



Estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia 2032

Preços Internacionais de Petróleo

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis
Setembro de 2022

Esta publicação contém projeções acerca de eventos futuros que refletem a visão da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no âmbito do Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2032. Tais projeções envolvem uma ampla gama de riscos e incertezas conhecidos e desconhecidos e, portanto, os dados, as análises e quaisquer informações contidas neste documento não são garantia de realizações e acontecimentos futuros.

A EPE se exime de qualquer responsabilidade por quaisquer ações e tomadas de decisão que possam ser realizadas por agentes econômicos ou qualquer pessoa com base nas informações contidas neste documento.

Conteúdo

- **Conjuntura da indústria mundial do petróleo**
- **Projeções de preços internacionais de petróleo**
 - **curto prazo**
 - **horizonte decenal**
- **Considerações finais**

Conjuntura da indústria mundial do petróleo

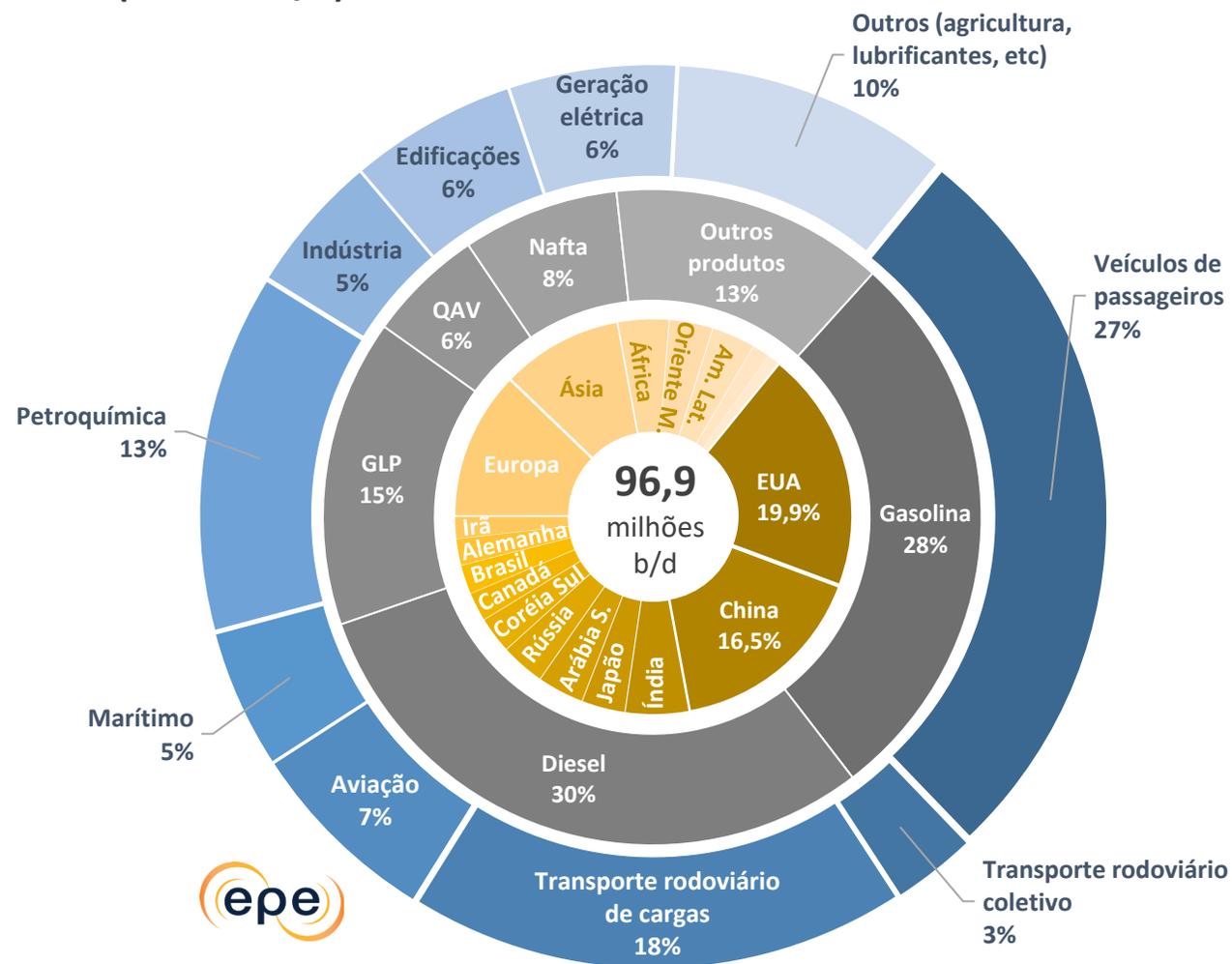
- Demanda mundial de petróleo
- Histórico recente dos preços do petróleo
- Impactos sobre exportações da Rússia
- Produção de petróleo russo
- Conjuntura da indústria mundial do petróleo

Demanda mundial de petróleo

Demanda mundial de petróleo por país, setor e combustível em 2021 (milhões b/d)

Fonte: Elaboração própria a partir de [BP](#) e [IEA](#).

- O setor de **transportes** é o principal consumidor de petróleo, sendo responsável por **60% da demanda global**.
- Destaque para o consumo de petróleo por **veículos individuais de passageiros** (27% da demanda) e pelo **transporte rodoviário coletivo** (3%), que se recuperaram dos impactos da pandemia de Covid-19 ao longo do final de 2021 e início de 2022.
- O consumo por **setores de difícil descarbonização**, como aviação, marítimo, transporte rodoviário de cargas e indústrias pesadas, representa **mais de 30% da demanda**.
- O petróleo é um insumo muito versátil, sendo usado em praticamente todos os produtos e aplicações modernas. Neste sentido, o **setor petroquímico** mantém sua importância e **deverá continuar sendo propulsor de crescimento de demanda no futuro**.



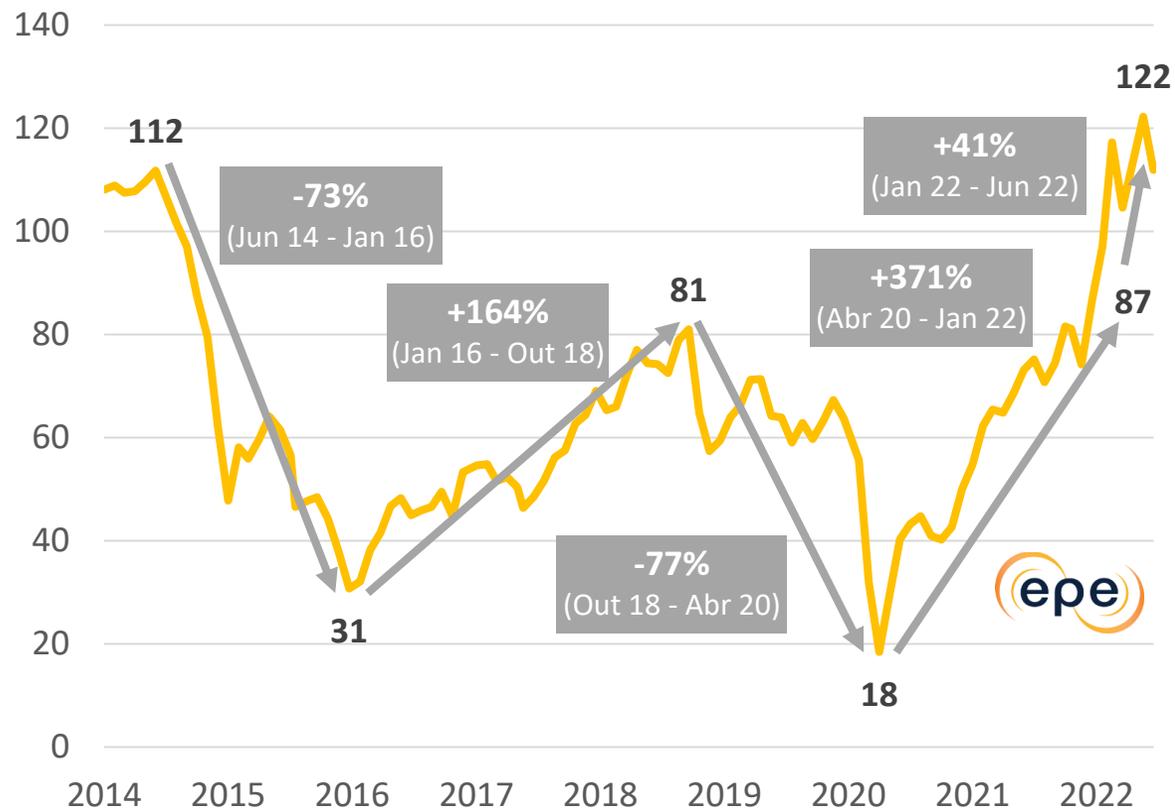
Nota: A distribuição entre setores é relativa à demanda de 2019; O consumo de petróleo é 94,1 milhões b/d.

Histórico recente dos preços do petróleo



Preços *spot* do petróleo Brent (US\$/b)

Fonte: Elaboração própria a partir de [EIA](#).

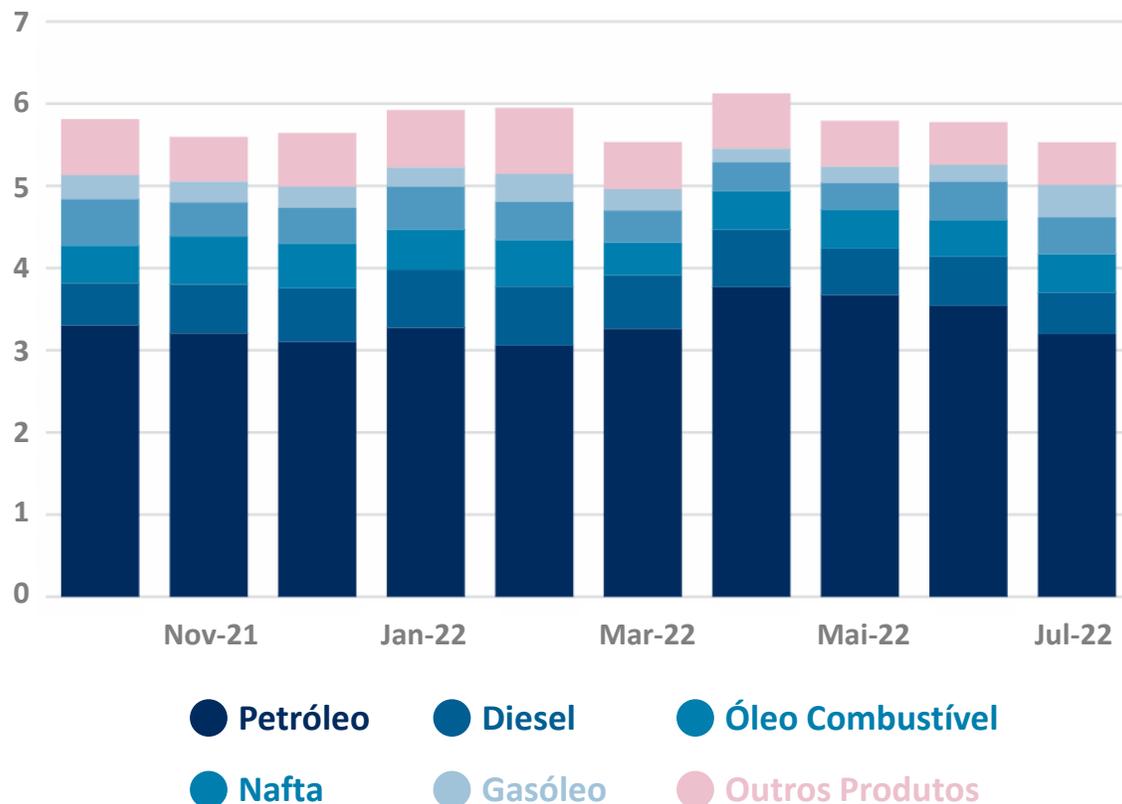


- Um **boom de commodities** devido ao crescimento da China elevou os preços de petróleo no começo do século.
- O aumento da produção da Opep e a **resiliência da produção dos EUA** causaram **sobreoferta** a partir do 2º semestre de 2014, o que pressionou os preços para baixo até 2016.
- Em um contexto de demanda crescente, a **formação da Opep+** conseguiu **estabilizar o mercado** e recuperar os preços nos anos seguintes.
- A **pandemia** e disputas entre produtores da **Opep+** **derrubaram os preços em 2020**, mas um **acordo de cotas** e a recuperação pós-pandemia **elevaram os preços**.
- **Desequilíbrios entre oferta e demanda de petróleo** e saturação da capacidade mundial de refino alçaram ainda mais os preços ao final de 2021.
- O **conflito na Ucrânia** e as sanções impostas à Rússia provocaram mais distúrbios e riscos geopolíticos, levando os preços de petróleo e seus derivados a novos recordes.

Impactos sobre exportações da Rússia

Exportações de petróleo da Rússia (milhões b/d)

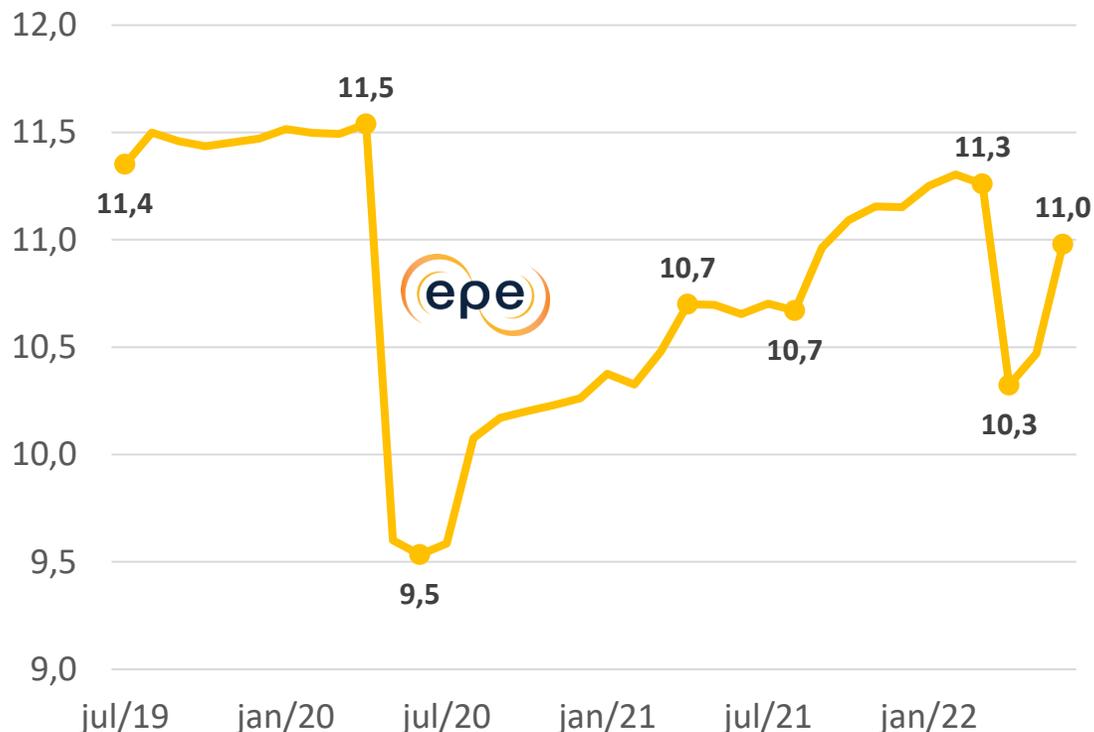
Fonte: Adaptado de [S&P Global](#).



- Antes do conflito na Ucrânia, China e Holanda respondiam por 40% das exportações brutas de Moscou.
- A partir de sanções à Rússia por países da OCDE, importadores evitaram a comercialização de petróleo russo.
- Por conta de descontos elevados aplicados aos petróleos russos, refinarias indianas, turcas e chinesas elevaram as importações desses óleos. Importações por refinarias na Itália com controle russo também aumentaram.
- Exportações de petróleo bruto já recuperaram os patamares pré-conflito. Exportações de derivados começaram a se recuperar, inclusive para a Europa, que elevou suas importações de óleo diesel russo em julho e agosto de 2022 ([S&P Global](#)). Importações de óleo combustível por países do Oriente Médio também compensaram a queda de exportações para os EUA.
- Em junho de 2022, a União Europeia anunciou o banimento das importações marítimas de petróleo russo a partir de 5 de dezembro de 2022 e o banimento das importações de derivados de petróleo da Rússia a partir de 5 de fevereiro de 2023 ([EU](#)).

Produção de petróleo da Rússia (milhões b/d)

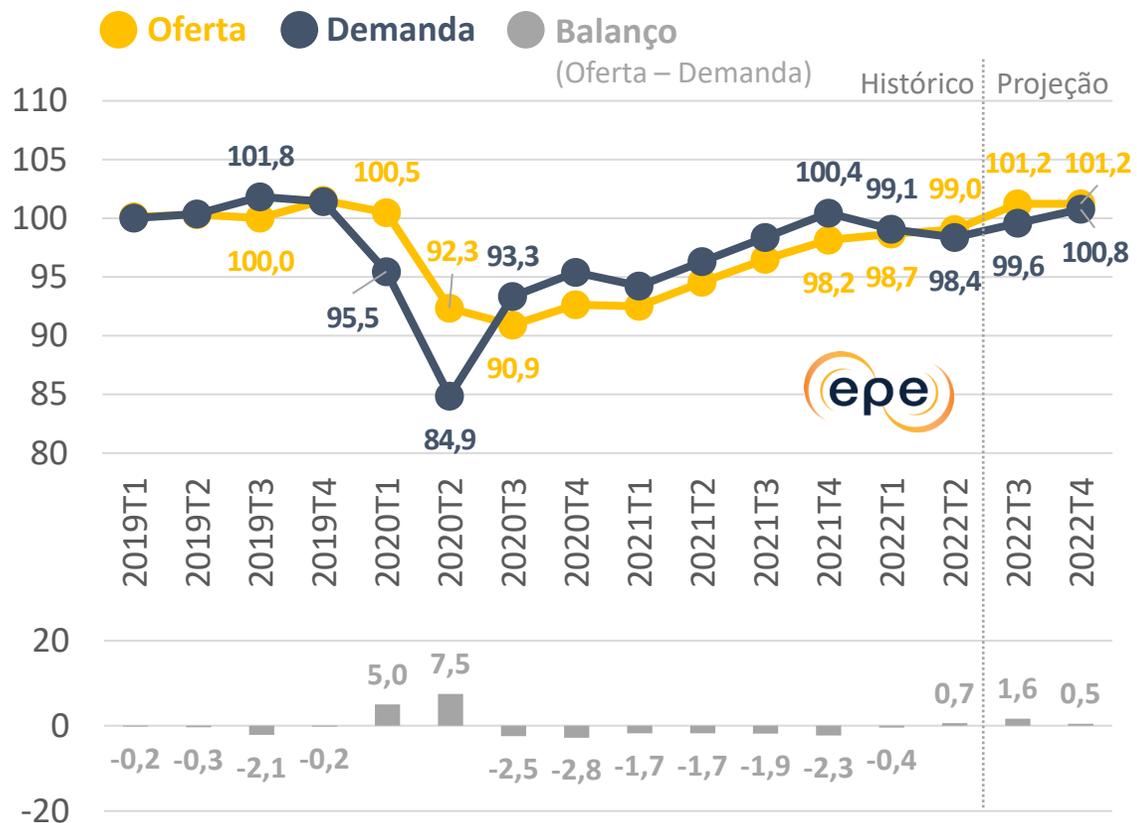
Fonte: Elaboração própria a partir de [EIA](#).



- Produção de petróleo da Rússia tem mostrado **sinais de recuperação** no trimestre que antecedeu agosto de 2022, especialmente em função do fortalecimento das exportações.
- A **demanda doméstica** de petróleo ainda **inferior** tem impossibilitado uma recuperação completa da produção russa. O processamento de petróleo de refinarias russas se reduziu em 17% (-1 milhão b/d) desde janeiro, devido ao impacto das sanções nas exportações, no consumo doméstico, e também devido a manutenções em refinarias ([OIES](#)).
- No **início do conflito** grande parte das **projeções** sinalizava uma **queda de até 4 milhões b/d** de produção russa de petróleo.
- As projeções mais recentes da U.S. Energy Information Administration (EIA) indicam uma produção média de 10,8 milhões b/d (-700 mil b/d) para o 2º semestre de 2022 ([EIA](#)). Por sua vez, o Oxford Institute for Energy Studies (OIES) projeta uma produção entre 8,7 e 9,8 milhões b/d para o final do ano (-1,5 a -2,6 milhões b/d) ([OIES](#)).

Oferta e demanda mundial de petróleo (milhões b/d)

Fonte: Elaboração própria a partir de [EIA](#).



Nota: Inclui óleo cru, condensados, líquidos de gás natural (LGN), não convencionais, biocombustíveis líquidos e ganhos de processamento. Não inclui gás natural liquefeito (GNL) e hidrogênio líquido.

- Ainda em 2020, o relaxamento de restrições à mobilidade e incentivos fiscais permitiram um **retorno rápido da atividade industrial e o aumento da demanda global por petróleo**.
- **O transporte rodoviário recuperou níveis próximos ou superiores aos pré-pandemia.** O transporte aéreo recupera-se mais lentamente. No entanto, novos *lockdowns* na China e os consequentes problemas em cadeias logísticas globais causaram diminuição na demanda.
- Os **altos preços** incentivaram empresas **petrolíferas** a autorizar **gastos de capital maiores**, mas o aumento de **oferta ainda é limitado** no curto prazo. O **incremento da oferta pela Opep+** deve atender a demanda no curto prazo.
- **Aumento de demanda é incerto no curto prazo**, em virtude de **pressões inflacionárias** e de incertezas a respeito dos **impactos da crise ucraniana sobre a oferta de energia** e produção industrial.

Projeções de petróleo no curto prazo

- Predisposição da Opep+ a regular o mercado
- Mudanças climáticas e transição energética
- Investimentos globais em *upstream* e disciplina financeira
- Preço real histórico do petróleo
- Estoques comerciais de petróleo
- Projeções para o petróleo Brent no curto prazo

Preços de petróleo de *breakeven* fiscal de países produtores de petróleo

Fonte: Elaboração própria a partir de [FMI](#).



País	2000-2017	2018	2019	2020	2021	2022
Irã	82	76	198	304	243	259
Iraque	-	45	52	64	71	66
Kuwait	-	54	55	68	69	64
Líbia	82	96	94	417	49	47
Arábia Saudita	-	89	82	78	76	66
Emirados Árabes Unidos	49	64	62	69	65	60

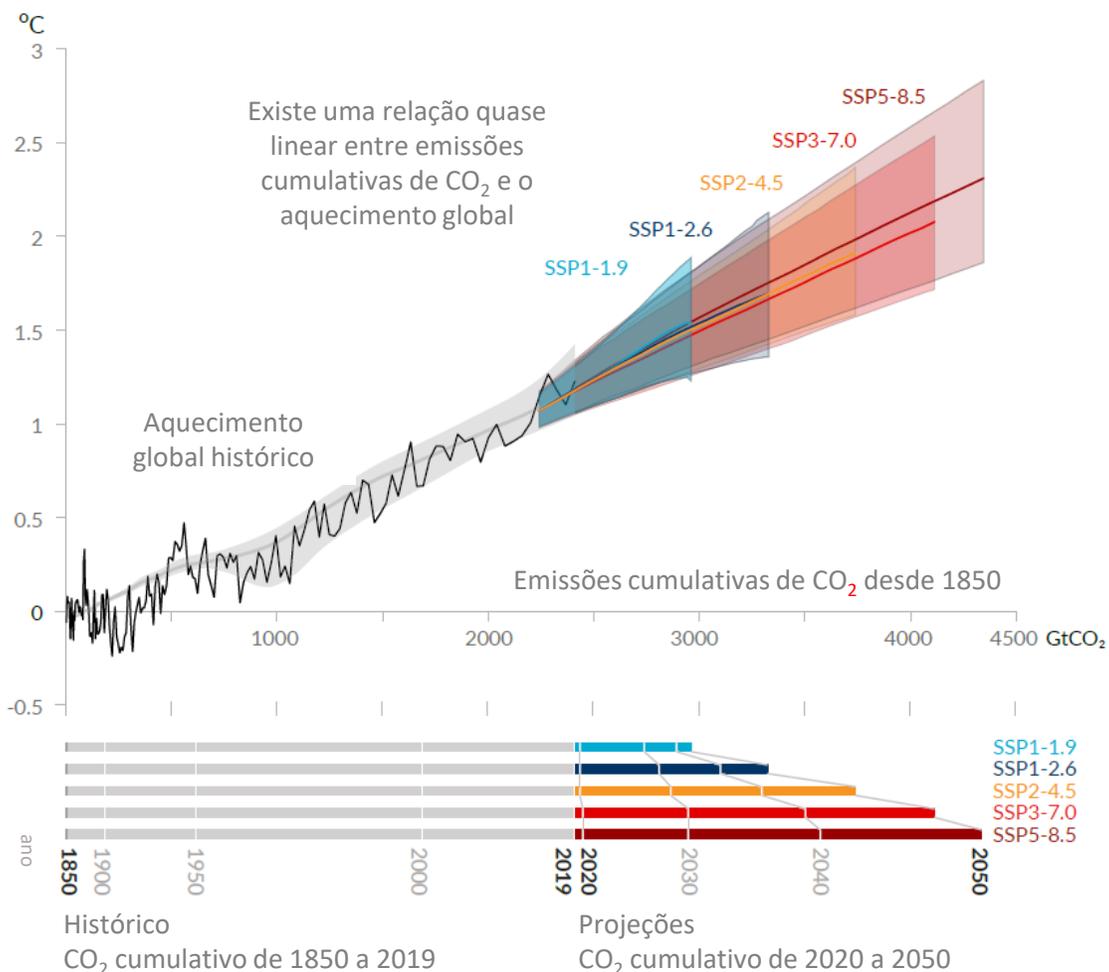
Nota: Breakeven fiscal é o preço de petróleo necessário para garantir que o orçamento público de um país esteja em equilíbrio, ou seja, representa a resiliência ou a vulnerabilidade do balanço fiscal de um país às volatilidades dos preços internacionais do petróleo.

- **Recente alta dos preços de petróleo permitiu redução do déficit fiscal de países produtores da Opep+**, diminuindo a pressão por aumento da produção no curto prazo.
- Baixa capacidade ociosa conduz Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos a tentarem manter um “colchão” para atender disrupções temporárias de maior impacto.

- **Consequências dos baixos preços para os países da Opep+:**
 - **Déficits fiscais** devido à elevada dependência das receitas petrolíferas;
 - Redução de subsídios e gastos públicos podem causar **insatisfação popular e instabilidade política**.
- **Consequências dos altos preços para os países da Opep+:**
 - **Destruição de demanda** de petróleo;
 - **Aumento de incentivos** e de investimentos em energias renováveis, eficiência energética e combustíveis alternativos;
 - Aplicação de legislação de defesa da concorrência (**NOPEC**) nos EUA;
 - Incremento da **produção em países não-Opep**.

Cenários de aquecimento global por emissões de CO₂

Fonte: Adaptado de [IPCC](#).



- [IPCC](#) afirma, em seu relatório mais recente, que “é *inequívoca a influência humana sobre o aquecimento global e as mudanças rápidas e disseminadas na atmosfera, oceanos, criosfera e biosfera*”.
- Elevações de mais de 1°C são incontornáveis em qualquer cenário, aumentando a frequência, intensidade e persistência dos eventos climáticos extremos. Limitar o impacto humano no clima significa reduzir as emissões cumulativas de CO₂, o que explica a **busca pelo net zero**.
- Uma **transição energética** que promova a descarbonização e a redução da escassez energética **não ocorrerá facilmente sem a presença de combustíveis fósseis na matriz por décadas**.
- A Agência Internacional de Energia ([IEA](#)) publicou um **roteiro net zero até 2050**, que prevê que **investimentos em novos ativos de óleo e gás (O&G) não serão necessários nesse cenário**. Mas, no cenário de políticas declaradas (STEPS), a [IEA](#) prevê que as **temperaturas devem se elevar entre 2,0°C e 3,5°C**.
- Nesse contexto, as petrolíferas têm sido pressionadas a perseguir o **net zero**.

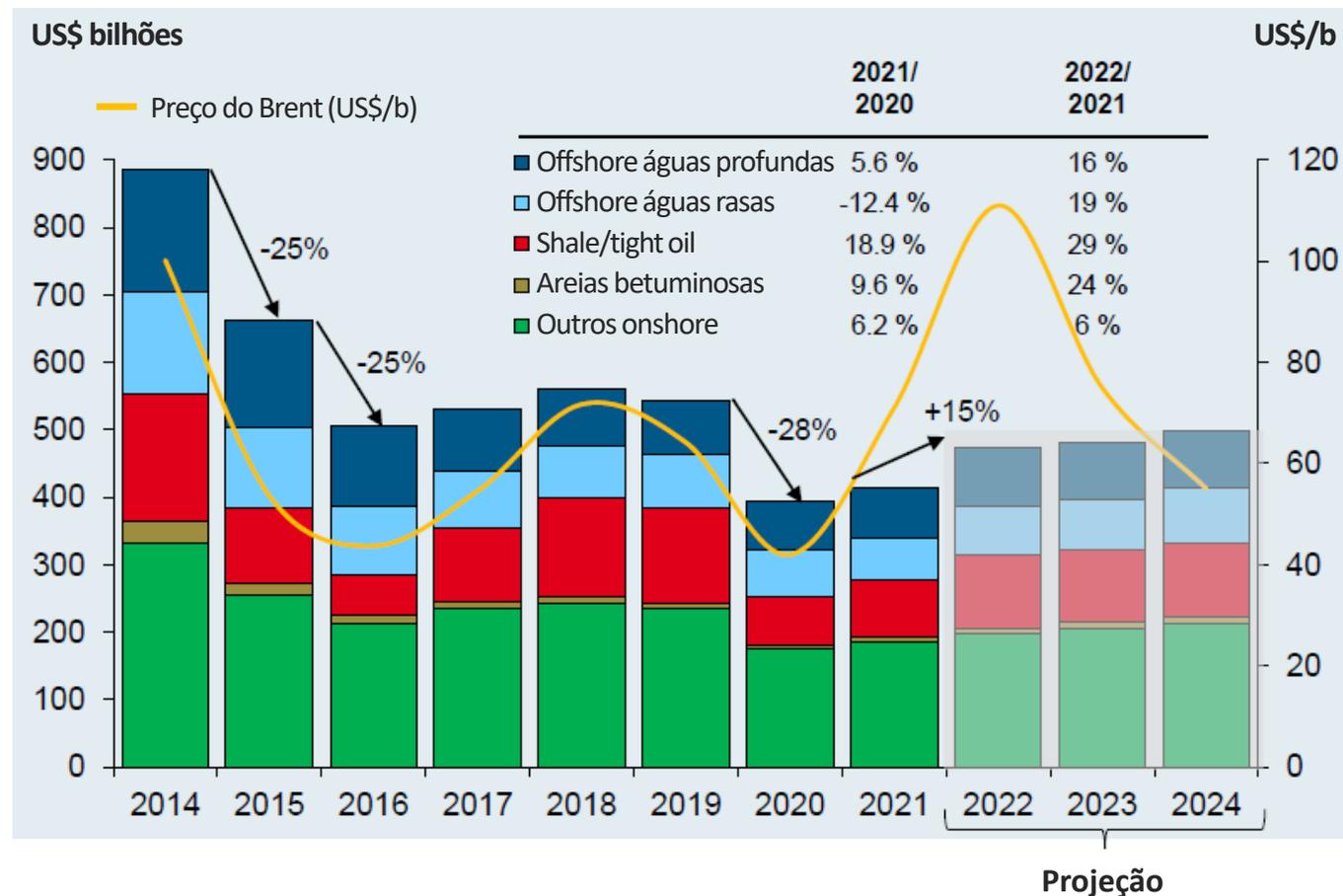
Nota: O gráfico representa a variação da temperatura média global entre 1850 e 2050 como função das emissões cumulativas de CO₂.

Investimentos globais em *upstream* e disciplina financeira



Investimentos globais em *upstream* e preço do petróleo Brent

Fonte: Adaptado de Rystad Energy Upstream Report May 2022.



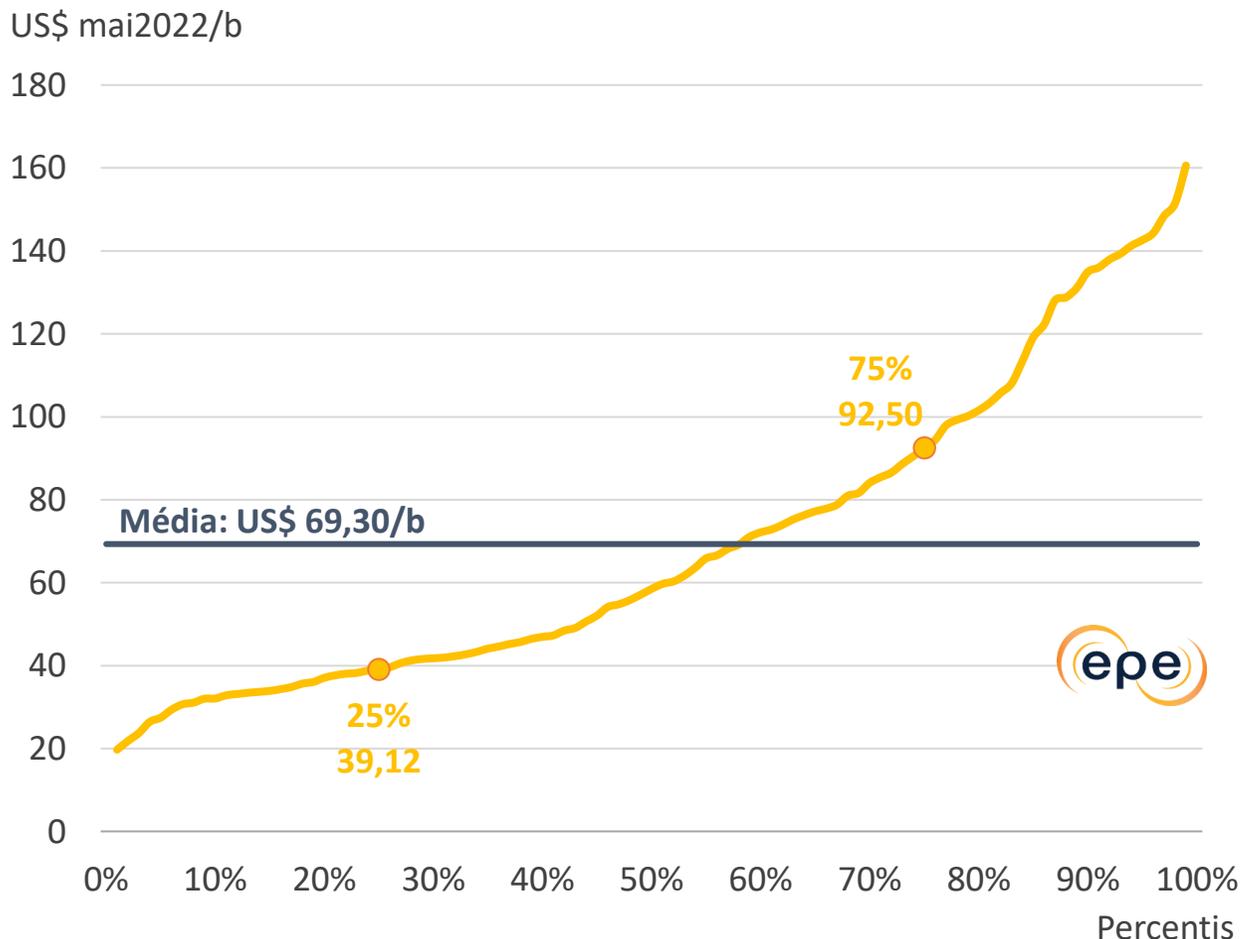
- Investimentos em E&P caíram quase 30% em 2020. Os planos das empresas petrolíferas continuam a indicar resistência na aprovação de novos grandes projetos.
- Aumentos dos preços de petróleo e da demanda por O&G impulsionaram novas aprovações de projetos e contratações de serviços petrolíferos em 2021/2022.
- Porém, segundo [IEA](#), os investimentos de 2021 e 2022 ainda são menores se corrigidos pelos custos. Custos do *upstream* aumentaram em mais de 25% desde 2020, devido aos impactos da pandemia sobre cadeias globais de suprimento. Sanções à Rússia têm o potencial de elevar ainda mais a pressão inflacionária sobre os custos.
- Investimentos em projetos tradicionais de O&G ainda estão menores do que os registrados em 2019 por todas as empresas, exceto por empresas nacionais de petróleo (NOCs) no Oriente Médio ([IEA](#)), e são insuficientes para atender uma demanda crescente.

Preço real histórico do petróleo



Preços mensais reais de petróleo de Janeiro 1990 a Julho 2022

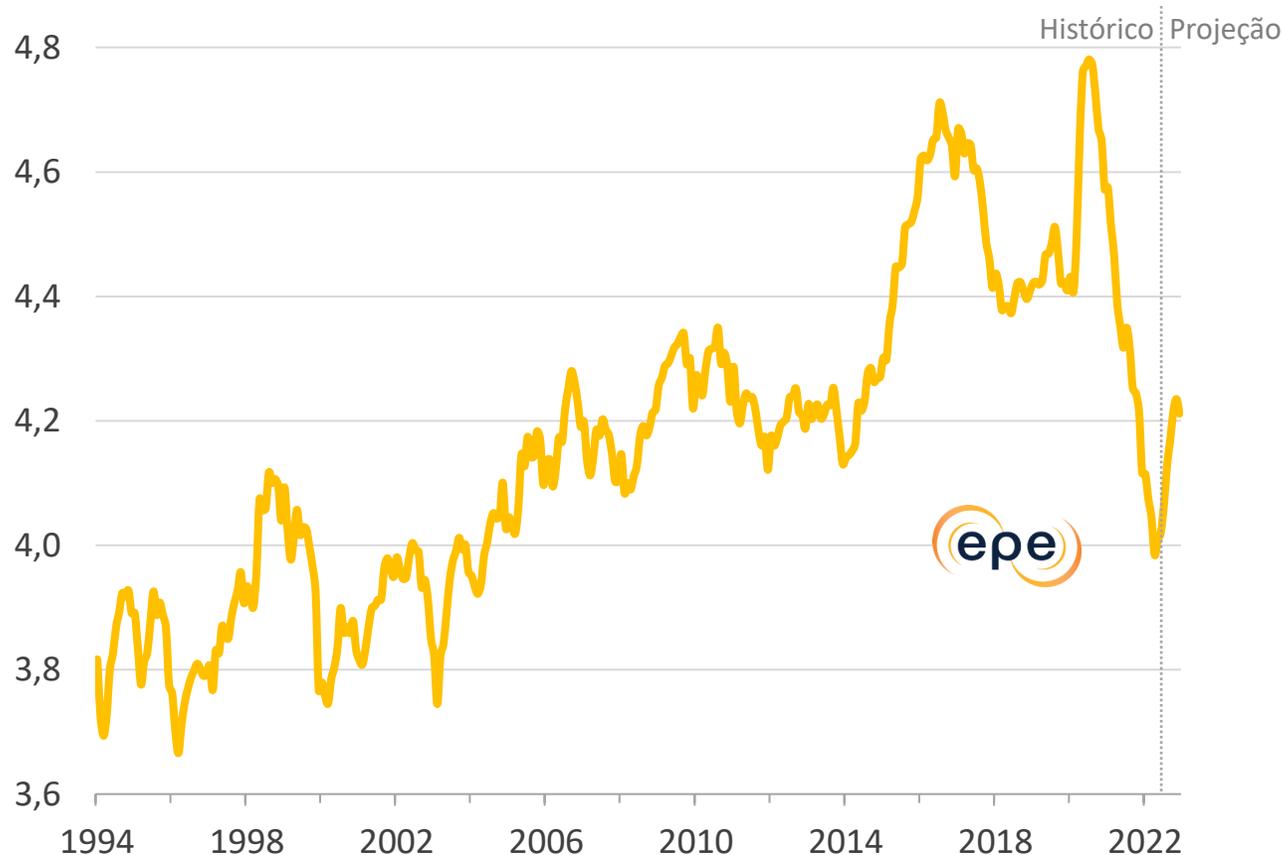
Fonte: Elaboração própria a partir de [EIA](#).



- Os preços de petróleo registrados em julho de 2022 (US\$ 112/b) estão acima da média histórica das últimas décadas.
- Desde 1990, os preços permaneceram 75% do período abaixo de US\$ 92/b, o que pode induzir consumidores e tomadores de decisão a considerarem esse patamar como alto.
- Preços nominais acima de US\$ 80/b motivaram os EUA a implementar a **adição mandatória de etanol** à gasolina em 2005 e a **eleva as metas de eficiência energética** de novos veículos em 2007. Inflação alta deve fazer com que preços facilmente alcancem esse patamar.
- Consumidores tendem a escolher **automóveis menores** e mais eficientes **quando há elevação dos preços** dos combustíveis. A **maior oferta** de modelos **híbridos** e **elétricos** e preços altos podem incentivar sua adoção.
- Usualmente, preços acima de US\$ 80/b levam à elaboração de **projetos de lei nos EUA**, com vistas a **inibir políticas anticoncorrenciais praticadas pela Opec (NOPEC Bills)**.

Estoques comerciais de petróleo em países da OCDE (bilhões de barris)

Fonte: Elaboração própria a partir de [EIA](#).



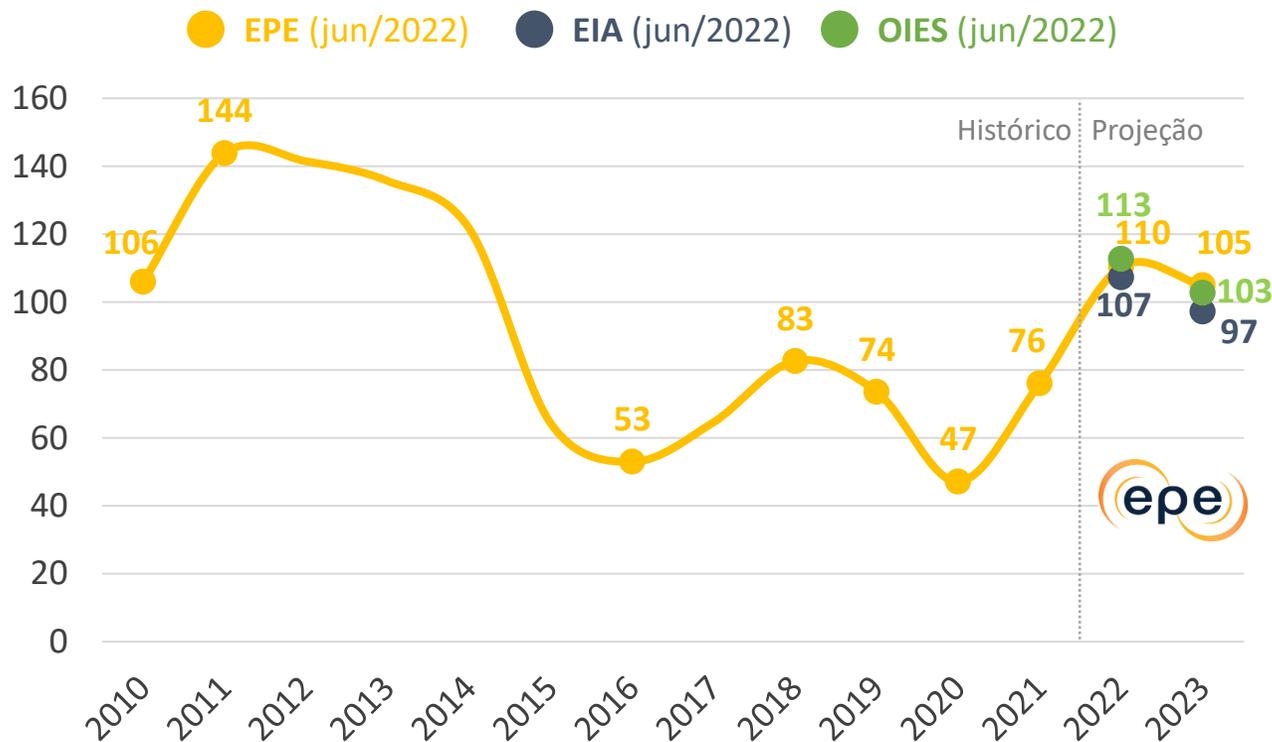
Nota: Histórico até abril de 2022. Projeções da EIA de maio a dezembro de 2022.

- O aumento expressivo de estoques comerciais de petróleo em países da OCDE no começo da pandemia foi amplamente revertido desde 2021.
- Mesmo levando-se em conta o crescimento da demanda da última década, **estoques comerciais da OCDE ainda asseguram mais de 90 dias de consumo** desses países.
- **China** aproveitou os baixos preços para **eleva seus estoques** em mais de **300 milhões de barris** desde 2020 ([S&P Global](#))
- A reversão dos cortes da Opep+, uma redução menor do que estimada na produção russa e a liberação de estoques estratégicos pela OCDE podem reverter a situação de estoques comerciais nos próximos meses.
- **Estoques em níveis normais devem dificultar patamares muito significativos (percentil 90%) e persistentes dos preços no curto prazo.**

Projeções para o petróleo Brent no curto prazo

Projeção para os preços *spot* do petróleo Brent (US\$ mai2022/b)

Fonte: Elaboração própria com dados históricos de [EIA](#), e projeções de [EIA](#) e [OIES](#).



O cenário referencial do PDE 2032 projeta que os preços de petróleo continuarão pressionados no curto prazo, devido ao **frágil equilíbrio entre oferta e demanda mundial de petróleo**.

Fatores que pressionam os preços para cima

- **Banimento europeu do petróleo russo a partir 05/dez/2022.**
- **Queda moderada da produção russa.**
- **Taxas de declínio crescentes em campos maduros.**
- **Escassez de óleo diesel e baixos estoques de derivados.**
- **Retomada da demanda**, com planos de recuperação econômica e crescimento de viagens internacionais.
- **Substituição do consumo de gás natural** por derivados de petróleo, em virtude dos elevados preços de gás.
- **Temporada de furacões e interrupções não previstas na oferta.**

Fatores que pressionam os preços para baixo

- **Desaceleração da demanda**, com **elevação de juros**, pressão inflacionária, e possível **recessão econômica global**.
- **Novos lockdowns.**
- **Elevação da produção nos EUA.**
- **Acordo nuclear com o Irã.**

Projeções de petróleo no horizonte decenal

- **Transição energética e demanda de longo prazo**
- **Adoção de veículos elétricos e escassez de minerais críticos**
- **Demanda de petróleo e superciclos**
- **Covid-19 e seus impactos na oferta**
- **Preços de equilíbrio no longo prazo**
- **Projeções para o petróleo Brent no horizonte decenal**
- **Projeções alternativas para o Brent**
- **Comparação com projeções de agentes do mercado**

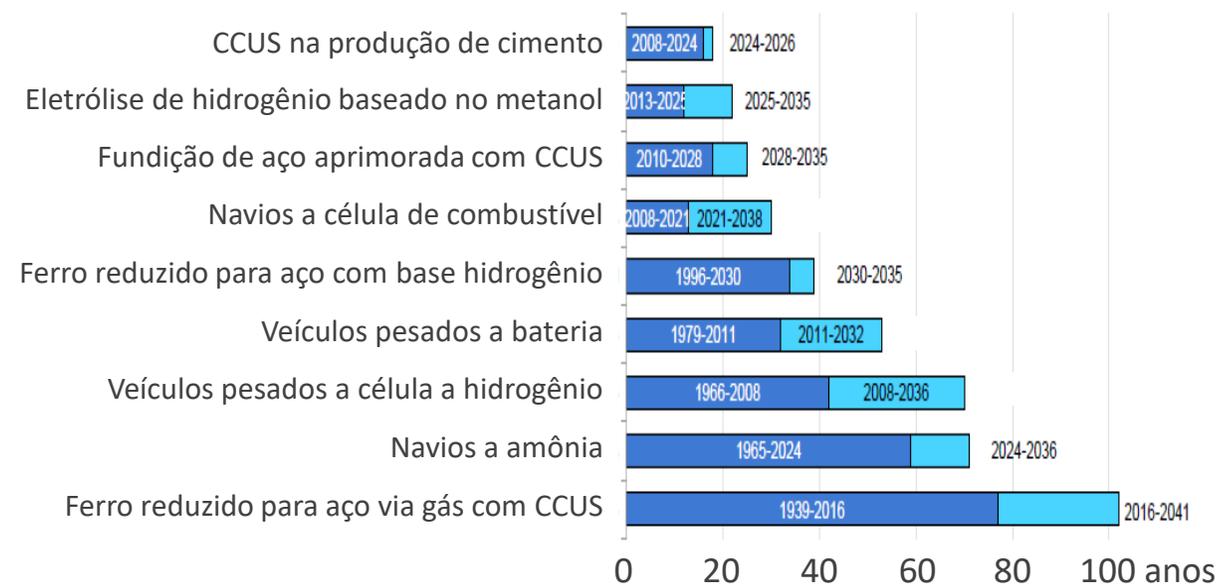
Cortes para atingir emissões líquidas nulas em 2050 por maturidade das tecnologias necessárias (GtCO₂)

Fonte: Adaptado de [IEA](#).



- Investimentos e inovação ainda são requeridos para que emissões líquidas sejam nulas em 2050.
- Tecnologias necessárias até esse momento não estão maduras e cerca de **75% do progresso requerido para a descarbonização da economia ainda não é economicamente viável**, sendo um desafio particularmente árduo para a indústria pesada e para o transporte rodoviário de cargas, marítimo e aéreo.

Tempo para que tecnologias selecionadas se tornem relevantes (1% de *market share*) Fonte: Adaptado de [IEA](#).

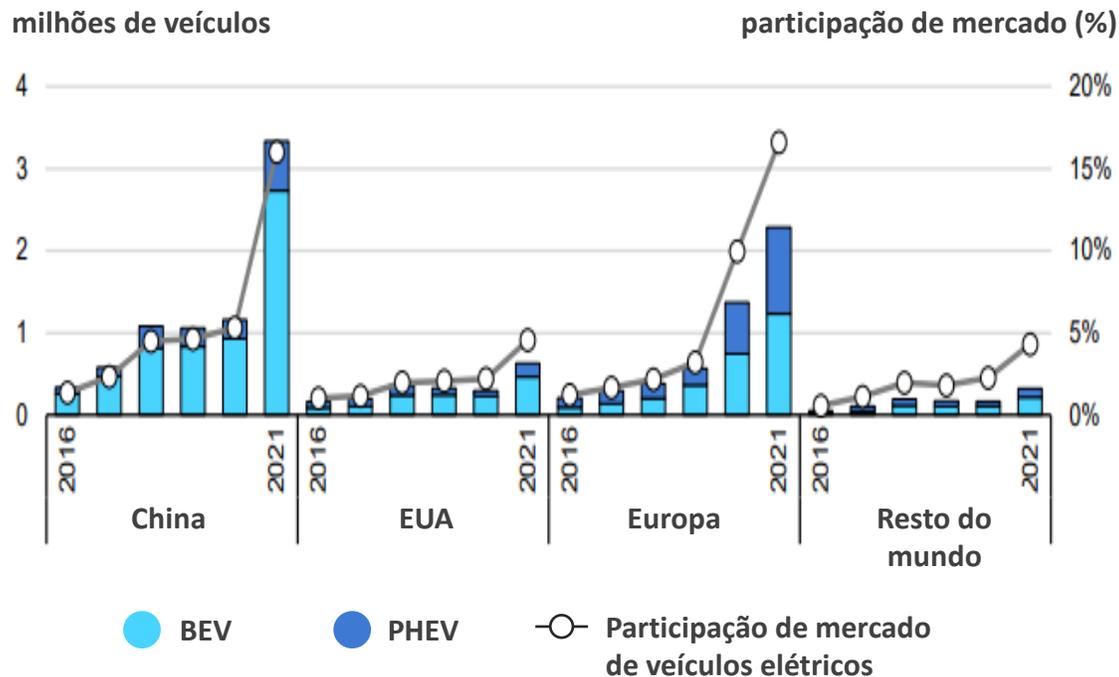


- Do protótipo ao mercado
- Estágio inicial de adoção (1% mercado)

- Caminhões a bateria e a célula de hidrogênio não devem deslocar parcelas significativas de demanda antes de 2030.
- Aumento da escala de produção do hidrogênio **enfrenta desafios significativos** e requererá investimentos vultosos e de longo prazo em infraestrutura.

Vendas globais de veículos elétricos

Fonte: Adaptado de [IEA](#).



Nota: BEV = Battery Electric Vehicle (veículo elétrico a bateria); PHEV = Plug-in Hybrid Electric Vehicle (veículo híbrido plug-in).

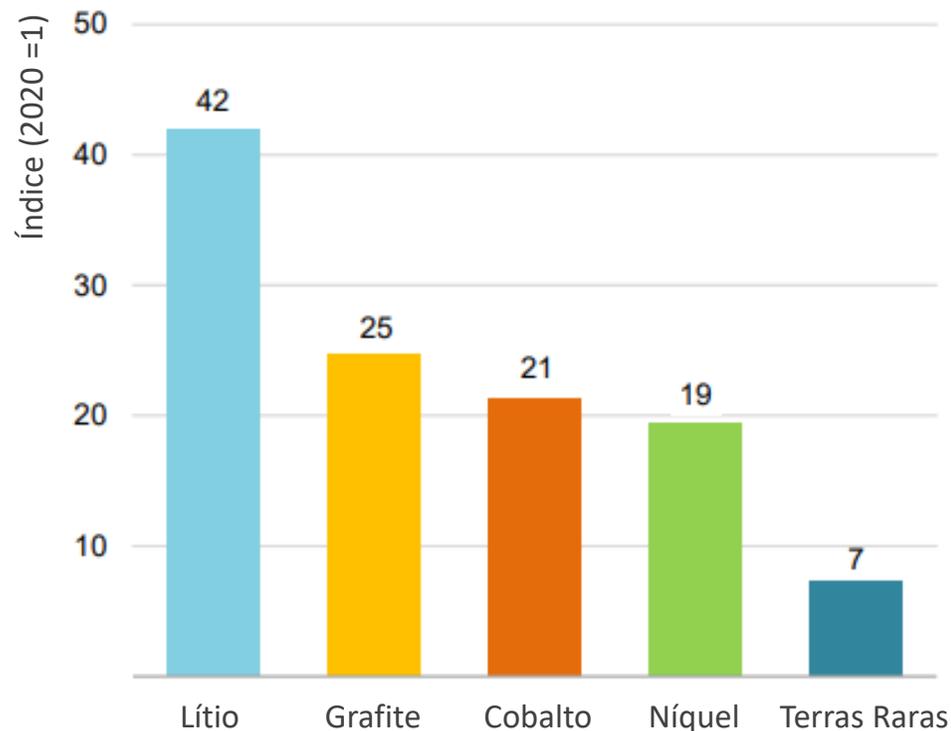
- Em 2021, as vendas de veículos elétricos totalizaram 6,6 milhões de unidades. Os incentivos globais somaram US\$ 30 bilhões.
- Algumas das principais montadoras têm anunciado que todos os seus novos veículos serão elétricos até a década de 2030.
- Os EUA têm como meta a geração elétrica livre de emissões até 2035, enquanto a estratégia *REPowerEU* da União Europeia promete uma mudança acelerada para energia renovável ([EC](#)).
- A implementação de infraestrutura de recarga exige investimentos elevados, o que, em conjunto com maiores preços de energia e o próprio custo de aquisição dos veículos, pode adiar a disseminação de veículos elétricos em países emergentes.
- A demanda por baterias pode aumentar treze vezes até 2030. Mesmo considerando a construção de novas fábricas nos EUA, Europa e China, pode não haver capacidade produtiva suficiente para os cenários mais otimistas de veículos elétricos ([Rystad Energy](#)).

Escassez de minerais críticos para fabricação de baterias



Crescimento de minerais selecionados entre 2020 e 2040 no cenário SDS da IEA

Fonte: Adaptado de [IEA](#).

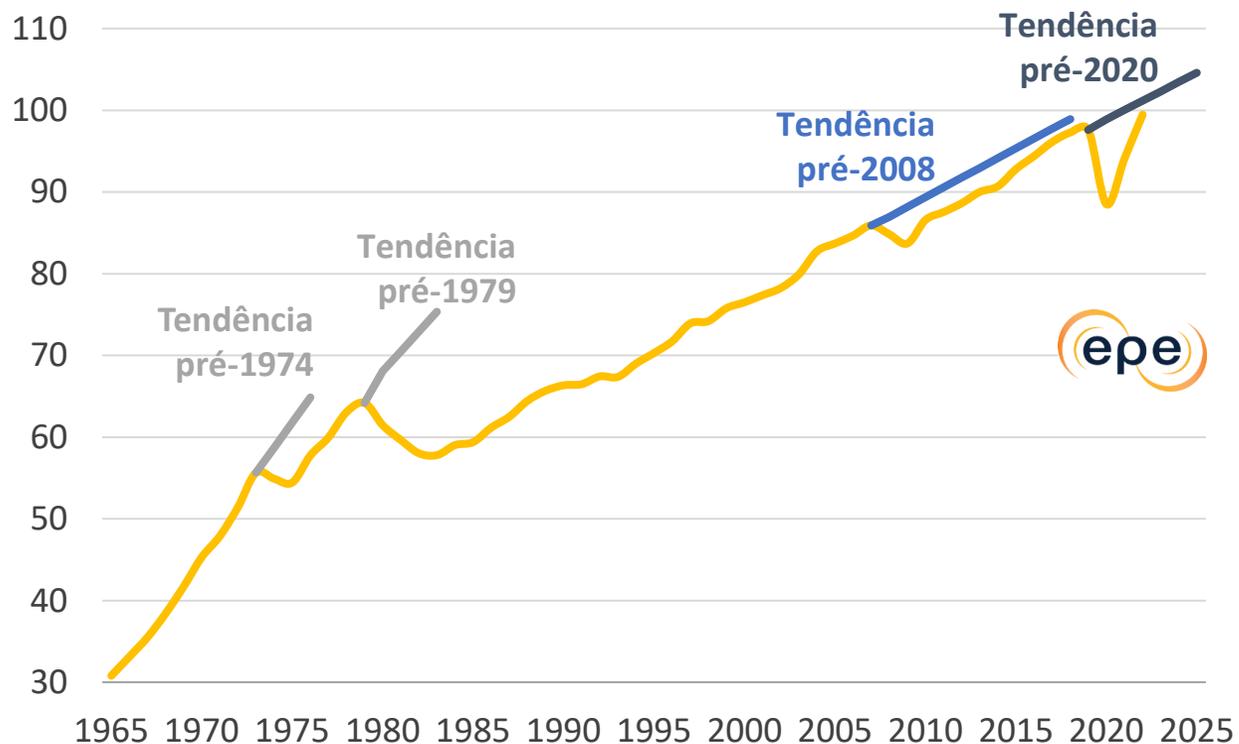


Nota: SDS = Sustainable Development Scenario (Cenário de Desenvolvimento Sustentável).

- O crescimento na demanda por baterias e a falta de investimento em capacidades de fornecimento são fatores-chave para a **escassez dos minerais** e seu consequente **aumento de preços**.
- Preços de baterias caíram 85% entre 2011 e 2020. No entanto, o **custo de materiais de catodo aumentaram para 15% do custo total da bateria**. De **jan/21 a mar/22** os preços desses materiais **elevaram-se** consideravelmente: 738% para o lítio, 156% para o cobalto e 94% para o níquel ([IEA](#)) ([BCB](#)).
- A **Rússia** é um **importante produtor e exportador de minerais críticos**, aumentando os **riscos de suprimento** com o aperto das sanções ([OECD](#)).
- Para a IEA, caso os preços de minerais permaneçam em alta como no primeiro trimestre de 2022, as baterias irão se tornar 15% mais caras do que eram em 2021.
- **Investimentos**, especialmente em **mineração**, são **necessários no curto prazo para que não haja oferta insuficiente de minerais**. Mas a **maturação** de muitos desses **projetos minerários** leva de **7 a 15 anos**.

Demanda global de petróleo (milhões b/d)

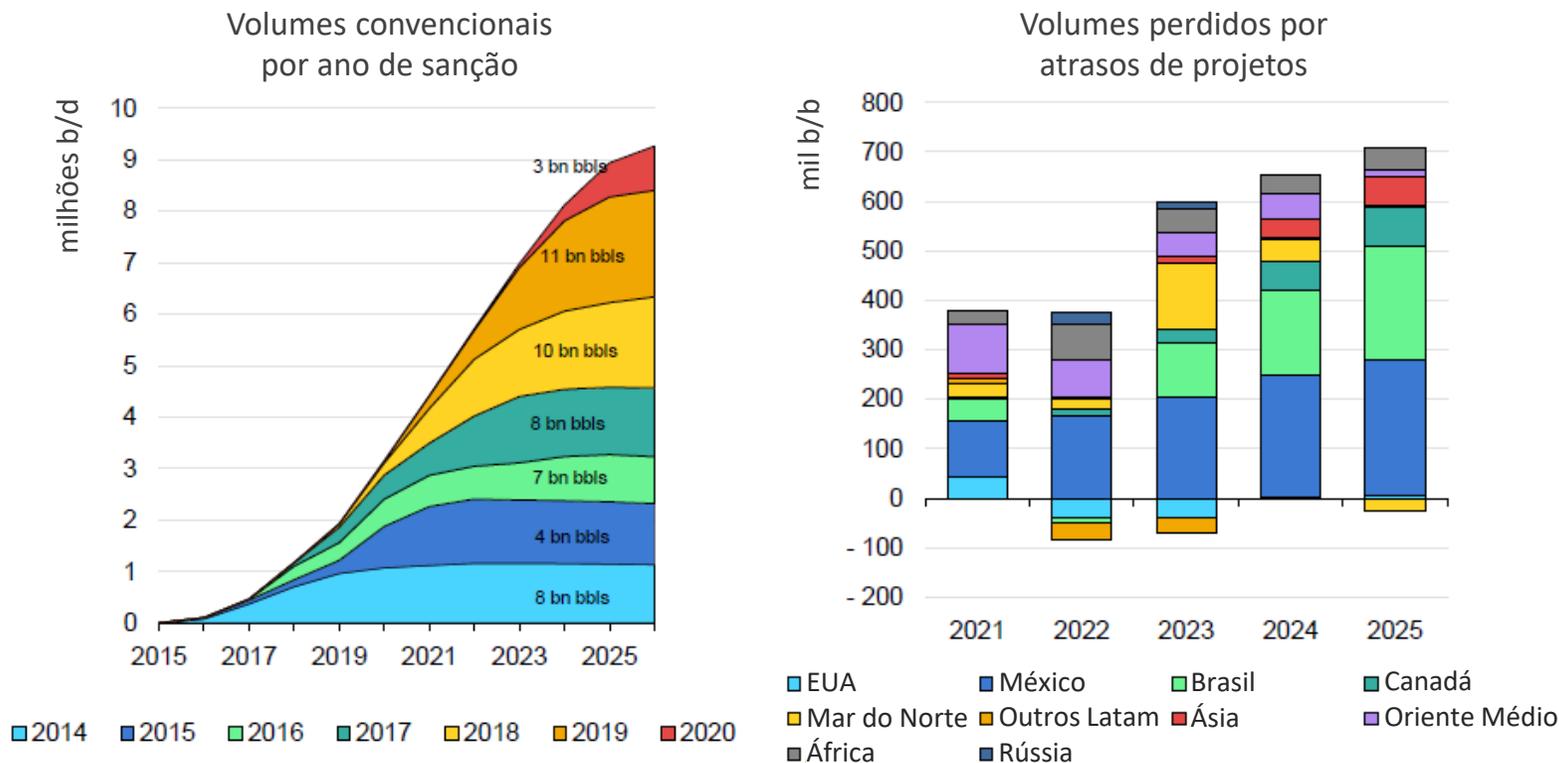
Fonte: Elaboração própria a partir de [BP](#).



- **Choques nos preços** de petróleo provocaram **perdas permanentes de consumo**, por investimentos em eficiência energética e adoção de novas fontes de energia.
- **Conjuntura atual não parece favorecer um novo superciclo de preços.** A ascensão de novas tecnologias de abastecimento tornam um novo superciclo improvável.
- **Demanda mundial de petróleo caiu 3,3 bilhões de barris em 2020** (-9,1 milhões b/d) em relação a 2019 ([BP](#)). Essa queda e a intensificação de políticas ambientais podem reduzir permanentemente a demanda de petróleo no longo prazo, exigindo menos oferta ao longo dos anos.
- No entanto, a **recuperação da demanda em 2022** parece indicar que a **demanda por petróleo não tenha sido permanentemente destruída.**

Novos projetos de *upstream* aprovados (milhões b/d)

Fonte: Adaptado de [IEA](#).



Nota: O gráfico da esquerda reflete a produção esperada por ano e o total de volumes sancionados a cada ano.

- Os cortes de investimento observados em 2020 e as interrupções na cadeia de suprimentos devido à pandemia de Covid-19 levaram a um **declínio acentuado nas aprovações de projetos e atrasos em muitos cronogramas**.
- Os atrasos provocados pela pandemia não são plenamente compensados com os projetos aprovados nos anos seguintes.
- Aprovações de projetos convencionais em 2020 caíram para os menores valores em décadas, com volume de apenas 3 bilhões de barris ([IEA](#)).
- A retração de cerca de 30% nos investimentos em E&P em 2020 pode impactar a produção mundial de petróleo em 2 milhões b/d em 2025 ([IEA](#)).
- Novos projetos serão necessários** para atender à demanda esperada para as próximas décadas.

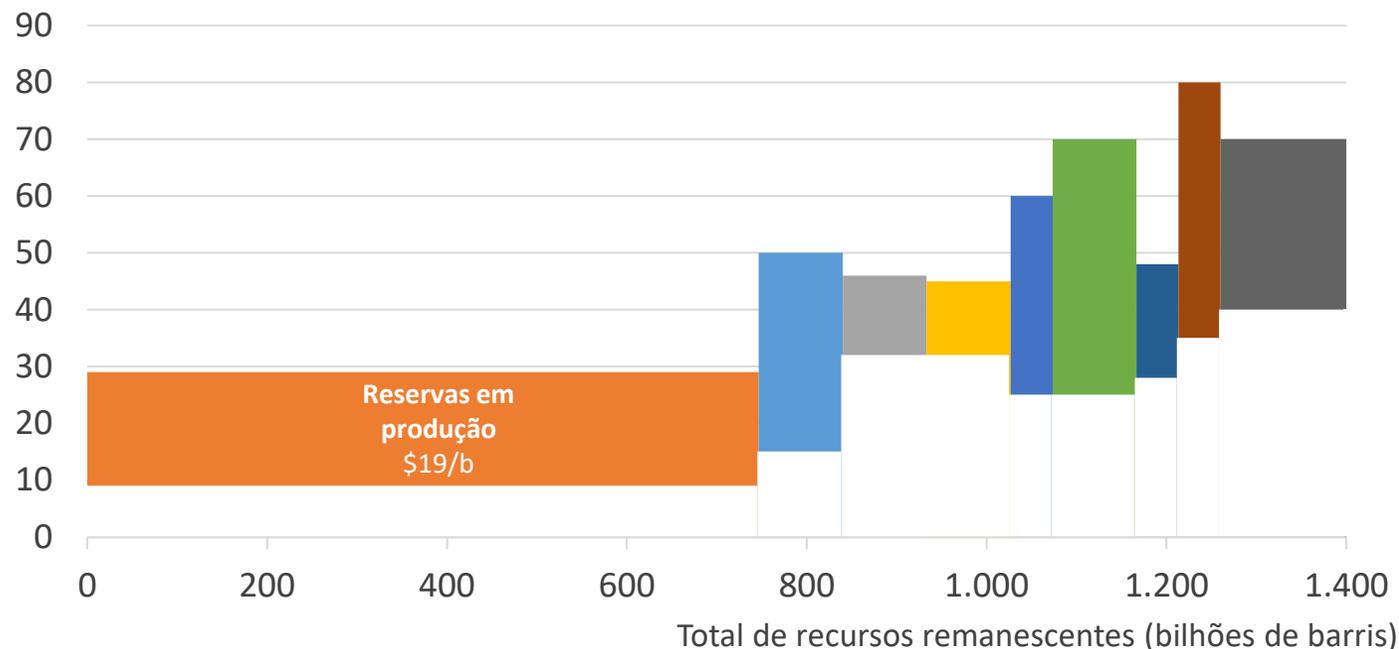
Preços de equilíbrio do petróleo no longo prazo



Curva de oferta para o remanescente das reservas globais (US\$ 2021/b)

Fonte: Adaptado de [Rystad Energy](#).

Breakeven do petróleo Brent equivalente (US\$/b)



- Oriente Médio *onshore* (US\$ 32/b)
- Águas profundas (US\$ 36/b)
- América do Norte *tight oil* (US\$ 37/b)
- Resto do mundo *onshore* (US\$ 42/b)
- Águas rasas (US\$ 45/b)
- Extrapesado (US\$ 40/b)
- Rússia *onshore* (US\$ 54/b)
- Areias betuminosas (US\$ 55/b)

- Uma **demanda continuamente decrescente**, chegando em 10 milhões b/d em 2100, exigiria uma oferta acumulada de **1,1 trilhão de barris**. Patamares de **preços em torno de US\$ 50/b podem ser suficientes** para suprir essa demanda.
- Uma **demanda persistente** em 100 milhões b/d até 2050 e **posteriormente decrescente até 2100** exigiria uma oferta acumulada de **2,0 trilhões de barris**. Tal condição requereria preços de **US\$ 70/b**, ao menos, para viabilizar a produção dos recursos descobertos e mais esforços exploratórios.
- No entanto, o cenário com **esforços exploratórios mais intensos** deve causar um **aumento de custos**, elevando os preços de *breakeven* de campos marginais no longo prazo.

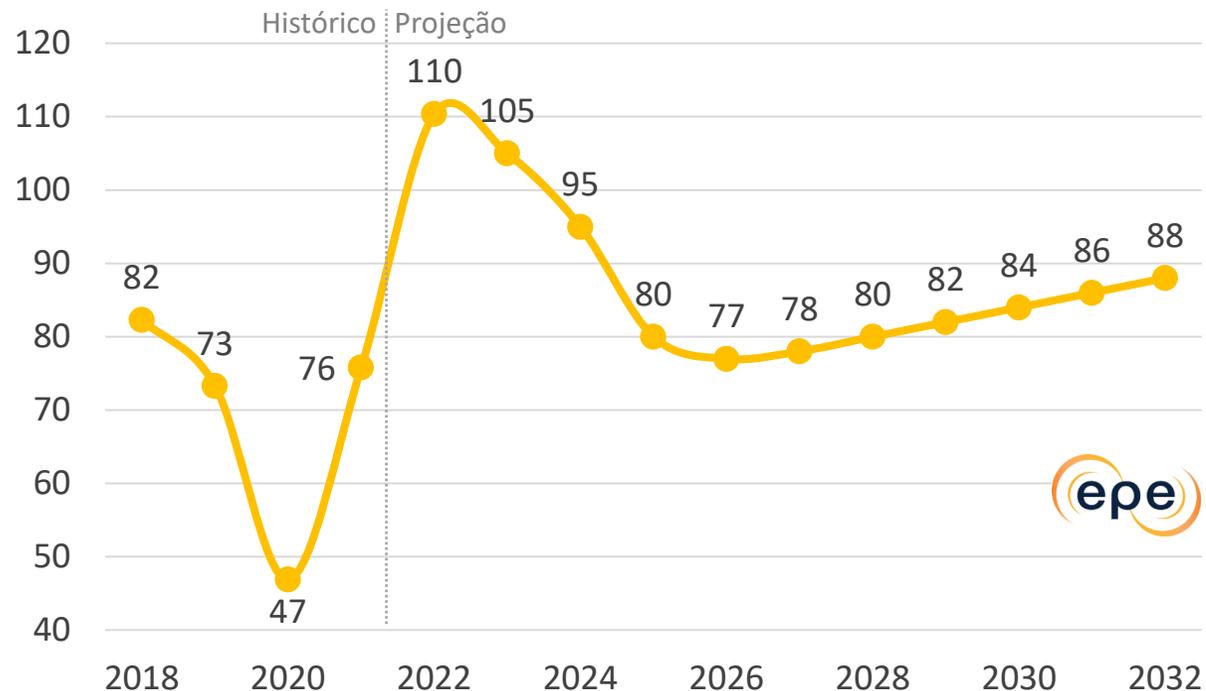
Nota: O *breakeven* do petróleo Brent equivalente é calculado como o preço que zera o valor presente líquido dos projetos com uma taxa interna de desconto de 7,5%. Os valores entre parênteses nos rótulos representam o *breakeven* médio em \$/b para cada ambiente exploratório. Por sua vez, a largura dos blocos indica o total de recursos remanescentes para cada ambiente em 2019.

Projeções para o petróleo Brent no horizonte decenal



Projeção para o preço *spot* do petróleo Brent (US\$ mai2022/b)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [EIA](#).



A demanda crescente de petróleo exigirá o **desenvolvimento em novas fronteiras exploratórias, que requerem preços mais altos**, equilibrando o mercado em torno do preço do barril marginal.

Premissas para o médio prazo

- **Nova capacidade na Opep** (Arábia Saudita, EAU, Iraque).
- **Aumento da produção** com novos projetos nos **EUA, Brasil, Guiana, Noruega e África** entre 2024 e 2026.
- **Taxas de declínio atenuadas** devido a maiores investimentos nos anos pós-pandemia, em contexto de cotações elevadas.
- Aumento da capacidade ociosa global.
- Contingenciamento de oferta da Rússia por conta de sanções.
- Recomposição de estoques estratégicos.

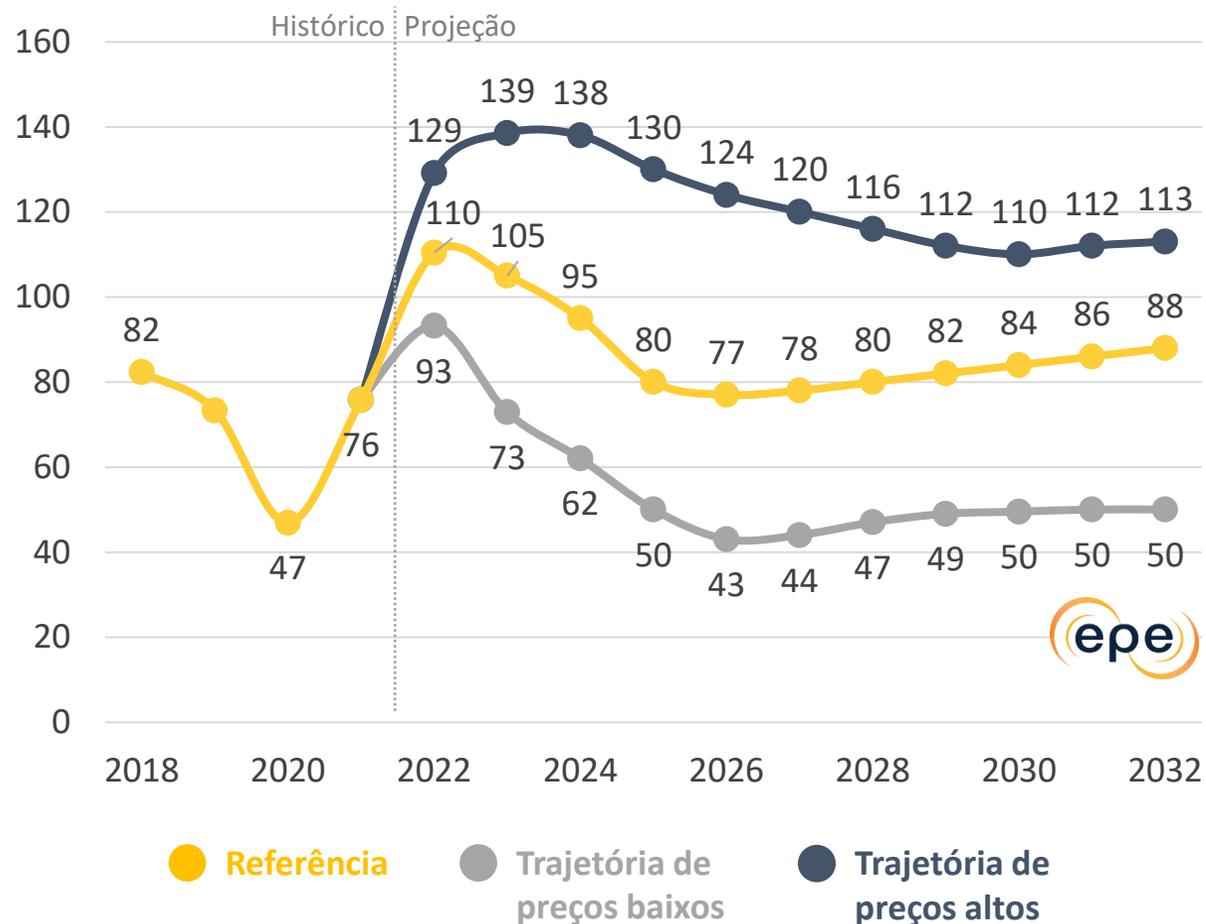
Premissas para o longo prazo

- **Produção nos EUA atinge pico** no final da década de 2020.
- **Recomposição dos estoques globais.**
- **Redução no crescimento da demanda**, porém ainda em taxa elevada.

Projeções alternativas para o petróleo Brent

Projeções alternativas para o petróleo Brent (US\$ mai2022/b)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [EIA](#)



Fatores que induzem a trajetória de preços altos

- **Crescimento da demanda** mundial de petróleo, em especial em países em desenvolvimento.
- Demanda elevada exige o desenvolvimento de **reservas remanescentes com custos de E&P mais altos**.
- **Poucos países com projetos estruturais destinados a desacelerar as mudanças climáticas**, baixos incentivos e reduzida penetração de tecnologias alternativas ao petróleo.

Fatores que induzem a trajetória de preços baixos

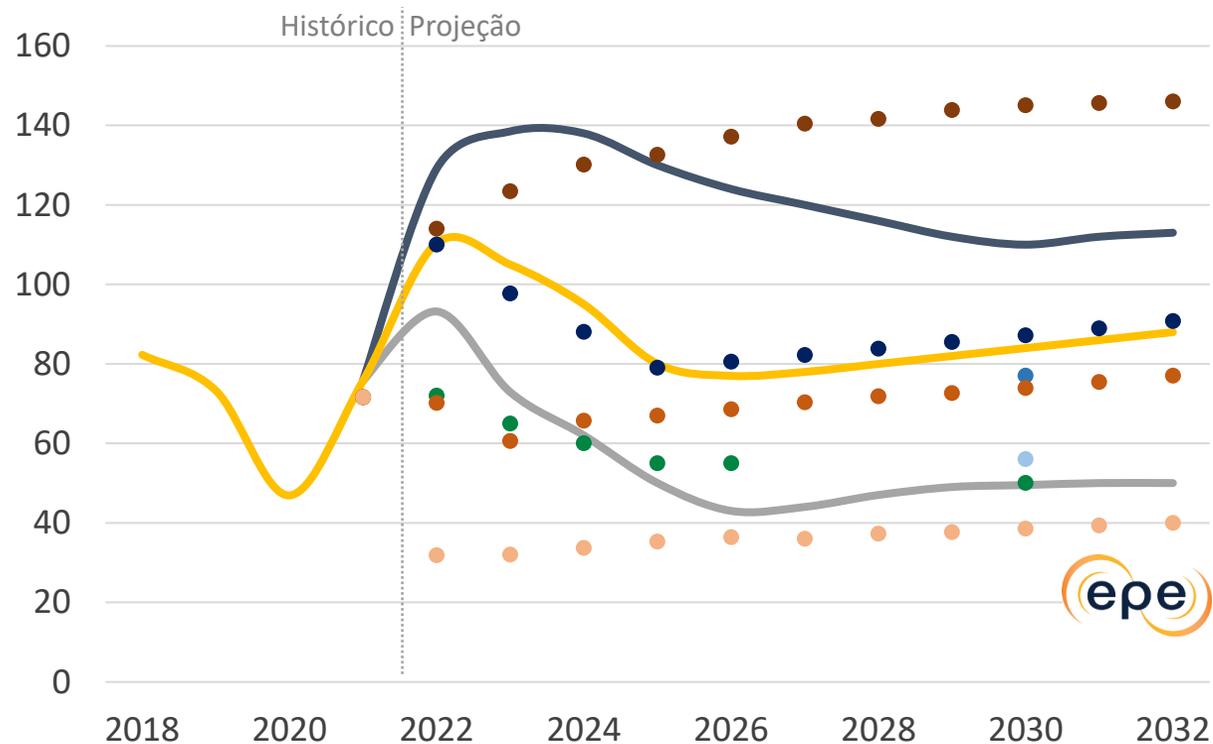
- Declínio da demanda de petróleo devido à maior penetração de **fontes energéticas e tecnologias alternativas**, induzindo **disputa por market share** entre produtores com baixo custo.
- **Contínua queda de custos de E&P** em função de novas tecnologias.
- **Maior mobilização em relação às mudanças climáticas e disseminação de políticas incentivando fontes renováveis**.

Comparação com projeções de agentes do mercado



Projeções para o preço do petróleo Brent (US\$/b)

Fonte: Elaboração própria, com dados históricos de [EIA](#) e projeções de EPE, [EIA](#), [IEA](#), [Deloitte](#) e [Petrobras](#).



Projeções da EPE

- Referência
- Trajetória de preços baixos
- Trajetória de preços altos

Projeções de instituições e empresas petrolíferas

- IEA | Continuidade de políticas atuais (dez/2021)
- IEA | Desenvolvimento sustentável (dez/2021)
- EIA Referência (mar/2022)
- EIA Preços altos (mar/2022)
- EIA Preços baixos (mar/2022)
- Petrobras (nov/2021)
- Deloitte (jun/2022)

Nota: Pode haver diferenças metodológicas entre as projeções, em termos de base monetária, tipo de petróleo e modalidade de precificação.

Considerações finais

Apesar das pressões para que a recuperação da crise ocorra em direção a uma economia menos intensiva em carbono, a **dificuldade em substituir o petróleo deve permitir que sua demanda se recupere**, superando os níveis pré-pandemia.

Estoques baixos, capacidade ociosa escassa, aumento dos custos de E&P, dificuldade de suprir demanda de derivados e riscos geopolíticos crescentes devem **manter preços de petróleo elevados no curto prazo**. Não obstante, há percepção de um crescimento mais lento devido aos elevados preços e inflação, e de uma resiliência maior que esperada da produção russa.

Estímulos econômicos visando à neutralidade de carbono e elevados preços devem impactar o crescimento da demanda mundial de petróleo, especialmente no médio prazo. No entanto, o crescimento da renda e a sua melhor distribuição em regiões do mundo pouco intensivas em energia podem estimular seu aumento, compensando quedas da demanda na OCDE.

A entrada de **novos projetos de E&P entre 2024 e 2026 e redução das taxas de declínio na produção de hidrocarbonetos** com renovados investimentos devem fazer o mercado ficar sobreofertado, **reduzindo preços** de forma significativa.

A **demanda global por petróleo e seus derivados deve continuar elevada** até que novas tecnologias de baixo carbono se tornem competitivas no longo prazo e sejam adotadas em maior escala, favorecendo a substituição dos combustíveis fósseis.

A **expansão da oferta mundial de petróleo não deverá ser suficiente para atender a demanda - ainda elevada - no final do decênio**, em função de investimentos ainda insuficientes em exploração, resultando em elevação de preços, e reequilíbrio de investimentos em exploração e produção.



www.epe.gov.br

Diretora

Heloisa Borges Bastos Esteves

Coordenação Técnica

Angela Oliveira da Costa
Marcelo C. B. Cavalcanti
Patrícia Feitosa Stelling

Equipe Técnica

Bruno R. L. Stukart
Carlos Augusto G. Pacheco
Filipe de Pádua F. Silva

Estagiária

Celline Bernardo dos Santos



EPE - Empresa de Pesquisa Energética
Praça Pio X, n. 54 - 2º andar
20090-040
Centro - Rio de Janeiro

