



O SETOR DE O&G: DESAFIOS DESTA DÉCADA

JANEIRO/2022

AVISO LEGAL

O conteúdo desta publicação é meramente informativo e utiliza dados públicos de instituições terceiras. O IBP desenvolveu suas análises sob a premissa de confiabilidade das fontes de dados e todas as análises foram feitas usando a melhor técnica dentre as informações disponíveis.

Nesse sentido, o Instituto não é responsável por eventuais problemas de integralidade ou acuidade dos dados públicos disponibilizados pelas fontes citadas, bem como por quaisquer efeitos decorrentes de seu uso e interpretação.

Todo direito de propriedade intelectual atinente às informações ora apresentadas, bem como qualquer responsabilidade por seu conteúdo, cabe aos seus respectivos autores e proprietários.

Propriedade Intelectual do IBP

TÓPICOS DE DISCUSSÃO



1 . RECUPERAÇÃO DO SETOR ENERGÉTICO GLOBAL

4



2 . OS DESAFIOS DA INDÚSTRIA DE O&G NA DÉCADA À LUZ DA AGENDA ESG

7



3 . AGENDA PARA COMPETITIVIDADE DO BRASIL NO CENÁRIO GLOBAL

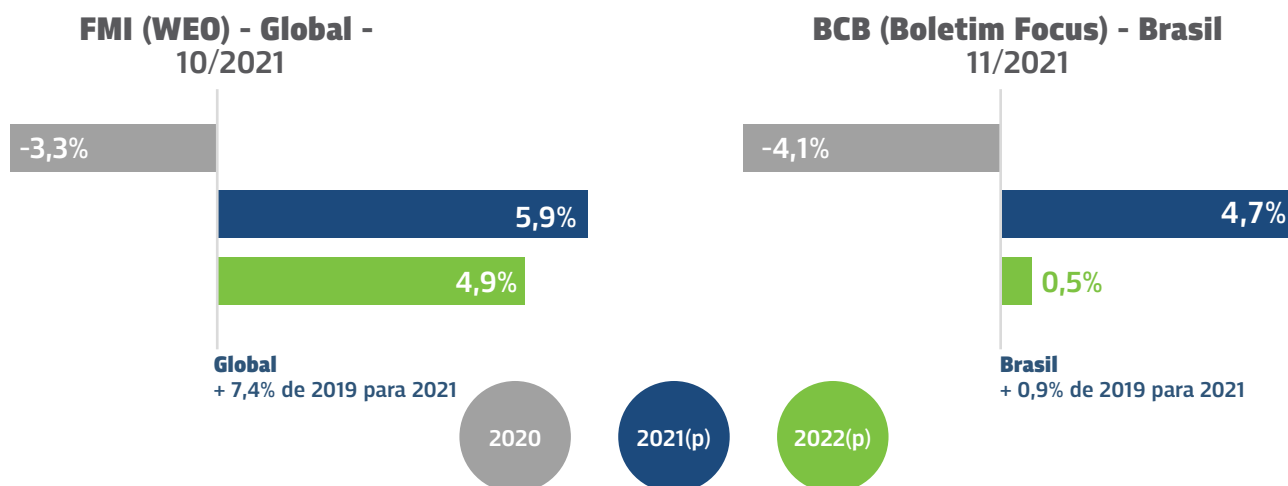
14



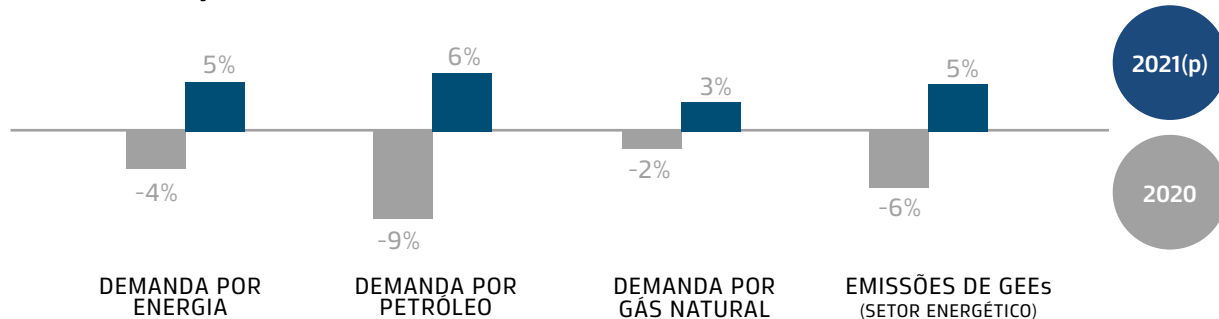
1. RECUPERAÇÃO DO SETOR ENERGÉTICO GLOBAL

COM A RECUPERAÇÃO ECONÔMICA E DA DEMANDA POR ENERGIA, 2021/2022 DEVE REGISTRAR UM RETORNO DAS EMISSÕES DE GEEs

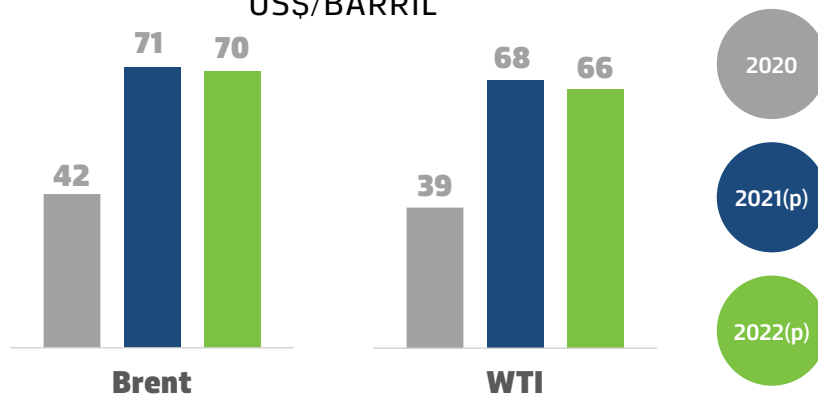
PIB: GLOBAL E BRASIL VARIÇÃO PERCENTUAL ANUAL



IMPACTOS DA COVID-19 SOBRE INDICADORES DO SETOR VARIÇÃO PERCENTUAL ANUAL (2020/2019 E 2021/2020)



PREÇO INTERNACIONAL DE PETRÓLEO US\$/BARRIL



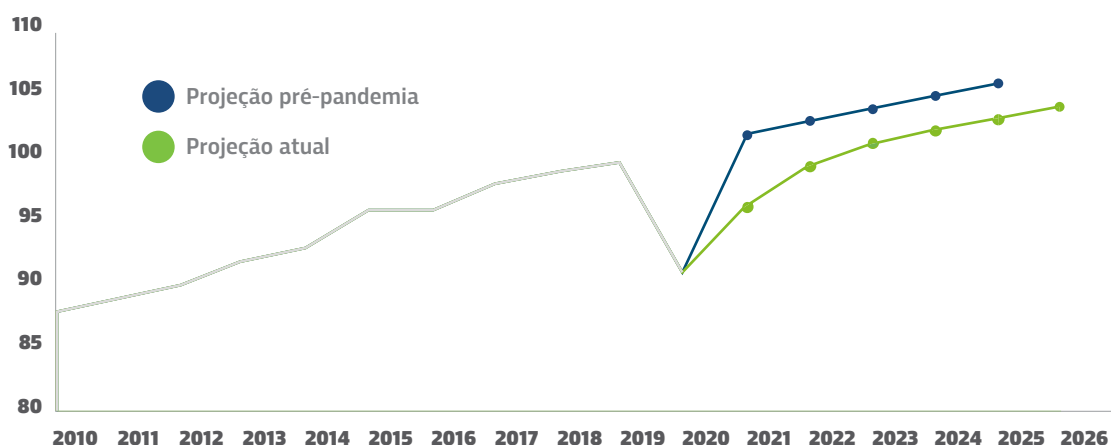
A Agência Internacional de Energia estima que, dado o crescimento econômico e de demanda por energia esperados para 2021, o ano registrará o segundo maior aumento de emissões da história

Fonte: IBGE - "Produto Interno Bruto"; IMF, 2021 - "World Economic Outlook"; BCB, 2021 - "Boletim Focus"; IEA, 2021 - "Global Energy Review"; IEA, 2021 - "Oil Market Report"; IEA, 2021 - "World Energy Investment"; EIA, 2021 - "Short-Term Energy Outlook" (STEO)



A CRISE ESTRUTURAL CAUSADA PELA PANDEMIA ALTEROU A TRAJETÓRIA DE MÉDIO PRAZO DA DEMANDA POR PETRÓLEO

CURVA IEA DE DEMANDA POR PETRÓLEO MILHÕES BARRIS/DIA; 2010-2020 REALIZADO, 2021-2026 PROJETADO



- As medidas de isolamento social necessárias para conter a pandemia reduziram a mobilidade em todas as esferas – local, regional e internacional – e mudaram os padrões de consumo
- O avanço da vacinação, principalmente nas grandes economias e nos maiores consumidores de energia, melhorou a perspectiva de demanda, que pode retornar aos níveis pré-pandemia em 2022

Diferente do observado em 2008 (crise do *subprime*) e 2015/16 (crise do setor de O&G), o contexto provocado pela pandemia – uma crise sanitária com efeitos econômicos e sobre a demanda de energia – alterou de forma estrutural a demanda por petróleo, com impactos ainda imprevisíveis no longo prazo



ASPECTOS QUE IMPACTARÃO A INDÚSTRIA DE O&G NO CURTO PRAZO

1 . ATIVIDADE ECONÔMICA GLOBAL

- Os impactos do efeito da vacinação e das medidas não farmacológicas na contenção da Covid-19, além dos pacotes de estímulo, para a recuperação do PIB das principais economias.
- No Brasil, a demanda asiática por *commodities* e a condução da agenda de reformas para atrair investimentos e reduzir o desemprego.

Produção industrial global

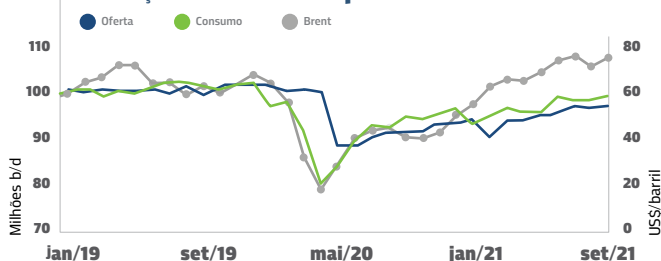
Índice de base 100 (ano 2000 = 100)



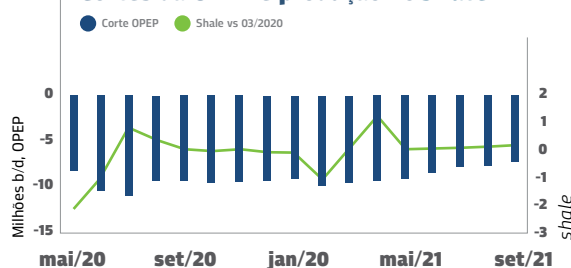
2 . GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO E DEMANDA POR O&G

- Estratégias adotadas por EUA e OPEP+ e suas consequências para o equilíbrio do mercado e para o patamar de preços
- Capacidade de recuperação financeira e de produção de *plays* importantes, principalmente no *shale*

Balanco do mercado de petróleo



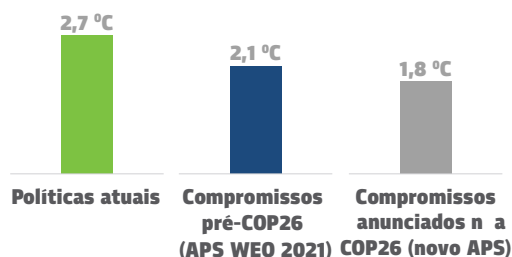
Cortes da OPEP e produção no shale



3 . TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

- Avanço das iniciativas em prol da descarbonização
- Mobilização de recursos da indústria de O&G para outras fontes de energia

Aumento da temperatura projetado após a COP26



US\$ 100 bilhões/ano

Anunciados pelos países desenvolvidos para emergentes a partir de 2023

Fonte: análise IBP com dados de CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, 2021 – "World Trade Monitor"; EIA, 2021 – "Petroleum & other liquids: tight oil production estimates by play"; S&P Global Platts; IEA, 2021 – "World Energy Outlook"; IEA, 2021 – "COP26 climate pledges could help limit global warming to 1.8 °C, but implementing them will be the key"; BBC, 2021;



2 . OS DESAFIOS DA INDÚSTRIA DE O&G NA DÉCADA À LUZ DA AGENDA ESG

2021 FOI MARCADO PELA PUBLICAÇÃO DE RELATÓRIOS IMPORTANTES SOBRE IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, PRÉ-COP26



"Viabilizar a neutralidade líquida de emissões até 2050 depende de inovação e rápido desenvolvimento de tecnologias que ainda não estão disponíveis em escala comercial"

"Esta é uma década decisiva para o sucesso das estratégias climáticas"

"Fim do esforço exploratório em O&G em 2021 para atingirmos o Net Zero 2050"



"É inequívoca a participação da atividade humana no aquecimento global"

"O planeta está distante da trajetória de 1,5°C"



"Considerando os compromissos públicos atuais e as NDCs publicadas, o mundo caminha para um aquecimento de 2,1°C até o final do século"

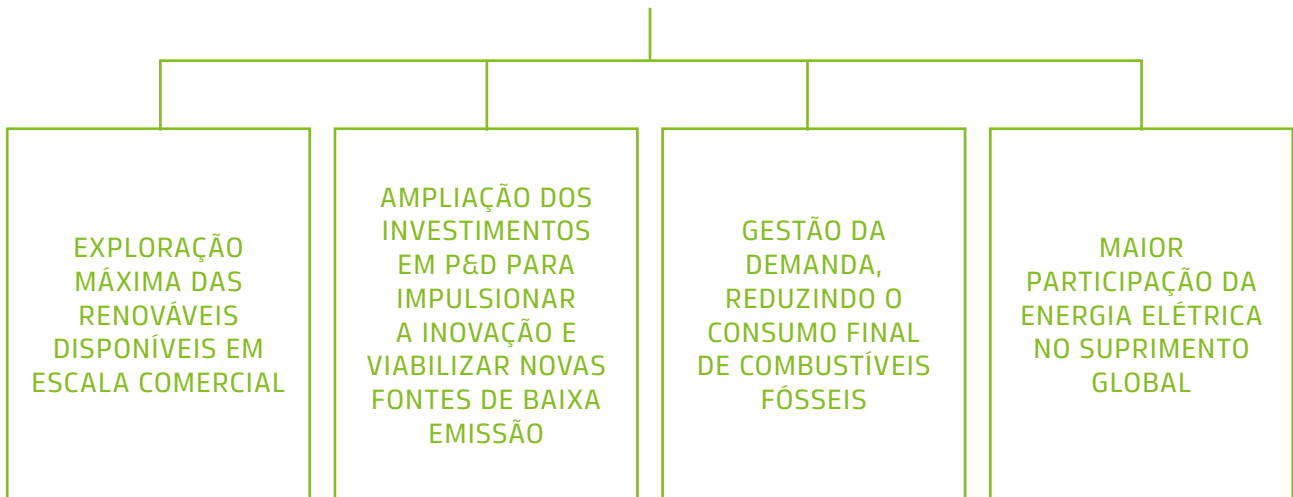


"As mudanças climáticas – e suas consequências – são a maior ameaça à saúde que a humanidade enfrenta atualmente"

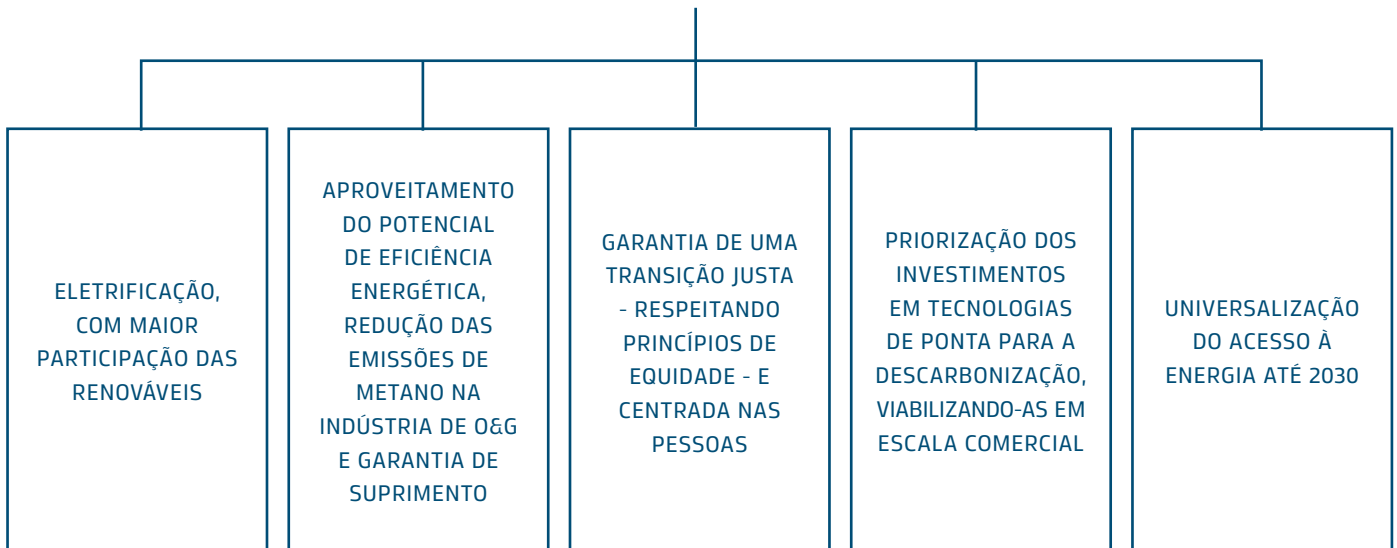


RESPONSÁVEL POR 3/4 DAS EMISSÕES ANTRÓPICAS GLOBAIS, O SETOR ENERGÉTICO TERÁ PAPEL IMPORTANTE NA DESCARBONIZAÇÃO DA ECONOMIA

MACRODIRETRIZES



PILARES

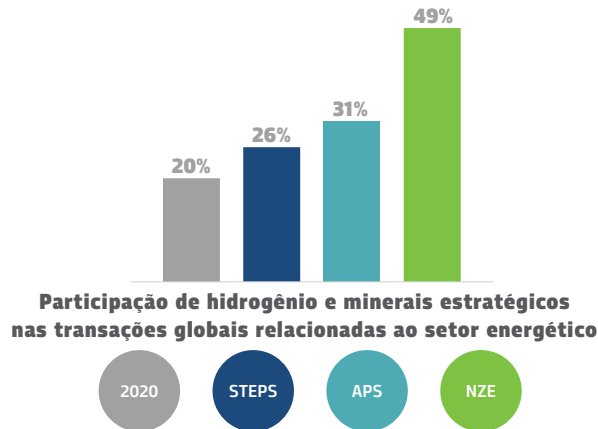




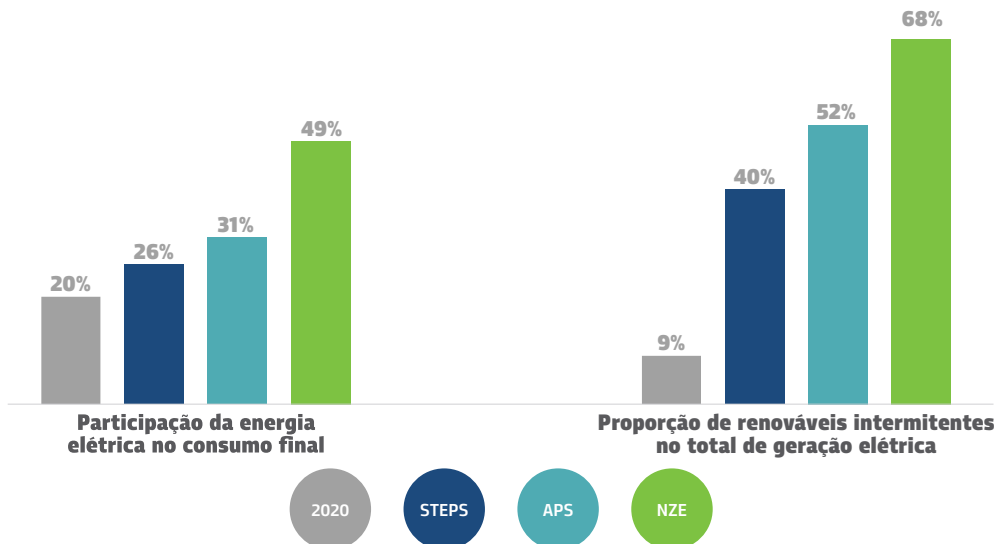
PORÉM, A TRANSIÇÃO IMPÕE ALGUNS DESAFIOS PARA O SETOR ENERGÉTICO



- Necessidade de volumes expressivos de minerais estratégicos, que vão exigir um crescimento significativo da oferta, aumentando o custo e a volatilidade dos preços caso o suprimento não seja suficiente para atender totalmente a demanda.



- Maior importância da eletricidade para a segurança energética global, exigindo desempenho melhores de baterias, capacidade de resposta rápida à demanda e plantas de geração renovável flexíveis integradas por redes inteligentes e ainda mais digitalizadas



STEPS – Cenário que considera políticas atualmente existentes

APS – Considera o cumprimento total dos compromissos climáticos definidos por cada país

NZE – Considera caminhos para zerar emissões até 2050, limitando o aumento da temperatura global em 1,5°C



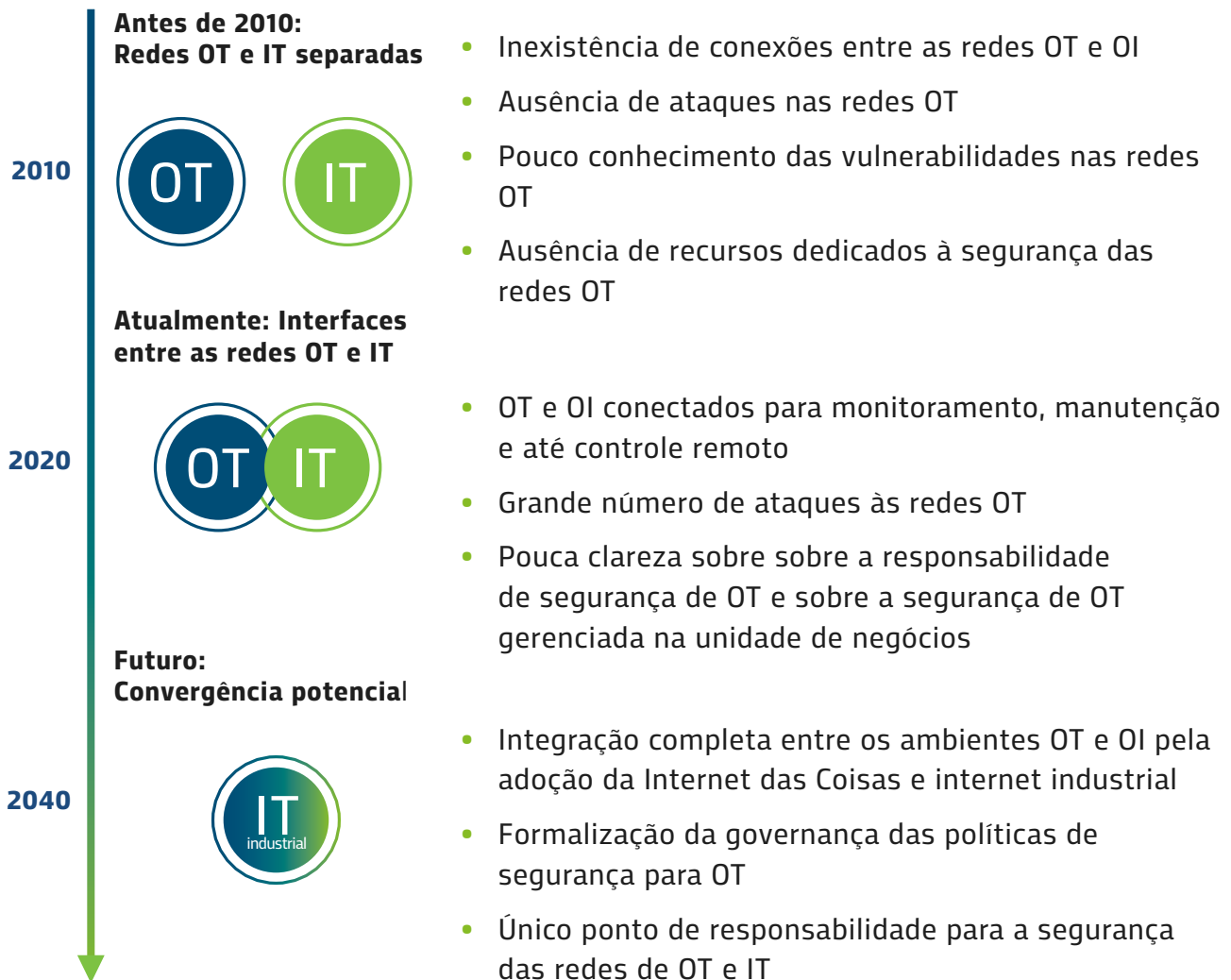
- Resiliência a ataques cibernéticos e outras ameaças relacionadas à digitalização



O AVANÇO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DEMANDA ATENÇÃO ESPECIAL À SEGURANÇA CIBERNÉTICA

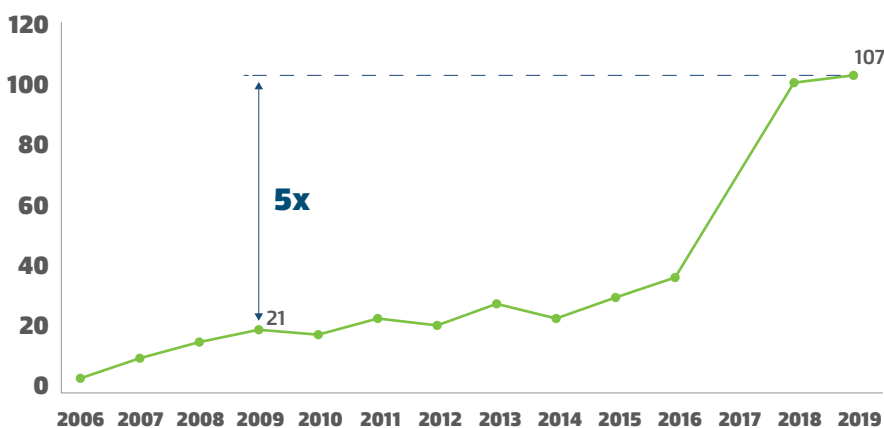
Evolução da convergência entre redes OT e IT

Principais marcos



Número de incidentes cibernéticos significativos no mundo

2006 - 2019



Mitigar esses riscos é essencial para tornar as operações mais seguras e evitar incidentes como o sofrido pela Colonial Pipeline este ano

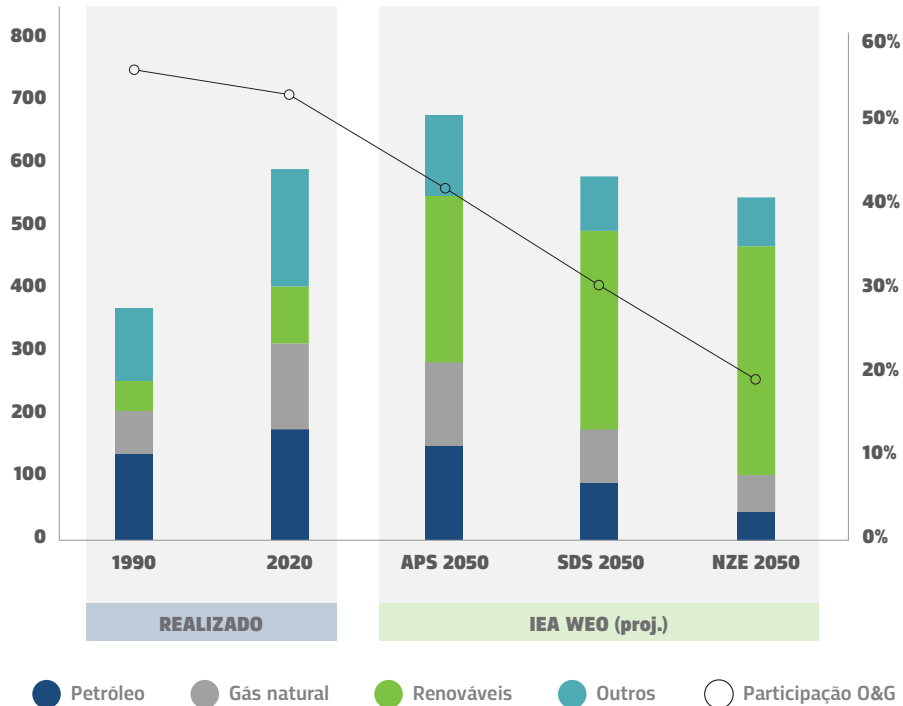
Fonte: IEA, 2021. "Report extract Cyber resilience" e McKinsey, 2021. "The Latin American Energy sector: how to address cybersecurity"



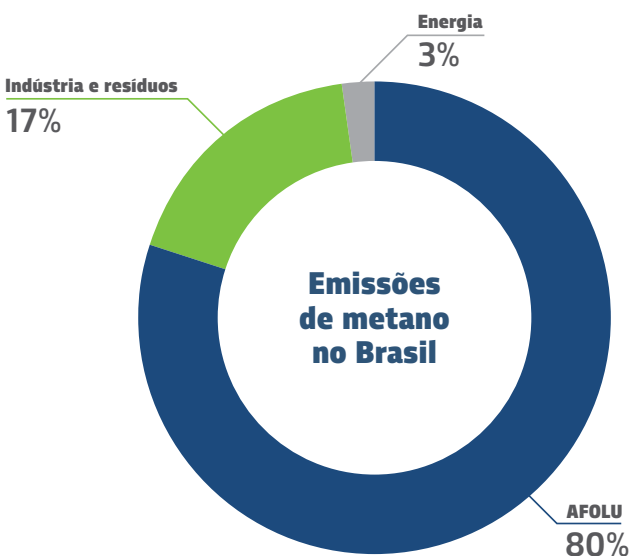
O SETOR DE O&G TEM SIDO A BASE DA MATRIZ ENERGÉTICA, MAS A PRESSÃO AUMENTOU EM 2021 COM A COP26 E OS RELATÓRIOS PUBLICADOS

Composição da oferta de energia primária global

EJ (eixo esq.) ; % da oferta (eixo dir.)



Apenas no *Net Zero* a participação do setor de O&G reduz substancialmente – abaixo de 30% – até meados do século e, ainda assim, de forma heterogênea entre os países



- Pela primeira vez os combustíveis fósseis foram mencionados explicitamente no acordo firmado em Glasgow
- Anunciado compromisso para reduzir as emissões de metano em 30% até 2030, firmado por mais de 100 países, responsáveis por cerca de metade das emissões

Apesar de não ter participação relevante nas emissões nacionais de metano, a indústria de O&G tem assumido compromissos de redução em toda a cadeia



OS COMPROMISSOS CLIMÁTICOS DIVULGADOS PELAS EMPRESAS DO SETOR DE O&G MOSTRAM UMA TENDÊNCIA TANTO DE DIVERSIFICAÇÃO DO PORTFÓLIO...

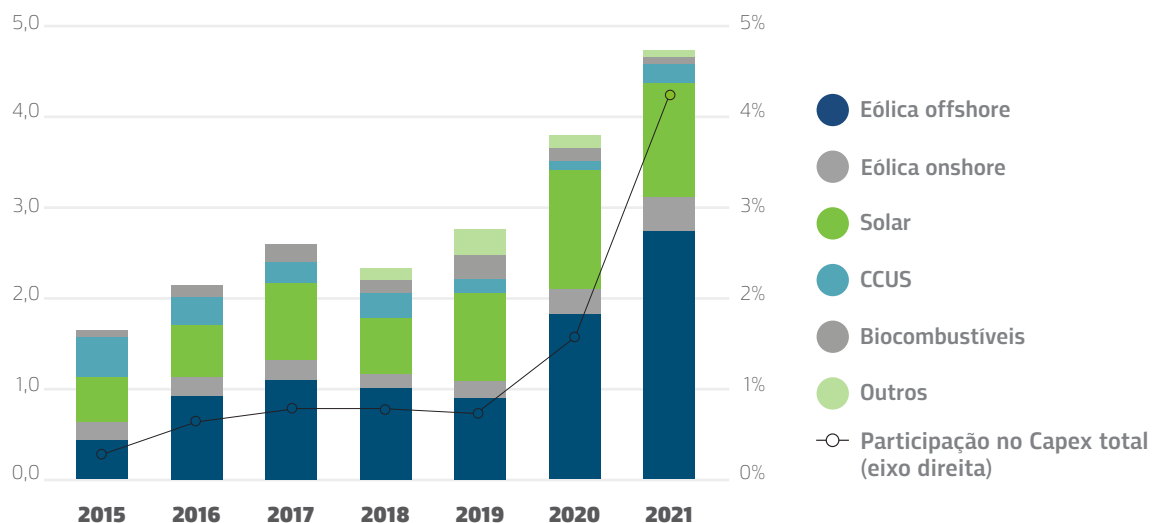
Compromissos e ações recentes das empresas de O&G

- Neutralidade de emissões com horizonte definido, seja no *upstream* ou em toda a cadeia
- Aumento expressivo dos investimentos em renováveis, inclusive com criação de unidades específicas na empresa para esse fim
- Redução da intensidade de carbono nas operações
- Controle das emissões no escopo 3
- Apoio a iniciativas voltadas para a descarbonização, como a OGCI¹ e a TCFD²
- Inclusão e detalhamento da trajetória para atingir os objetivos climáticos no planejamento estratégico

2020 foi o ano da série que apresentou o maior valor de investimentos das empresas de O&G em projetos de energias renováveis, 37% acima de 2019, com destaque para solar e eólica

Investimento de grandes empresas em novos projetos fora da cadeia de O&G

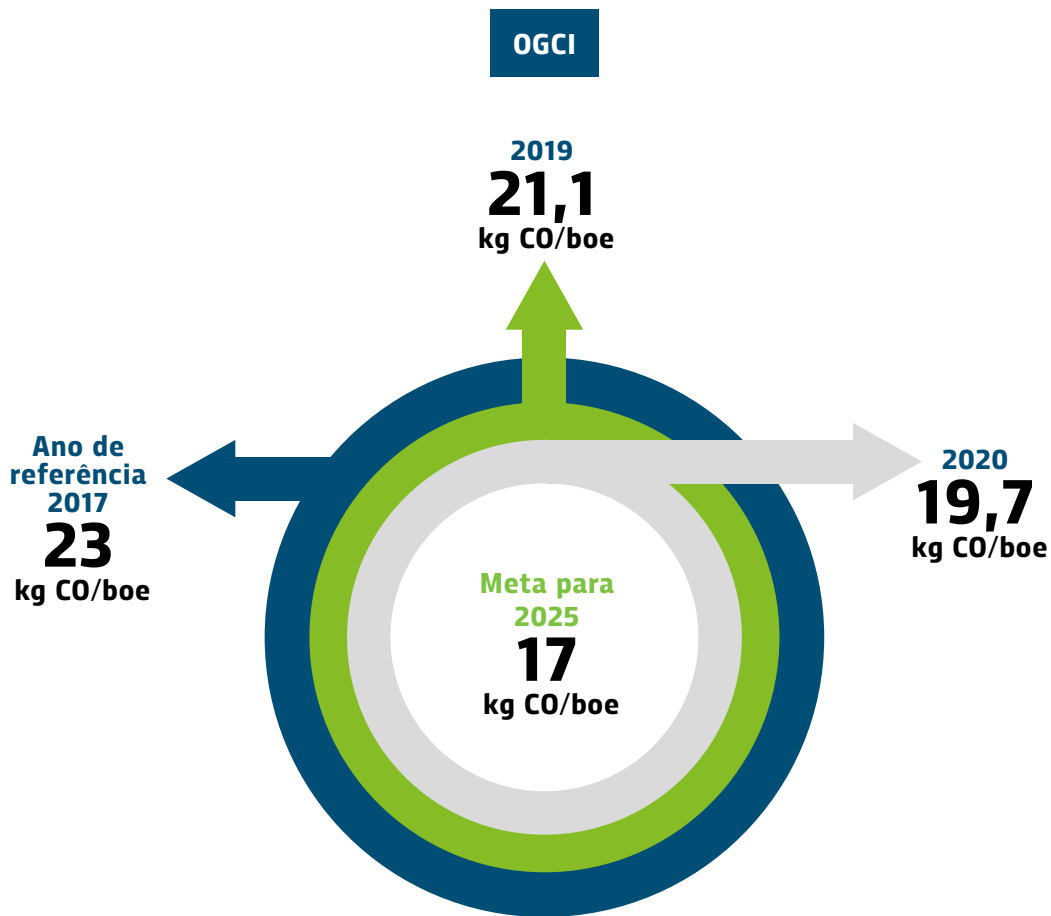
US\$ bilhões (eixo esquerda); Percentual do investimento total (eixo direita)



Nota: ¹Oil & Gas Climate Initiative; ²Taskforce on Climate-related Financial Disclosures; ³Pendente de aprovação pelos acionistas
Fonte: IEA, 2021 – "World Energy Investment"; OGCI, 2020 – "A pivotal year for OGCI member companies' climate ambitions"; Total, 2021 – "Total will propose to shareholders changing its name to TotalEnergies"; Shell, 2021 – "Shell accelerates drive for net-zero emissions with customer-first strategy" – média release; ExxonMobil, 2021 – "ExxonMobil Low Carbon Solutions to commercialize emission-reduction technology"



...QUANTO DE INVESTIMENTOS EM AUMENTO DA EFICIÊNCIA OPERACIONAL, ESSENCIAIS PARA REDUZIR SUA INTENSIDADE DE EMISSÕES



Meta para 2025 em detalhes

- Inclui emissões de CO₂ e metano
- Abrange todos os ativos operados no *upstream*
- Promove uma intervenção a curto prazo
- Inclui prestação de contas anual com revisão independente
- Coerente com as metas estabelecidas no Acordo de Paris

Como reduzir as emissões de carbono

- Melhorar a eficiência energética
- Gerar eletricidade e calor utilizáveis
- Zerar o *flaring*
- Eletrificar as operações com renováveis onde possível
- Aproximar-se das emissões-zero de metano

A OGCI definiu uma meta para 2025 de reduzir em 15% a intensidade de carbono coletiva das operações de suas empresas associadas no *upstream* em relação ao registrado em 2017, ano de referência

Fonte: OGCI, 2021 – "OGCI's upstream carbon intensity target"

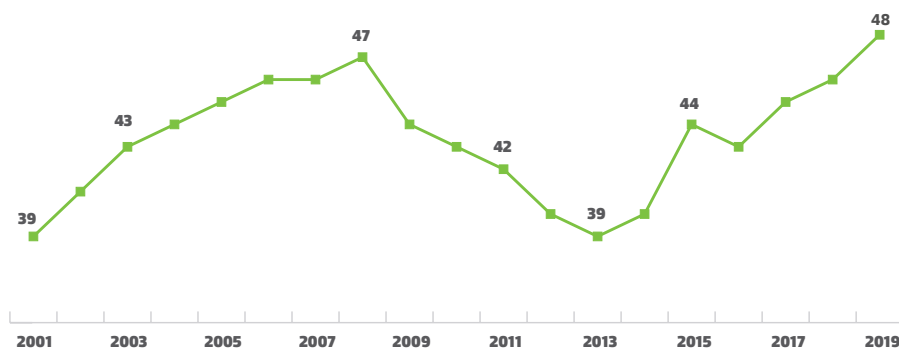


3 . AGENDA PARA COMPETITIVIDADE DO BRASIL NO CENÁRIO GLOBAL

NO BRASIL, O DESAFIO É CRESCER ECONOMICAMENTE E NO ACESSO À ENERGIA SEM REDUZIR A ELEVADA PARTICIPAÇÃO DE RENOVÁVEIS

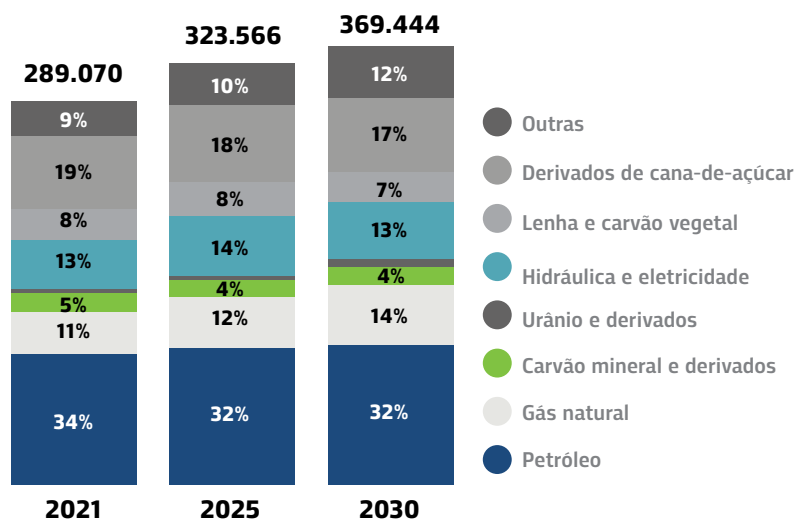
Participação de renováveis na oferta interna de energia (OIE)

% da matriz, 2001-2019



Projeção da evolução da oferta interna de energia (OIE) no Brasil

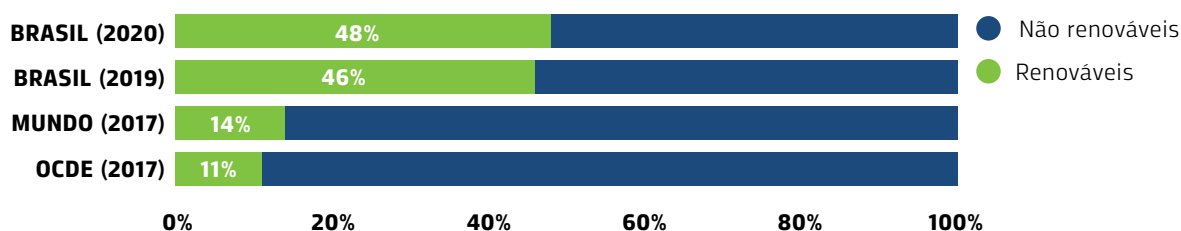
% da matriz, 2021-2030



Apesar do petróleo e do gás natural responderem por 45% da oferta interna de energia (OIE) no Brasil em 2020, a participação das renováveis na matriz tem crescido desde 2015, com percentual três vezes superior ao da média global

Participação de renováveis na matriz energética

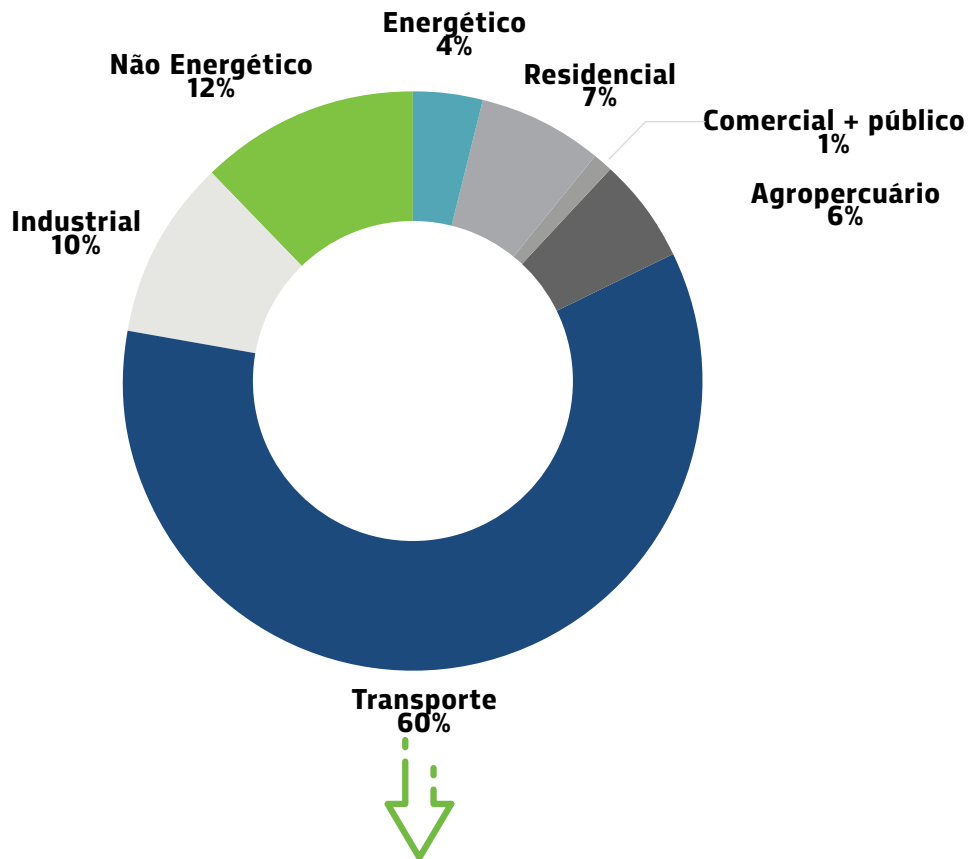
% da matriz



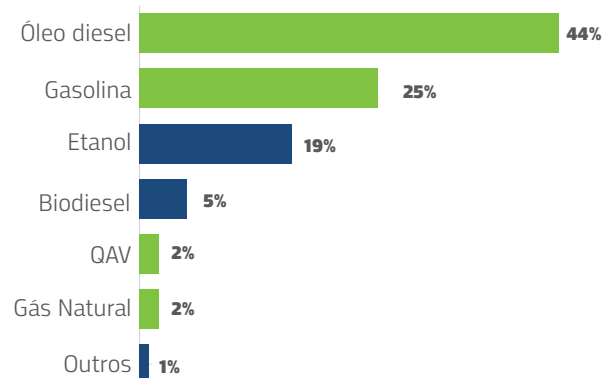
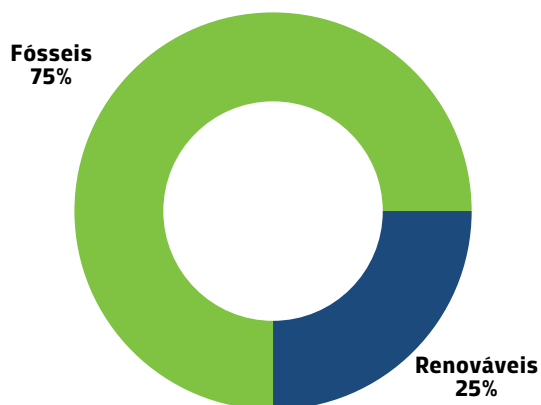


A BASE DA DEMANDA POR PETRÓLEO NO BRASIL ESTÁ NO SETOR DE TRANSPORTES, PRINCIPALMENTE PELO CONSUMO DE DIESEL

Consumo final de derivados de petróleo no Brasil por setor



Perfil do setor de transportes no Brasil



31% da demanda por energia



45% das emissões de GEEs no setor de energia



DIVERSAS ROTAS COMPETEM NO MÉDIO E NO LONGO PRAZO EM UM CONTEXTO DE DESCARBONIZAÇÃO DOS TRANSPORTES

Combustíveis Fósseis



Gasolina e diesel

GNL

Combustíveis para veículos leves e pesados, respectivamente

Solução mais recente, com maior densidade energética

Biocombustíveis



Bioetanol e biodiesel

HVO²

Biogás e biometano

Misturados aos combustíveis líquidos tradicionais

Compatível com motores existentes

Produtos de decomposição biológica

Eletrificados (xEV)



HEV (híbrido) e PHEV (*plug-in*)

BEV

Combinação do motor elétrico com combustão interna

Solução puramente elétrica, recarregável no *grid*

Célula a combustível



Tradicional

Etanol

Uso de hidrogênio gerando energia elétrica

Etanol transformado em hidrogênio para alimentar baterias

A estratégia para descarbonização do setor de transportes no Brasil passa pelo desenvolvimento e adoção de todas as tecnologias existentes

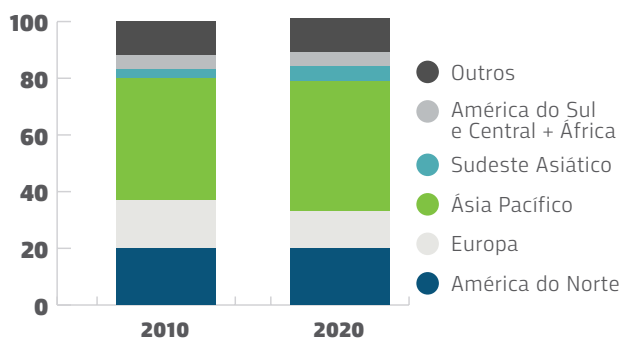


O ÓLEO BRASILEIRO É COMPETITIVO GLOBALMENTE E O SETOR ENERGÉTICO NACIONAL CORRESPONDE HOJE A MENOS DE 20% DAS EMISSÕES TOTAIS

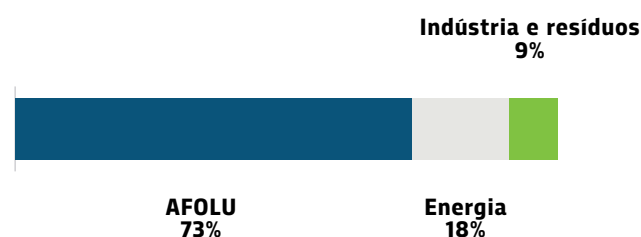
O conceito de transição justa implica em uma liderança dos países desenvolvidos tanto nos investimentos, quanto na velocidade de redução das emissões, respeitando as particularidades de cada região.

Emissões por região na última década

Participação percentual no total

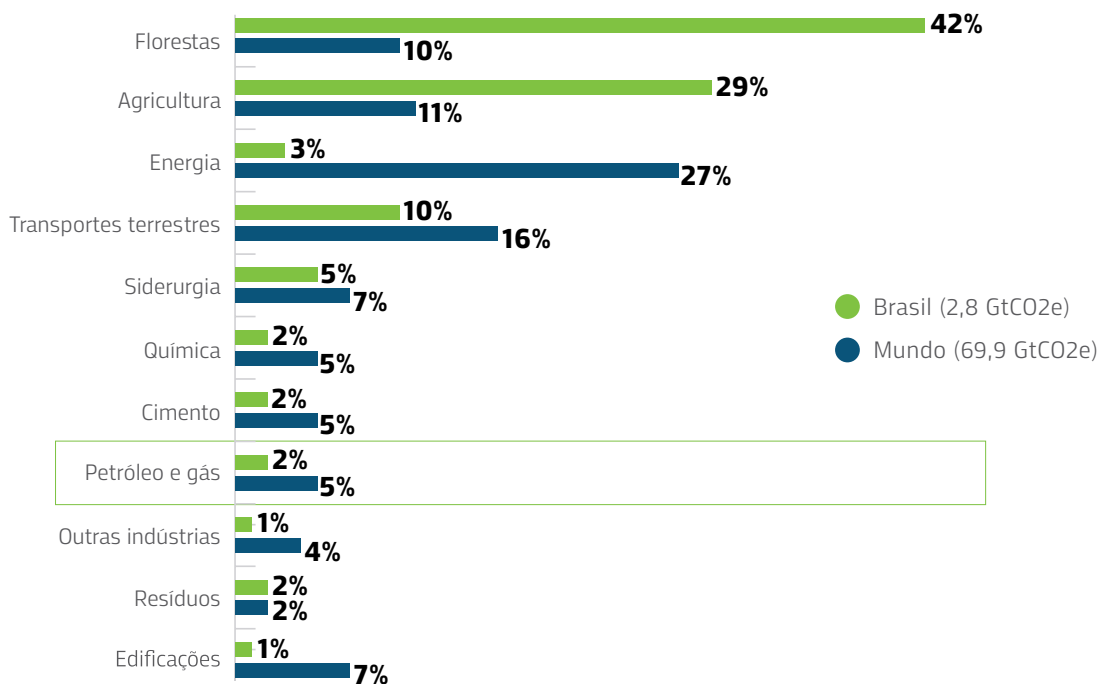


Perfil das emissões totais no Brasil por setor



Projeção do perfil de emissões de GEE no Brasil e no mundo em 2030¹

Percentual das emissões diretas



Atualmente as emissões brasileiras do setor de petróleo e gás são baixas em comparação a outros países, e as oportunidades de abatimento são limitadas

Nota: (1) "petróleo e gás" inclui as atividades de produção e refino
Fonte: SEEG, 2021; IEA, 2021 - "World energy outlook"; BBC, 2021 - "COP 26: How much are poor countries getting to fight climate change?"; McKinsey, 2020 - "Caminhos para uma economia de baixa emissão de carbono no Brasil"



PARA GARANTIR SUA PERENIDADE, A INDÚSTRIA DE O&G DEPENDE DE UMA AGENDA DE COMPETITIVIDADE PARA OS PRÓXIMOS ANOS

MUDANÇA DO REGIME DE EXPLORAÇÃO DO PRÉ-SAL: DE PARTILHA PARA CONCESSÃO

- Adoção de um único regime de exploração, o de concessão, promovendo também as modificações necessárias para garantir a atratividade e a competitividade de suas áreas
- Modelo mais adequado a este momento de transição da indústria, que requer agilidade para desenvolver as grandes reservas do país e convertê-las em riqueza para a sociedade

ABERTURA DO MERCADO DE *DOWNSTREAM*

- Simplificação tributária com adoção, por exemplo, de alíquotas uniformes de ICMS em todos os estados e adoção de uma alíquota *ad rem* - valor fixo por litro. Essas medidas reduzem custos e ajudam a conter a volatilidade dos preços finais dos produtos.
- O IBP apoia a incentiva ações para combater sonegação, fraudes e outras práticas irregulares (como a dos devedores contumazes – PL 284/17), que oneram os cofres públicos em mais de R\$ 40 bilhões por ano e distorcem a competição no mercado.

BIOCOMBUSTÍVEIS/RENOVABIO

- O IBP defende o enquadramento regulatório de novas rotas tecnológicas para produção de biocombustíveis, desde que em bases competitivas e sem subsídios a nenhuma delas – prática que poderia onerar os preços finais aos consumidores.
- O HVO e o diesel coprocessado são exemplos de biocombustíveis que usam biomassa em sua composição e atendem a todas as especificações.

ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL

- A Nova Lei do Gás mantém e respeita a autonomia constitucional dos estados na regulação do serviço local de gás canalizado. Mas é importante que os Estados criem suas regulamentações e estabeleça figura do consumidor livre para concretizar a abertura e promover a competição.
- O IBP é contrário também a algumas iniciativas que defendem de verticalização do setor de gás nos Estados, com o mesmo grupo econômico atuando em segmentos concorrenciais da cadeia (transporte e comercialização, por exemplo). Esse modelo favorece a concentração e contraria a ideia da nova lei de promover um mercado aberto, livre e competitivo.



POSICIONAMENTO DAS ASSOCIADAS DO IBP NO ÂMBITO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

1. Reduzir a intensidade de emissões de escopo 1 e 2 de E&P a um nível compatível com as melhores práticas globais do setor, levando a um padrão de excelência das emissões absolutas das operações próprias
2. Reduzir a intensidade de carbono nas atividades de refino, transporte e distribuição de combustíveis, com o objetivo de diminuir suas emissões absolutas até 2050
3. Melhorar o desempenho energético e de emissões das operações em toda a cadeia de valor
4. Contribuir com a adoção de alternativas mais eficientes em carbono no cliente final, colaborando para a redução das emissões do escopo 3
5. Investir em tecnologias de remoção de carbono para contribuir com uma transição justa e desenvolver novos modelos de negócio dentro da agenda climática
6. Apoiar o desenvolvimento de um mercado de carbono *economy-wide* no Brasil

IBP – INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS

Presidente do IBP

Eberaldo de Almeida Neto

Diretora Executiva Corporativa

Fernanda Delgado

Coordenação Análise Econômica

Raquel Filgueiras

André Alves

Vinícius Daudt

Maria Alice Luz

EXPEDIENTE

Gerente de Comunicação e Relacionamento com Associados

Adriana Barbedo

Coordenação Editorial

Priscila Zamponi

Demy Gonçalves

Projeto Gráfico

Binder

Banco de Imagens

IBP

ESTE CONTEÚDO EXCLUSIVO FOI CRIADO COM A ENERGIA DE MUITA GENTE

O IBP gostaria de aproveitar a oportunidade para agradecer a todos que colaboraram para o desenvolvimento deste e-book, em especial à nossa então Diretora Executiva Corporativa, Cristina Pinho, e ao nosso colaborador de Análise Econômica, Rafael Lemme.



/ibpbr



@ibpbr



@ibp_br



@ibp_br



/IBPbr