



INFORME
**PETRO
POLÍTICA**

NOVEMBRO 2021

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

Pesquisadoras Associadas

Flávia Porto

Angélica dos Santos

PRODUÇÃO*Coordenação*

Simone Corrêa Lecques de Magalhães

Execução

Bruno Madureira

Carlos Quintanilha

1. Introdução

A transição energética, segundo Tyler Cowen, está convivendo com pelo menos três eventos simultâneos. O primeiro é a tendência estrutural em longo prazo de redução de investimentos em combustíveis fósseis, por pressão política e riscos oriundos desses investimentos. Segundo, a queda da demanda por combustíveis, levando à queda dos preços e ao desencorajamento à expansão da capacidade instalada. Terceiro, as campanhas de vacinação e pacotes de recuperação econômica, que estimularam rapidamente o consumo e a elevação dos custos da energia.

A alta dos preços dos combustíveis fósseis e a pressão para que estes voltem a cair impõe sérios riscos às energias renováveis, pelos vislumbres aos riscos iminentes em torno de uma transição descarbonizadora antes que as alternativas estejam amplamente disponíveis e acessíveis. Os EUA, por exemplo, agem de maneira dúbia porque as políticas domésticas desencorajam aumento da produção e investimentos em fósseis, mas no campo internacional há uma pressão

política para que a OPEP+ aumente a oferta de petróleo e, conseqüentemente, provoque uma queda nos preços internos dos combustíveis caíam (COWEN, 2021).

Resta um questionamento sobre se a sociedade estaria disposta ou teria condições para arcar preços mais caros pelos combustíveis fósseis à medida que os efeitos das mudanças climáticas se acirram e a necessidade de combatê-los exige uma transição energética descarbonizadora e uma economia com emissões líquidas zero até 2050, para que seja possível limitar o aquecimento global a 1,5°C.

A partir desse contexto, o Informe de Petropolítica de novembro se dedica aos principais compromissos e discussões verificados na 26ª Conferência das Partes (COP26) da Convenção Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima (UNFCCC, em inglês). O objetivo deste Informe não inclui analisar todos os inúmeros desafios relacionados à COP26, mas abrange aquilo de maior interesse ao setor energético.



2. Os três pilares da COP26

1. Mitigação

- Garantir emissões líquidas zero até 2050 para que o aquecimento global se limite a 1,5°C;
- Acelerar a eliminação gradual (phase-out) do carvão;
- Eliminar o desmatamento;
- Encorajar investimentos em energias renováveis; e,
- Acelerar a eletrificação de veículos.

2. Adaptação

- Garantir mecanismos de adaptação aos efeitos já existentes das mudanças climáticas;
- Proteger comunidades e ecossistemas, especialmente nos países mais pobres e mais afetados; e,
- Construir infraestruturas resilientes, sistemas de aviso prévio para proteger áreas agrícolas, habitações e vidas.

3. Financiamento

- Mobilizar financiamento para o clima, como os US\$ 100 bilhões anuais destinados a países em desenvolvimento;
- Mobilizar instituições financeiras a investir trilhões de dólares ao setor público e privado;
- Acelerar ações com a colaboração de governos, setor privado e sociedade civil e tornar operacional o Acordo de Paris (COP 26 Goals).



3. A agenda breakthrough para 2030

Muitas tecnologias estão disponíveis, mas precisam ser aplicadas em larga escala para ampliar a capacidade e a eficiência da agenda climática, reduzir custos, criar indústrias e empregos, acelerar pesquisa, inovação e crescimento dos mercados.

Diante disso, a Agenda Breakthrough foi lançada pelo Reino Unido e mais 42 líderes mundiais, representando 70% do PIB global, durante o evento formal de abertura da COP26, a World Leaders Summit. Espera-se com a Agenda, fortalecer as capacidades públicas e privadas para manter a meta de 1,5°C ao alcance; criar mais de **20 milhões de empregos até 2030**; aumento de 4% acima do PIB esperado para 2030; salvar a vida de pelo menos dois milhões de pessoas ao ano até 2050, comparado ao nível de mortes associadas à poluição do ar em 2020.

Trata-se de um plano com metas até 2030 para acelerar a inovação e tecnologia limpa em cinco setores chaves para a economia mundial de baixo carbono:

1. Transportes

O transporte rodoviário é responsável por 10% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE). Até o momento, o setor teve um progresso nas vendas de veículos elétricos, que triplicaram nos últimos três anos, chegando a 8,5 milhões no primeiro semestre de 2021. A Agenda almeja **tornar os veículos com zero emissão o novo normal em todas as regiões do planeta até 2030**.

2. Siderurgia

A indústria do aço responde por 4% das emissões de GEE e a descarbonização requer eletrificação e uso do hidrogênio em larga escala, para que a demanda por carvão seja substituída por energia elétrica, de 15% para 70%. O atual progresso no setor é que sete dos dez principais países produtores tem ao menos um projeto de siderurgia verde e nove companhias

com 20% da produção mundial estabeleceram compromissos efetivos com emissões líquidas zero. A Agenda almeja **tornar a produção siderúrgica de baixa emissão a melhor opção para os mercados, de modo que esteja bem estabelecida e em crescimento em todas as regiões até 2030**.

3. Hidrogênio

O hidrogênio oriundo de combustíveis fósseis gera 830 toneladas de emissões de CO₂ por ano. A produção de hidrogênio limpo ainda não é acessível, mas é possível torná-la 45% mais barata em 2030 e até 75% em 2050, com potencial de geração de 99 mil postos de trabalho. Assim, é necessária coordenação internacional para acelerar ganhos de escala, captura de carbono (CCUS) em projetos de hidrogênio azul (produção a partir de combustíveis fósseis com tecnologia CCUS), retirar projetos de hidrogênio verde (produção a partir de energias renováveis) do papel. O progresso atual mostra estratégias para hidrogênio em mais de 20 países, além de mais de 350 projetos em desenvolvimento, US\$ 37 bilhões em financiamento público para o desenvolvimento de hidrogênio e mais US\$ 300 bilhões em investimento privado. A Agenda almeja **tornar a produção de hidrogênio de baixo carbono, renovável e acessível amplamente disponível até 2030**.

4. Agricultura

O setor agrícola é responsável por 11% das emissões globais de GEE, como o óxido nitroso, o gás metano e o dióxido de carbono, além das emissões indiretas oriundas do uso da terra e do transporte. Há também outros impactos correlacionados ao uso da água, perda de biodiversidade e desmatamento. Os avanços da agricultura moderna e sustentável revelam a redução de 20% nos preços dos grãos e o aumento de 5% na produção de alimentos, e redução da mortalidade infantil de 13 a 30% em países em desenvolvimento. O desafio ainda é definir as iniciativas prioritárias e os

parâmetros adequados para mensurar avanços no setor. A Agenda almeja **tornar a agricultura sustentável a opção mais adotada e atraente no mundo até 2030.**

5. Energia

A energia é um setor chave para o planeta alcançar emissões líquidas zero e fornece rotas de descarbonização para outros setores como transportes e construção civil. Para contornar o fato de que as energias renováveis ainda não são a opção mais atrativa e acessível em todos os mercados, é necessário um

esforço global para aumentar a geração em 12% ao ano e quadruplicar a capacidade instalada até 2030. Os progressos já realizados apontam para a queda no custo da energia solar fotovoltaica em 80% e eólica em 55%, a taxa de crescimento anual de geração de energia solar e eólica é de 35% e 14% respectivamente, além do mercado de trabalho empregar 11,5 milhões de pessoas. Entretanto ainda há um potencial de geração de mais 13,8 milhões de empregos no setor. A Agenda almeja **tornar a energia limpa uma opção acessível e confiável a todos os países até 2030** (Race to zero, 2021).



4. O setor energético na COP26

A discussão sobre o **phase out do carvão** se destacou. A princípio, a meta é eliminar gradualmente a geração de energia do carvão até 2030 em países desenvolvidos e até 2040 em países em desenvolvimento, além de rejeitar a construção de novas usinas e a aderência à *Powering Past Coal Alliance* (PPCA).

A PPCA é uma coalizão de governos nacionais e subnacionais, negócios privados e organizações dedicadas a promover a transição da geração de energia do carvão para energia limpa. A PPCA foi lançada pelo Reino Unido e pelo Canadá na COP23, em 2017, e busca garantir compromissos efetivos de seus membros para uma transição inclusiva, com apoio a trabalhadores e comunidades. Ao todo a PPCA possui 165 membros, incluindo países, cidades, regiões e empresas, sendo 33 membros do setor financeiro com US\$ 17 trilhões em ativos. Quase dois terços (65%) dos governos da OCDE e da União Europeia (UE) estão no caminho do phase out até 2030, e um terço da capacidade total da OCDE será interrompida em 2030. Em 2021, a PPCA teve 51 novos membros (PPCA, 2021).

Durante a COP26, 28 novos membros e parceiros aderiram à PPCA, como a Ucrânia (terceira maior capacidade instalada de carvão da Europa após Alemanha e Polônia), Chile, Cingapura (primeiro país da Ásia a aderir à PPCA), Maurício, Azerbaijão e Estônia, além de 11 instituições financeiras (NatWest, HSBC, Lloyds Bank, Fidelity International, Impax Asset Management, Generation Investment Management, Ethos Foundation, SCOR Global Investments, Vancity, United Church of Canada e Export Development Canada).

Além do phase out do carvão, na COP26 destacou-se a necessidade de **ampliar em larga escala a energia limpa**, incluindo a aderência à iniciativa **RE100**. Esta é uma iniciativa corporativa que surgiu em 2014, e atualmente reúne mais de 340 membros comprometidos com o uso de energia elétrica de zero carbono em suas operações. No final de 2020, 65 companhias anunciaram mais de 90% de uso de

renováveis e 53 alcançaram 100%. A demanda atingiu mais de 350 Terawatt-hora (Twh) por ano, mais do que a demanda do Reino Unido. Em 2021, mais de sessenta companhias aderiram à iniciativa, de setores diversos como hospitalar, serviços, manufatureiro, alimentos, varejo, hoteleiro, farmacêutico, entre outros. Destacam-se a entrada da DuPont, LG Energy Solution, ASUS, Heineken, KPMG, Nikon Corporation e Siemens AG (RE100, 2021).

Outro ponto de destaque ao setor é a **eficiência energética**, a aderência à iniciativa **EP100** e à iniciativa **Super-efficient Equipment and Appliance Deployment** (SEAD). (COP26-Energy)

A SEAD reúne 21 governos e a UE com o objetivo de promover a eficiência energética a partir da difusão de melhores práticas e o fomento da cooperação. Da iniciativa participam a África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, Chile, China, Colômbia, Dinamarca, Comissão Europeia, Gana, Índia, Japão, Coreia, México, Nigéria, Reino Unido, Rússia e Suécia. Por ocasião da COP26 e do lançamento do *Product Efficiency Call to Action*, endossada por 14 dos membros da SEAD, a iniciativa ambiciona dobrar a eficiência em quatro produtos-chaves até 2030, que somados demandam 40% da eletricidade do planeta – **sistemas industriais motorizados, ar condicionado, refrigeradores e iluminação residencial**. A meta economiza energia, mitiga emissões, promove inovação, garante o consumo de tecnologias acessíveis e com melhor performance (SEAD, 2021).

Já a iniciativa corporativa EP100 reúne mais de 120 companhias do setor de varejo, construção, produção manufatureira, hotelaria, entre outros, em programas de eficiência como o EP100 *Cooling Challenge* e o *LED Programme*. Os membros possuem compromissos como instalações físicas com emissão líquida zero, implementação e extensão de sistemas de gestão de energia e aumento da produtividade energética. A iniciativa corporativa também está alinhada com a

ambição de dobrar a eficiência dos quatro produtos relevantes já mencionados, reduzindo a demanda em 30 mil TWh entre 2022 e 2030, e mitigando a emissão de 13 gigatoneladas (Gt)¹ de CO₂, com isso estimativas do setor sobre o uso eficiente da energia relatam que é possível um aumento de US\$18 trilhões no PIB até 2035 (The Climate Group, 2021).

Como o setor energético influencia demais setores econômicos, iniciativas e metas climáticas para o setor de transportes também compõem o planejamento do setor de energia na agenda para o clima. Dessa forma, destaca-se a criação do **Zero Emission Vehicle Transition Council**, cujos governos participantes possuem metade do mercado global de veículos elétricos, considerando as vendas anuais no mundo.

O pronunciamento deste Conselho após o primeiro encontro, que contou com representantes do estado da Califórnia, Canadá, Dinamarca, Comissão Europeia, França, Índia, Itália, Japão, México, Países Baixos, Noruega, Espanha, Coreia do Sul, Suécia e Reino Unido, destaca a necessidade de diálogo com indústrias e sociedade para definir o ritmo da transição, que será mais rápido quando o trabalho reunir todos os stakeholders, o uso deste foro para coordenar ações e explorar oportunidades para alinhar o setor de transportes ao Acordo de Paris, considerando políticas para tecnologias com zero emissão e outras alternativas, garantir que todo o ciclo de vida de um veículo com zero emissão seja sustentável, infraestrutura para postos de recarga de veículos elétricos e reabastecimento de veículos de hidrogênio (UK, 2020).

Ao longo da última década, o custo de baterias para EVs caiu quase 90% e alguns projetos podem atingir a paridade com carros de motor a combustão interna nos próximos anos. A partir das políticas regulatórias europeias, a indústria automotiva introduziu 143 novos modelos de EVs em 2019 (ICCT, 2021), o que reforça o papel das políticas governamentais alinhadas ao setor privado para avançar a transição. Na COP26,

destacou-se o compromisso de que todas as vendas de carros e vans novos praticadas sejam de tecnologia com zero emissão até 2035 em mercados avançados e até 2040 nos demais. Isso inclui a indústria, com o compromisso de venda de veículos com emissão zero até 2035, e os negócios com frota com zero emissão até 2030 e aderência à iniciativa EV100 (COP26 Transport).

Por fim destaca-se, o **Compromisso Global sobre o Metano**, que, possivelmente, foi o tema de maior interesse ao setor de óleo e gás na COP26, porque influencia diretamente as emissões operacionais desta indústria. O Presidente dos Estados Unidos, Joe Biden, e a Presidente da Comissão Europeia, Ursula von der Leyen, lideraram o lançamento deste Compromisso, que reúne mais de cem países em torno da meta de 30% de redução de emissões antropogênicas de gás metano até 2030.

Trata-se de um compromisso significativo para mitigar as mudanças climáticas em curto prazo, cujo impacto é comparado à neutralidade de emissões do setor global de transportes. O Canadá, por exemplo, se comprometeu a reduzir 75% das emissões de metano do setor energético até 2030 (IEA, 2021a).

Após o dióxido de carbono, as emissões de metano são a principal causa do aquecimento global. A principal fonte dessa emissão é o setor energético (óleo, gás, carvão e bioenergia), e como óleo e gás ainda terão forte participação na matriz energética nas próximas décadas, o impacto da cadeia produtiva precisa ser minimizado. As operações de óleo e gás em 2020 emitiram 70 milhões de toneladas de metano, o equivalente às emissões de CO₂ do setor energético na UE. A produção de petróleo é responsável por 40% dessas emissões, e o restante é oriundo da cadeia de valor do gás natural. Somente o *upstream* de óleo e gás responde por três quartos. Entre os principais países produtores, as maiores emissões ocorrem na Rússia, seguida pelos EUA, Irã, Iraque, Turcomenistão, China e Arábia Saudita.

¹ 1 Gt equivale a 1 bilhão de toneladas.

De acordo com a Agência Internacional de Energia (IEA), a aplicação voluntária de tecnologias de mitigação no setor é limitada porque o número de agentes com esta capacidade é reduzido, especialmente em conjunturas de preços baixos. Logo, as políticas podem incentivar quando não há retorno econômico das tecnologias aplicadas, desde que as regulações viabilizem resultados viáveis economicamente, permitindo ao operador identificar diferentes opções de mitigação ao invés de requisitos considerados de “comando e controle”. Na indústria de óleo e gás, o retrofit de equipamentos da cadeia pode reduzir emissões de metano, como:

- Eletrificação ou a substituição de equipamentos pneumáticos de alta emissão por baixa emissão;
- Instalação de dispositivos de controle de emissões como os *Vapour Recovery Units*;
- Captura das emissões em explosões na cabeça do poço;
- Instalação de êmbolos para extrair líquidos dos poços de produção de forma eficiente e com baixa emissão; e,
- Periodicidade de programas para detecção e reparo de vazamento (*Leak detection and repair – LDAR*) nas atividades *upstream* e *downstream* (IEA, 2021b).

O alinhamento do setor de óleo e gás ao Acordo de Paris ainda é um desafio. Às vésperas da COP26, o ex-CEO da BP, John Brown, falou durante o evento CNBC ESG Impact no dia 28 de outubro sobre as perspectivas das companhias de óleo e gás diante das mudanças climáticas. Embora, hoje a linguagem e as sinalizações adotadas estejam alinhadas com o Acordo de Paris, e algumas empresas estejam estabelecendo metas, os planos efetivos não estão necessariamente sendo tocados. Mesmo aquelas que têm planos, maior volume de investimentos será cada vez mais necessário, de US\$ 1,2 trilhão para US\$ 3,5 trilhões anuais. Das 1800 companhias comprometidas com o Acordo de Paris, 50% estabeleceram metas e apenas 10% desenvolveram planos de ação. Isso se dá porque o setor de óleo e gás precisa pagar dividendos e ainda existem barreiras para viabilizar o retorno a investidores a partir de negócios alternativos ainda em fase de maturação. Mesmo entre as companhias europeias, mais avançadas nesta agenda, ocorrem tensões para equilibrar diferentes expectativas e portfólios internos (ROSEMBAUM, 2021).



5. A questão do financiamento

A COP 26 destaca a importância do financiamento público para desenvolver infraestrutura necessária para economia verde e resiliente ao clima, e do financiamento privado em tecnologia e inovação. Nesse sentido, as decisões financeiras precisam atender as demandas climáticas, incluindo decisões finais de investimento privado, e transparência com os riscos e oportunidades que a transição para uma economia net zero impõe (COP 26 Finance). Ademais, o financiamento também deve cobrir ações de adaptação, que, segundo relatório do *Global Center on Adaptation*, investimentos de 1,8 trilhão pode gerar benefícios de 7,1 trilhões até 2030 (COP26, 2021b).

Para o financiamento, a COP26 anunciou um plano de entregas para o compromisso de US\$ 100 bilhões anuais, capaz de demonstrar como e quando os países desenvolvidos irão atender esse compromisso firmado com países em desenvolvimento. A OCDE estima que em 2019 foram mobilizados US\$ 79,6 bilhões, distribuídos a ações de adaptação com US\$ 20,1 bilhões e de mitigação, com US\$ 50,8 bilhões. Ainda que o valor total seja superior aos US\$ 58,5 bilhões desembolsados em 2016, ainda é necessário um aumento de US\$ 20 bilhões anuais (COP26, 2021b).

Bancos centrais e agentes regulatórios precisam preparar o sistema financeiro para lidar com impactos climáticos e apoiar a transição (COP 26 Finance). Durante a COP26 um anúncio conjunto de bancos multilaterais de desenvolvimento incluiu o Banco Asiático de Desenvolvimento, o Banco Africano de Desenvolvimento, o Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura, Banco Caribenho de Desenvolvimento, Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento, Banco Europeu de Investimento, Banco Interamericano de Desenvolvimento, IDB Invest, Banco Islâmico de Desenvolvimento e Grupo Banco Mundial.

O pronunciamento destaca a necessidade de apoiar recuperação pós-COVID-19 dentro dos padrões de

sustentabilidade e apoio aos compromissos nacionais de implementação do Acordo de Paris. Os bancos se comprometeram a apoiar reformas no setor público e privado para eliminar subsídios danosos ao meio ambiente e apoiar clientes a participarem e se beneficiarem de mercado de carbono. Além disso, há o compromisso de processar riscos sistêmicos e financeiros das perdas ambientais aos portfólios, e o impacto dos portfólios na natureza, e aumentar financiamento verde (COP26, 2021).

Em suma, a COP26 definiu alguns pontos de avanço para o financiamento climático:

1. Previsibilidade de financiamento, como o compromisso de mobilizar US\$ 100 bilhões anuais;
2. Papel central de bancos públicos e multilaterais de desenvolvimento;
3. Fundos multilaterais para o clima, como o Green Climate Fund e o Global Environment Facility and Adaptation Fund;
4. Mobilizar financiamento privado para o clima, que, entre 2017 e 2019, manteve-se pouco acima de 14 bilhões, segundo a OCDE;
5. Responder o crescente desafio fiscal colocado pela pandemia, com gastos elevados e baixa arrecadação;
6. Acesso e alocação de financiamento aos países mais pobres, especialmente concessões, já que em 2018 os países com menor desenvolvimento relativo e os pequenos estados insulares receberam apenas 14% e 2%, respectivamente, dos recursos para o clima de países desenvolvidos;
7. Financiamento para adaptação e resiliência com paridade 50:50 em relação a iniciativas de mitigação;
8. Financiamento de soluções baseadas na natureza;
9. Aprimorar o financiamento com uma perspectiva de gênero, reconhecendo que os impactos das mudanças climáticas atingem desproporcionalmente as mulheres e meninas e a proporção de financiamento com indicadores de gênero ainda é muito baixa (COP26, 2021a).



6. Balanço e desafio das energias renováveis (dados IEA, 2021)

A geração elétrica de energias renováveis teve um recorde em 2020 ao crescer 7% e atingir participação de 28,6% na matriz elétrica global. As fontes solar e eólica foram responsáveis por 60% do aumento verificado na geração de renováveis, seguido pela energia hidráulica (25%) e bioenergia (15%). Em termos de capacidade adicionada, as renováveis tiveram um aumento de 46% entre 2019 e 2020.

A energia solar fotovoltaica apresentou um aumento de 156 TWh, alcançando 821TWh em 2020. Ainda assim, contribui com apenas 3,1% da geração elétrica global, atrás de outras renováveis como eólica e hidráulica. Já a capacidade instalada cresceu 134GW. Somente a China contribuiu com 48GW de capacidade adicional, abaixo do recorde de 53GW alcançado em 2017, e os EUA, contribuíram com 19 GW, acima do recorde anterior de 15GW alcançado em 2015.

A energia eólica cresceu 144TWh em instalações *onshore* e 25TWh em instalações *offshore*, totalizando

uma geração de 1592TWh em 2020. A capacidade instalada *onshore* cresceu 108GW, o dobro do verificado em 2019. Somente EUA e China representaram 79% da capacidade adicional, representando 17GW e 69GW, respectivamente. Já a capacidade instalada *offshore* cresceu 6GW, metade disso comissionado na China e o restante na UE e Reino Unido.

Já a geração de energia hidráulica cresceu 3%, alcançando 4418TWh, e teve um aumento 21GW em capacidade instalada em 2020.

Apesar da resiliência verificada pelas energias renováveis em 2020, um cenário de emissões líquidas zero requer que mais de 60% da geração elétrica global seja oriunda das renováveis e uma trajetória de crescimento médio de 12% ao ano até 2030. Para a energia solar fotovoltaica, a capacidade adicional líquida necessária é de 630GW ao ano e a geração de 6970 TWh em 2030. Para a eólica, a capacidade adicional desejada é 310 GW *onshore* e 80GW *offshore* anualmente, totalizando 8000 TWh em 2030.



7. A lacuna da COP 26

Até meados de outubro de 2021, mais de 120 países haviam anunciado novas metas de redução de emissões até 2030. Em relação ao compromisso de emissões líquidas zero até 2050, ou pouco depois, já participam países que representam em torno de 70% das emissões globais de dióxido de carbono (CO₂). Assim, até a COP26 as metas em vigor seriam capazes de limitar o aquecimento do planeta em 2,1°C até o final do século. Após a Conferência, o anúncio de metas mais ambiciosas por países como a Índia e o lançamento de documentos multilaterais como o Compromisso Global sobre Metano reduziram a lacuna para 1,8°C (IEA, 2021).

Se concretizados em sua totalidade e dentro do prazo, a COP26 se torna um marco para as negociações do clima, pois é a primeira vez que as metas não extrapolam 2°C. Apesar disso, as lacunas

ainda são bastante profundas no que diz respeito à diferença entre os compromissos e as políticas, seguidas de estratégias, claras e efetivas para o sucesso daquilo que foi anunciado. Além disso, pesa contra a agenda climática o fato de que as metas se concentram em décadas posteriores, em detrimento das ações de curto-prazo necessárias até 2030 (BIROL, 2021). Para se ter ideia, em 2030, ainda seriam emitidos 32,2Gt com os compromissos anunciados, uma diferença de 11Gt em relação ao necessário neste período para alcançar a marca de emissões líquidas zero até 2050. Neste cenário, em 2050, o planeta ainda estaria emitindo 15,9Gt, muito aquém de emissões líquidas zero (IEA, 2021).



Referências

BIROL, Fatih. *COP26 climate pledges could help limit global warming to 1.8°C, but implementing them will be the key*. IEA. Publicado em 04 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.iea.org/commentaries/cop26-climate-pledges-could-help-limit-global-warming-to-1-8-c-but-implementing-them-will-be-the-key>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

COWEN, Tyler. *Renewable Energy Could Pay the Price for Fuel Crisis*. Bloomberg. Publicado em 16 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2021-10-16/global-fuel-crisis-could-thwart-shift-to-renewable-energy>>. Acesso em: 23 out. 2021.

IEA. *CO2 emissions in World Energy Outlook scenarios over time, 2000-2050*. Publicado em 04 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/co2-emissions-in-world-energy-outlook-scenarios-over-time-2000-2050-and-corresponding-global-temperature-rise-in-2100>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

IEA. *Executive Director joins world leaders for launch of Global Methane Pledge*. Publicado em 02 de novembro de 2021a. Disponível em: <<https://www.iea.org/news/executive-director-joins-world-leaders-for-launch-of-global-methane-pledge>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

IEA. *Methane Tracker 2021. Methane Abatement and Regulation*. January, 2021b. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2021>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

IEA (2021), *Renewable Power*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/renewable-power>

IEA (2021), *Solar PV*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/solar-pv>

IEA (2021), *Wind Power*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/wind-power>

IEA (2021), *Hydropower*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/hydropower>

RACE TO ZERO. *Power sector announces clean energy breakthrough*. Publicado em 17 de setembro de 2021. Disponível em: <<https://racetozero.unfccc.int/we-must-rapidly-accelerate-our-transition-to-clean-power/>>. Acesso em: 12 dez. 2021.

ROSEMBAUM, Eric. *Very few Big Oil climate targets 'have meaning': Former BP CEO Lord John Browne*. CNBC. Publicado em 28 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.cnn.com/2021/10/28/few-big-oil-climate-targets-have-meaning-fmr-bp-ceo-john-browne.html>>. Acesso em: 29 out. 2021.

UNFCCC. *Glasgow Breakthroughs*. Disponível em: <<https://racetozero.unfccc.int/system/glasgow-breakthroughs/>>. Acesso em:

COP 26 Goals. Disponível em: <<https://ukcop26.org/cop26-goals/>>

COP26. Energy. Disponível em: <<https://ukcop26.org/energy/>>.

COP26. Transport. Disponível em: <<https://ukcop26.org/transport/>>.

COP 26. Finance. Disponível em: <<https://ukcop26.org/cop26-goals/finance/>>.

COP26. MDB JOINT NATURE STATEMENT. Publicado em 02 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://ukcop26.org/mdb-joint-statement/>>.

COP26. Priorities for public climate finance in the year ahead. January 2021a. Disponível em: <<https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/01/PRIORITIES-FOR-PUBLIC-CLIMATE-FINANCE-IN-THE-YEAR-AHEAD.pdf>>.

COP26. Climate Finance Delivery Plan: Meeting the US\$100 billion goal. October, 2021b. Disponível em: <<https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/10/Climate-Finance-Delivery-Plan-1.pdf>>.

PPCA. New PPCA members tip the scales towards 'consigning coal to history' at COP26. Publicado em 03 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.poweringpastcoal.org/news/press-release/new-ppca-members-tip-the-scales-towards-consigning-coal-to-history-at-cop26>>

RE100. What happens when members achieve (or don't achieve) 100%? Publicado em 18 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.there100.org/our-work/news/what-happens-when-members-achieve-or-dont-achieve-100>>.

SEAD. COP26 Call to Action. Disponível em: <<https://superefficient.org/cop26-call-to-action>>.

The Climate Group. Catalysing corporate ambition on product efficiency: Building momentum on the Road to COP26. Publicado em 26 de outubro de 2021. Disponível em: <<https://www.theclimategroup.org/our-work/news/catalysing-corporate-ambition-product-efficiency-building-momentum-road-cop26>>.

The Climate Group. About EP100. Disponível em: <<https://www.theclimategroup.org/about-ep100>>.

ICCT – The International Council on Clean Transportation. How a critical mass of countries could double the pace of the global transition to zero emission vehicles, and how you can help. Publicado em 03 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://theicct.org/blog/staff/double-zev-global-transition-dec2020>>.

UK. Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Joint statement of the Zero Emission Vehicle Transition Council. Publicado em 27 de novembro de 2020. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/news/joint-statement-of-the-zero-emission-vehicle-transition-council>>.



Glossário de Siglas

CLIQUE E CONFIRA

Mantenedores

Ouro



Prata





www.fgv.br/energia