



PAINEL 2021

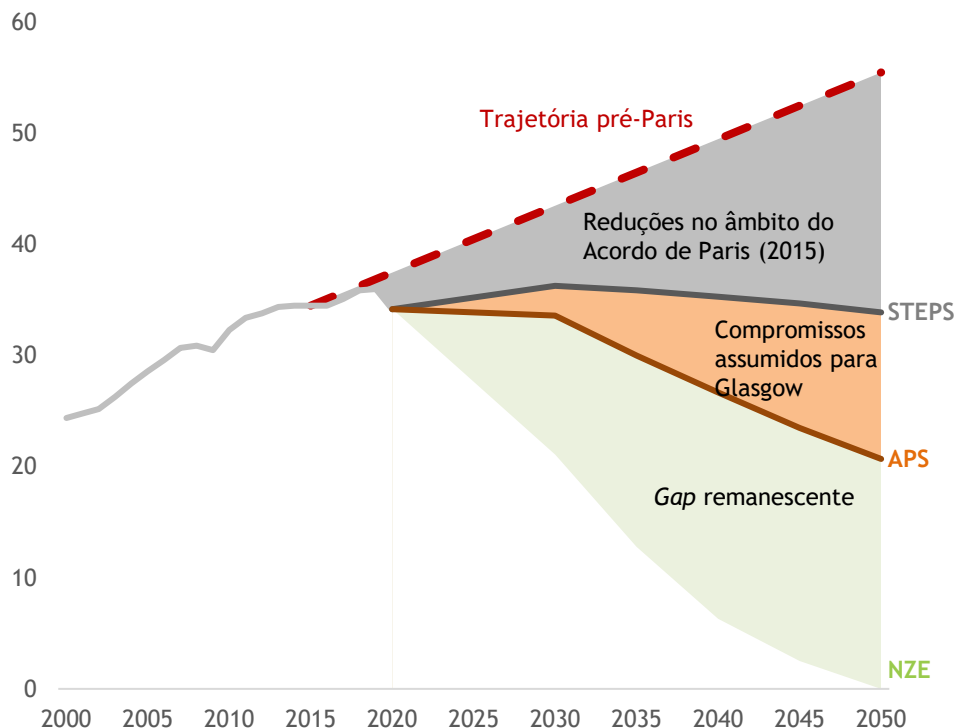
**Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística**



PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística

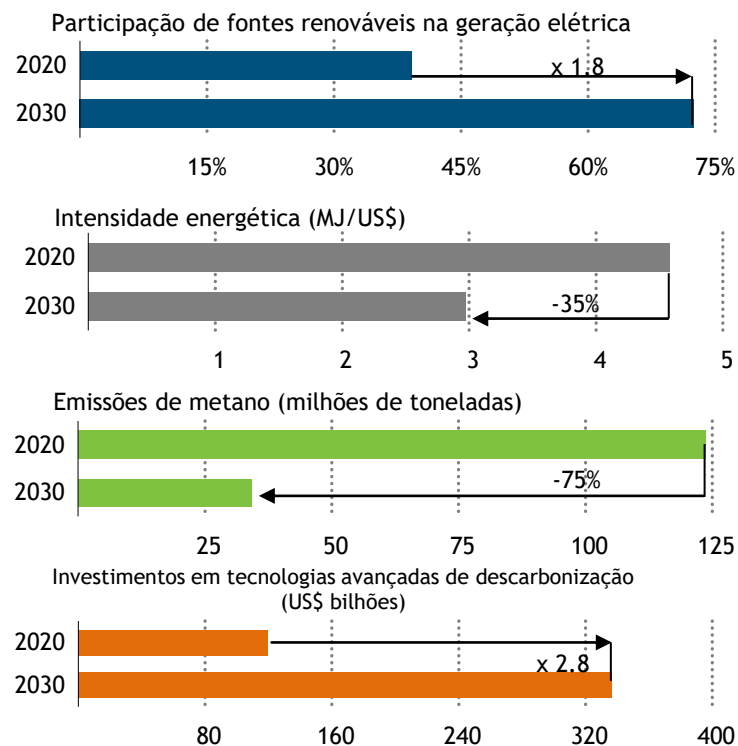
Comparação entre os cenários da IEA e os compromissos anunciados Emissões em GtCO₂



Fonte: IEA, 2021 - "World Energy Outlook"

Compromissos ainda são insuficientes para atingir as metas climáticas de 1,5°C

Medidas prioritárias para almejar o cenário de 1,5°C





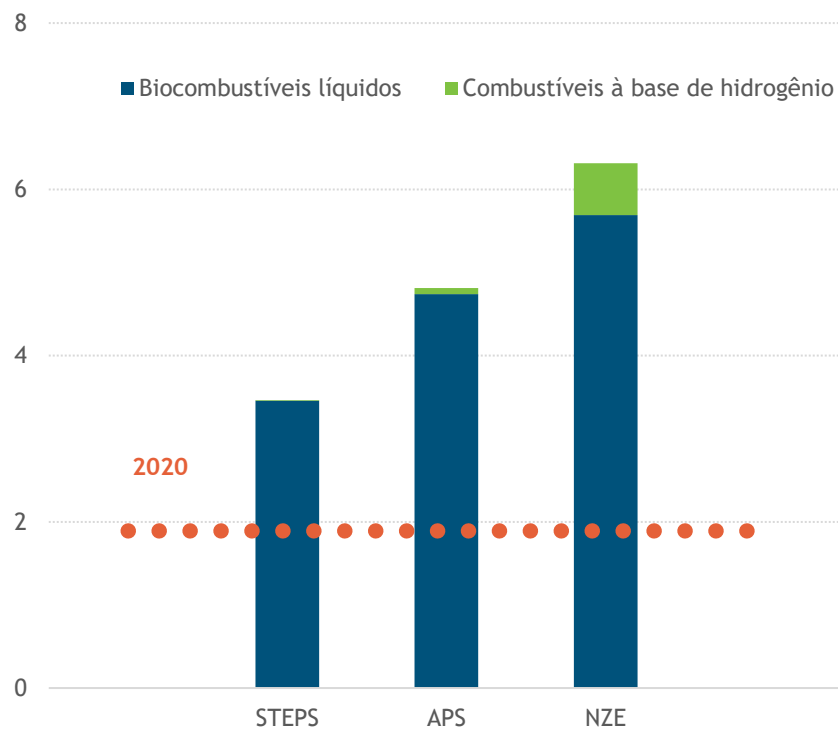
PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



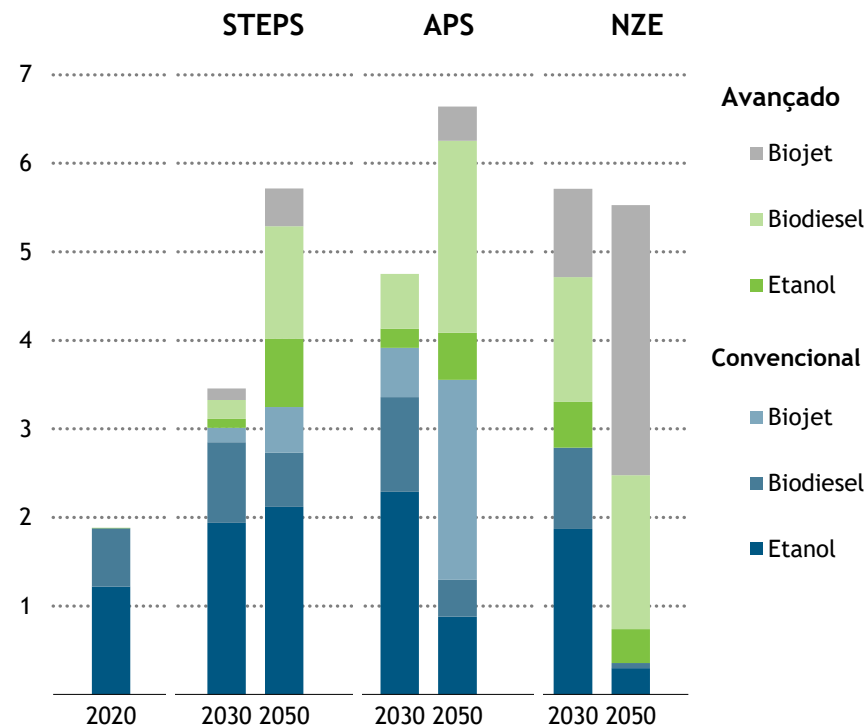
Demanda de combustíveis líquidos de baixa emissão em 2030

Milhões de barris por dia



Demanda de combustíveis líquidos por tipo e cenário

2020-2050, milhões de barris por dia



Fonte: IEA, 2021 - "World Energy Outlook"

Biocombustíveis avançados serão essenciais para cumprir as metas Net Zero, especialmente para transporte aéreo e rodoviário



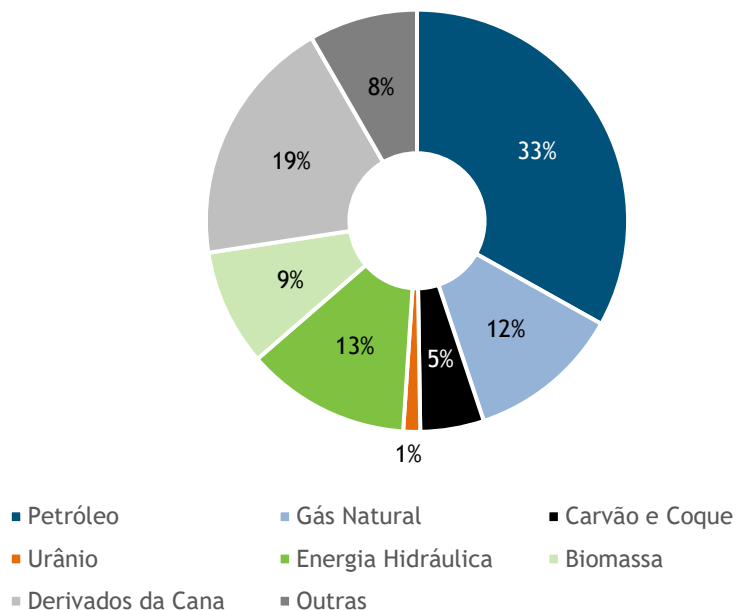


PAINEL 2021

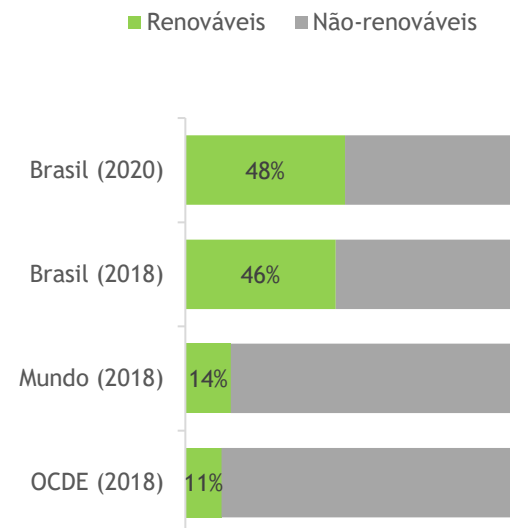
Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Oferta interna de energia (OIE) 2020, Percentual (%)



Participações de renováveis na OIE 2020, Percentual (%)



Fonte: BEN - EPE

O Brasil em situação destacada frente à média mundial



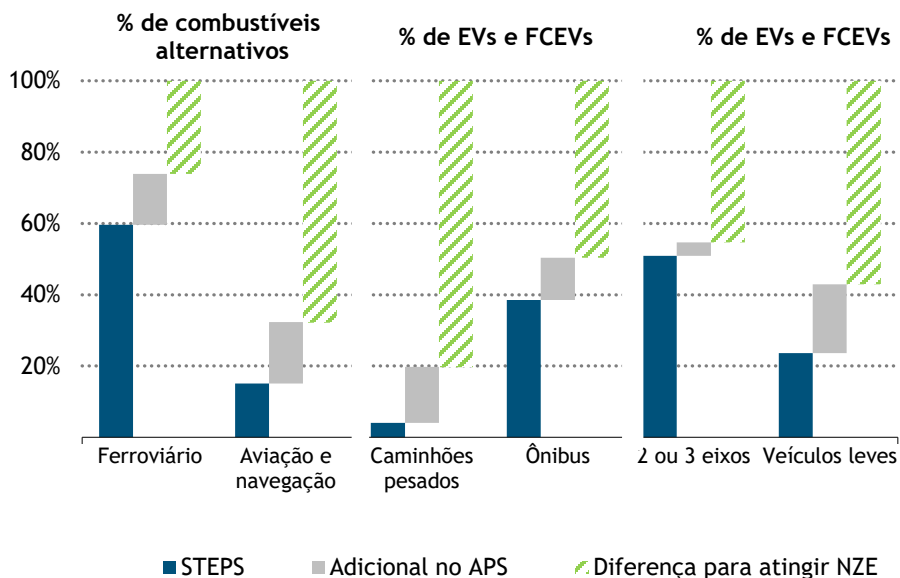


PAINEL 2021

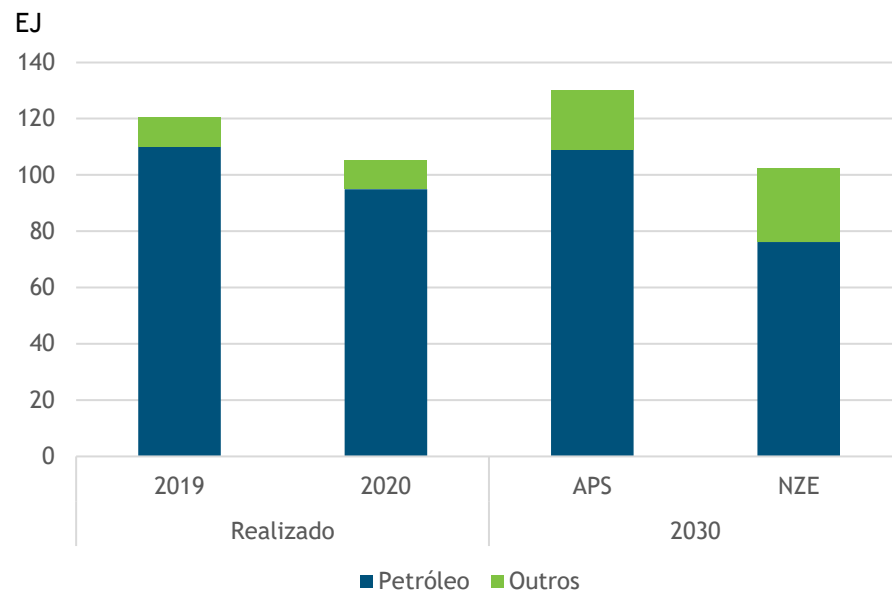
Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Marcos até 2030 dos cenários IEA no setor de transporte



Consumo final de energia nos transportes pelos cenários APS e NZE



- O NZE representa uma mudança drástica para o setor de transportes.
- Demanda de petróleo ainda é significativa para manter a segurança energética.

Fonte: IEA





PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Setor de transportes no Brasil



31% da demanda por energia



45% das emissões de GEE



Participação na demanda final por
tipo de fonte

Fósseis
75%



Renováveis
25%

O setor de transportes necessitará de TODAS as rotas tecnológicas disponíveis para reduzir sua pegada de carbono

Fonte: EPE



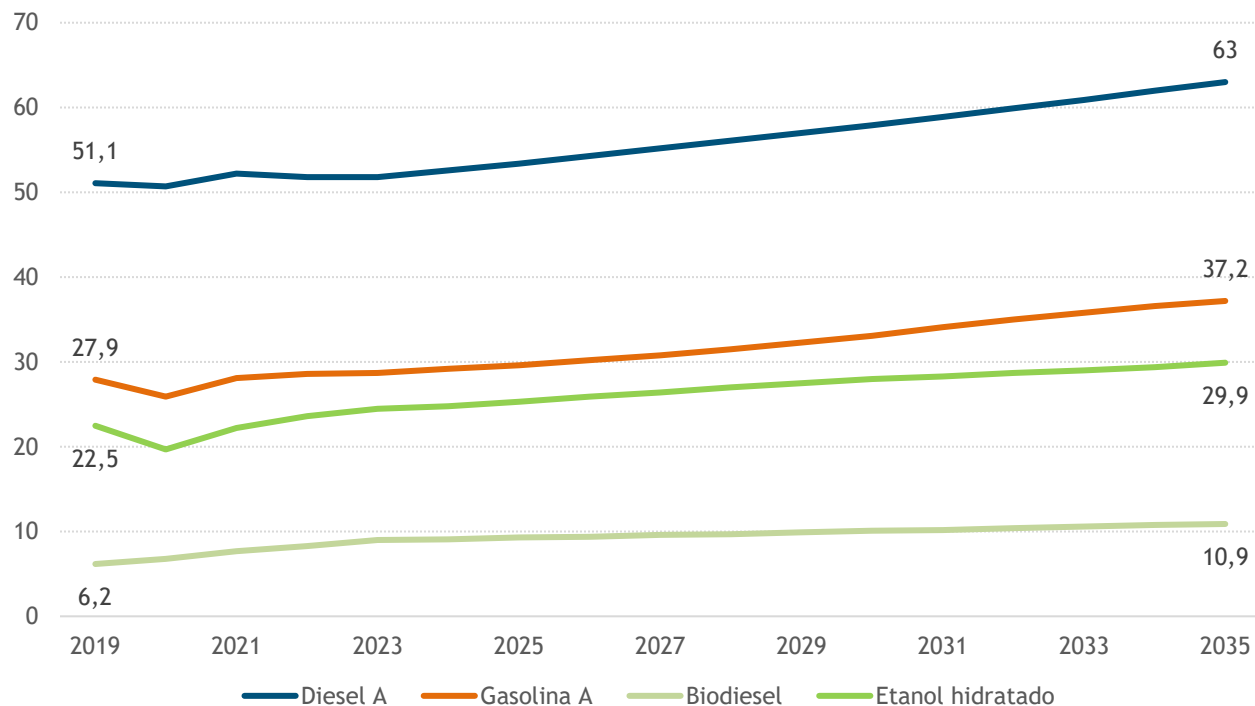


PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Demanda nacional de combustíveis 2019-2035, Milhões metros cúbicos por ano



Brasil é o 2º
maior produtor
global de
biocombustíveis

E o 9º maior
consumidor.

Fonte: Leggio

Necessárias a expansão da oferta e a ampliação da infraestrutura de movimentação



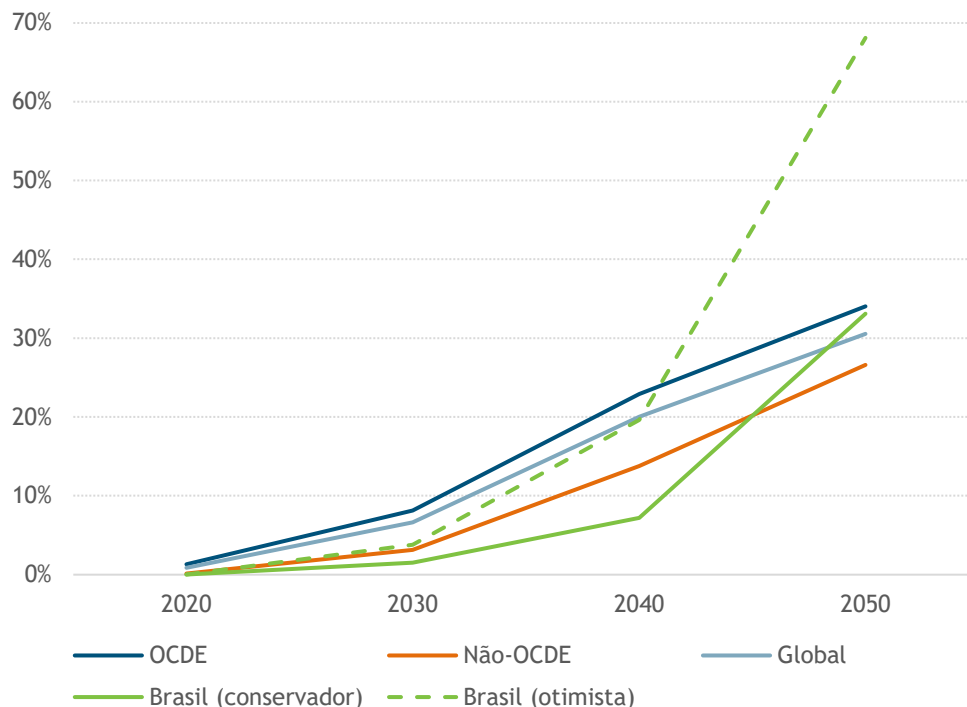


PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Participação dos veículos elétricos na frota total de veículos leves 2020-2050, porcentagem



Fonte: EIA, Leggio, EPE - PNE 2050

Veículos elétricos ainda caros. Participação no Brasil cresce significativamente a partir de 2040

Premissas do cenário Brasil



Veículos Elétricos – 4,5% das vendas em 2040

Veículos Híbridos – 13% das vendas em 2040

Limitações em relação à disseminação dos veículos elétricos no país:

- Produção local exige investimentos bilionários
- Paridade de custos dos elétricos vs combustão interna ainda distante
- Grande disponibilidade de carros *flex* com possibilidade de abastecimento a etanol como alternativa de baixa emissão
- Regulação atual sem vínculo direto com emissões de CO₂





PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Diversas rotas competem no médio e no longo prazo em um contexto de descarbonização



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

Nota: ¹no caso do bioetanol, pode ser utilizado também individualmente; ²diesel verde/renovável
Fonte: BCG, Anfavea



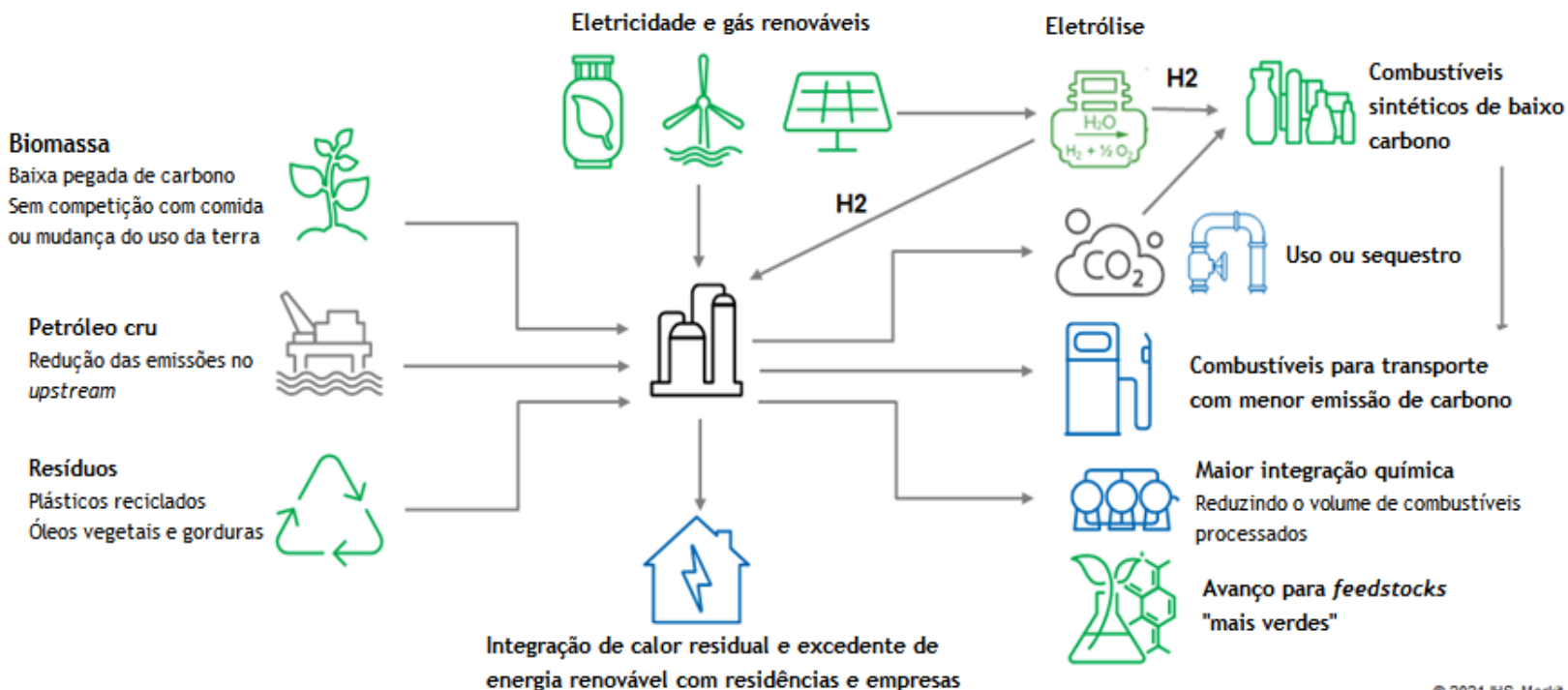


PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Refinaria do futuro



© 2021 IHS Markit

Nota: H₂ = hidrogênio
Fonte: IHS Markit





PAINEL 2021

Pacto pela Infraestrutura
Nacional e Eficiência Logística



Considerações finais

- Transição energética deve ser **justa e inclusiva**.
- Não acontecerá de forma linear entre os países
- Baseada na **segurança do fornecimento** e na **diversidade das fontes (situação privilegiada do Brasil)**.
- No Brasil, os **biocombustíveis têm papel estratégico para a segurança energética e para a descarbonização da matriz de transportes**.
- Devemos incentivar o desenvolvimento de novos biocombustíveis, de melhor performance e qualidade.
- A entrada de novos agentes no refino é uma oportunidade para elevar a eficiência logística e preparar o mercado para os desafios da transição energética.
- A ampliação da competição entre diferentes players e distintas rotas tecnológicas é o combustível da Transição Energética bem sucedida.

