política e capacidade de articulação entre atores públicos, privados e internacionais. A experiência saudita provou que a verticalização petroquímica não é um luxo reservado às economias desenvolvidas, mas um projeto viável para nações em desenvolvimento dotadas de recursos naturais, instituições estratégicas e disposição para investir. A oportunidade sino-Brasileira oferece, nesse momento singular, as ferramentas, o capital, tecnologia e a expertise para que o Brasil não apenas emule o modelo saudita, mas construa uma alternativa própria, enraizada em suas capacidades, comprometida com a sustentabilidade e adequada à sua realidade institucional e geopolítica. Que este trabalho sirva, portanto, como matéria para

reflexão sobre a importância do Estado, empresas, universidades e sociedade civil engajarem em torno de um projeto que transforme o petróleo de amarras unicamente extrativista em uma grande oportunidade desenvolvimentista, fazendo emergir do subsolo não apenas combustível, mas riqueza perene, inovação, empregos dignos e um Brasil plenamente soberano em sua inserção nas cadeias globais do século XXI. Em última análise, a questão que se coloca não é se o Brasil pode verticalizar sua indústria petroquímica, mas se possui a ambição civilizatória de colocar o plano em prática.

Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS - ANP. **Anuário Estatístico brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis 2025**. Disponível em: <<https://www.gov.br/ANP/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico-Brasileiro-do-petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis-2025>>. Acesso em: nov 2025.

AGÊNCIA PETROBRAS. **Petrobras lança Plano de Negócios 2025-2029 com investimentos de US\$111 bilhões**. s.l.: s.n., 2025. Disponível em: <<https://agencia.Petrobras.com.br/w/negocio/Petrobras-lanca-plano-de-negocios-2025-2029-com-investimentos-de-us-111-bilhoes>>. Acesso em: nov. 2025.

AL-MAHISH, Mohammed; ALZAHIRANI, Fahad; ELZAKI, Raga; SLAMA, Mayada Ben. **Economies of scale in Saudi Arabia's refining sector: an application of modern econometric models**. Heliyon, v. 10, n. 9, 2024. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024061814>>. Acesso em: nov. 2025.

BREGMAN, Daniel. **Formação, distribuição e aplicação de royalties de recursos naturais: o caso do petróleo no Brasil**. Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2017/05/dissertacao_danielbregman.pdf>. Acesso em: set. 2025.

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **ANP divulga dados consolidados do setor regulado em 2024**. 30 jun. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ANP/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/ANP-divulga-dados-consolidados-do-setor-regulado-em-2024>. Acesso em: out. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia. Balança Comercial Preliminar Parcial do Mês: 2º Semana de Novembro/2025. Disponível em: <https://balanca.economia.gov.br/balanca/pg_principal_bc/principais_resultados.html>. Acesso em: out. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. **Caderno de Abastecimento de Derivados de Petróleo do PDE 2034**. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia/pde-2034/cadernos/pde-2034-caderno-de-abastecimento-de-derivados-de-petroleo/@download/file>>. Acesso em: out. 2025.

CALABRESE, John. **Aramco's diversification strategy: fueling Saudi Arabia's Vision 2030**. American-Gulf States Institute, 3 dez. 2024. Disponível em: <<https://agsi.org/analysis/aramcos-diversification-strategy-fueling-saudi-arabias-vision-2030/>>. Acesso em: nov. 2025.

CINTRA, M. A. M.; SILVA FILHO, E. B. da; COSTA, E. **China em transformação: dimensões econômicas e geopolíticas do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ipea, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4606>>. Acesso em: nov. 2025.

FATTOUH, Bassam. **Gulf refiners expand capacity and opportunity**. In: 21st World Petroleum Congress. Oxford Institute for Energy Studies, [s.d.]. Disponível em: <https://firstforum.org/wp-content/uploads/2021/05/Publication_01894.pdf>. Acesso em: nov. 2025.

FERREIRA, Francismar. **O recorde da exportação de petróleo e o descompasso entre o crescimento da produção e a capacidade de refino no Brasil**. Eixos, s.l., 2024. Disponível em: <<https://eixos.com.br/combustiveis-e-bioenergia/o-recorde-da-exportacao-de-petroleo-e-o-descompasso-entre-o-crescimento-da-producao-e-a-capacidade-de-refino-no-Brasil/>>. Acesso em: nov. 2025.

FERREIRA, Francismar. **O recorde da exportação de petróleo e o descompasso entre o crescimento da produção e a capacidade de refino no Brasil**. S.l.: INEEP, 2024. Disponível em: <<https://ineep.org.br/o-recorde-da-exportacao-de-petroleo-e-o-descompasso-entre-o-crescimento-da-producao-e-a-capacidade-de-refino-no-Brasil/>>. Acesso em: nov. 2025.

FONSECA, V. C. **Oil in 20th century Brazil: Energy Dependence in the Second World War**. Varia Historia, v. 34, n. 68, p. 121-145, abr. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/vh/a/X5dch5BVZcRz3QqsvtbSdjL/>>. Acesso em: ago. 2025.

GLOBAL BUSINESS OUTLOOK. **Saudi Vision 2030: kingdom's strategic rise as a global petrochemicals powerhouse**. 14 out. 2024. Disponível em: <<https://globalbusinessoutlook.com/economy/saudi-vision-kingdoms-strategic-rise-global-petrochemicals-powerhouse/>>. Acesso em: nov. 2025.

GRAGNANI, Juliana. **Por que Brasil importa petróleo se é 'autossuficiente'?** BBC News Brasil, 5 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/Brasil-50316414>>. Acesso em: out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO (IBP). **Evolução da balança comercial de petróleo e derivados**. Disponível em: <<https://www.ibp.org.br/hub-de-conhecimento/observatorio-do-setor/snapshots/evolucao-da-balanca-comercial-de-petroleo-e-derivados/>>. Acesso em: nov. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Desempenho do PIB: 2º trimestre 2025**. Nota de Conjuntura, n. 68, set. 2025. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/portal/publicacao-item?id=ff6a1dff-2284-4be5-8f66-b952b1151cc3>>. Acesso em: nov. 2025.

LEMOS, Marcelo S. **Análise Organizacional da Petrobras**. Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (FGV). 2009. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/items/307f29ac-80f7-47be-97db-4a807725694f/full>>. Acesso em: set. 2025.

LUCCHESI, Celso Fernando. **Petróleo**. Estudos Avançados, v. 12, n. 33, p. 17-40, 1998. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/RDLx4Hjt5zTdhhQSSj8w3xk/?lang=pt>>. Acesso em: ago. 2025.

MACCHIA, Evandro; et al. **As Estratégias de Internacionalização da Indústria do Petróleo**. Engevista, v. 16, n. 2, p. 266-281, jun. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326790660_ASPECTOS ESTRATEGICOS DO CONTEXTO DA INTERNACIONALIZACAO DA INDUSTRIA DO PETROLEO NO BRASIL>. Acesso em: nov. 2025.

MANFRIM, Juliet. **Agro brasileiro gasta US\$25 bilhões por ano para importar 85% dos fertilizantes**. Gazeta do Povo, 2025. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/parana/us-25-bilhoes-o-custo-para-o-agro-Brasileiro-ao-importar-85-dos-fertilizantes/>>. Acesso em: nov. 2025.

MORTARI, Valéria Silva; RIBEIRO, Cássio Garcia; LOURAL, Marcelo; OLIVEIRA, Aparecida. **A Petrobras como agente do desenvolvimento produtivo no Brasil: importância e esvaziamento**. Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política, v. 61, p. 143-176, set./dez. 2021. Disponível em: <<https://revistasep.org.br/index.php/SEP/article/view/688>>. Acesso em: out. 2025.

NASRALLA, Shadia; KELLY, Stephanie; SABA, Yousef. **New capacity spurs exports: investment in Middle East refining changes fuel market dynamics**. Infineum Insight, 13 out. 2025. Disponível em: <<https://www.infineuminsight.com/en-gb/articles/new-capacity-spurs-exports/>>. Acesso em: nov. 2025.

OXFORD BUSINESS GROUP. **A shift in priorities: expanding refining capacity and branching out in renewable energy and international operations**. Saudi Arabia 2018 Report. Disponível em: <<https://oxfordbusinessgroup.com/reports/saudi-arabia/2018-report/economy/a-shift-in-priorities-expanding-refining-capacity-and-branching-out-in-renewable-energy-and-international-operations>>. Acesso em: nov. 2025.

PETROBRAS. **Relatório anual 1969**. Rio de Janeiro: Petrobras, 1970. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.aepet.org.br/relatorios/relatorio-de-atividades-1969/>>. Acesso em: nov. 2025.

PETROBRAS. **Relatório anual 1996**. Rio de Janeiro: Petrobras, 1997. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.aepet.org.br/relatorios/relatorio-anual-1996/>>. Acesso em: nov. 2025.

PETROBRAS. **Relatório anual 1997**. Rio de Janeiro: Petrobras, 1998. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.aepet.org.br/relatorios/relatorio-anual-97/>>. Acesso em: nov. 2025.

PIQUET, Rosélia. **A cadeia produtiva do petróleo no Brasil e no norte fluminense**. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador, v. 13, n. 22, p. 19-32, dez. 2010. Disponível em: <<https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/ENGEO/article/download/1652/837>>. Acesso em: out. 2025.

SAUDI ARAMCO. **Annual Report 2024**. Dhahran: Saudi Arabian Oil Company, 2024. Disponível em: <<https://www.aramco.com/-/media/publications/corporate-reports/annual-reports/saudi-aramco-ara-2024-english.pdf>>. Acesso em: nov. 2025.

SAUDI ARAMCO. **Shaping tomorrow: 2012 annual review**. Dhahran: Saudi Aramco, 2013. Disponível em: <<https://www.resourcedata.org/dataset/saudiaramco-annualreport->

[2012/resource/2902392f-57a9-4a5f-ae0f-bf70cad87235/view/89f72611-9fab-4c6f-ad41-fe4c87950c82](https://www.shell.com/investors/results-and-reporting/annual-report-archive.html#tab-2012/resource/2902392f-57a9-4a5f-ae0f-bf70cad87235/view/89f72611-9fab-4c6f-ad41-fe4c87950c82)>. Acesso em: out. 2025.

SHELL. **Resultados e relatórios:** arquivo de relatórios anuais. Disponível em: <<https://www.shell.com/investors/results-and-reporting/annual-report-archive.html#tab-2012>>. Acesso em: nov. 2025.

SILVA, André Veras da; MAHMUD, Youssef Lopes; GONÇALVES, Hugo. **Auditoria externa:** um estudo de caso no escândalo Petrobras. Revista EDUC, Faculdade de Duque de Caxias, v. 3, n. 1, p. 17-30, jan./jun. 2016. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170608151617.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SILVA, João Carlos da; PEREIRA, Maria Fernanda. **A evolução da indústria petroquímica Brasileira.** Química Nova, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 1870-1877, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/TngyJ8q66x9G37MmW6kv3ZH>. Acesso em: set. 2025.

STEVENS, Paul (Ed.). **Strategic Positioning in the Oil Industry:** Trends and Options. Londres: I.B. Tauris, 1998.

WASSERMAN, Julio. **Aspectos estratégicos do contexto da internacionalização da indústria do petróleo no Brasil.** Engevista, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, 2014. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/326790660>>. Acesso em: nov. 2025.

YERGÍN, Daniel. **O petróleo:** uma história de ganância, dinheiro e poder. São Paulo, SP: Scritta, 1992.