



A urgência da COP30

Oportunidades para o Brasil
na agenda climática global

2025



Conteúdo

	Apresentação	03
01	O Brasil no cenário da sustentabilidade global	06
02	COP29: legado e desdobramentos para o Brasil na COP30	11
03	Justiça climática: inclusão, sustentabilidade e ação	17
04	Transição energética justa: desafios e oportunidades	22
05	Financiando a ação climática	32
06	Setor privado: entre os desafios e a urgência da transformação	36
07	Próximos passos	41
	Contatos	44



Apresentação

O Brasil se prepara para sediar a 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP30) em Belém, estado do Pará, em novembro de 2025 – um marco decisivo nas negociações climáticas globais. De acordo com estimativas da Fundação Getúlio Vargas (FGV), é esperado um fluxo de mais de 40 mil visitantes durante os principais dias do evento.

Lideranças governamentais, representantes do setor privado e da sociedade civil se reunirão para debater possíveis avanços nas negociações da agenda climática e evidenciar como compromissos acordados nas edições anteriores estão se transformando em ações concretas. A expectativa é que esta conferência seja a “COP da implementação”.

Sob a chancela das Nações Unidas, a COP30 é uma relevante oportunidade para o Brasil assumir o protagonismo na transição para uma economia de baixo carbono, impulsionando a inovação, atraindo investimentos e se consolidando como referência em desenvolvimento sustentável e inovação.

Os principais temas a serem discutidos incluem a redução de emissões de gases de efeito estufa; adaptação às mudanças no clima e preservação de biodiversidade; financiamento a países em desenvolvimento e justiça climática; e novas soluções tecnológicas.

O objetivo é garantir que os benefícios da economia verde alcancem todas as camadas da sociedade, promovendo inclusão social, fortalecimento das cadeias produtivas locais e crescimento econômico regional. Este estudo busca mapear as oportunidades para o país na agenda climática global e enriquecer o debate em torno da COP30, abordando os seguintes temas estratégicos:



Justiça climática: colocar a equidade no centro da agenda, garantindo ações que beneficiem comunidades vulneráveis e uma descarbonização que seja inclusiva e não amplie desigualdades sociais.



Transição energética: promover – e acelerar – a transição do uso de combustíveis fósseis para fontes renováveis, alterando a matriz energética e descarbonizando setores-chave como indústria e transporte.



Financiamento climático: ampliar mecanismos financeiros para mitigação e adaptação aos impactos climáticos, tornando os investimentos mais seguros e rentáveis.



O Brasil tem uma janela de oportunidade para se inserir em cadeias globais e acordos de comércio internacional e adicionar muito valor ao PIB como um *hub* de descarbonização global, alavancando suas vantagens comparativas ancoradas em energias renováveis, abundância de recursos hídricos, minerais críticos, produtividade da terra, matérias-primas de baixa emissão e sua vocação para sustentabilidade. Temos de olhar para COP como uma oportunidade de nos colocarmos como protagonistas.

Daniel Martins,
sócio e líder da indústria de Energia
e Serviços de Utilidade Pública

01



O Brasil no cenário da sustentabilidade global

As urgências climáticas que o mundo está enfrentando atualmente são múltiplas e interconectadas, com prejuízos sociais e econômicos cada vez maiores. As perdas econômicas associadas a desastres naturais causados pelo clima têm aumentado exponencialmente, afetando tanto a infraestrutura quanto a produtividade agrícola.

Em 2022, segundo o **Observatório do Clima**, a crise ambiental causou US\$ 1,5 trilhão em perdas econômicas globais em consequência da intensificação de eventos meteorológicos extremos, como tempestades, secas severas e inundações. O setor financeiro também está sob pressão, com seguradoras enfrentando perdas recordes devido a desastres.

O prejuízo das seguradoras globais em 2024, por exemplo, atingiu o maior nível desde 2017, somando US\$ 140 bilhões, mais que o dobro da média de 30 anos, de cerca de US\$ 60 bilhões, segundo levantamento realizado pela resseguradora Munich Re e **divulgado** pela Federação Nacional dos Corretores de Seguros Privados e de Resseguros, de Capitalização, de Previdência Privada, das Empresas Corretoras de Seguros e de Resseguros (Fenacor).

Projeções indicam que, sem ações efetivas, a renda global pode sofrer queda de quase 20% até 2050 devido ao impacto do aquecimento global, segundo estudo publicado na revista **Nature** pelo Instituto Potsdam para Pesquisa de Impacto Climático. Os dados deixam claro que estamos diante de uma crise climática sem precedentes e que a situação exige respostas urgentes.

Em meio à crescente urgência de enfrentar essas disrupções e suas consequências, o Brasil emerge como um ator central na dinâmica global. A agenda climática introduz novas variáveis nas decisões de negócio e representa uma oportunidade para o Brasil se reposicionar nas cadeias globais de valor, aproveitando seus diferenciais comparativos.

A vocação do Brasil para energias renováveis, sua biodiversidade e seus ecossistemas únicos como a Amazônia e o Cerrado, aliados à atuação histórica nas negociações climáticas, colocam o país em posição estratégica para liderar iniciativas sustentáveis no cenário nacional e internacional.

Durante a presidência rotativa do G20, realizado no Rio de Janeiro em 2024, o Brasil teve a chance de pautar discussões e influenciar decisões em temas prioritários para a agenda global. A declaração final da Cúpula dos Líderes afirmou o compromisso dos membros do grupo em intensificar esforços para garantir a sustentabilidade climática, abordando desafios como a transição energética, perda de biodiversidade, desertificação, degradação dos oceanos e do solo, secas e poluição.



1. Ambição climática: destacou-se a urgência em alcançar emissões líquidas zero de gases de efeito estufa (GEE) até a metade do século por meio de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) mais ambiciosas.



2. Transição energética: reafirmou-se o compromisso com a meta de triplicar a capacidade global de energia renovável e duplicar a eficiência energética até 2030.



3. Biodiversidade e bioeconomia: os 10 Princípios de Alto Nível sobre Bioeconomia foram destacados como ferramenta para orientar empresas e governos na implementação de práticas sustentáveis, inclusivas e inovadoras, promovendo o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e ambiental.



4. Preservação das florestas: discutiu-se a necessidade de esforços suplementares para deter e reverter o desmatamento e a degradação florestal até 2030, além de reduzir a degradação do solo em 50% até 2040.



5. Financiamento climático: enfatizou-se a ampliação de recursos climáticos com foco em investimentos para países emergentes e mecanismos inovadores, como o Florestas Tropicais Para Sempre (TFFF).



6. Inclusão social: determinou-se a prioridade para a segurança alimentar, acesso à água potável, saneamento e promoção da inclusão social para não deixar ninguém para trás.

Como país-sede da COP30, o Brasil assume um papel estratégico na definição das prioridades da conferência, ampliando o impacto da sua liderança no G20. As diretrizes estabelecidas em 2024 sinalizam a intenção do Brasil de influenciar o debate global, promovendo uma agenda climática integrada, que concilie desenvolvimento econômico, justiça social e sustentabilidade ambiental. Sedar a COP30 é uma oportunidade única para viabilizar acordos internacionais e posicionar o país como *hub* de descarbonização global.

Como é a atuação do G20?

O **Grupo dos 20** (G20) é o principal fórum de cooperação econômica internacional, responsável por definir e fortalecer a governança global em questões econômicas de grande impacto. Seu papel é essencial na formulação de políticas que impulsionem a estabilidade financeira, o crescimento sustentável e a resposta a desafios globais.

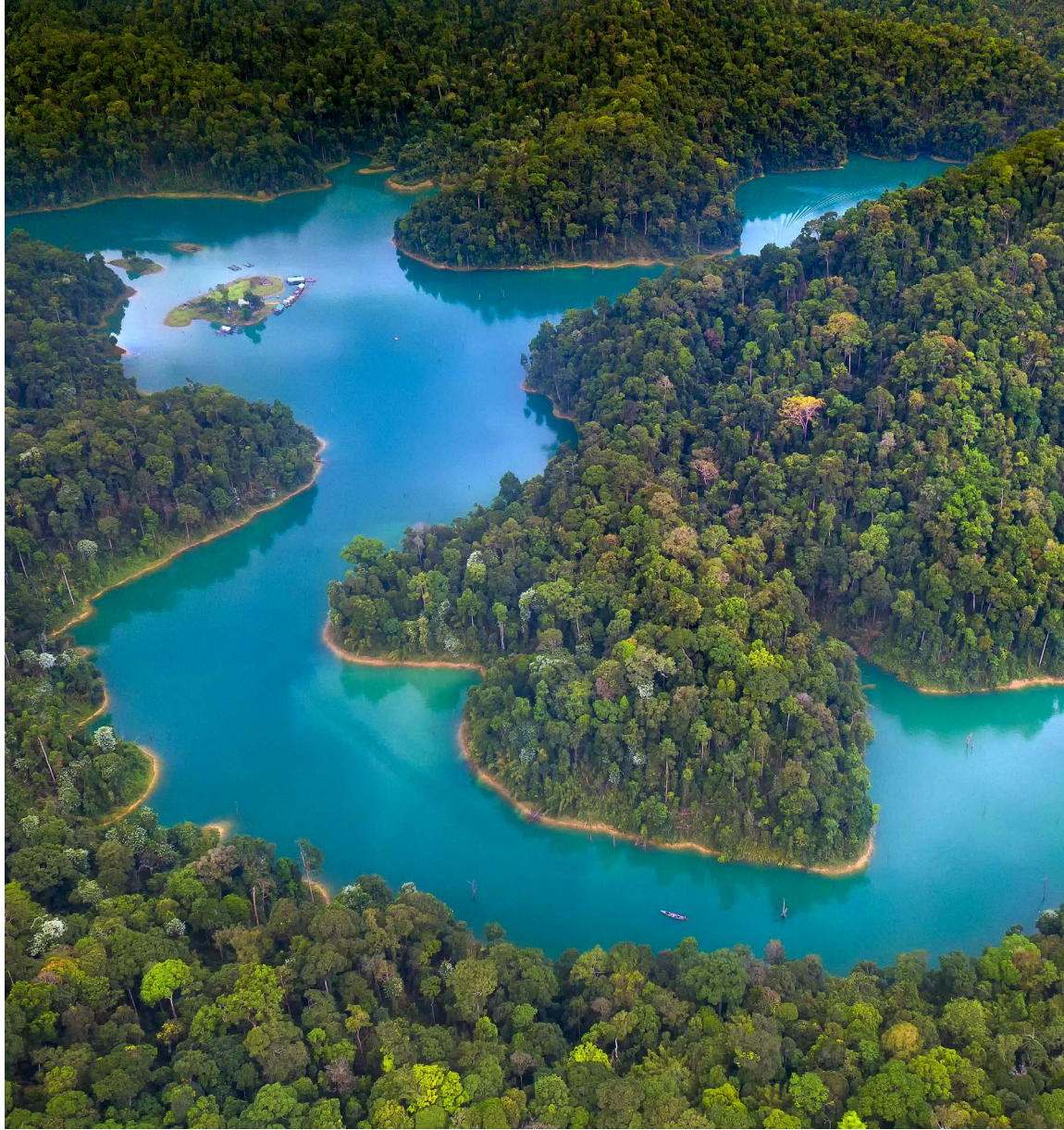
O G20 é composto por 19 países, incluindo Brasil, Estados Unidos, China e Alemanha, além de dois blocos regionais, União Africana e União Europeia. Juntos, seus membros **representam mais de 85% do PIB mundial** e 80% da população do planeta. Com um fluxo de exportações de bens e serviços da ordem de US\$ 22 trilhões, eles exercem influência decisiva sobre a economia global.



Presidência e agenda

O G20 conta com presidências rotativas anuais. De 1º de dezembro de 2023 a 30 de novembro de 2024, o Brasil exerceu a presidência do grupo. Embora inicialmente focado em questões macroeconômicas, o G20 expandiu sua agenda para abordar desafios globais em diversas áreas, como desenvolvimento sustentável, saúde, energia, agricultura, meio ambiente e mudanças climáticas.

02



COP29: legado e desdobramentos para o Brasil na COP30

À medida que o mundo se volta para a COP30, é essencial analisar o legado deixado pela COP29, realizada em Baku, Azerbaijão, em novembro de 2024. O evento trouxe avanços como o compromisso global com a redução das emissões de metano – um passo importante na mitigação das mudanças climáticas – e atualizações na definição da Nova Meta de Financiamento Climático (NCQG).

No entanto, frustrações marcaram o evento, especialmente pela falta de maior ambição em relação ao financiamento climático e pelo recuo em compromissos já estabelecidos com a pauta da transição energética.

COP29 – Avanços e desafios



Novas bases para o mercado de carbono

Após anos de impasse, a **COP29** alcançou um avanço inédito ao definir as regras para a regulação do **mercado global de carbono**, previstas no **Artigo 6 do Acordo de Paris**. O artigo estabelece diretrizes para um **mecanismo administrado pela ONU**, com critérios rigorosos para projetos e atividades que podem gerar créditos de carbono, ampliando a confiabilidade desse mercado como ferramenta de mitigação climática.



Nova meta de redução de emissões de GEE do Brasil

O Brasil apresentou sua **nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC)**, com a meta de reduzir entre 59% e 67% as emissões de gases de efeito estufa até 2035, em comparação com os níveis de 2005. O novo compromisso é mais ambicioso que a meta anterior e reforça o alinhamento do Brasil com os acordos climáticos globais.



Redução das emissões de metano

A COP29 reforçou o compromisso global de reduzir em pelo menos **30% as emissões de metano** até **2030**, em relação aos níveis de 2020. O Brasil assinou a **Declaração de Redução de Metano de Resíduos Orgânicos**, comprometendo-se com práticas como **compostagem, reciclagem de resíduos orgânicos e captura de metano** em aterros para geração de energia.



Financiamento climático insuficiente

Embora os países desenvolvidos tenham elevado a meta de financiamento climático para **US\$ 300 bilhões** anuais, os países em desenvolvimento demandam recursos muito maiores, estimados em cerca de **US\$ 1,3 trilhão por ano a partir de 2025**. A nova meta coletiva de financiamento climático (NCQG) está longe de atender às necessidades, estimadas em mais de **US\$ 13 trilhões em dez anos**. Em resposta, foi lançado o **Baku to Belém Roadmap to 1.3T**, conclamando governos e setor privado a mobilizar, até 2035, pelo menos US\$ 1,3 trilhão por ano em recursos para enfrentar a crise climática.



Falta de avanços em adaptação climática

A COP29 deixou lacunas significativas no tema da **adaptação climática**, sem compromissos claros para apoiar países vulneráveis em suas estratégias de adaptação e respectivos financiamentos. Além disso, faltaram avanços em **mecanismos para perdas e danos**, fundamentais para enfrentar eventos extremos e os impactos irreversíveis das mudanças climáticas.



Retrocesso na transição energética

As discussões sobre mitigação da mudança climática sofreram um revés em Baku. Após a COP28, em Dubai, marcar um avanço histórico ao sinalizar o fim da exploração de combustíveis fósseis, a COP29 recuou, omitindo menções diretas ao setor no texto final.

O bloqueio veio de países cujas economias dependem da extração e exportação de petróleo e gás, que se opuseram a qualquer formulação que sugerisse uma transição mais acelerada.



Pontos estratégicos para o Brasil ficaram de fora

Apesar da expectativa brasileira, algumas prioridades do país não foram incluídas nas decisões finais. O reconhecimento oficial dos direitos das populações afrodescendentes e a integração entre as três Convenções das Nações Unidas sobre Clima, Biodiversidade e Combate à Desertificação – as três COPs, realizadas, respectivamente, em Cali, na Colômbia; Baku, no Azerbaijão; e Riad, na Arábia Saudita – ficaram de fora dos compromissos acordados. Além disso, o Programa de Trabalho de Transição Justa terminou sem acordo, e o Programa de Trabalho de Mitigação apenas indicou a continuidade das discussões na COP30, sem avanços concretos.

O que estará em pauta na COP30?

A falta de consenso na COP29 impõe desafios adicionais para a conferência de 2025. Com a presidência rotativa do G20 e a responsabilidade de sediar a COP30, a expectativa é que o Brasil traga novas perspectivas e novos caminhos viáveis, conciliando inovação, justiça social e sustentabilidade. Entre os principais temas que devem dominar as discussões estão:



Atualização das metas nacionais de redução das emissões de gases de efeito estufa:

refletindo os compromissos definidos na terceira geração de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs 3.0), com prazo para apresentação pelos países prorrogado para setembro de 2025.



Transição energética: aceleração da descarbonização, mostrando implementação do compromisso de triplicar a capacidade de fontes renováveis e duplicar a eficiência energética até 2030, com foco na transição justa.



Financiamento climático: ampliação de recursos para países em desenvolvimento, com mecanismos mais acessíveis e eficazes.



Tecnologias e soluções de baixo carbono: incentivo à inovação para impulsionar a economia verde e reduzir emissões em larga escala.



Proteção e restauração da natureza: fortalecimento de políticas para conservação e restauração de florestas tropicais e outros biomas e promoção da bioeconomia.



Justiça climática: aumento da resiliência das comunidades mais vulneráveis aos impactos da mudança do clima e implementação de medidas de adaptação.



03



Justiça climática: inclusão, sustentabilidade e ação

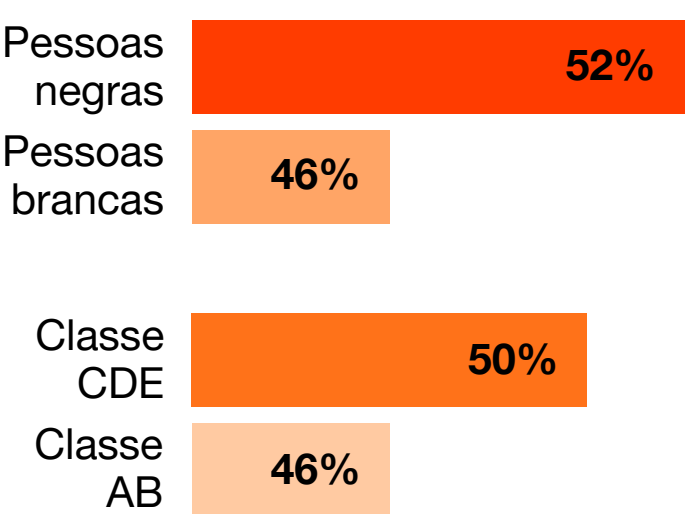
As mudanças climáticas são uma realidade, mas os impactos desses eventos não são sentidos por todas as pessoas da mesma forma. A **Pesquisa Justiça Climática** da PwC Brasil e do Instituto Locomotiva, realizada com 1.500 brasileiros acima de 18 anos, revelou que 98% dos entrevistados já notaram algum fenômeno climático extremo em suas cidades, como o aumento das temperaturas (94%), chuvas mais intensas (82%) e alagamentos frequentes (76%). No entanto, o peso desses impactos varia significativamente, refletindo desigualdades sociais preexistentes.

De acordo com a nossa pesquisa, grupos mais vulneráveis, como pessoas de baixa renda (72%), populações negras (49%), mulheres (46%), moradores de periferias (58%) e pequenos produtores rurais (55%), são os mais prejudicados pelos impactos causados pela mudança climática. Com menos recursos para adaptação, esses grupos estão expostos à insegurança alimentar e a desastres naturais ainda mais severos.

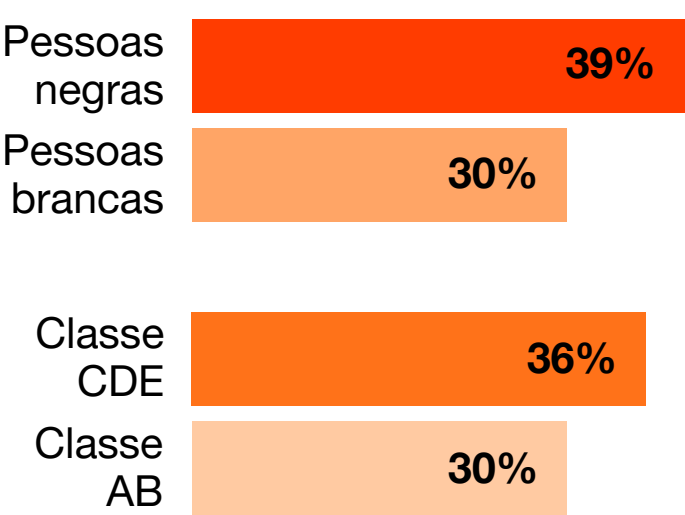
Vivência dos impactos de eventos climáticos no Brasil

Os dados revelam como fatores sociais e raciais agravam a vulnerabilidade diante de eventos extremos.

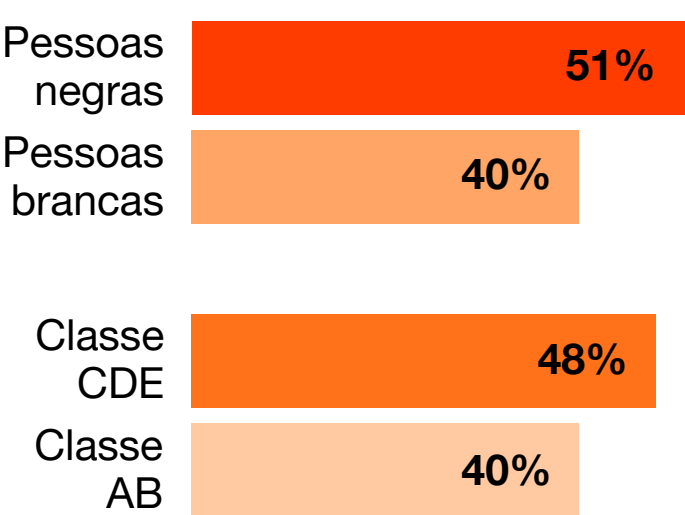
Enfrentaram alagamentos nas ruas



Enfrentaram problemas na estrutura de casa devido a chuvas ou ventos fortes



Enfrentaram racionamento ou falta constante de água em casa



Percepções sobre justiça climática no Brasil

Falar em justiça climática é reconhecer que os efeitos da crise climática não atingem a todos da mesma forma e que é preciso proteger, em especial, os mais vulneráveis aos seus impactos. Embora 91% dos brasileiros afirmem ter algum conhecimento sobre mudanças climáticas, apenas 32% compreendem o conceito de justiça climática. No entanto, após serem apresentados à ideia, 75% consideraram o tema muito importante, um sinal claro de que a conscientização aumenta quando a informação é apresentada de forma acessível.

Desafios para promoção da justiça climática

Um dos principais obstáculos é o ceticismo em relação à ciência. Apesar do aumento da conscientização, 54% dos entrevistados apresentam dúvidas em relação a fatos científicos consolidados, especialmente sobre:

A relação entre o aumento da temperatura global e a atividade humana.	O derretimento acelerado das calotas polares.
O impacto da elevação do nível do mar.	O papel das emissões de carbono na intensificação de eventos extremos.

A desinformação compromete a capacidade da sociedade de pressionar governos e empresas por ações concretas, dificultando o avanço de políticas públicas eficazes de mitigação e adaptação.

Quem é responsável e quem pode fazer a diferença?

A percepção pública destaca uma relação direta entre os principais causadores das mudanças climáticas e aqueles com maior capacidade de agir para mitigar seus efeitos:

Apontados como principais responsáveis pelas mudanças climáticas:

70% Grandes empresas multinacionais

58% Países mais ricos

44% Pessoas mais ricas

Grupos com mais condições de contribuir para redução das mudanças climáticas:

82% Grandes empresas multinacionais

77% Países mais ricos

82% Pessoas mais ricas

Ações fundamentais

A justiça climática não deve ser uma pauta secundária, mas sim um eixo estruturante das políticas ambientais globais. A COP30 representa uma janela de oportunidade para aprofundar o debate sobre justiça climática e construir soluções efetivas. Algumas ações fundamentais incluem:



Educação e conscientização: estratégias de comunicação acessíveis e campanhas educativas podem aumentar o engajamento da população e fortalecer a demanda por políticas climáticas.



Solidariedade climática: países desenvolvidos, grandes empresas e indivíduos de alto poder aquisitivo têm um papel crucial na mitigação das mudanças climáticas, tanto pelo impacto que geram quanto pelos recursos que podem mobilizar.



Políticas públicas eficazes: políticas públicas são fundamentais para a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento de infraestruturas e comunidades resilientes.



Investimentos em capacitação para uma economia de baixo carbono: estudo da Strategy& estima que mais de três milhões de empregos podem ser criados no Brasil até 2030 com o desenvolvimento de rotas industriais de baixo carbono, sendo fundamental capacitar a mão de obra e micro, pequenos e médios empreendedores.

04



Transição energética justa: desafios e oportunidades

A transição energética é um dos pilares essenciais para combater as mudanças climáticas, ao promover a substituição de fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis por alternativas renováveis e de baixo carbono. Essa transformação exige um esforço coordenado que considere aspectos ambientais, sociais e econômicos, garantindo que os benefícios da transição sejam amplos e inclusivos.

Com uma matriz energética e elétrica majoritariamente limpa, o Brasil já registra avanços relevantes na transição energética. Os desafios e as oportunidades se concentram em explorar as vantagens comparativas do país para apoiar a agenda global de descarbonização.

Desafios e tendências

As projeções mais recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) indicam um aumento de até 2,6 °C na temperatura média global até 2100, em comparação aos níveis pré-industriais. Embora o valor ainda esteja acima da meta de 1,5 °C definida pelo Acordo de Paris, a evolução das projeções mostra o impacto positivo das políticas climáticas: em 2010, estimava-se um aumento de até 4,8 °C e, em 2015, de até 3,2 °C.

Esse cenário evidencia a necessidade urgente de metas mais ambiciosas e, principalmente, da aceleração na implementação de políticas e tecnologias de baixo carbono. Além da questão climática, fatores geopolíticos e econômicos adicionam camadas de complexidade:

-
- **Crises globais** como a Guerra na Ucrânia e outros conflitos geopolíticos impactam cadeias de suprimento e geraram restrições de ofertas e abastecimento.
 - **Inflação e alta nos juros globais** dificultam investimentos em infraestrutura sustentável, especialmente em países emergentes.
 - **O cenário geopolítico global** é marcado por uma reconfiguração das alianças políticas e comerciais, acompanhada pelo fortalecimento de movimentos nacionalistas.
 - **Instabilidade política e desafios regulatórios no ambiente nacional** limitam avanços e dificultam a aprovação de políticas fundamentais para o setor energético.
-

Nesse contexto desafiador, a agenda da transição energética precisa se adaptar, considerando quatro grandes eixos de transformação, conhecidos como os **4Ds da energia**: **Descarbonização, Descentralização, Digitalização e Disrupção da Demanda**.

Descarbonização: o caminho para um futuro limpo

A descarbonização é o elemento central da transição energética e deve contar com diferentes fontes e soluções a depender das potencialidades regionais. Nesse sentido, fontes como eólica, solar, biocombustíveis, hidrogênio de baixa emissão e até mesmo o gás natural, em aplicações específicas, devem desempenhar papel crucial.

Descentralização: energia na mão do consumidor

O avanço da geração distribuída, impulsionado pela queda dos custos da energia solar, está criando uma nova realidade com o surgimento dos **prossumidores** – consumidores que também produzem sua própria energia. Esse movimento é fortalecido pelo crescimento do **mercado livre de energia** e por incentivos à **autogeração**, especialmente nos setores comercial e industrial.

Digitalização: conectando o futuro da energia

A digitalização promove a eficiência energética e integra fontes renováveis de forma inteligente. Um exemplo são as **Usinas Virtuais de Energia (VPPs)**, que centralizam e otimizam o uso de diferentes fontes de geração distribuída e padrões de consumo. Com um potencial de mercado estimado em **R\$ 3 bilhões**, as VPPs reduzem custos, aumentam a confiabilidade do sistema elétrico e promovem o uso de energia limpa.

Disrupção da demanda: o impacto da eletrificação

A eletrificação de setores-chave, como o de **transportes e industrial**, é um dos principais vetores da disrupção da demanda. **O crescimento dos veículos elétricos (VEs) é acelerado, com montadoras globais planejando zerar suas emissões até 2050.**

A eletrificação do transporte impulsionará a redução do consumo de combustíveis fósseis, com as vendas de VEs ganhando força a partir de 2027, segundo **projeção realizada pela Strategy&**. Até 2030, a frota eletrificada deve atingir 18% dos caminhões leves e ônibus, 12% dos carros de passeio e 7% dos caminhões pesados. Na indústria, bombas de calor deverão ser a principal alternativa de eletrificação até 2030.

Descarbonização, inovação e oportunidades para o Brasil

Apesar de ser um grande produtor de petróleo, o Brasil demonstrou na COP29 seu compromisso com a redução gradual do uso de combustíveis fósseis e o avanço de soluções sustentáveis. Com cerca de 90% da matriz elétrica composta por fontes renováveis – muito acima da média global de 28% –, o país se destaca como referência no uso de energia limpa e se posiciona como protagonista na transição energética global.



3º maior

capacidade de geração
de energia renovável
do mundo

Fator de capacidade
eólica de

55%

(30% no mundo)

2º maior

produtor de etanol
do planeta

Áreas estratégicas de crescimento

Avanço em biocombustíveis

O avanço em biocombustíveis, com destaque para o etanol e o biodiesel, fortalece o Brasil como um dos principais fornecedores de soluções sustentáveis para o setor de transportes, dada a vocação agrícola do país e o alto nível de maturidade da infraestrutura e capacidade de produção.

O setor de transportes responde por cerca de 20% das emissões energéticas globais. Segundo a Agência Internacional de Energia (IEA, na sigla em inglês), os biocombustíveis devem representar 16% do consumo energético do setor em 2050. No transporte aéreo, os combustíveis sustentáveis de aviação (SAF, na sigla em inglês) devem responder por 45% do consumo energético nesse mesmo horizonte.

Para países com a matriz elétrica predominantemente não renovável, o uso de biocombustíveis brasileiros tem mais potencial de descarbonização do que a eletrificação da frota, quando considerada a perspectiva de ciclo de vida. Estudo da **Strategy&** estima um mercado global de US\$ 1,1 trilhão para os biocombustíveis em 2050, e o Brasil está bem posicionado para liderar este mercado. O Brasil também se destaca pelo alto consumo de biocombustíveis nos setores industriais, com a matriz de energia primária já representando 44% em renováveis, enquanto a média global é de 15%, segundo dados da **Empresa de Pesquisa Energética** (EPE).



Com a aprovação da Lei do Combustível do Futuro (**Lei nº 14.993/24**), espera-se um aumento significativo na produção e no uso dessas alternativas, impulsionando a descarbonização da matriz energética. A nova legislação também deve destravar **R\$ 260 bilhões em investimentos** com a instituição do marco regulatório para a captura e estocagem de carbono, estimulando a inovação tecnológica e o crescimento de uma economia mais limpa.



Expansão das energias renováveis

Um estudo realizado pela PwC sobre **Transição Energética no Brasil** revela que o país vem se consolidando como um polo estratégico de energia limpa, com a expansão de parques solares, eólicos e hidrelétricas para ampliar a capacidade de geração renovável.

A busca por autossuficiência energética e as dinâmicas entre o mercado livre e o regulado têm acelerado a adoção de projetos de autogeração, com destaque para o setor residencial (41%) e o comercial (34%), impulsionando o número de prossumidores. A expectativa é de crescimento contínuo da energia solar, impulsionada pela redução de custos e maior competitividade no mercado.



Eletrificação do setor de transportes

A eletrificação do setor de transportes representa uma oportunidade estratégica para o Brasil na redução de emissões e no fomento de uma nova cadeia produtiva voltada à mobilidade sustentável. Com incentivos adequados, o país pode acelerar a adoção de veículos elétricos (VEs), contribuindo para a descarbonização da matriz de transportes.

Segundo a pesquisa da PwC sobre **Transição Energética no Brasil**, estima-se que, até 2030, o consumo de eletricidade pela frota de VEs atinja 4,4 TWh. Esse avanço poderá resultar em uma redução significativa no uso de combustíveis fósseis – entre 3 e 5 bilhões de litros de gasolina, o que representa de 5% a 9% da demanda atual.



Eletrificação industrial

A eletrificação da indústria também terá um papel importante na descarbonização global, e a representatividade da eletricidade no consumo global de energia deve subir de 20% em 2022 para 27% em 2030. O maior potencial de eletrificação industrial é encontrado nos processos de baixa temperatura, no qual bombas de calor podem substituir o consumo de combustíveis fósseis. Para 2050, espera-se que as tecnologias evoluam e que processos de alta temperatura também possam ser eletrificados.

No Brasil, como a matriz elétrica já apresenta umas das menores intensidades de carbono global, a eletrificação industrial pode apoiar a descarbonização e impulsionar a produção de produtos de baixo carbono no país e a inserção em cadeias globais.

Produção de hidrogênio de baixo carbono

Graças à competitividade de suas fontes renováveis, em especial energia solar e eólica, o Brasil pode se destacar como um dos principais produtores de hidrogênio de baixo carbono e se tornar fornecedor global de produtos de baixo carbono e energia renovável, além de descarbonizar setores industriais que são carbono intensivos. No entanto, a realização desse potencial depende do avanço da tecnologia e redução do custo de produção do hidrogênio, da introdução de instrumentos de precificação de carbono locais e globais e do desenvolvimento de infraestrutura para transporte e armazenamento.



Apesar dos desafios, com a sanção do Marco Legal do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono ([Lei 14.948/24](#)) e o lançamento do Programa de Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC), o país já avança com projetos de grande escala no Porto do Pecém (CE) e prevê R\$ 18 bilhões em incentivos fiscais às empresas produtoras de 2028 a 2032.

Uso do gás natural como combustível de transição

Apesar de também ser fóssil, o gás natural é visto como o combustível de transição entre o uso de petróleo e carvão e a adoção integral de fontes renováveis de energia. Estimativas da IEA indicam que combustíveis fósseis ainda serão necessários em 2050, atendendo 40% da demanda de energia. Nesse contexto, o gás natural pode exercer um papel crítico para garantir a segurança energética e a redução das emissões de GEE, principalmente no curto prazo.

Dentre as formas pelas quais o gás natural promove a descarbonização, destacam-se:



1. Substituição do carvão em processos industriais *hard-to-abate*: a substituição de coque e carvão por gás natural na siderurgia, por exemplo, pode contribuir para redução de cerca de 40% das emissões.



2. Complemento às renováveis: substituição das térmicas à carvão, responsáveis por 43% das emissões globais associadas à energia, garantindo segurança energética enquanto as soluções de armazenamento de energia não estão amplamente difundidas.



3. Substituição do petróleo no transporte pesado: mitigação de emissões no transporte marítimo e de veículos pesados a partir do uso de metanol, amônia ou gás natural veicular.



Desenvolvimento de tecnologias inovadoras

A pesquisa da PwC sobre **Transição Energética no Brasil** também mostra que o país tem potencial para impulsionar tecnologias inovadoras que apoiem a transição energética e a sustentabilidade. O uso de *blockchain* pode aumentar a transparência no rastreamento de emissões, enquanto a Internet das Coisas (IoT) otimiza a eficiência energética em processos industriais. Já a inteligência artificial (IA) generativa ajuda a prever padrões de consumo, otimizar a distribuição de energia e mitigar os impactos das mudanças climáticas.



05



Financiando a ação climática

A ação climática exige mais do que boas intenções e compromissos políticos. Ela precisa de financiamento sólido, estruturado e de longo prazo. Para isso, os instrumentos financeiros garantem recursos para iniciativas de mitigação e adaptação. Fundos de resiliência climática e títulos de dívida sustentáveis já são usados globalmente para mobilizar capital em prol da sustentabilidade.

No entanto, além de captar recursos, é fundamental que eles sejam alocados de forma estratégica, direcionados para **instrumentos adequados** e *stakeholders* que realmente precisam.

Instrumentos financeiros existentes

1

Fundos de Resiliência Climática

Criados para apoiar países vulneráveis na adaptação às mudanças climáticas, esses fundos fornecem recursos para projetos que fortalecem a resiliência de comunidades expostas a desastres naturais e variações climáticas extremas. São exemplos:

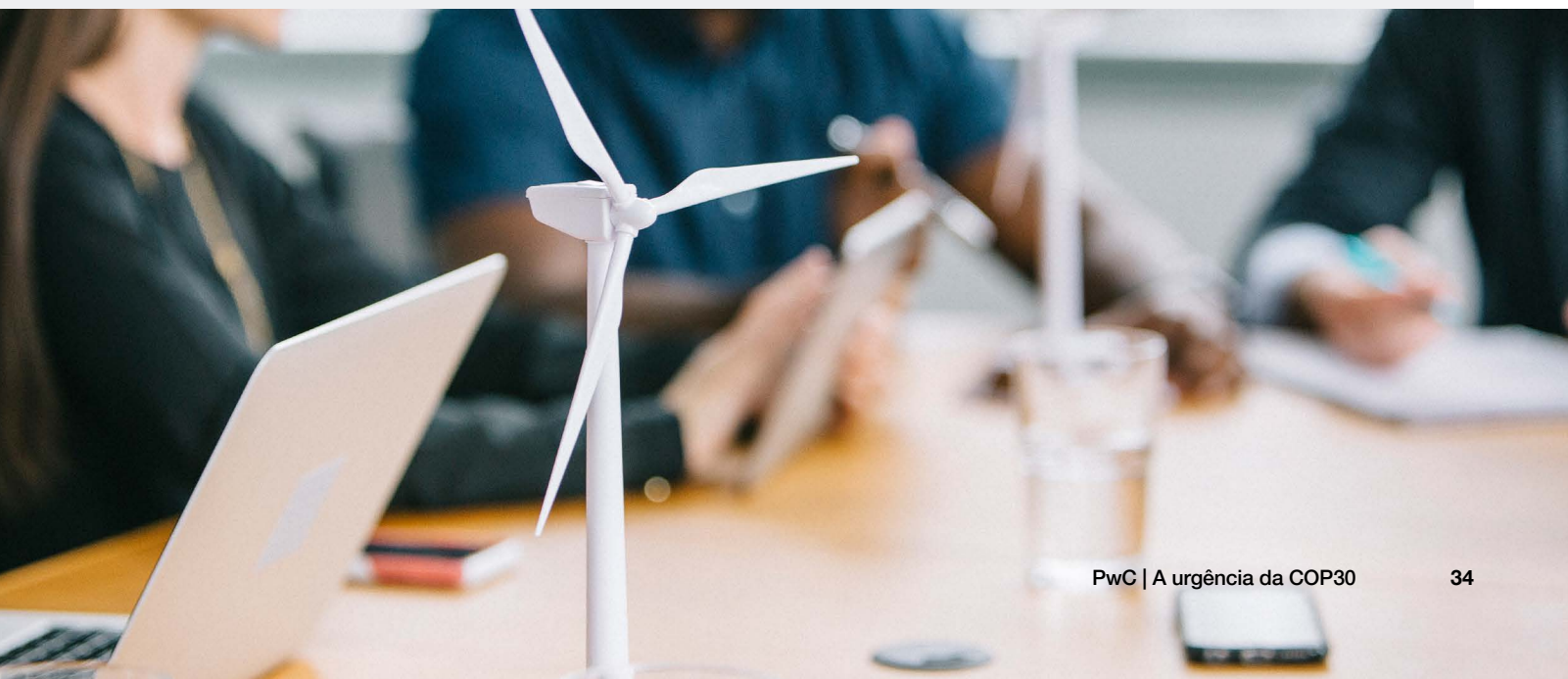
- **Fundo Verde para o Clima (GCF):** criado no âmbito da UNFCCC, financia projetos de mitigação e adaptação. Desde 2015, tem um portfólio de mais de 100 projetos, incluindo 13 no Brasil até 2024.
- **Fundo de Adaptação (AF):** Criado em 2001 sob o Protocolo de Quioto e lançado na COP 7, o Fundo de Adaptação (AF) financia projetos para países vulneráveis, com recursos de doações governamentais e do mercado de carbono. Até junho de 2024, o fundo acumulava quase US\$ 1,5 bilhão vindo de contribuições voluntárias, cerca de US\$ 215 milhões provenientes da monetização de RCEs, e US\$ 121 milhões oriundos dos rendimentos sobre o saldo do fundo fiduciário.
- **Climate Investment Funds (CIFs):** administrado pelo Banco Mundial, investiu US\$ 70 milhões no Cerrado brasileiro para reduzir emissões e promover o uso sustentável da terra. Em 2020, mais de US\$ 300 mil foram destinados à assistência técnica em finanças verdes.

2

Títulos de Dívidas Sustentáveis

São instrumentos financeiros que captam recursos para projetos sustentáveis, ajudando países e empresas a obter financiamento para iniciativas climáticas. Entre os principais títulos estão:

- **Green Bonds (Títulos Verdes)**: financiam energia renovável e infraestrutura sustentável. Em 2024, superaram US\$ 1 trilhão pela primeira vez. Entre 2017 e 2023, o total acumulado chegou a US\$ 4,4 trilhões.
- **Sustainability Bonds (Títulos de Sustentabilidade)**: vinculados a metas ambientais e sociais, esses títulos ganharam destaque no Brasil, que emitiu seu primeiro Sustainable Bond soberano em 2023, captando **US\$ 2 bilhões**, valor repetido em uma nova emissão em 2024.
- **Blue Bonds (Títulos Azuis)**: voltados para projetos de saneamento e conservação da água. O Brasil lidera as emissões acima de US\$ 100 milhões, impulsionado por investimentos privados em saneamento. Em julho de 2024, o mercado total de Blue Bonds atingiu US\$ 12,3 bilhões globalmente.



Abordagens de investimento para a transição energética

A COP30 será um momento decisivo para a agenda climática global, reunindo líderes internacionais, empresas e organizações para debater como transformar compromissos em ações efetivas.

O financiamento para adaptação e mitigação será um dos focos principais, com a expectativa de ampliar recursos para apoiar países vulneráveis por meio de investimentos em infraestrutura resiliente, segurança alimentar e acesso à água potável em áreas afetadas por eventos climáticos extremos.

Outro destaque será a transição energética justa, que depende de investimentos em energias renováveis, modernização de redes elétricas e eletrificação do transporte. Além disso, discute-se a criação de mecanismos de compensação para trabalhadores e comunidades impactadas, promovendo uma transição inclusiva e socialmente justa.



Por fim, há uma crescente pressão para que instituições financeiras multilaterais, como o Banco Mundial e o FMI, revisem seus modelos de financiamento, facilitando o acesso ao crédito para países em desenvolvimento.

Propostas incluem a redução de taxas de juros, prazos de pagamento mais flexíveis e a criação de novos instrumentos financeiros, como fundos de resiliência climática e títulos de dívida sustentáveis, essenciais para apoiar ações climáticas em escala global.

06



Setor privado: entre os desafios e a urgência da transformação

A crise climática tem ocupado um espaço crescente na agenda do setor privado, impulsionando investimentos em ações de descarbonização. Esse movimento é impulsionado por regulamentações e incentivos governamentais que facilitam a transformação de investimentos sustentáveis em vantagens competitivas. Segundo a **28ª Pesquisa CEO Survey** da PwC, embora 25% dos CEOs no Brasil avaliem que o investimento em ações com baixo impacto climático tenha aumentado custos, dois terços dos executivos afirmam que esses investimentos reduziram despesas ou não tiveram impacto financeiro relevante.

Empresas que integram a sustentabilidade às suas estratégias e comunicam seus compromissos e avanços de forma adequada não apenas fortalecem sua posição no mercado, mas também atraem investidores focados na governança climática e nos planos de transição para emissões líquidas zero, aumentando o fluxo de capital para a agenda.

Dados recentes da **Pesquisa Global com Investidores 2024** mostram que:

80% dos investidores brasileiros (72% no mundo) consideram a governança um aspecto muito ou extremamente importante nos planos de transição para o net zero.

60% dos investidores brasileiros (67% no mundo) avaliam que as despesas de capital e operacionais associadas às metas climáticas são fatores cruciais para a tomada de decisão.

Mais da metade dos investidores considera fundamental que as empresas sejam claras e ambiciosas em suas estratégias de descarbonização.

Inovação e tecnologia como vetores da transição

Ainda de acordo com a **Pesquisa Global com Investidores 2024**, aproximadamente 50% dos investidores consideram essencial que as empresas reinventem seus modelos de negócios para responder às mudanças climáticas. No cenário global, 80% das empresas identificam a inovação tecnológica como o principal fator para transformar a maneira como criam, entregam e capturam valor.



Tecnologias disruptivas como a IA já estão presentes nas decisões de investimento, aprimorando a capacidade de análise de informações e facilitando a tomada de decisões. No Brasil:

28%

dos investidores afirmam que o uso da IA aumentou significativamente a capacidade de interpretar dados divulgados pelas empresas.

37%

relataram um aumento moderado nessa capacidade.

O papel do setor privado na ação climática

O setor privado desempenha um papel fundamental no fomento à ação climática e no aumento da ambição em relação às metas de descarbonização. Ao mostrar sinais claros e contundentes de mudança e assumir compromissos públicos e metas ambiciosas de redução de emissões, as organizações não apenas impulsionam a transformação interna, mas também criam oportunidades de negócios, fortalecem a competitividade e estimulam a inovação.

Isso inclui o desenvolvimento de novos modelos de negócios, parcerias estratégicas e a integração da cadeia de valor, especialmente envolvendo micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) na estratégia de descarbonização.

A COP30 será uma plataforma essencial para que o setor privado lidere pelo exemplo, celebrando casos de sucesso, promovendo o aumento da ambição nas negociações climáticas e demonstrando o impacto positivo de práticas empresariais sustentáveis. Empresas engajadas não apenas fortalecem suas próprias operações, mas também influenciam políticas públicas e inspiram outras organizações a seguir o mesmo caminho.

High-Level Climate Champions (HLC)

O papel dos High-Level Climate Champions (HLCs) foi estabelecido na COP21 para conectar ações climáticas governamentais a esforços voluntários de cidades, empresas, investidores e comunidades. Eles são apoiados por um time global de especialistas, o Climate Champions Team (CCT), que desempenha um papel estratégico na mobilização de atores não governamentais, promoção da colaboração, fortalecimento de coalizões climáticas e ampliação da transparência em iniciativas de mitigação e adaptação climática.

O trabalho dos HLCs busca alinhar ações locais e globais às NDCs, reforçando o compromisso com o Acordo de Paris e garantindo que suas diretrizes se transformem em ações concretas. Além disso, os Climate Champions coordenam eventos de alto nível e promovem parcerias estratégicas para impulsionar a ambição climática global. Ao conectar diferentes setores e incentivar soluções inovadoras, ajudam a consolidar um ecossistema colaborativo voltado para acelerar a transição para uma economia de baixo carbono, de forma eficaz e inclusiva.



O CCT atua em parceria com diversas instituições, inclusive por meio da disponibilização de profissionais especialistas em clima para integrar o time. Reforçando seu compromisso com a agenda climática, a PwC conta com três especialistas liderando o engajamento dos Climate Champions com o setor privado – a nível global e regional, na América Latina e Caribe e na África.



Estamos entrando na ‘década de implementação’, em que mostrar os avanços concretos e os resultados em relação aos compromissos assumidos estará no cerne da agenda de ação climática. Com nossa parceria com o Climate Champions, ampliamos o impacto do nosso trabalho para promover a descarbonização e o desenvolvimento da nossa economia, exercendo nossa responsabilidade com a sociedade.”

Mônica Árabe,
especialista em Clima e Sustentabilidade
da Strategy&

07



Próximos passos

A COP30 tem o potencial de ser um ponto de inflexão na agenda climática global, transformando compromissos em ações concretas. Após decisões aquém do esperado na conferência de Baku, o encontro em Belém, sob a presidência do Brasil, é uma oportunidade estratégica para o país assumir protagonismo, promovendo discussões essenciais que viabilizem a adaptação climática e a descarbonização da economia.

Mas para que esse evento seja um catalisador de mudanças efetivas, alguns pilares fundamentais precisam ser reforçados. O primeiro deles é a formulação de políticas públicas eficazes, que vão desde a precificação de carbono até incentivos fiscais para tecnologias limpas. Sem um arcabouço regulatório robusto, o financiamento climático continuará fragmentado e insuficiente.

O segundo aspecto é o apoio estruturado às PMEs, fundamentais para a economia global, mas muitas vezes carentes de recursos para adaptar seus processos a um modelo mais sustentável. Isso inclui programas de capacitação para requalificar profissionais e gerar empregos em setores emergentes da transição energética.

O terceiro pilar é o engajamento de comunidades vulneráveis e povos originários, essenciais para uma transição energética justa e eficaz na proteção da natureza. Isso exige modelos de governança participativos que reflitam suas necessidades. Por fim, o quarto elemento é a ampliação dos mecanismos de financiamento, como mercados de carbono, títulos verdes e fundos climáticos, que precisam ser estruturados de forma mais acessível e transparente.

Nesse contexto, o setor privado desempenha um papel crucial na transição climática, atuando como financiador e agente de transformação. Empresas podem acelerar a descarbonização com práticas sustentáveis, inovação tecnológica e parcerias estratégicas. Para que a COP30 seja, de fato, um ponto de virada, é fundamental que os compromissos assumidos não fiquem apenas no discurso.

Na COP30, o Brasil tem uma oportunidade de se posicionar como *hub* de descarbonização, e se inserir em cadeias globais com produtos de baixa emissão, atraindo investimentos, criando empregos e fomentando o desenvolvimento socioeconômico. O Brasil tem vantagens competitivas que vão muito além das florestas e biodiversidade, mas será preciso criar uma aliança nacional, com envolvimento dos setores público, privado e a sociedade civil.

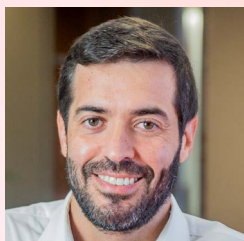
As decisões tomadas agora definirão o futuro das próximas gerações, e a construção de um planeta mais resiliente e sustentável depende da ação imediata e coordenada de todos os setores. O desafio é grande, mas a oportunidade de transformação é ainda maior.



É urgente integrar as demandas climáticas – como o Net Zero – e encontrar um equilíbrio diante das demais prioridades da indústria de energia para que seja possível definir estratégias e comunicar tempestivamente os avanços, trabalhando com o poder público e o setor privado em prol da transição para um futuro mais sustentável. Nesse contexto, o Brasil terá um papel fundamental na construção de soluções mais ambiciosas e implementação de decisões globais.”

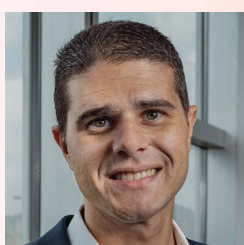
Adriano Correia,
sócio e líder de Clients & Industries

Contatos



Adriano Correia

Sócio e deputy de Clients & Industries
adriano.correia@pwc.com



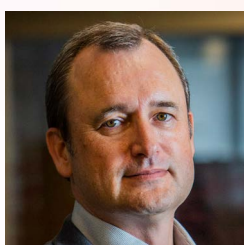
Daniel Martins

Sócio e líder da indústria de Energia e Serviços de Utilidade Pública
daniel.martins@pwc.com



Luciana Medeiros

Sócia e líder de Varejo e Consumo
luciana.medeiros@pwc.com



Lindomar Schmoller

Sócio e líder da indústria de Serviços Financeiros
lindomar.schmoller@pwc.com



Mayra Theis

Sócia e líder do setor de Agronegócio
mayra.theis@pwc.com

Siga a PwC nas redes sociais



Neste documento, “PwC” refere-se à PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda., firma membro do network da PricewaterhouseCoopers, ou conforme o contexto sugerir, ao próprio network. Cada firma membro da rede PwC constitui uma pessoa jurídica separada e independente. Para mais detalhes acerca do network PwC, acesse: www.pwc.com/structure