



# Roadmap para Transição Energética do Brasil

**Deloitte.**



# Índice

**Deloitte.**

- **Unindo vontades conforme o Acordo de Paris**
- **Criação de consenso sobre a trajetória correta**
- **Estrutura de modelagem para apoiar o desenvolvimento da estratégia**
- **Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC do Brasil e perfil de emissões**
- **Panorama de precificação do carbono**
- **Perfil dos compromissos e iniciativas do Brasil e das empresas**
- **Impactos das mudanças climáticas nas cadeias energéticas**
- **Ação climática vista a partir da equidade social, económica e étnica.**
- **Tecnologias e alternativas – armazenamento, Hidrogênio, captura e uso de CO2**
- **Exemplos de estratégias de desenvolvimento**
- **Cronograma do Estudo e Próximos passos**
- **Deloitte Innovation Labs para as mesas de Deep Dive**

# Unindo vontades para o cumprimento do Acordo de Paris

**Deloitte.**

## Deloitte.

- Especialistas em transição energética
- Experiência relevante na indústria de Energia



## enel + Stakeholders

- Experiência como principal agente do setor a nível nacional e internacional
- Contribuição como responsáveis políticos e/ou instituições conhecedoras e de confiança
- Dados de produtividade / setoriais

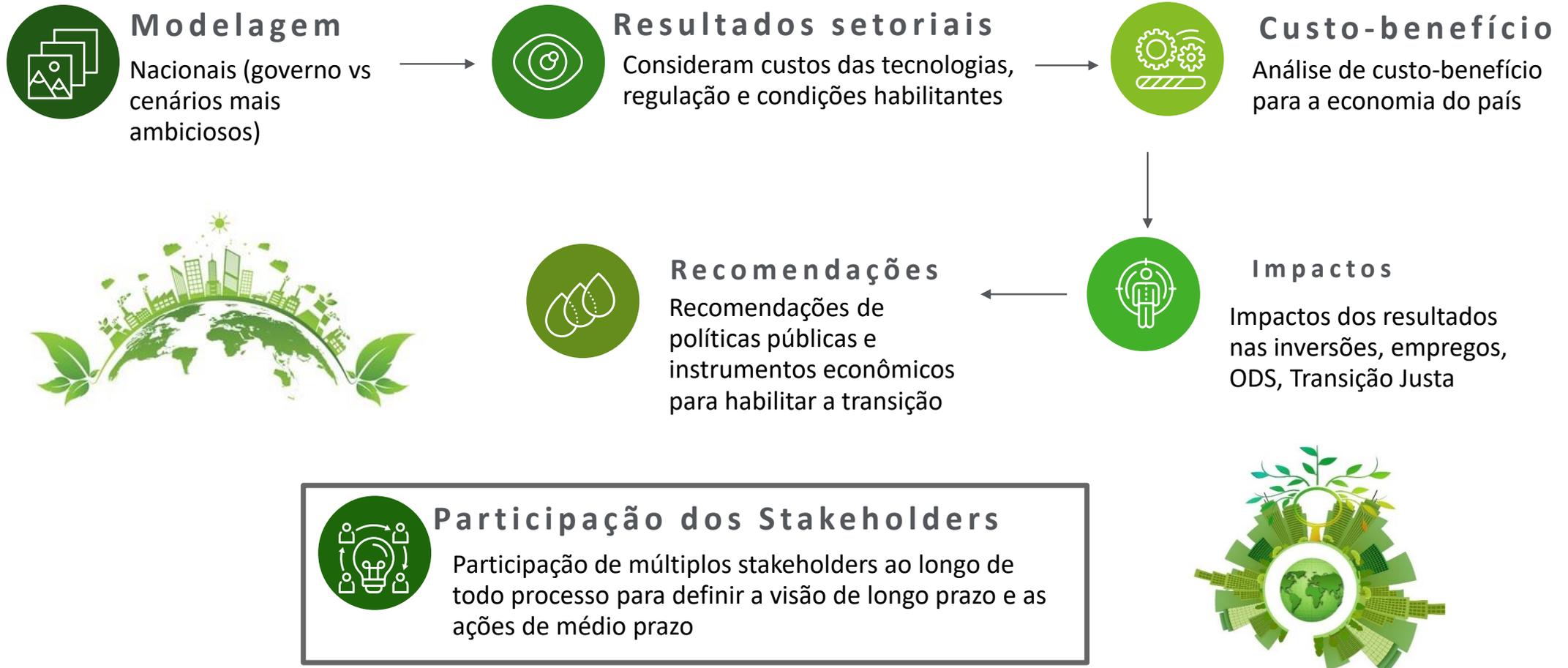
## TIMES

The Integrated MARKAL EFOM System

- Modelo para sistemas energéticos locais, nacionais, multirregionais ou globais utilizado pelo setor público e privado

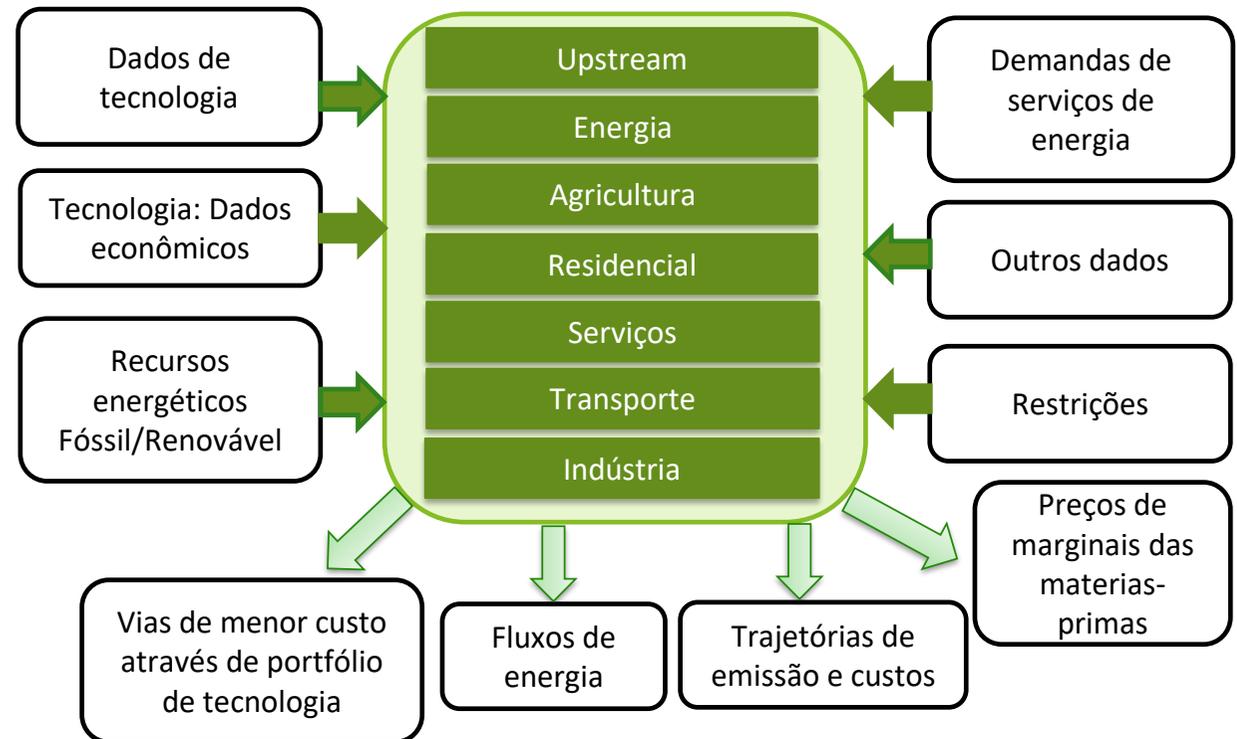
# Criação de consenso sobre a trajetória correta para cumprir os objetivos do Acordo de Paris

**Deloitte.**



# Estrutura de modelagem para apoiar o desenvolvimento de estratégias energéticas

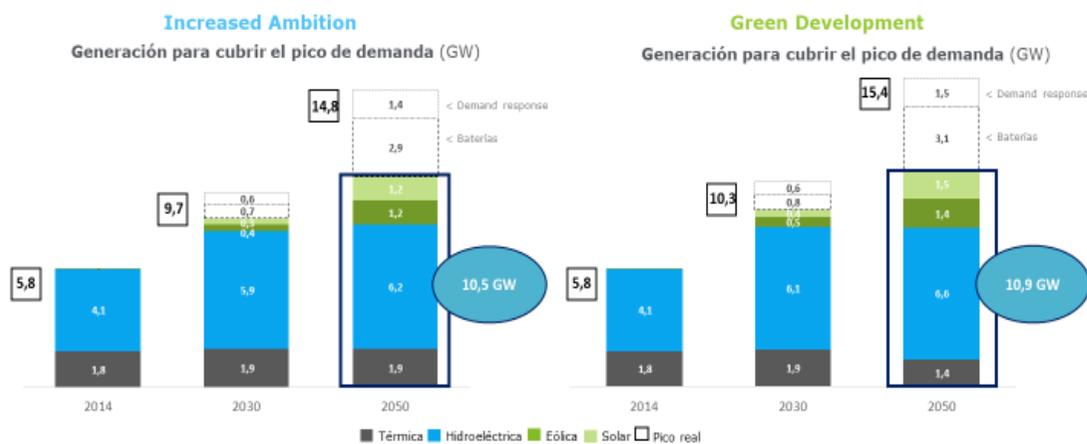
- 1** Modelagem de sistemas energéticos utilizados na Europa e em um número crescente de países.
- 2** Otimiza todos vetores de energia para suprir a demanda.
- 3** Possui informações atualizadas das tecnologias utilizada pela IEA.
- 4** Permite retroalimentar as decisões de produtores e consumidores com base nos preços que emergem do modelo.



# Modelo inputs - outputs: "power setor" (exemplo ilustrativo)

## Demanda, Capacity Factor, Picos etc

El máximo de demanda se cubre con generación renovable intermitente, de forma costo eficiente para el sistema. El respaldo lo otorga el uso de baterías y la flexibilidad del gas.



ejemplo  
18

Power plant technologies	Existing Capac.	2030	2035	2040	2050	Effic.	Fuel Cons.	Electr. Produc.
<b>*Public utility Power plants - Therm.</b>								
Natural gas	GW	GW	GW	GW	GW	%	PJ	PJ
Natural gas	10,44	10,44	7,83	2,61	0,00	44%	393,0	171,3
Coal	2,94	0,70	0,00	0,00	0,00	36%	139,7	49,8
Diesel and Biodiesel	3,26	3,26	0,29	0,00	0,00	30%	46,3	14,1
Fuel Oil and Other	0,99	0,99	0,00	0,00	0,00	36%	16,9	6,0
Nuclear	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	34%	171,0	58,1
Firewood and Other renewable	0,41	0,41	0,31	0,10	0,00	38%	13,6	5,2
<b>*Public utility power plants - Renewables</b>								
Wind	15,37	15,37	7,68	0,00	0,00	100%		201,4
Solar	2,47	2,47	1,24	0,00	0,00	100%		17,9
Hydro	103,8	104	104	104	104	100%		1362,4
<b>*Autoproducers APE - Thermal</b>								
Natural Gas, Gas Coke and Other	4,86	4,86	3,65	1,22	0,00	38%	202,0	77,7
Coal	0,32	0,32	0,24	0,08	0,00	45%	12,1	5,4
Diesel and Biodiesel	1,09	1,09	0,82	0,27	0,00	37%	11,8	4,4
Fuel Oil and Other Secondaries	2,32	2,32	1,74	0,58	0,00	44%	32,0	14,0
Firewood, Black Liquor, Cane, ...	14,57	14,57	10,92	3,64	0,00	49%	391,9	191,0
<b>*Autoproducers APE - Renewables</b>								
Wind	0,01	0,01	0,00	-	-	100%		0,11
Solar	1,00	1,00	0,50	-	-	100%		6,04
Hydro	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	100%		69,94
<b>*Distributed Generation - Thermal</b>								
Natural Gas	0,01	0,01	0,00	0,00	-	42%	0,14	0,06
Firewood, Sugar Cane and Others	0,06	0,06	0,04	0,01	-	38%	2,0	0,8
<b>*Distributed Generation - Renewables</b>								
Wind	0,01	0,01	0,01	-	-	100%		0,10
Solar	0,99	0,99	0,50	-	-	100%		6,0
Hydro	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	100%		1,1

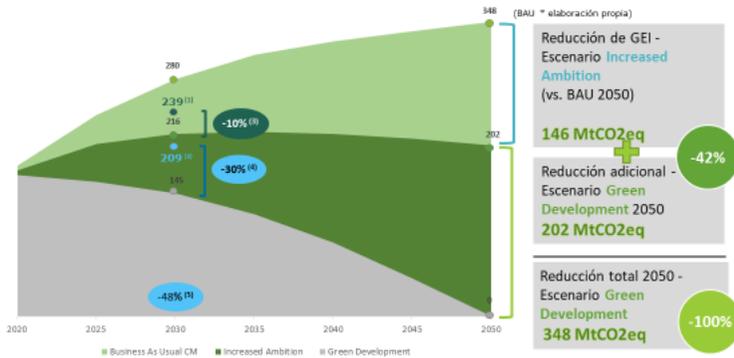
# Dashbord típico de resultados (exemplos ilustrativos)

## Alavancas de transição

Se han identificado tres palancas de la transición, analizando dos escenarios: Un escenario **Increased Ambition** que estabiliza las emisiones, y un escenario **Green Development** donde se logra la neutralidad de carbono a 2050

Sendero de Emisiones de GEI (MtCO<sub>2</sub> eq.)

1. Fomentar la eficiencia energética y electrificación de los usos finales mediante la digitalización de redes
2. Cambiar a fuentes primarias de energía libres de emisiones, apuntando a una matriz eléctrica verde.
3. Incentivar modos de producción y consumo sustentable.



(1) Target Incondicional 2030 NDC  
 (2) Target Condicional 2030 NDC  
 (3) Comparación nivel 2030 del escenario Increased Ambition con objetivo Incondicional del NDC  
 (4) Comparación nivel 2030 del escenario Green Development con objetivo Condicional del NDC  
 (5) Comparación nivel 2030 del escenario Green Development con BAU  
 Nota: Año base 2014  
 Fuente: análisis Deloitte

12 exemplo

## 2050: principais indicadores

Con estos escenarios Perú reduce las emisiones totales per cápita de 5,46 en 2014 a 5,04 (-8%) en 2050 en el escenario **Increased Ambition**, mientras que en el **Green Development** se logra la neutralidad de carbono.

	2014	Increased Ambition		Green Development	
		2030	2050	2030	2050
Emisiones per cápita	5,46 tCO <sub>2</sub> e	6,00 tCO <sub>2</sub> e	5,04 tCO <sub>2</sub> e	4,05 tCO <sub>2</sub> e	-
Emisiones por Mill. USD del PBI	831,53 tCO <sub>2</sub> e	538,03 tCO <sub>2</sub> e	221,11 tCO <sub>2</sub> e	363,05 tCO <sub>2</sub> e	-
Intensidad energética per cápita	0,57 tep	0,60 tep	0,54 tep	0,52 tep	0,37 tep
Intensidad energética por Mill. USD del PBI	86,15 tep	53,46 tep	23,72 tep	47,02 tep	16,30 tep
% Electrificación de usos finales	20%	27%	41%	32%	62%
% Capacidad Instalada de energías renovables (sin hidro/ con hidro)	3% / 55%	28% / 72%	52% / 82%	32% / 75%	58% / 88%
Generación de ERNC	0,72 TWh	11,90 TWh	46,09 TWh	15,68 TWh	55,28 TWh
Market Share EV	0%	10%	32%	25%	80%
Autos eléctricos (Millones)	0	0,4	2,1	0,9	5,4

Fuente: análisis Deloitte

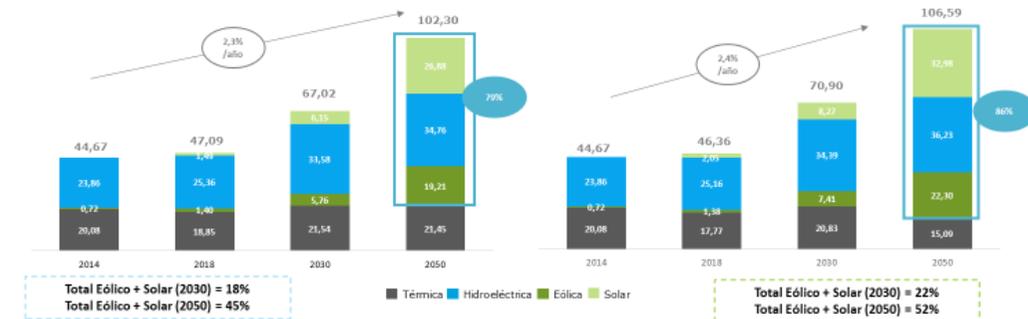
exemplo

## Matriz de geração elétrica

La mayor tasa de eficientización en el escenario **Green Development** lleva a que pese a la mayor demanda de energía eléctrica como fuente de combustible, el consumo no varíe en demasía entre ambos escenarios. De esta manera, **el consumo eléctrico alcanza los 102,3 y 106,6 TWh en 2050** en los escenarios **Increased Ambition** y **Green Development** respectivamente, y es suministrado mayoritariamente con fuentes verdes, reduciendo la participación de la generación térmica en la matriz.

**Increased Ambition**  
Generación Eléctrica (TWh)

**Green Development**  
Generación Eléctrica (TWh)

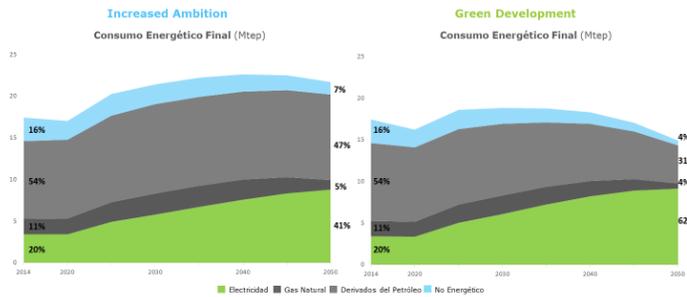


Fuente: análisis Deloitte

16 exemplo

## Análise dos combustíveis

La electrificación del consumo final alcanza el 41% y el 62% en los escenarios **Increased Ambition** y **Green Development** respectivamente.



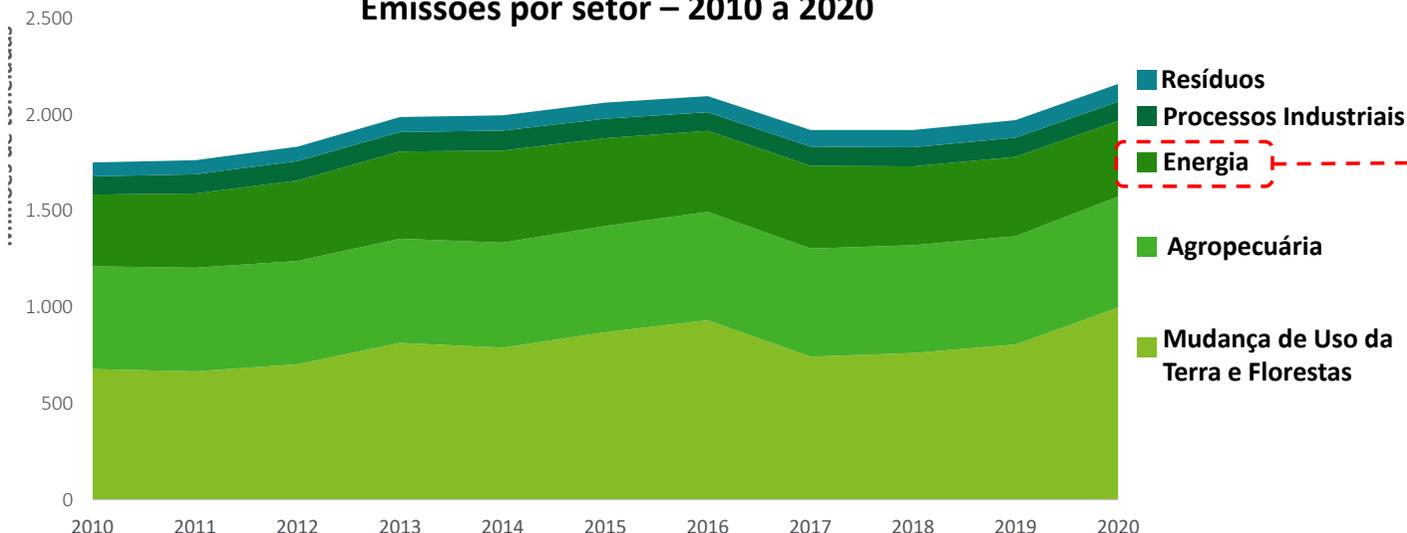
Fuente: análisis Deloitte

15 exemplo

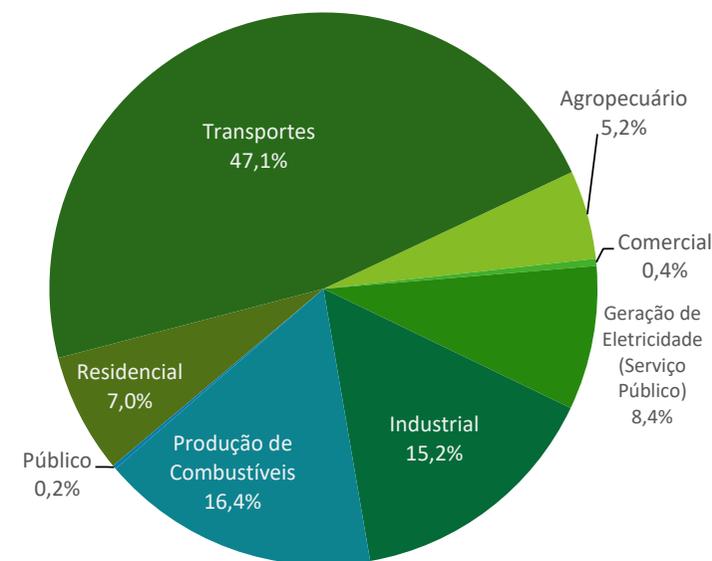
# Perfil das Emissões de GEE no Brasil

O Brasil possui um perfil de Emissões diferenciado dos demais Países:

### Emissões por setor – 2010 a 2020



### Energia - Emissões por categoria de uso (2020)



Fonte: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG).

© 2022. Para mais informações, contate a Deloitte Touche Tohmatsu Limited.

# Perfil dos compromissos internacionais Brasil

**Deloitte.**

O Brasil assumiu novos compromissos na COP26, porém serão ambiciosas o suficiente para combater as mudanças climáticas, mantendo o aumento de temperatura da Terra de apenas 1,5°C, facilitando a transição para uma economia de baixo carbono e combatendo a injustiça climática?

## Alguns dos principais compromissos internacionais

NDC brasileira  
(Março/2022)



**Reduzir emissões** de gases de efeito estufa em **2025 em 37%**, e em **2030 em 50%** em relação a 2005



Atingir a **neutralidade climática até 2050**

Compromissos  
COP 26



**Zerar o desmatamento ilegal até 2028** (Cúpula do Clima)



**Diminuir em 30%** as **emissões de metano até 2030**, em relação aos níveis de 2020 (Compromisso Global do Metano)



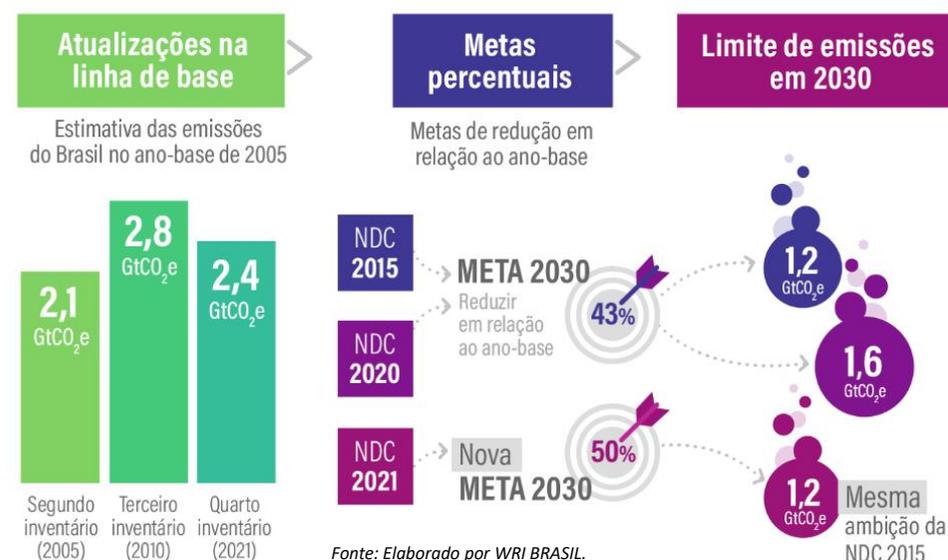
**Alcançar, em 2030**, a participação de **45% a 50%** das **energias renováveis** na composição da matriz energética (Cúpula do Clima)



**Restaurar e reflorestar 18 milhões de hectares** de florestas até **2030**  
(Declaração dos Líderes de Glasgow sobre Florestas e Uso do Solo)

## Visão de ambição

Nova NDC do Brasil mantém o mesmo nível de ambição de 2015



# Panorama de precificação de carbono

**Deloitte.**

A precificação do carbono é uma ferramenta político-econômica que governos e empresas podem usar de forma a suplementar suas estratégias climáticas mais amplas.



**64** Iniciativas de precificação de carbono implementadas globalmente, cobrindo **21,5%** das emissões globais;

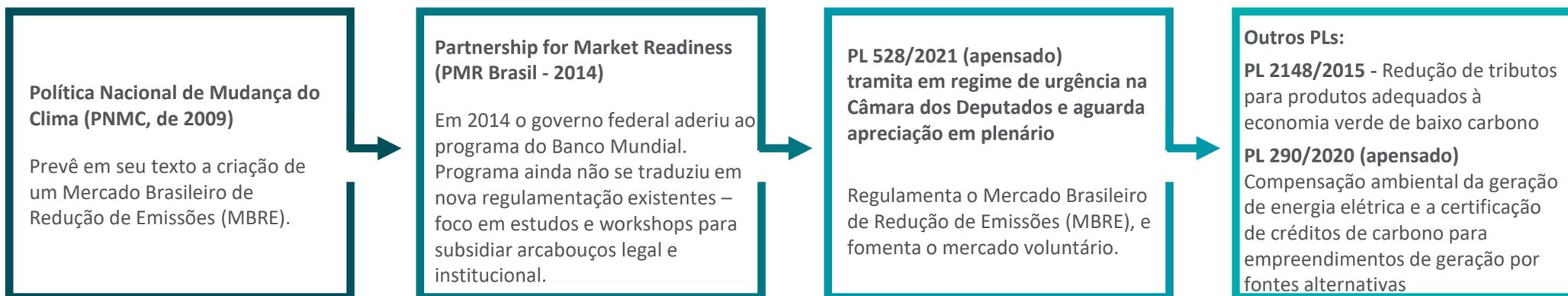
**Maiores parceiros comerciais do Brasil**  
(União Europeia, China, Chile, Colômbia, México e Argentina) adotam a precificação de carbono



O volume de carbono negociado nos mercados globais cresceu **24%** em 2021



Quase metade das **500** maiores empresas do mundo por valor de mercado já têm um preço interno de carbono ou pretende adotar um nos próximos dois anos



# Perfil dos compromissos e iniciativas do Brasil e das empresas

**Deloitte.**

## Compromissos Estaduais e Municipais

- ❖ **Climate Ambition Alliance: Race to Zero:** Iniciativa que busca reduzir emissões em todos os escopos de forma rápida e justa, de acordo com o Acordo de Paris.
- ❖ **12 Estados e 45 municípios** participam da iniciativa, de forma voluntária, ou através de compromissos assumidos.  
Somados, estes Estados representariam mais de 48% do total de emissões de gases de efeito estufa do Brasil e mais de 50% do PIB brasileiro.
- ❖ **16 dos 27 estados brasileiros têm uma política estadual** de mudança climática aprovada, 17 estados criaram fóruns de mudanças climáticas e 10 estados têm planos de adaptação em vigor.
- ❖ Como exemplo, o **Estado de Santa Catarina promulgou** em janeiro de 2022 a Lei Nº **18.330**, que Institui a **Política Estadual de Transição Energética Justa e o Polo de Transição Energética Justa**.

## Compromissos Empresariais

- ❖ **45 empresas brasileiras são apoiadoras da TCFD** (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures).
- ❖ **37 empresas brasileiras se comprometem com metas de redução** no curto e/ou longo prazo junto ao SBTi (Science-based Targets initiative), sendo que **20 sinalizaram compromissos de “net-zero”**.

# As mudanças climáticas trarão impacto em todas as cadeias energéticas do Brasil

**Deloitte.**

A maior parte da energia do Brasil vem de fontes hidrelétricas, e secas prolongadas e evaporação de reservatórios são algumas das principais ameaças à infraestrutura hidrelétrica.



Algumas fontes de energia mais vulneráveis são a água, para geração de hidroeletricidade (principalmente nos biomas Amazônia e Caatinga) e para culturas bioenergéticas (soja e cana-de-açúcar) para produção de biocombustíveis (nos biomas Mata Atlântica e Cerrado) ou para geração de bioeletricidade a partir do bagaço da cana-de-açúcar.



Eventuais reduções da geração hidrelétrica, que representa 66,6% da capacidade instalada do país, poderá implicar em aumento do custo marginal de energia do sistema elétrico e do preço final da eletricidade.



Dada a predominância de fontes hídricas na matriz elétrica (vulneráveis a variações de vazões e balanço hídrico), a diversificação das fontes de geração é uma importante opção de adaptação.



As infraestruturas de transmissão e distribuição, que conectam as diferentes regiões e conferem capacidade adaptativa ao Sistema Interligado Brasileiro, são vulneráveis aos extremos climáticos em todo o país.

**O Brasil abriga uma população extremamente diversificada e caracterizada por níveis extremos de desigualdade e pobreza. Portanto, a redução da pobreza e o combate à desigualdade devem fazer parte da ação climática.**

Mecanismo de Transição Justa - efeitos sociais e econômicos da transição, com foco nas regiões, indústrias e trabalhadores que enfrentarão os maiores desafios advindos de uma economia de baixo carbono.

**1**

**APOIAR A TRANSIÇÃO DA MÃO DE OBRA**

Colocar o emprego e o bem estar das pessoas no centro da transição para economias neutras em carbono e resilientes ao clima.



**2**

**CONSTRUIR CAMINHOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Compromissos entre governos, trabalhadores, empresários, sociedade civil e comunidades



**3**

**CAMINHAR RUMO A RESILIÊNCIA**  
Investimentos em projetos de adaptação

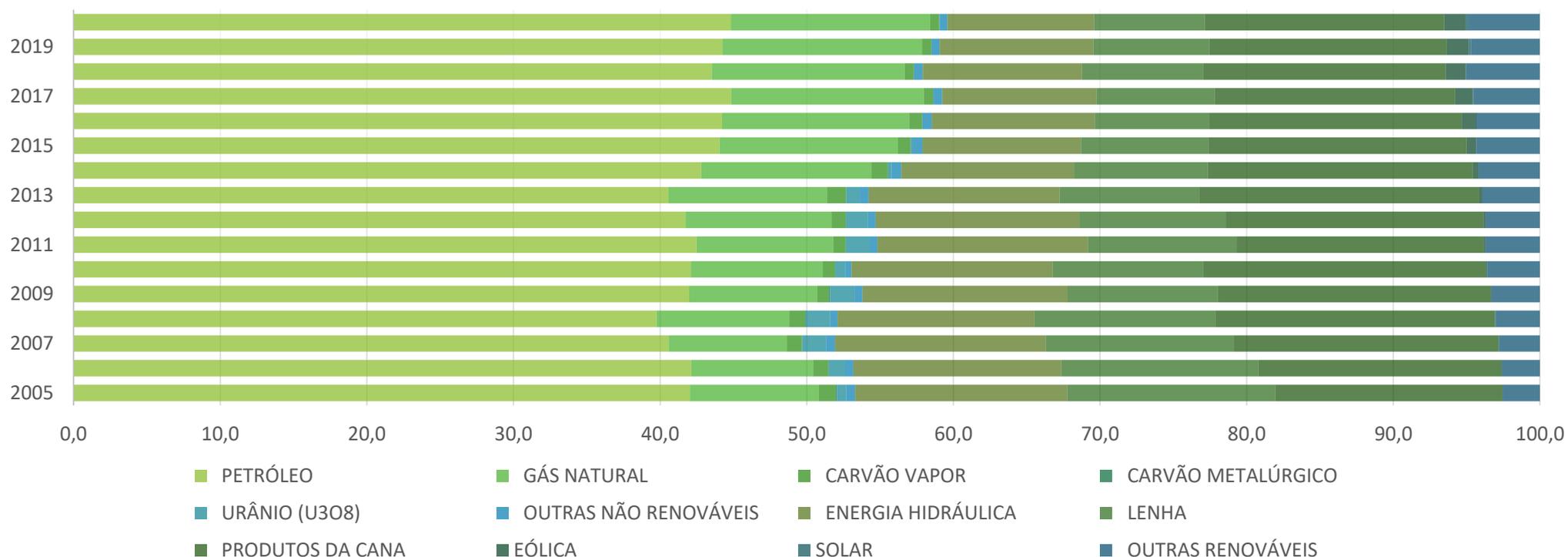
Adoção de práticas de cadeias de suprimento sustentáveis



**No ano de 2020, a produção de energia primária por meio de recursos renováveis participou em 40,4%, ante 46,7% em 2005**

**Deloitte.**

### PRODUÇÃO DE ENERGIA PRIMÁRIA



# Os sistemas de armazenamento oferecem vantagens importantes para sistemas elétricos onde as tecnologias intermitentes ganham participação

**Deloitte.**

## Aplicações

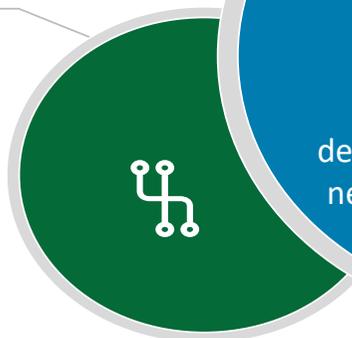
Propiciam múltiplas aplicações, como equilíbrio de carga, controle de frequência, controle de tensão, estabilização da rede, entre outros.



## Vantagens

Eliminar problemas sistêmicos em locais nos quais a expansão do sistema de transmissão é complexo.

Amplo espectro de aplicação, podendo ser utilizado desde unidades consumidoras residenciais até a rede básica de energia elétrica (SIN).



Sistemas de armazenamento em bateria vêm sendo implantados em diversos sistemas do setor elétrico. Tal abrangência demanda diferentes modelos de negócio e estrutura regulatória

## Os sistemas de armazenamento

Podem prestar diversos serviços no setor de transmissão. Exemplos: baterias eletroquímicas, capacitores eletroquímicos, entre outros,...



## Desafios

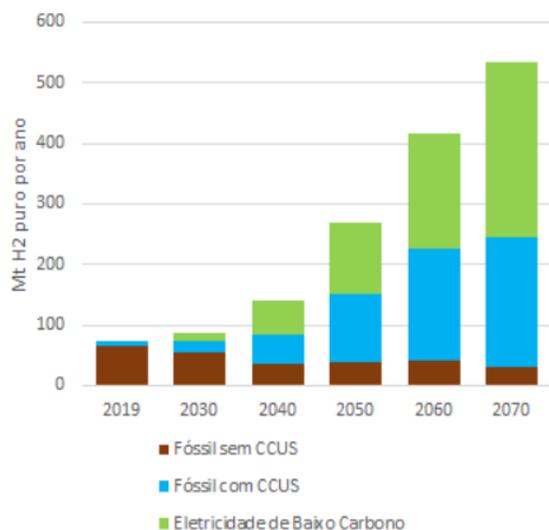
Como parte da agenda da transição energética de baixo carbono, a destinação dos resíduos ao final do seu ciclo de vida deve ser considerada. Brasil possui poucos projetos de armazenamento de energia à bateria, e potência instalada de baterias, se comparado a outras regiões como EUA, Japão, Austrália e Chile.



# O Hidrogênio - oportunidades e desafios para o Brasil

- Atualmente, a oferta de hidrogênio é **quase exclusivamente baseada em fontes fósseis**; e a demanda é **quase toda para fins industriais** (uso como matéria-prima)

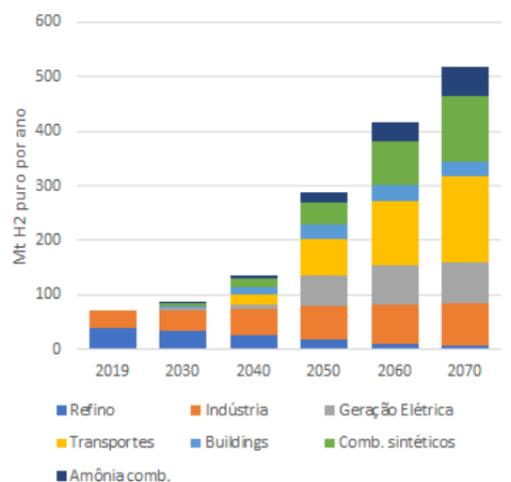
## Produção Mundial



Produção mundial de hidrogênio puro por fonte e consumo mundial de hidrogênio puro por setor, no cenário de desenvolvimento sustentável da IEA, de 2019 a 2070

- O Hidrogênio pode ser classificado por cores, de acordo com a sua rota tecnológica de produção, e cada rota possui emissões de gases de efeito estufa (GEE) no ciclo de vida do hidrogênio.
- Atualmente, o **custo do hidrogênio cinza (feito a partir do gás natural, sem CCS)** é em torno de **1 US\$/kg**, e o **custo do Hidrogênio de baixo carbono** é em torno de **1,5 e 7,5 US\$/kg**

## Consumo Mundial



- O **avanco na demanda mundial pelo hidrogênio verde**, e a **aceleração do desenvolvimento do mercado de hidrogênio de baixo carbono** poderá trazer uma série de **oportunidades de negócios para o Brasil**, ficando em posição de destaque como potencial supridor internacional

## OPORTUNIDADES

- Mercado em ascensão
- Bom posicionamento para exportação
- Diferente rotas tecnológicas: oportunidades para as indústrias de óleo e gás, renováveis, biocombustíveis, nuclear, elétrica e outras
- Ampla aplicação
- Resolução CNPE nº 2/2021, que identifica o hidrogênio como um dos temas prioritários para alocação de recursos da ANEEL e da ANP.

## DESAFIOS

- Custos na infraestrutura do hidrogênio
- Perspectivas tecnológicas da sua produção, armazenamento e logística
- Normas para a certificação de origem

## PROJETOS EXISTENTES

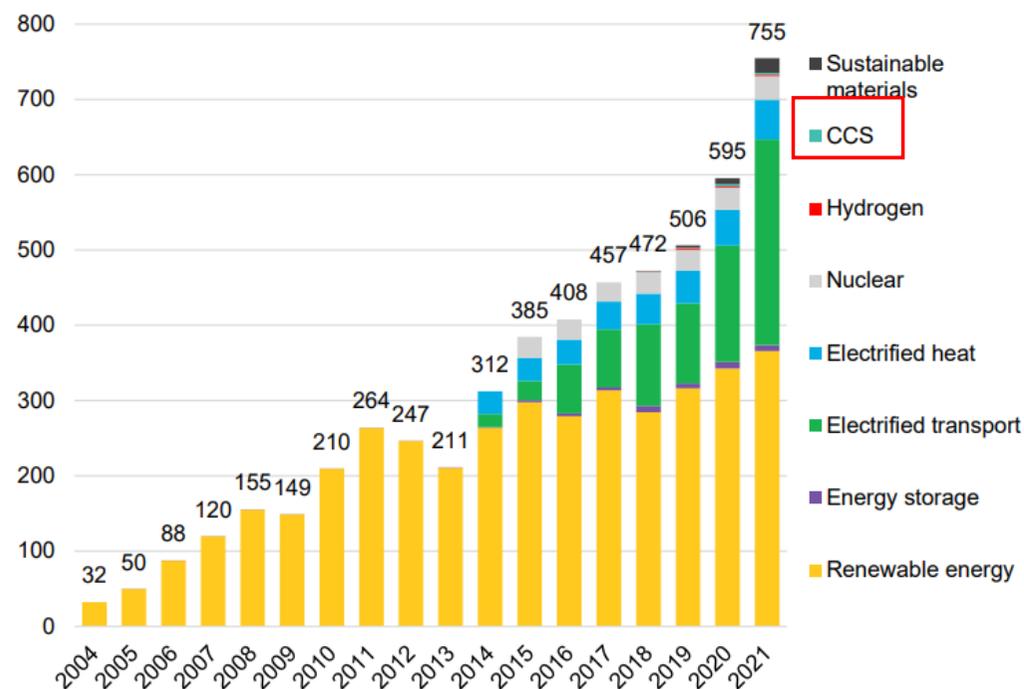
(escala industrial, em fase de estudos de viabilidade técnica e econômica)

- Hub de Hidrogênio Verde do Estado do Ceará no Porto de Pecém
- Porto de Suape, em Pernambuco
- Porto do Açú no Estado do Rio de Janeiro

# Captura, uso e armazenamento de carbono (CCUS)

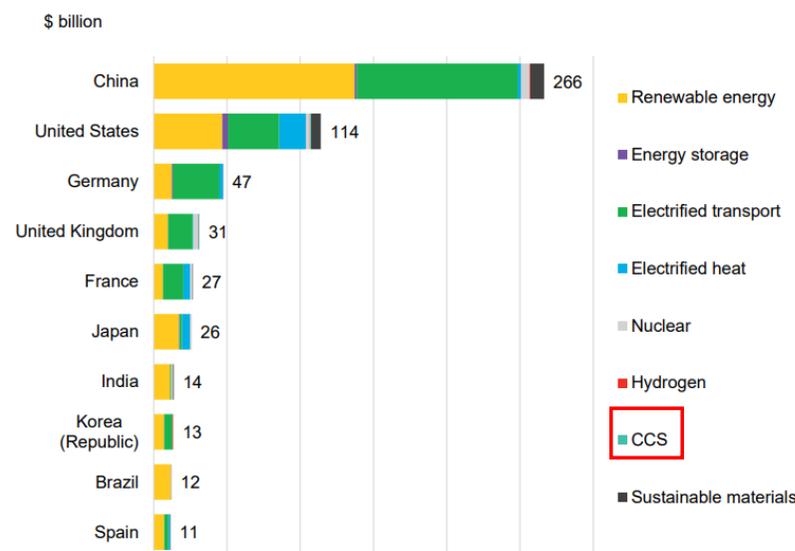
- COP 26 - texto final solicita **aceleração nos esforços para reduzir subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis e ao carvão que não use tecnologia de compensação e captura de emissões**
- **Setor de óleo e gás têm se destacado na adoção de medidas, como:** redução das emissões de GEE das operações; **tecnologias de captura e armazenamento ou uso de carbono (CCS e CCUS);** entre outros
- As tecnologias de captura e armazenamento de carbono (CCS, do inglês carbon, capture and storage) ou que incluam o seu uso (CCUS) **também podem ter um papel relevante para alcançar os objetivos de baixo carbono**

\$ billion **Investimento global na transição energética por setor**



Source: BloombergNEF. Note: start-years differ by sector but all sectors are present from 2019 onwards; see Appendix for more detail.

**Investimento global na transição energética por País**



Source: BloombergNEF

Fonte: <https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/Energy-Transition-Investment-Trends-Exec-Summary-2022.pdf>; Plano Decenal de Expansão de Energia 2031 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2022.

# A indústria avança para uma economia circular

**Deloitte.**



- Paradigma para a modificação da forma atual de consumo e produção.
- Utilização dos resíduos como matéria-prima para reinserir recursos no sistema produtivo.



- **Preservar e aprimorar o capital natural:** Projetar um sistema sem desperdícios e poluição.
- **Otimizar o desempenho dos recursos:** Manter os produtos e materiais em uso.
- **Buscar a efetividade do sistema:** Regenerar os sistemas degradados.

# Estratégias de desenvolvimento com baixas emissões



## - exemplos

### Setor de Energia

- Aumento da participação de fontes renováveis
- Parceria público-privada, incentivos a P&D
- Regulamentação para novas tecnologias de geração de energia limpa (energia eólica offshore, plantas solares flutuantes)
- Expansão de acesso a áreas não servidas em especial favelas e comunidades tradicionais

### Setor de Transporte

- Investimentos portuários e integração modal
- Tecnologias substitutas ao diesel
- Eletrificação de atividades como transporte público e transporte urbano de carga

### Setor Urbano

- Articulação e elaboração de mecanismos financeiros com governos subnacionais
- Aumento da resiliência das infraestruturas urbanas
- Uso de construções e tecnologias sustentáveis

### Setor Industrial

- Eficiência energética
- Acesso ao crédito para medidas de baixo carbono
- Mecanismos para precificação de carbono



# Estratégias de desenvolvimento com baixas emissões

## - exemplos

**Deloitte.**

### Setor FOLU (Forestry & Land Uses)

- Pagamento por serviços ambientais (PSA)
- Conservação florestal e preservação cultural de povos tradicionais
- Bioeconomia e serviços baseados na natureza

### Setor de Resíduos

#### Sólidos

- Planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos
- Recuperação energética de resíduos

#### Líquidos

- Novo Marco Legal do Saneamento Básico

### Setor da Agricultura

- Manejo sustentável de solos
- Crédito subsidiado para fazendas familiares
- Tratamento de resíduos de animais
- Rastreabilidade das cadeias produtivas (blockchain)



# Deloitte *Innovation Labs* para as mesas de *Deep Dive*

**Deloitte.**

Abriremos no Zoom a votação dos tópicos para o projeto das mesas de trabalho.

Os tópicos selecionados serão debatidos e analisados sob o conceito de TRANSIÇÃO JUSTA



## Tópicos:

- 1 O futuro da matriz elétrica, papel do armazenamento
- 2 Papel dos combustíveis fósseis na matriz energética
- 3 Eletrificação da demanda de energia e relevância da eficiência energética
- 4 Soluções para cidades sustentáveis / mobilidade urbana e meios de transporte
- 5 Papel da distribuição e transmissão, modernização e digitalização
- 6 Desafios das indústrias
- 7 Desafios da agropecuária
- 8 Mudanças de Uso da Terras e Florestas
- 9 Soluções para setores difíceis de descarbonizar
- 10 Instrumentos financeiros / Financiamento climático / Mercado de Carbono

# Próximos passos

Para garantir uma troca adequada de informações e um ambiente colaborativo, propomos os seguintes passos para a próxima fase do projeto

- **Definir hipóteses** para a estratégia de redução de emissões num prazo de até 2050.
- **Executar o modelo** a partir da informação coletada para construir as razões por trás dos prognósticos, identificando o caminho estratégico para alcançar os objetivos.
- **Desenvolver recomendações** para a definição de políticas a partir dos resultados obtidos para alcançar uma transição energética eficiente até 2050.
- **Analisar e validar os resultados** do estudo com Enel e Key Stakeholders.

- Análise dos dados existentes
- Analisar os compromissos do Brasil relacionados a UNFCCC - A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

Coleta de dados e análise de dados

Modelos e cenários

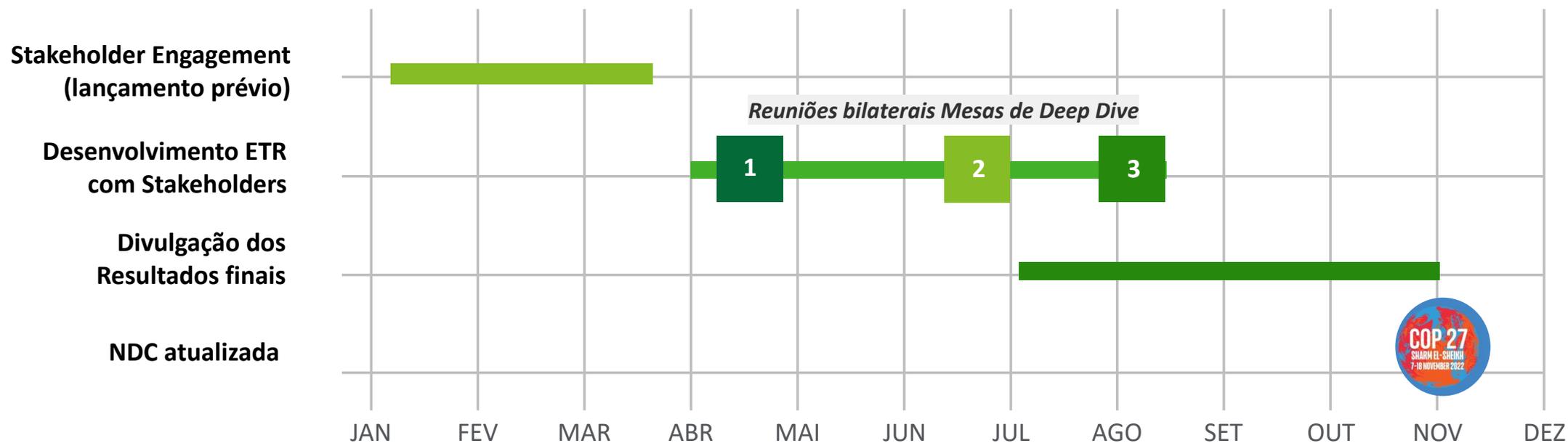
Resultados

Apresentação aos Stakeholders & Advisory Group de cenários com os objetivos a nível nacional

# Cronograma do Estudo



Roadmap para a Transição Energética do Brasil





*Estamos todos acabados  
Então não nos digam que  
podemos imaginar um futuro saudável  
porque a realidade é que  
É tarde demais para arrumar a crise climática  
E não confiamos em alguém que diga que  
necessitamos exigir um planeta habitável  
porque não temos escolha*

*... agora leia de baixo para cima*

**CONTATOS:**

**Erick Marin Müller**

Gerente Deloitte

[erickmarin@deloitte.com](mailto:erickmarin@deloitte.com)

**Cristian Serricchio**

Gerente Senior Deloitte

[cserricchio@deloitte.com](mailto:cserricchio@deloitte.com)



A Deloitte refere-se a uma ou mais empresas da Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), sua rede global de firmas-membro e suas entidades relacionadas (coletivamente, a “organização Deloitte”). A DTTL (também chamada de “Deloitte Global”) e cada uma de suas firmas-membro e entidades relacionadas são legalmente separadas e independentes, que não podem se obrigar ou se vincular a terceiros. A DTTL, cada empresa membro da DTTL e cada entidade relacionada são responsáveis apenas por seus próprios atos e omissões, e não entre si. A DTTL não fornece serviços para clientes. Por favor, consulte [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) para saber mais.

Esta comunicação e qualquer anexo a ela são para distribuição interna entre os profissionais da Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”), sua rede global de firmas-membro e suas entidades relacionadas (coletivamente, a “organização Deloitte”). Ela pode conter informações confidenciais e destina-se exclusivamente ao uso do indivíduo ou entidade-alvo. Se você não for o destinatário pretendido, notifique-nos imediatamente, respondendo a este e-mail, e exclua esta comunicação e todas as suas cópias do seu sistema. Por favor, não use esta comunicação de forma alguma.

Nenhuma DTTL, suas firmas-membro, entidades relacionadas, profissionais ou agentes serão responsáveis por qualquer perda ou dano que ocorra direta ou indiretamente em conexão com qualquer pessoa que confie nesta comunicação. A DTTL, cada uma de suas firmas-membro e suas entidades relacionadas são legalmente separadas e independentes.

© 2022. Para mais informações, contate a Deloitte Global.