



INFORME
**PETRO
POLÍTICA**

JANEIRO 2022

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

ASSESSORIA ESTRATÉGICA

Fernanda Delgado

EQUIPE DE PESQUISA*Coordenação Geral*

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

Superintendente de Ensino e P&D

Felipe Gonçalves

Coordenação de Pesquisa do Setor O&G

Magda Chambriard

Coordenação de Pesquisa do Setor Elétrico

Luiz Roberto Bezerra

Pesquisadores

Acacio Barreto Neto

Adriana Ribeiro Gouvêa

Aldren Vernersbach

Amanda Ferreira de Azevedo

Ana Costa Marques Machado

Gláucia Fernandes

João Teles João Victor Marques Cardoso

Matheus Felipe Ayello Leite

Paulo César Fernandes da Cunha

Pesquisadora Associada

Flávia Porto

Estagiários

Ester Nascimento

Victor de Lemos S. Fernandes

PRODUÇÃO*Coordenação*

Simone C. Lecques de Magalhães

Execução

Bruno Madureira

Carlos Quintanilha

1. Oferta

- O 24º Encontro Ministerial da OPEP+, plataforma de cooperação que reúne a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) mais um grupo de países, com destaque para a Rússia, deu continuidade às reuniões mensais do grupo para coordenar a oferta de petróleo. No dia 04 de janeiro, concordou-se manter o reajuste das cotas produtivas em 400 mil barris por dia (bpd) para o mês de fevereiro (OPEC, 2022). Ressaltou-se também a importância das partes aderirem ao reajuste em plena conformidade¹, apesar da extensão do período de compensação até o final de junho de 2022 (OPEC, 2022). De acordo com o resultado do 19º Encontro da OPEP+, realizado em julho de 2021, seriam devolvidos gradualmente 5,8 milhões de barris por dia (MMbbl/d) ao mercado, de modo que, em maio de 2022, a OPEP+ esteja produzindo aproximadamente 45,5 MMbbl/d, dos quais 27,8 MMbbl/d seriam oriundos somente da OPEP 10² (OPEC, 2021).
- De acordo com os dados do Relatório Mensal sobre o Mercado de Petróleo da OPEP (2022), publicado em janeiro, os principais ganhos de produção da Organização, entre novembro e dezembro de 2021, ocorreram em Angola, Arábia Saudita, Iraque, Emirados Árabes Unidos (EAU) e Kuwait. No mesmo período, o menor crescimento se deu no Congo e no Irã, enquanto que Líbia e Nigéria apresentaram queda respectiva de 84 e 43 mil bpd. No total, a OPEP teve uma produção de 27,882 MMbbl/d em dezembro, isto é, um crescimento de quase 170 mil bpd comparado ao mês anterior (OPEC, 2022a).
- Considerando, porém, os dados supracitados e o acordo da OPEP+ para adicionar mensalmente 400 mil bpd no mercado, a meta de crescimento de 254 mil bpd correspondentes aos 10 países com cotas de produção na OPEP não têm sido atingidas; com exceção das metas específicas para Argélia, Gabão e Iraque. Como mostra a Tabela 1 e o Gráfico 1, há, na verdade, uma defasagem em torno de 600 mil bpd entre a produção prometida e aquela de fato tanto para novembro quanto para dezembro de 2021, o que evidencia a dificuldade da Organização em devolver ao mercado os cortes remanescentes e expandir a oferta global de petróleo (OPEC, 2022a).

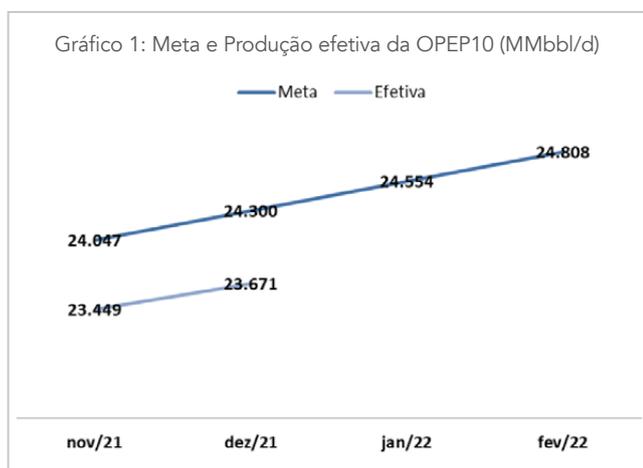
¹ Com o advento da pandemia da COVID-19 e o crash da demanda por combustíveis, a OPEP+ decidiu, em abril de 2020, cortar em sua produção 9,7 milhões de barris por dia para reequilibrar os fundamentos do mercado. Porém, os países têm concordado em reduzir gradualmente os cortes à medida que a demanda se recupera, sendo as cotas de produção específicas para cada país-membro com respectivo prazo de compensação.

² A OPEP 10 diz respeito apenas aos dez países-membros sujeitos a cotas de produção. Os três países isentos são o Irã, a Líbia e a Venezuela.

Tabela 1: Meta e Produção de Petróleo Bruto da OPEP (Mil bpd)

Países	Novembro/2021		Dezembro/2021		Janeiro/2022	Fevereiro/2022
	Meta de Produção	Produção	Meta de Produção	Produção	Meta de Produção	
Angola	1.377	1.082	1.392	1.166	1.406	1.421
Argélia	952	954	962	964	972	982
Arábia Saudita	9.913	9.871	10.018	9.932	10.122	10.227
Congo	293	262	296	270	300	303
EAU	2.855	2.852	2.885	2.880	2.916	2.946
Gabão	168	185	170	196	172	173
Guiné Equatorial	115	89	116	103	117	118
Iraque	4.193	4.242	4.237	4.270	4.281	4.325
Kuwait	2.532	2.531	2.558	2.552	2.585	2.612
Nigéria	1.649	1.381	1.666	1.338	1.683	1.701
OPEP 10	24.047	23.449	24.300	23.671	24.554	24.808
Irã	-	2.470	-	2.478	-	-
Líbia	-	1.137	-	1.053	-	-
Venezuela	-	661	-	681	-	-
Total OPEP	-	27.715	-	27.882	-	-

Fonte: elaboração própria com dados da OPEP, 2022



Fonte: elaboração própria com dados da OPEP, 2022

■ A liberação das cotas da OPEP+, em ritmo abaixo do crescimento da demanda global, tem pressionado a capacidade excedente de produção desses países, que, segundo a Agência Internacional de Energia (IEA, em inglês), deve cair dos atuais 5 MMbbl/d para 3 MMbbl/d no segundo semestre deste ano (IEA, 2022). As limitações para a expansão da oferta global também estão vinculadas à queda de investimentos desde o surgimento da pandemia da COVID-19, em 2020. Segundo dados da IEA, os valores nominais

do CAPEX no setor *upstream* de óleo e gás, por exemplo, foram de US\$ 350 bilhões, em 2021, e de US\$ 328 bilhões, em 2020, frente aos US\$ 483 bilhões investidos em 2019 (IEA, 2020; IEA, 2021).

- Sobre os investimentos na oferta de óleo e gás, um estudo da Rystad Energy (2022) projeta um crescimento de 7% nos investimentos *upstream* de petróleo neste ano, o que significa um aumento de 287 bilhões para 307 bilhões entre 2021 e 2022. Já para os investimentos *upstream* em gás natural e gás natural liquefeito (GNL), o mesmo estudo prevê um crescimento de 14%, de US\$ 131 bilhões para US\$ 149 bilhões entre 2021 e 2022. Assim, espera-se para este ano um total de US\$ 456 bilhões em investimentos *upstream*, embora seja um valor ainda muito aquém dos US\$ 539 bilhões desembolsados em 2019 segundo essa análise (RYSTAD ENERGY, 2020; RYSTAD ENERGY, 2022).
- Dentre os investimentos *upstream* para 2022, a Rystad Energy (2022) destaca um crescimento de 7% em recursos convencionais *offshore*, de US\$ 145 bilhões para US\$ 155 bilhões entre 2021 e 2022. Há a expectativa de que 80 projetos *offshore*,

avaliados em US\$ 85 bilhões, sejam sancionados este ano, dos quais dez são Unidades Flutuantes de Produção, Armazenamento e Transferência (FPSO, em inglês) e 45 são projetos *subsea tiebacks*. No caso dos FPSOs, o mercado dá continuidade ao desempenho positivo em 2021, quando novos contratos cresceram de apenas três, em 2020, para dez, puxados especialmente por sete contratos brasileiros³ (RYSTAD ENERGY, 2022a). Para este ano, o Brasil continua a liderar com a previsão de três novos contratos (P-80, Maromba e Gato do Mato), seguido pelo Reino Unido, com os FPSOs Cambo e Marigold, e, com um contrato cada, Angola, Austrália, China e Malásia (RYSTAD ENERGY, 2022a).

- No que diz respeito aos recursos não convencionais, a Rystad Energy (2022) projeta um aumento de 18% nos investimentos *upstream* em formações de rocha folhelho (*shale*), o que significa um crescimento de US\$ 86 bilhões, em 2021, para US\$ 102 bilhões, em 2022. Somente nos Estados Unidos (EUA), os investimentos CAPEX no setor *upstream* do *shale* foram estimados em US\$ 69,8 bilhões em 2021 e devem crescer 19,4% neste ano, superando US\$ 83 bilhões (RYSTAD ENERGY, 2021a). O maior volume desses investimentos em relação aos US\$ 60 bilhões dedicados em 2020 e a alta dos preços no mercado internacional tem viabilizado o melhor desempenho da produção no país.
 - A produção prevista de óleo de folhelho (*shale oil*) da Bacia do Permian, localizado nos estados do Texas e Novo México, é de 5,07 MMbbl/d para o mês de fevereiro, o que significaria um novo recorde após atingir 4,92 MMbbl/d, em dezembro de 2021, e 4,99 MMbbl/d, previstos para janeiro de 2022 (SLAV, 2022; KELLY & DESAVINO, 2022). Adicionalmente, a produtividade média de novos poços dessa Bacia deve atingir um recorde de 1.000 boe por dia, em 2022, por causa do maior comprimento médio dos poços horizontais, previsto para quase três mil metros (RYSTAD ENERGY, 2022b). Em 2021, os poços horizontais considerados ultralongos, entre 4,0 e 4,8 mil metros, representaram 23% da
- completação, isto é, a fase de preparação para o poço produzir, e, portanto, têm sido a aposta dos operadores para expandir a produção (RYSTAD ENERGY, 2022b).
- Com tal desempenho na principal bacia de produção dos EUA, o país deve ofertar o maior volume de *shale oil* desde março de 2014, com 8,44 MMbbl/d e 8,54 MMbbl/d, respectivamente em janeiro e fevereiro, impulsionado pelo aumento dos preços do barril de petróleo (SLAV, 2022). A produção média de petróleo bruto dos EUA alcançou 11,2 MMbbl/d, em 2021, e deve crescer para 11,8 MMbbl/d, em 2022, e 12,4 MMbbl/d, em 2023 (EIA, 2022), liderando o crescimento da oferta fora da OPEP+. Já a produção de gás natural das formações do *shale*, prevista para fevereiro, deve bater um recorde pelo oitavo mês seguido, com 2,4 bilhões de metros cúbicos (bcm). Logo, a retomada dos investimentos e da produção, em uma conjuntura de preços favoráveis ao operador, vislumbra uma mudança de rota, já que, anteriormente, a prioridade era garantir retornos aos investidores contendo o risco de aumentar a produção. Em termos geopolíticos, a retomada de óleo e gás não convencionais dos EUA pode revigorar uma tensão com a OPEP+ por *market share* e pelo controle sobre os preços.
 - Apesar da oferta global de petróleo estar se recuperando do tombo de 6,6 MMbbl/d em 2020 – o maior desde a Segunda Guerra Mundial –, esta queda ainda influencia a atual conjuntura internacional porque o menor volume de investimentos apresentados nos últimos dois anos reduziu os esforços de exploração e produção da indústria. As descobertas de óleo e gás, em 2021, tiveram o pior desempenho anual em 75 anos, somando pelo menos 4,7 bilhões de barris de óleo equivalente (boe), um valor muito abaixo dos 12,5 bilhões de boe, em 2020, e dos 15,8 bilhões de boe, em 2019 (RYSTAD ENERGY, 2021). Portanto, a melhoria das condições de oferta global requer um percurso com mais investimentos para recuperar os esforços exploratórios e, em longo prazo, ampliar a capacidade de produção.

³ Os sete FPSOs contratados, em 2021, pelo Brasil foram: Atlanta, Parque das Baleias, Alexandre de Gusmão, P-79, Bacalhau, P-78 e Almirante Tamandaré.

2. Demanda

- O relatório *Short-Term Energy Outlook* (STEO) da Administração de Informação sobre Energia dos Estados Unidos (EIA, em inglês), publicado em 11 de janeiro, é influenciado por um alto nível de incerteza sobre os impactos da variante Ômicron do coronavírus sobre a economia e o mercado de energia. Ainda assim, a previsão para a demanda global de petróleo, em 2022 e 2023, é um crescimento respectivo de 3,6 MMbbl/d e de 1,8 MMbbl/d, o que reflete a continuidade da recuperação iniciada em 2021, quando a demanda cresceu 5 MMbbl/d atingindo a média anual de 96,9 MMbbl/d (EIA, 2022).
- Para o Relatório sobre o Mercado de Petróleo da Agência Internacional de Energia, publicado em janeiro, a demanda global por petróleo cresceu 5,5 MMbbl/d em 2021 e, para este ano, a previsão é um crescimento de 3,3 MMbbl/d (IEA, 2022; PERKINS, 2022). Comparada à estimativa da edição de dezembro do mesmo relatório, a demanda em ambos os períodos cresceu 200 mil bpd e, portanto, em 2022 a demanda deve exceder os níveis pré-pandemia com 99,7 MMbbl/d (IEA, 2022; PERKINS, 2022).
- No Relatório Mensal sobre o Mercado de Petróleo da OPEP, publicado em janeiro, a demanda global em 2021 cresceu ainda mais, comparada com as estimativas da EIA e da IEA. O cálculo de 5,7 MMbbl/d na expansão da demanda de petróleo, totalizando para o ano 96,63 MMbbl/d, decorre do desempenho melhor do que esperado no quarto trimestre de 2021, especialmente na China, onde a demanda cresceu mais de 500 mil bpd no mês de novembro (OPEC, 2022a). Este crescimento da demanda chinesa foi o suficiente para compensar a queda de 400 mil bpd da demanda da Índia,

onde chuvas extremas impactaram o consumo de combustíveis líquidos, como diesel e gasolina, e de betume no setor de construção (OPEC, 2022a).

- Para 2022, o relatório da OPEP estima um crescimento de 4,2 MMbbl/d na demanda, atingindo 100,8 MMbbl/d, embora considere fatores de incerteza os gargalos logísticos e seus impactos sobre a demanda de combustíveis da indústria e dos transportes (OPEC, 2022a). Nessa estimativa, a OPEP considera os derivados leves para a indústria petroquímica e os combustíveis para o transporte rodoviário, que devem retornar ao nível pré-pandemia neste ano, como os principais catalisadores da demanda global (OPEC, 2022a).

Tabela 2: Estimativas sobre a Demanda Global de Petróleo (MMbbl/d)

	2021	2022
EIA	96,9	100,5
IEA	96,4	99,7
OPEP	96,6	100,8

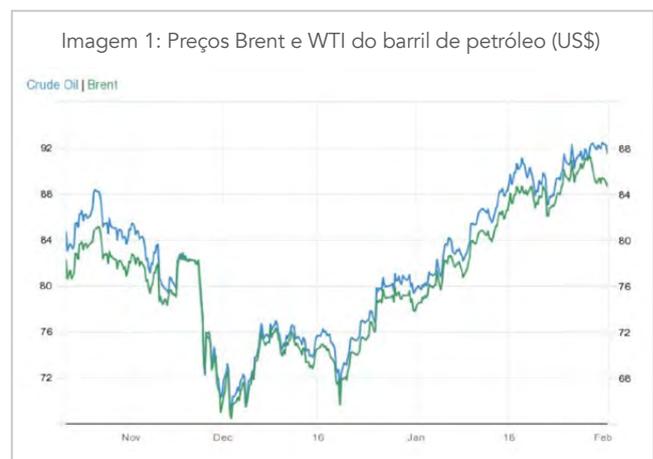
Fonte: dados da EIA, IEA e OPEP, 2022.

- Sobre os estoques globais de combustíveis líquidos, o relatório STEO estima uma queda de 1,4 MMbbl/d em 2021, após o crescimento de 2,1 MMbbl/d identificado em 2020, e prevê um aumento de 500 mil bpd, em 2022, e de 600 mil bpd, em 2023 (EIA, 2022). Para os estoques de petróleo dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as estimativas da IEA avaliam um nível de 2,76 bilhões de barris, o menor nível em sete anos, após a retirada de 6,1 MMbbl em novembro de 2021 (IEA, 2022; PERKINS, 2022). Dessa forma, a demanda mais robusta e o menor nível de estoques tem se refletido nos preços do mercado internacional.

3. Preços

- A EIA calcula no relatório STEO que a média de preços Brent do barril de petróleo tenha atingido US\$ 71, em 2021. Para 2022 e 2023, a previsão é de US\$ 75 e US\$ 68, respectivamente. Em relação aos preços dos combustíveis vendidos no varejo nos EUA, a média do galão de gasolina (equivalente a 3,78 litros) foi de US\$ 3,02 em 2021, ante US\$ 2,18 no ano anterior, com previsão, para 2022 e 2023, de US\$ 3,06 e US\$ 2,81, respectivamente (EIA, 2022). Já os preços médios do galão do diesel cresceram, entre 2020 e 2021, de US\$ 2,56 para US\$ 3,29, com previsão de alcançar US\$ 3,33 e US\$ 3,27 nos dois anos seguintes (EIA, 2022). Dessa forma, os preços do petróleo e, com efeito, dos combustíveis devem continuar subindo em 2022, recuando somente em 2023.
- Ao longo de 2021, a elevação da demanda por combustíveis fósseis recuperaram em 50% os preços do barril de petróleo, o que foi possível à medida que pacotes para a recuperação econômica “pós-pandemia” eram lançados, ao lado do avanço da vacinação contra a COVID-19 e a flexibilização das medidas de distanciamento social. Em 2022, a pressão sobre os preços no primeiro mês do ano continua a partir do fato de que o crescimento da oferta não tem acompanhado, no mesmo ritmo, a acelerada recuperação da demanda, cujo impacto regressivo pela variante Ômicron tem sido menor do que o esperado. Desse modo, a previsão entre analistas do mercado é o preço alcançar US\$ 100 no terceiro trimestre deste ano, em função da alta demanda e, do lado da oferta, a possibilidade da OPEP+ preservar sua capacidade excedente e limitar a liberação de cotas produtivas ao longo de 2022 enquanto que a maior produção do shale norte-americano compense a queda dos estoques da OCDE (REUTERS, 2022).
- No dia 19 de janeiro, o preço Brent do barril de petróleo atingiu a máxima de US\$ 89, seguido

pelo preço WTI com US\$ 87. Na semana seguinte, o Brent bateu os US\$ 90,98 e o WTI, US\$ 88,50, valores não vistos desde 2014. Naquele período, a explosão da oferta de petróleo não convencional nos Estados Unidos provocou uma queda brusca nos preços, mas, na atual conjuntura de expansão da demanda global e dificuldade de ampliação da oferta, os preços devem permanecer elevados.



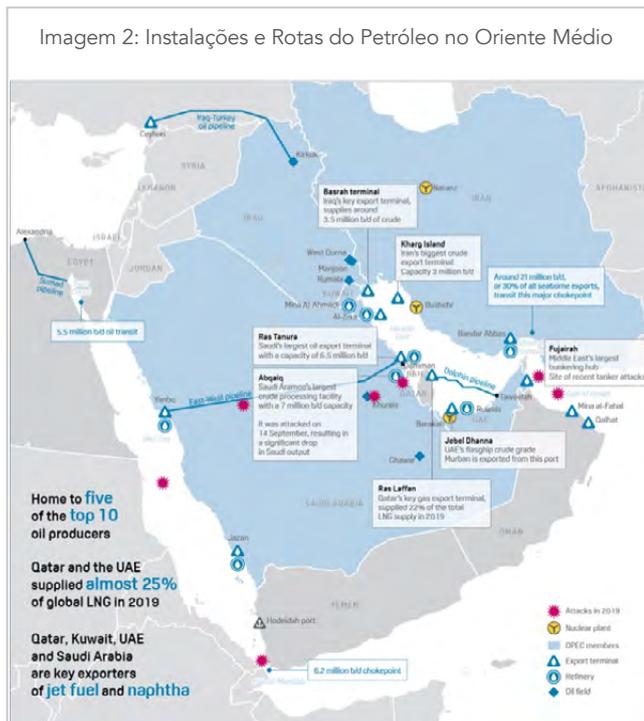
Fonte: Trading Economics, 2022.

- Além do impacto dos fundamentos de oferta e demanda sobre os preços, as variáveis de natureza geopolítica provocaram picos nos preços do barril ao longo de janeiro. Na terceira semana do mês, o Iraque e os EAU estiveram no centro da escalada de preços, porque o oleoduto Kirkuk-Ceyhan, que transporta 450 mil bpd do norte do Iraque até o Mediterrâneo, sofreu um incêndio após a queda de uma torre de transmissão elétrica; e, milícias Houthis do Iêmen reivindicaram um ataque *drone* que levou à explosão de três caminhões tanques nos EAU. Este ataque teve maior repercussão sobre os preços porque o risco geopolítico de um acirramento da Guerra Civil lemenita – entre forças Houthis apoiadas pelo Irã e uma coalizão militar liderada por sauditas e emiradenses – ameaça tanto a estratégica rota de carregamento de óleo e gás no estreito de Bab al-Mandab quanto produção regional. Recordar-se

que, em setembro de 2019, um ataque semelhante oriundo do Iêmen atingiu instalações petrolíferas da Saudi Aramco e paralisaram mais da metade da produção da Arábia Saudita. A produção iraquiana e emiradense – respectivamente a sexta e a oitava maior do mundo –, evidenciam que as condições geopolíticas no Oriente Médio, o núcleo da produção global de petróleo, certamente impactam os preços internacionais.

Na última semana de janeiro, as variáveis geopolíticas que mais impactaram os preços se relacionaram à tensão no leste da Europa. A movimentação e concentração de mais de 100 mil militares da Rússia próximos à fronteira com a Ucrânia sinalizaram ao Ocidente a possibilidade de uma invasão territorial, tal como ocorreu em 2014 quando a Península da Crimeia foi anexada ao território russo. Ao mesmo tempo, a orientação política da Ucrânia, outrora aliada de Moscou e agora mais próxima ao Ocidente, cria o receio de uma expansão da OTAN, a aliança militar ocidental, no entorno estratégico da Rússia. Embora improváveis tanto a invasão dos russos quanto a admissão da Ucrânia na OTAN, a histórica disputa hegemônica entre os EUA e a Rússia – participante da OPEP+ e segundo maior produtor de petróleo e gás natural do mundo – gera, em forma de preços, o temor de uma ruptura ou sanção à produção e desabastecimento do mercado europeu, fortemente dependente do gás russo (KRAUSS, 2022).

Imagem 2: Instalações e Rotas do Petróleo no Oriente Médio



Fonte: S&P Global Platts, 2020.

4. Transição energética

- A Revisão Anual sobre Energia Renovável e Empregos (2021), publicada pela Agência Internacional para as Energias Renováveis (IRENA, em inglês) em parceria com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), estima que o setor empregou, direta e indiretamente, 12 milhões de pessoas em 2020. O número de trabalhadores e trabalhadoras teve um crescimento de 500 mil se comparado ao relatório anterior, o que fortalece os indicadores sobre a resiliência do setor de energias renováveis em meio à pandemia da COVID-19 (MACHADO, 2021; IRENA, 2021). Em 2012, haviam 7,3 milhões de empregados, de acordo com a primeira edição desse relatório da IRENA, e as projeções para 2030 e 2050 apontam para 38 milhões e 45 milhões de trabalhadores, respectivamente (IRENA, 2021a). Isso significa que, em 2050, pelo menos 35% dos 122 milhões de trabalhadores para todo o setor energético estarão vinculados às energias renováveis (IRENA, 2021a). Em um cenário de sustentabilidade desenhado para 2030, a OIT estima que a capacidade da transição energética em gerar novos postos de trabalho, entre 24 e 25 milhões, excede com bastante folga as perdas estimadas entre 6-7 milhões (IRENA, 2021).
- No aspecto setorial, as indústrias solar e eólica lideraram a geração de empregos entre as energias renováveis em 2020. A solar fotovoltaica contratou 200 mil novos trabalhadores, totalizando quatro milhões tanto na geração centralizada quanto na distribuída, e os empregos ligados à eólica cresceram de 1,17 milhão para 1,25 milhão, puxados pelo setor de operação e manutenção, bem como pelo crescente segmento da geração *offshore* (MACHADO, 2021; IRENA, 2021). A bioenergia empregou 3,5 milhões de pessoas, com destaque para os 2,4 milhões ligados aos biocombustíveis líquidos, embora estes tenham apresentado um decréscimo de 100 mil trabalhadores em relação a 2019 por causa da menor demanda de combustíveis e dos preços baixos em 2020 (MACHADO, 2021; IRENA, 2021; IRENA, 2021a). Já a energia hidráulica somou, em 2020, 2,2 milhões de trabalhadores. A projeção para 2050 indica que distribuição de empregos terá a solar fotovoltaica à frente com 19,9 milhões, seguido pela bioenergia (13,7 milhões), eólica (5,5 milhões) e hidráulica (3,7 milhões).
- No aspecto nacional, os países que se destacam são a China, com 39% dos postos de trabalho, seguida pela União Europeia, Brasil, Estados Unidos e Índia. Conforme abordado no Informe de Petropolítica de novembro de 2021, as renováveis tiveram um crescimento, em 2020, de 46% na capacidade instalada (IEA, 2021a) e a China, especialmente, contribuiu com: 48 gigawatts (GW) dos 134GW adicionados mundialmente em energia solar fotovoltaica (IEA, 2021b); e, 69GW dos 108GW em eólica *onshore* e metade dos 6GW em eólica *offshore* (IEA, 2021c). Dessa forma, a acelerada expansão da China em capacidade instalada para energias renováveis se reflete no mercado de trabalho, com 2,3 milhões de trabalhadores no segmento solar fotovoltaico, ou seja, mais da metade da força de trabalho dessa indústria no planeta, e 550 mil trabalhadores no segmento eólico (IRENA, 2021a). A IRENA destaca ainda que uma série de outros países tem ampliado sua relevância nos setores solar, a exemplo de Vietnã e Malásia; eólico, como México e Rússia; e, de biocombustíveis, citando Indonésia e Colômbia (IRENA, 2021).
- Com os dados supracitados, é possível ressaltar que o combate às mudanças climáticas mediante a transição para fontes de energia mais limpas não significa um *trade-off* entre a preservação do meio ambiente/clima e o crescimento econômico. Pelo contrário, a geração de energia por fontes renováveis tem, além do componente ambiental/climático favorável, a capacidade de estimular o mercado de trabalho. Apesar disso, o relatório da IRENA é enfático ao abordar a necessidade de investimentos e políticas capazes de desenvolver as cadeias

nacionais de valor para integrar conteúdo local e emprego local; expandir as competências da força de trabalho em todas as regiões do mundo; garantir proteção social e mobilidade dos trabalhadores que perderem seus empregos no setor de energia convencional; financiar um fundo de transição com programas para treinamento e requalificação de trabalhadores; e, garantir uma transição justa, com oportunidades para a juventude, inclusão das

minorias e igualdade de gênero (IRENA, 2021a). Neste último aspecto, segundo a IRENA (2021a), o percentual de mulheres no setor das renováveis é de 32%, o que é positivo quando comparado aos 22% do setor de óleo e gás, mas ainda há muitos desafios, entre eles a concentração de mulheres nos cargos administrativos em detrimento dos cargos que exigem qualificações STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).



4. Estamos de olho

- Embora o mercado de FPSOs esteja aquecido com 30 unidades em construção (ou em via de serem construídas) e com a previsão de novos projetos, conforme destacado na seção sobre a oferta, a economia global como um todo tem sofrido com o aumento dos custos e com gargalos da cadeia produtiva. Os projetos *subsea tiebacks*, por exemplo, espelham essa realidade e lideram projetos de desenvolvimento em regiões como o Golfo do México, porque os novos poços se conectam em unidades de produção já existentes, exigindo, então, menor volume de gastos em bens de capital (OFFSHORE, 2021).
- Entre as razões para o aumento dos custos à indústria de óleo e gás, destacam-se os preços mais elevados no mercado de aço e de cobre. A média de preços do aço nos últimos seis anos transitou entre US\$ 400 e US\$ 450 por tonelada métrica, mas, nos próximos anos, as projeções indicam uma média de US\$ 600 à medida que o papel da China se transforme de um exportador dominante para um ator mais estável nesse mercado (CNBC, 2021). Por sua vez, o cobre atingiu, em janeiro, máxima de US\$ 10 mil por tonelada métrica em função dos estoques reduzidos e da alta demanda esperada na produção de veículos elétricos, sobretudo na China, onde a produção e o comércio cresceram mais de 150% em 2021 (WARWICK, 2022). As ligas de cobre são fundamentais para sistemas submarinos e revestimento na zona de respingo para FPSOs e plataformas *offshore*, pois resistem à corrosão, têm nível reduzido de incrustação e podem ser soldadas diretamente ao aço⁴.
- A alta dos preços do barril de petróleo gera a perspectiva de um aumento nos investimentos do setor e a viabilização de novos projetos. No entanto, com o avanço da transição energética, a indústria de óleo e gás precisa ter cautela ao assumir projetos de longo prazo, que correm o risco de se tornar um ativo ocioso à medida que governos e empresas se comprometem com metas de descarbonização para mitigar emissões e limitar o aquecimento global abaixo de 2°C (MACHADO, 2022). O relatório *Managing Peak Oil*, publicado pela *Carbon Tracker Initiative* (2022), aponta que em um cenário corrente de altos investimentos – projetos sancionados com preço *breakeven* a US\$ 60 – levaria as empresas a desperdiçarem US\$ 530 bilhões em CAPEX nesta década, haja vista o declínio previsto na demanda e os preços do barril estimados em US\$ 40; podendo dobrar com um patamar de US\$ 30 (CARBON TRACKER, 2022). Ademais, como a atual conjuntura demonstra um estresse sobre os preços ocasionados por fatores transitórios de acelerada recuperação da demanda e limitação da oferta, o ambiente de preços favoráveis para ampliar a produção pode se reverter com excesso de oferta, pico da demanda previsto ainda nesta década e deterioração da cadeia de valor pelos preços reduzidos.
- A FPSO *Trinity Spirit* sofreu uma explosão e afundou na costa da Nigéria no dia 03 de fevereiro de 2022 (REED, 2022). A unidade de produção pertencia à companhia nigeriana *Shebah Exploration and Production Company Limited* (SEPCOL), que opera o bloco de águas rasas OML 108 após adquirir, em 2004, 40% da participação da *ConocoPhillips*. A

⁴ Verificar usos do cobre em: *Copper Development Association. Offshore Oil and Gas Platforms and Processing*. Disponível em: <https://www.copper.org/applications/marine/cuni/applications/offshore_oil_and_gas/>.

FPSO tinha capacidade para produzir 22 mil barris de óleo equivalente por dia e armazenar 2 MMbbl (SEPCOL, s. d.), mas, durante o incêndio, não estava extraindo petróleo e armazenava em torno de 50 mil barris (REUTERS, 2022a). Trata-se do segundo desastre socioambiental envolvendo a indústria do petróleo na Nigéria em poucos meses, pois, entre novembro e dezembro de 2021, um vazamento de óleo no estado de Bayelsa afetou a região do Delta do Níger (EGBEJULE, 2021) – a principal área produtora do país e com histórico de degradação das atividades econômicas locais, como agricultura e pesca, e movimentos políticos insurgentes, de separatistas a milícias armadas.



Fonte: Bayelsa Comission, 2019.

Referências

CARBON TRACKER INITIATIVE (2022). *Managing Peak Oil: Why rising oil prices could create a stranded asset trap as the energy transition*. January, 2022. Disponível em: <<https://carbontracker.org/reports/managing-peak-oil/>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

CNBC (2021). *Steel prices could trend 'much higher' compared to the last 10 years, major Indian steelmaker says*. Publicado em 21 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.cnbc.com/2021/11/22/steel-prices-to-trend-higher-compared-to-the-last-10-years-tata-steel.html>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

EGBEJULE, Eromo (2021). *Niger Delta residents protest against month-long oil spill*. Aljazeera. Publicado em 07 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www.aljazeera.com/news/2021/12/7/niger-delta-youths-protest-against-month-long-oil-spill>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

EIA – U.S. Energy Information Administration (2022). *Short-Term Energy Outlook*. Publicado em 11 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.eia.gov/outlooks/steo/>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

IEA – International Energy Agency (2020). *Global investments in oil and gas upstream in nominal terms and percentage change from previous year, 2010-2020*. Publicado em 26 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-investments-in-oil-and-gas-upstream-in-nominal-terms-and-percentage-change-from-previous-year-2010-2020>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

IEA – International Energy Agency (2021). *World Energy Investment 2021*. Publicado em junho de 2021. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2021>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

IEA – International Energy Agency (2022). *Oil Market Report - January 2022*. Publicado em 19 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/oil-market-report-january-2022>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

IEA – International Energy Agency (2021a). *Renewable Power*. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/renewable-power>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

IEA – International Energy Agency (2021b). *Solar PV*. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/solar-pv>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

IEA – International Energy Agency (2021c). *Wind Power*. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/wind-power>>. Acesso em: 10 dez. 2021.

IRENA – International Renewable Energy Agency (2021). *Renewable Energy Jobs Reach 12 Million Globally*. Publicado em 21 de outubro de 2021. Disponível em: <>. Acesso em: 26 jan. 2022.

IRENA – International Renewable Energy Agency (2021a). *Renewable Energy and Jobs - Annual Review 2021. October, 2021*. Disponível em: <<https://www.irena.org/publications/2021/Oct/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2021>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

KELLY, Stephanie; DISAVINO, Scott (2022). *Permian oil output forecast to hit record high in February – EIA*. Reuters. Publicado em 18 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.reuters.com/business/energy/oil-output-seven-us-shale-regions-seen-up-feb-854-mln-bpd-eia-2022-01-18/>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

KRAUSS, Clifford (2022). *Why Are Oil Prices So High and Will They Stay That Way?* The New York Times. Publicado em 02 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2022/02/02/business/economy/oil-price.html>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

MACHADO, Nayara (2021). *Empregos no setor de renováveis crescem e puxam desafios para transição justa*. EPBR. Publicado em 29 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://epbr.com.br/empregos-no-setor-de-renovaveis-crescem-e-puxam-desafios-para-transicao-justa/>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

MACHADO, Nayara (2022). *Aumento de preços do petróleo pode criar armadilha de ativos ociosos, aponta estudo*. EPBR. Publicado em 31 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://epbr.com.br/aumento-de-precos-do-petroleo-pode-criar-armadilha-de-ativos-ociosos-aponta-estudo/>>. Acesso em: 01 fev. 2022.

OFFSHORE (2021). *Top 5 subsea tieback projects in the US Gulf of Mexico*. Publicado em 04 de maio de 2021. Disponível em: <<https://www.offshore-mag.com/videos/video/14202632/top-5-subsea-tieback-projects-in-the-us-gulf-of-mexico>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

OPEC – Organization of the Petroleum Exporting Countries (2021). *19th OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting concludes*. Publicado em 18 de julho de 2021. Disponível em: <https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/6512.htm>. Acesso em: 26 jan. 2022.

OPEC – Organization of the Petroleum Exporting Countries (2022). *24th OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting*. Publicado em 04 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/6766.htm>. Acesso em: 05 jan. 2022.

OPEC – Organization of the Petroleum Exporting Countries (2022a). *OPEC Monthly Oil Market Report*. Publicado em 18 de janeiro de 2022. Disponível em: <>. Acesso em: 26 jan. 2022.

PERKINS, Robert (2022). *Global oil demand to surpass pre-pandemic levels in 2022 as omicron fears subside*: IEA. S&P Global Platts. Publicado em 19 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/energy-transition/011922-global-oil-demand-to-surpass-pre-pandemic-levels-in-2022-as-omicron-fears-subside-iea>>. Acesso em 19 jan. 2022.

REED, Ed (2022). *FPSO in flames offshore Nigeria*. Energy Voice. Publicado em 03 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.energyvoice.com/oilandgas/africa/offshore-africa/384921/nigeria-shebah-trinity-spirit/>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

REUTERS (2022). *Brent deve quebrar barreira de US\$100 com demanda firme, diz Goldman Sachs*. Investing. Publicado em 18 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://br.investing.com/news/commodities-news/brent-deve-quebrar-barreira-de-us100-com-demanda-firme-diz-goldman-sachs-965025>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

REUTERS (2022a). *Nigerian oil production and storage vessel explodes*. Publicado em 03 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://www.reuters.com/business/energy/nigerian-oil-production-vessel-explodes-2022-02-03/>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

RYSTAD ENERGY (2020). *Global upstream investments set for 15-year low, falling to \$383 billion in 2020*. Publicado em 11 de junho de 2020. Disponível em: <[https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/global-upstream-investments-set-for-15-year-low-falling-to-\\$383-billion-in-2020/](https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/global-upstream-investments-set-for-15-year-low-falling-to-$383-billion-in-2020/)>. Acesso em: 26 jan. 2022.

RYSTAD ENERGY (2021). *2021 global oil and gas discoveries projected to sink to lowest level in 75 years*. Publicado em 20 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/2021-global-oil-and-gas-discoveries-projected-to-sink-to-lowest-level-in-75-years2/>>. Acesso em: 28 jan. 2022.

RYSTAD ENERGY (2021a). *US shale spending set to shake off uncertainty and jump 19% in 2022, topping \$83 billion*. Publicado em 01 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/us-shale-spending-set-to-shake-off-uncertainty-and-jump-19-in-2022-topping-83-billion/>>. Acesso em: 28 jan. 2022.

RYSTAD ENERGY (2022). *Global oil and gas investments to hit \$628 billion in 2022, led by upstream gas and LNG*. Publicado em 11 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/Global-oil-and-gas-investments-to-hit-628-billion-in-2022-led-by-upstream-gas-and-LNG/>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

RYSTAD ENERGY (2022a). *FPSO contracts surged to pre-Covid levels in 2021, expected to continue strong with 10 awards in 2022*. Publicado em 06 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/fpso-contracts-surged-to-pre-Covid-levels-in-2021-expected-to-continue-strong-with-10-awards-in-2022/>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

RYSTAD ENERGY (2022b). *Permian new well productivity set to breach 1,000 boepd in 2022 on record lateral footage*. Publicado em 28 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/press-releases/Permian-new-well-productivity-set-to-breach-1000-boepd-in-2022-on-record-lateral-footage/>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

SEPCOL. History. Disponível em: <<http://www.sepcol.org/index.php/about/history>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

SLAV, Irina (2022). *Permian Oil Output Hits Record*. Publicado em 19 de janeiro de 2022. Oil Price. Disponível em: <<https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/Permian-Oil-Output-Hits-Record.html>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

WARWICK, Filip (2022). *Copper above \$10,000 first time in three months amid multiple factors*. S&P Global Platts. Publicado em 13 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/metals/011322-copper-above-10000-first-time-in-three-months-amid-multiple-factors>>. Acesso em: 02 fev. 2022.



Glossário de Siglas

[CLIQUE E CONFIRA](#)

Mantenedores

Ouro



Prata





www.fgv.br/energia