

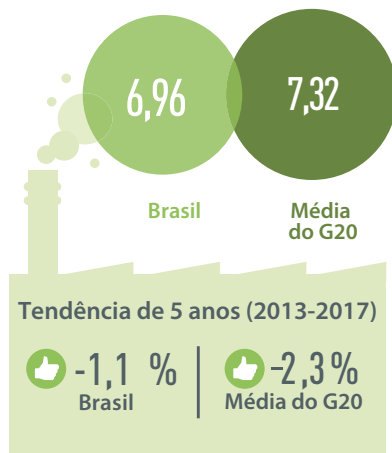


Este perfil do país faz parte do **Climate Transparency Report 2020**. Encontre o relatório completo e outros perfis de países do G20 em: www.climate Transparency.org

EMISSÕES PER CAPITA DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) ABAIXO DA MÉDIA DO G20

As emissões de GEE Brasileiras têm estado mais ou menos estáveis ao longo da última década. Emissões per capita estão logo abaixo da média do G20 e em tendência de declínio.

Emissões de GEE (incluindo uso da terra) per capita (tCO₂e/capita)¹



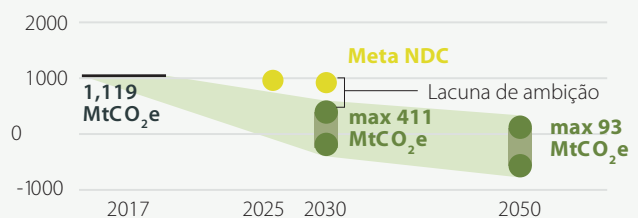
Dados de 2017
Fontes: Climate Action Tracker 2019; Gütschow et al., 2019; Departamento das Nações Unidas para Assuntos Econômicos e Sociais, 2020

NÃO ESTÁ NO CAMINHO CORRETO PARA UM MUNDO DE 1,5°C.



O Brasil precisa reduzir suas emissões para abaixo de 411MtCO₂e até 2030 e abaixo de 93 MtCO₂e até 2050 para ficar dentro de sua faixa de compartilhamento justo compatível com os 1,5°C. De acordo com as metas brasileira do NDC 2025, suas emissões seriam apenas limitadas a 991MtCO₂e (em 2025) e 890 MtCO₂e (em 2030). Devido ao aumento das emissões de desmatamento, o Brasil não está na direção certa para alcançar suas metas NDC em toda a economia, e passará longe de cumprir suas metas de 2020 para o desmatamento. Todos os números excluem emissões de usos da terra, e são baseados em projeções pré-COVID 19.

Caminho do Brasil compatível com 1,5°C (MtCO₂e ano)^{1&2}



Fonte: Climate Action Tracker, 2019

OPORTUNIDADES CHAVE PARA MELHORAR A AMBIÇÃO CLIMÁTICA



Urgentemente restabelecer e fortalecer **políticas de monitoramento e prevenção do desmatamento ilegal, incluindo em terras indígenas.**



Investir num sistema ferroviário para passageiros e transporte de carga, e desenvolver um plano para **eletrificação do setor de transportes.**



Desenvolver um plano pós-2020 para **implementação de mitigações no setor agrícola, incluindo a restauração de pastos degradados e promoção de métodos sustentáveis**

DESENVOLVIMENTOS RECENTES



O último leilão nacional de energia, em outubro de 2019, resultou em três quartos dos 3 GW contratados indo para energia renovável (dos quais 1040 MW foram eólica e 530 MW solar). Energia solar ofereceu os preços mais baratos no leilão.



O governo brasileiro cortou o orçamento de monitoramento e fiscalização chave para proteção florestal e removeu diversas políticas de proteção ambiental. Taxas de desmatamento ilegal continuam a crescer, com mais de um terço de desmatamento em 2019 tendo ocorrido em terras públicas.



Planos para o desenvolvimento de projetos de petróleo e gás na Bacia do Solimões estão sendo priorizados pelo governo brasileiro, potencialmente ameaçando uma grande área da Floresta Amazônica. O Plano decenal de energia do governo (2019-2029) prevê um aumento na geração termelétrica a gás, com 77% dos investimentos em infraestrutura energética indo para petróleo e gás.

Referências: Sánchez Molina and Bellini, 2019; Ministério de Minas e Energia, 2019; Philip M. Fearnside, 2020; Angelo and Rittl, 2019; Climate Action Tracker, 2019; Observatório do Clima, 2020a

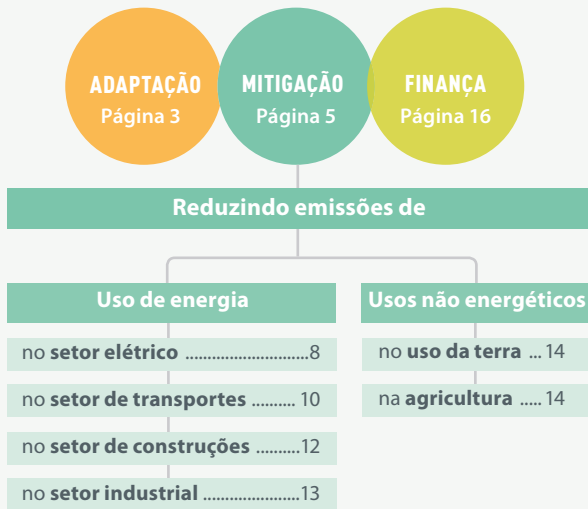
RECUPERAÇÃO DO CORONAVIRUS

No início de outubro de 2020, o Brasil era o segundo país mais atingido pela COVID-19, com aproximadamente 5 milhões de casos e em torno de 150.000 mortos. O governo federal forneceu importante suporte financeiro para até 126 milhões de pessoas pobres (60% da população) de abril a agosto, e planejou estendê-lo até o final do ano (2020). O suporte financeiro era chave para garantir que esse importante segmento da população conseguisse sobreviver enquanto as atividades econômicas estavam severamente reduzidas.

Referência: Governo do Brasil, 2020

CONTEÚDOS

Desdobramos o progresso brasileiro e destacamos as oportunidades chave para reforçar ação climática em:



LEGENDA

Tendências mostram desenvolvimentos nos últimos 5 anos para os quais há dados disponíveis. Os polegares indicam avaliação do ponto de vista da proteção climática



Classificações de descarbonização⁴ avaliam a performance de um país comparado aos outros países do G20. Uma pontuação alta reflete um esforço relativamente bom do ponto de vista da proteção climática, mas não necessariamente compatível com 1,5°C



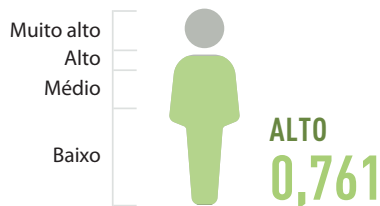
Classificação de políticas⁵ avaliam uma seleção de políticas que são pré-condições essenciais para transformação a longo prazo necessária para se adequar ao limite de 1,5°C



CONTEXTO SOCIOECONÔMICO

Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano reflete expectativa de vida, nível de educação e renda per capita. A alta nota brasileira mascara seus altos níveis de desigualdade.

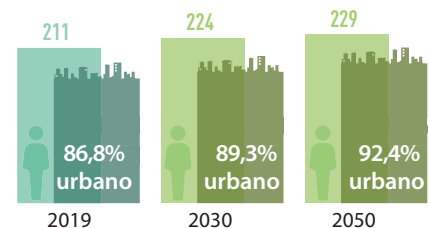


Dados para 2018. Fonte: UNDP, 2019

Projeções de população e urbanização

(em milhões)

Espera-se um crescimento de aproximadamente 8% da população brasileira até 2050 e aumento da urbanização



Dados para 2018. Fonte: Nações Unidas, 2018; The World Bank, 2019

Produto Interno Bruto (PIB) per capita

(Paridade do poder de compra (PPP) constante para \$ internacional de 2015)



Dados para 2019. Fonte: The World Bank, 2020

Taxa de mortalidade atribuída à poluição do ar

Taxa de mortalidade atribuída à poluição ambiental atmosférica por 1000 habitantes por ano, idade padronizada

0,2 BRASIL

0,1–1,1 FAIXA DO G20

Mais de 50.000 pessoas morrem no Brasil cada ano como resultado da poluição do ar externo, devido à acidente vascular cerebral, doenças cardíacas, câncer de pulmão e doenças respiratórias crônicas. Comparado à população total, esse ainda é um dos níveis mais baixos do G20.

51.821 mortes por ano

Dados para 2016. Fonte: OMS, 2018

TRANSIÇÃO JUSTA



CRIAÇÃO DE EMPREGOS EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

O Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas, publicado em 2016 sob a administração anterior, reconhece a necessidade de alcançar uma transição justa, mas não oferece uma estratégia clara de como alcançá-la. No Brasil, a transição energética começou décadas atrás, com a primeira crise do petróleo na década de 1970, e é possivelmente por isso que a “transição justa” não está em destaque. Renováveis não são novas no país, e já contribuem com uma grande parte da geração de energia. Contudo, o governo recentemente tem investido fortemente em exploração e produção de petróleo e gás.

Isso arrisca o bloqueio de infraestruturas e trabalhos intensivos em carbono que precisarão ser eliminados a longo prazo. **Uma transição energética verde no Brasil tem diversas oportunidades potenciais para ser justa. Crescimento no setor renovável brasileiro tem potencial substancial para a criação de trabalhos, com mais trabalhos criados do que perdidos na indústria fóssil.** Geração renovável distribuída pode também aumentar o acesso à eletricidade em áreas rurais, e gerar renda e trabalho em áreas improdutivas. Ao mesmo tempo, reduzir o consumo de combustível fóssil (ex. usinas de carvão, motores de combustão interna) pode levar à água e ar mais limpos, com benefícios de saúde associados.

Referências: Governo do Brasil, 2016; Wills and Westin, 2018

1. ADAPTAÇÃO

ENDEREÇANDO E REDUZINDO A VULNERABILIDADE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Aumento da capacidade de adaptação aos efeitos adversos das mudanças climáticas e promoção de resiliência climática e desenvolvimento de baixo GEE

VULNERÁVEL AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Brasil é vulnerável às mudanças climáticas e ações de adaptação são necessárias.

ALTO CUSTO DE CONDIÇÕES CLIMÁTICAS EXTREMAS

Em média, 145 fatalidades e quase USD1,72 bi em perdas ocorrem anualmente devido a eventos climáticos extremos.

EVENTOS CLIMÁTICOS SEVEROS

Com o aquecimento global, a sociedade e seus setores de apoio estão cada vez mais expostos a impactos severos, como secas.

NECESSIDADES DE ADAPTAÇÃO

Índice de risco climático

Impactos de eventos climáticos extremos em termos de fatalidades e perdas que ocorreram. Todos os números são médias (1999-2018).

Fatalidades anuais relacionadas ao clima



Fonte: Baseado no Germanwatch, 2019



Perdas médias anuais (PPP milhões de US\$)



Fonte: Baseado no Germanwatch, 2019



Exposição a futuros impactos com 1,5°C, 2°C e 3°C

Escala de classificação de impacto:

- Muito baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Muito alto

		1,5°C	2°C	3°C
ÁGUA	% de áreas com aumento da escassez de água			
	% do tempo em condições de seca			
CALOR E SAÚDE	Frequência de ondas de calor			
	Dias acima de 35°C			
AGRICULTURA	Milho	Redução da duração da colheita		
		Frequência do período quente		
		Redução nas chuvas		
	Soja	Redução da duração da colheita		
		Frequência do período quente		
		Redução nas chuvas		

Fonte: Água, Calor e Saúde: pesquisa própria. Agricultura: Arnell et al., 2019.

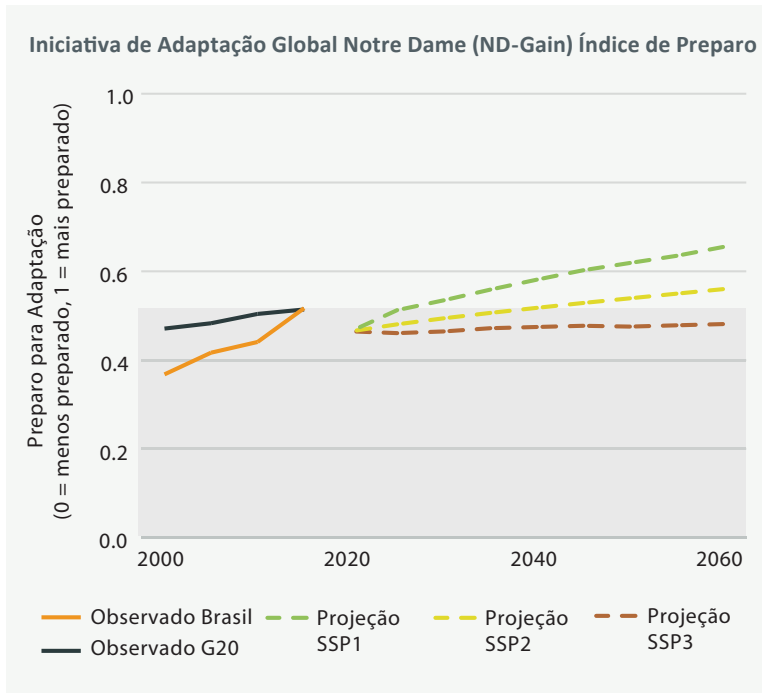
Nota: Esses indicadores são resultados de escala nacional, ponderados por área e e baseados em conjuntos de dados globais. Eles são elaborados para permitir comparação entre regiões e países, e portanto envolvem simplificações. Eles não refletem impactos locais dentro de países. Por favor ver nota técnica para mais informações.

RECUPERAÇÃO DO CORONAVIRUS

Nos últimos anos, o Brasil enfrentou uma forte recessão e um rápido aumento do déficit fiscal. Devido ao teto de gastos aprovado no Congresso em 2016, há pouco espaço para o aumento de gastos ou adição de investimentos. O governo está atualmente discutindo com o Congresso formas de contornar a situação e liberar recursos para serem investidos na recuperação da COVID-19. Não houve nenhuma discussão sobre considerar requisitos ambientalmente amigáveis uma vez que os fundos forem eventualmente liberados.

Preparo para Adaptação

A figura mostra dados observados de 2000-2015 do Índice ND-GAIN sobreposto com Caminhos Socioeconômicos Compartilhados projetados para 2015-2060.



O preparo para adaptação observado do Brasil está bem abaixo da média do G20. Desenvolvimentos socioeconômicos alinhados com SSP1 gerariam melhoras na prontidão, para alinhá-la com a média do G20 de 2015 entre 2040 e 2045.

O componente de prontidão do índice criado pela Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-GAIN) abrange indicadores de governança social e econômica para avaliar o preparo de um país para implementar investimentos públicos e privados em auxílio à adaptação. A classificação do índice vai de 0 (baixo preparo) a 1 (alto preparo).

Os SSPs sobrepostos são representações qualitativas e quantitativas de um conjunto de possíveis futuros. Os 3 cenários aqui mostrados em linhas tracejadas são qualitativamente descritos como cenário compatível com desenvolvimento sustentável (SSP1), cenário meio do caminho (SSP2) e cenário de "rivalidade regional" (SSP3). A área sombreada delimita a média do G20 em 2015 para fácil referência.

Fonte: Andrijevic et al., 2020

POLÍTICAS DE ADAPTAÇÃO

Estratégias Nacionais de Adaptação

Nome do documento	Ano de publicação	Campos de ação (setores)											Processos de Monitoramento e Avaliação (M&A)		
		Agricultura	Biodiversidade	Zonas costeiras e pesca	Educação e pesquisa	Energia e indústria	Finanças e seguro	Florestas	Saúde	Infraestrutura	Turismo	Transporte		Urbanismo	Água
Plano Nacional de Adaptação para as Mudanças Climáticas	2016	●	●	●		●		●	●	●		●		●	Atribuído ao Grupo Executivo em Mudanças Climáticas

Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC): Adaptação

Metas	Ações
Não mencionado	Ações especificadas nos seguintes setores: agricultura, biodiversidade e ecossistemas, cidades e desenvolvimento urbano, gerenciamento de risco de desastres, indústria e mineração, infraestrutura, populações vulneráveis, recursos hídricos, saúde, comida e segurança alimentar, zonas costeiras.

2. MITIGAÇÃO

REDUÇÃO DE EMISSÕES PARA LIMITAR O AUMENTO DA TEMPERATURA GLOBAL



Segurar o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais, com esforços para limitá-la até 1,5°C, reconhecendo que isso iria reduzir significativamente os riscos e impactos das mudanças climáticas.

PANORAMA GERAL DE EMISSÕES



As emissões do Brasil, excluindo de florestas, aumentaram em 84% desde 1990 (e em 11% desde 2010). A meta climática do governo para 2030 (-43% abaixo dos níveis de 2005) não está alinhada com a alocação justa no caminho compatível para 1,5°C

Fonte: Climate Action Tracker, 2019

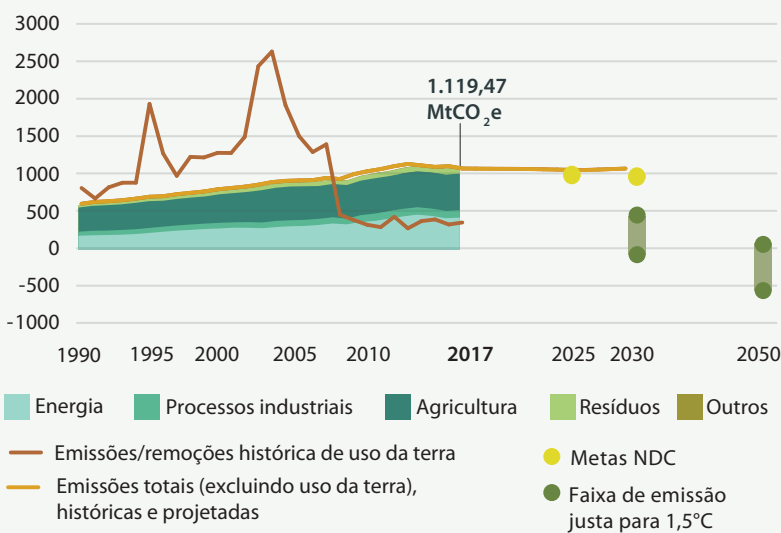


Em 2030, as emissões globais de CO₂ precisam estar 45% abaixo dos níveis de 2010 e atingir neutralidade até 2050. Emissões globais de CO₂ relativas à energia precisam ser reduzidas em torno de 40% abaixo do nível de 2010 até 2030, e atingir neutralidade até 2060.

Fonte: Rogelj et al., 2018

Emissões de GEE pelos setores e faixa de emissões justa para 1,5°C pela Climate Action Tracker (CAT) (MtCO₂e/ano)

Emissões totais de GEE pelos setores (MtCO₂e/ano)

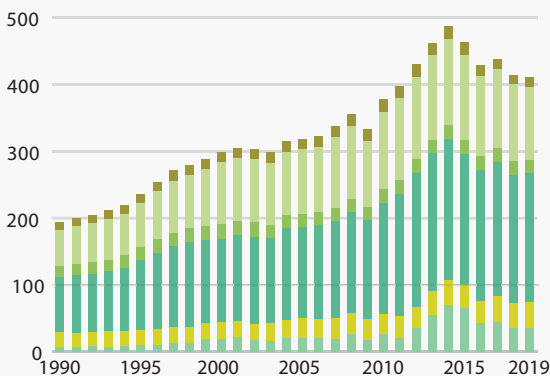


As emissões brasileiras (excluindo uso da terra) cresceram em 84% entre 1990 e 2017. Este crescimento estabilizou nos últimos anos, porém é esperado que volte a crescer até pelo menos 2030. O Brasil vai precisar intensificar a ação climática para alcançar suas metas NDC para 2025 e metas indicativas para 2030, com ainda mais esforço necessário para se tornar compatível com a faixa de emissões justa ('fair-share') para o 1,5°C. O progresso feito entre 2005 e 2012 em reduzir as emissões do desmatamento já foi parcialmente revertido nos últimos anos, visto que o desmatamento aumentou em 122% de 2012 para 2019. Projeções para 2030 são incertas, mas se pode ver uma continuidade nos níveis atuais ou, se a governança florestal continuar a enfraquecer, um aumento substancial de emissões.

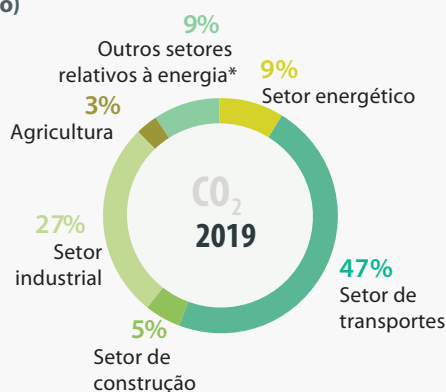
Fonte: Gütschow et al., 2019; Climate Action Tracker 2019

Emissões de CO₂ relativas à energia por setor

Emissões anuais de CO₂ pela combustão fóssil (MtCO₂/ano)



*Outros setores relativos à energia cobrem as emissões relativas à energia de atividades de extração e processamento de combustíveis fósseis. Devido ao arredondamento, alguns gráficos podem somar um total levemente maior que 100%



A terceira maior fonte de emissões de GEE, depois de desmatamento e agricultura, é a de emissões de CO₂ relativas à energia devido à queima de combustível fóssil. No Brasil, as emissões de CO₂ do setor energético atingiram seu máximo em 2014 e permanecem relativamente estáveis desde 2016. O setor de transportes é o maior contribuidor, com 47% das emissões.

Fonte: Enerdata, 2020

RECUPERAÇÃO DO CORONAVÍRUS

O governo forneceu suporte financeiro para indústria aérea sem nenhum condicionante para uma recuperação verde. A falta de suporte específico para fornecedores de energias renováveis pode deixá-los em desvantagem relativa às grandes companhias de combustíveis fósseis. Com a pressão nacional e internacional crescente para reduzir as taxas de desmatamento, a administração de Bolsonaro colocou uma moratória às queimadas e trouxe os militares para reforçar a capacidade de fiscalização ambiental que o governo enfraqueceu gravemente nos últimos anos.

Referências: Mongabay, 2020; Observatório do Clima, 2020a; Vivid Economics, 2020; World Bank, 2020

PANORAMA GERAL DE ENERGIA

52%
DO MIX ENERGÉTICO
BRASILEIRO VEM DE
COMBUSTÍVEIS FÓSSIS

Os combustíveis fósseis compõem 52% do mix energético brasileiro (incluindo geração de energia, calor, combustíveis de transporte, etc). Devido à alta presença de renováveis, o mix energético brasileiro é muito menos intensivo em carbono do que a média do G20.

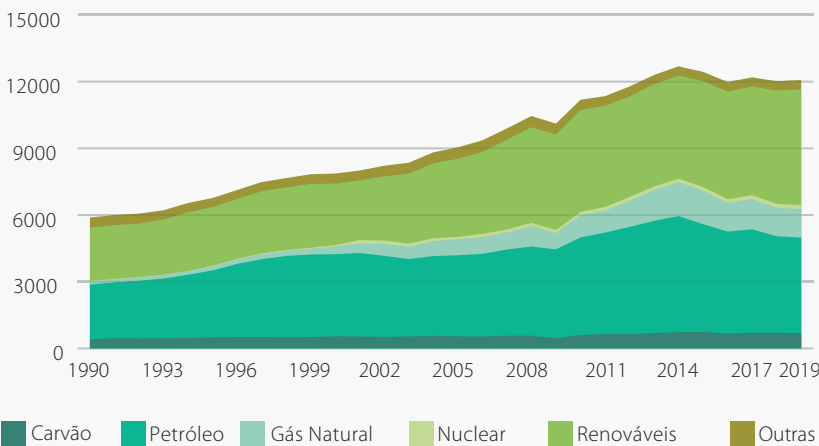
1,5°C
COMPATIBILIDADE

A parcela de **combustíveis fósseis no mix energético primário global precisa reduzir a 67% até 2030 e a 33% até 2050** (e para níveis substancialmente menores sem a captura e estoque de carbono).

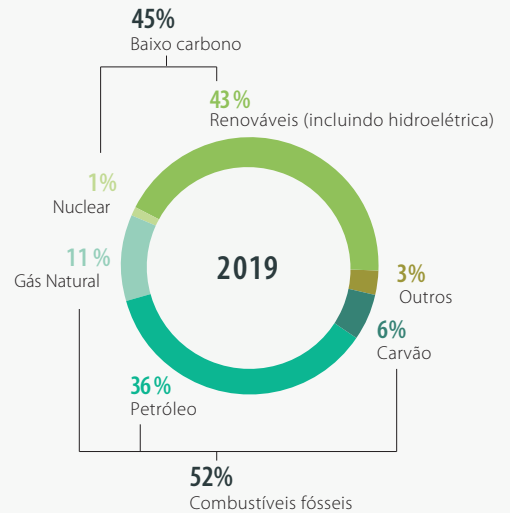
Fonte: Rogelj et al., 2018

Oferta de Energia

Oferta total de energia primária (PJ)



Fonte: Enerdata, 2020

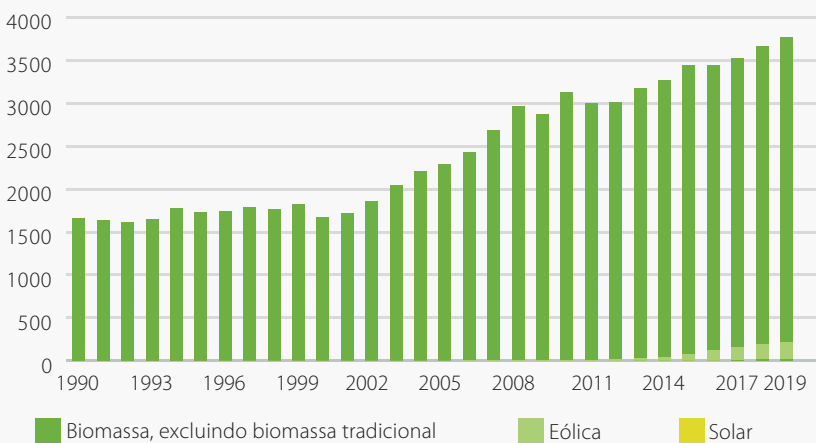


Devido a arredondamentos, alguns gráficos podem ter somatório ligeiramente acima ou abaixo de 100%

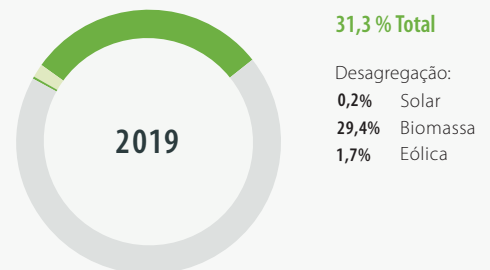
Este gráfico mostra o mix de combustíveis para toda a oferta energética, incluindo energia usada para a geração de eletricidade, calor, cozinha, e combustíveis para transporte. Combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás) compõem 52% do mix energético brasileiro, o que está bem abaixo da média do G20. Isso é devido ao grande uso de energia renovável no Brasil.

Desenvolvimento de Solar, Eólica, Geotérmica e Biomassa

Oferta de energia primária total (TPES) a partir de solar, eólica, geotérmica e biomassa (PJ)



Solar, eólica e biomassa compõem 31% da oferta de energia do Brasil



Source: Enerdata, 2020

Grandes hidrelétricas e combustíveis sólidos de biomassa em uso residencial não são refletidos devido aos seus impactos ambientais e sociais negativos. Devido ao arredondamento, alguns gráficos podem somar ligeiramente acima ou abaixo de 100%.

Classificação de descarbonização: parte no TPES comparado aos outros países do G20

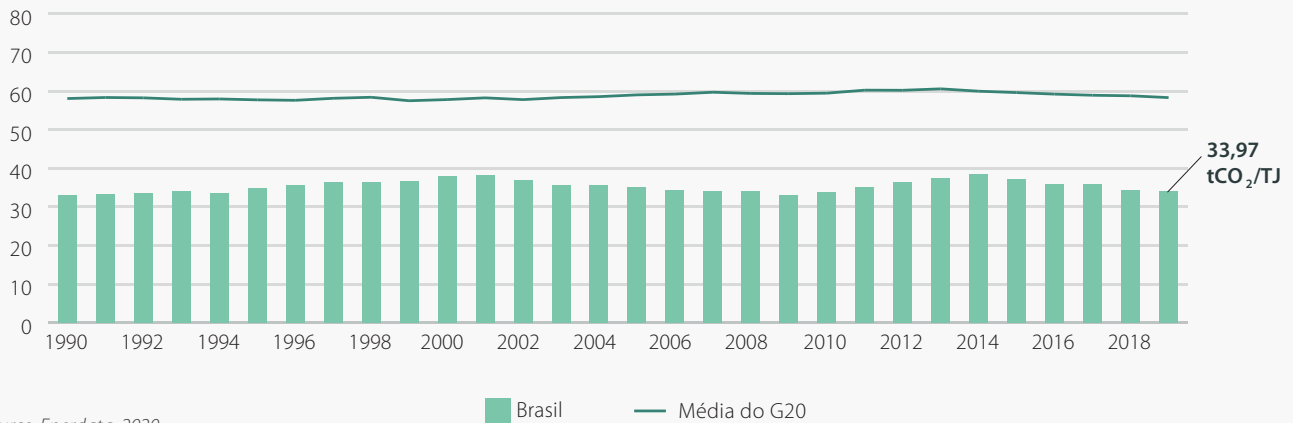


Fonte: avaliação própria

As fontes solar, eólica e biomassa compõem 31% do fornecimento energético brasileiro - a média do G20 é apenas 6%. Nos últimos 5 anos, a parcela dessas fontes na oferta total de energia aumentou por volta de 20%, menos do que a média do G20 (+28,1%, 2014-2019). Bioenergia (para eletricidade, e biocombustíveis para transporte e calor) é responsável pela maior parte.

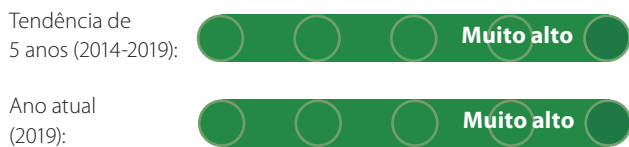
Intensidade de Carbono do Setor Energético

Toneladas de CO₂ por unidade de oferta total de energia primária (tCO₂/TJ)



Source: Enerdata, 2020

Classificação de descarbonização: intensidade de carbono do setor de energia comparado a outros países do G20



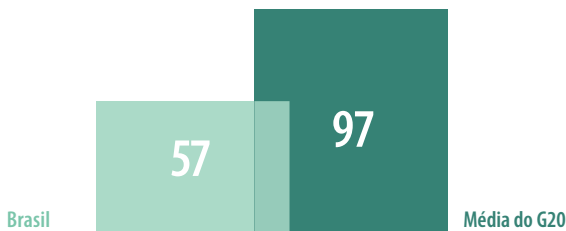
A intensidade de carbono mostra quanto CO₂ é emitido por unidade de fornecimento de energia.

O setor energético brasileiro tem uma das menores intensidades de carbono do G20, reflexo da grande parcela de hidrelétricas e biocombustíveis no mix energético. Desde 2014, a intensidade de carbono do Brasil está numa leve tendência de diminuição.

Fonte: avaliação própria

Oferta de energia per capita

(GJ/capita)



Fonte: Enerdata, 2020; World Bank, 2019b

TPES per capita (GJ/capita): Tendência de 5 anos (2014-2019)



O nível de uso de energia per capita está intimamente relacionado ao desenvolvimento econômico, condições climáticas e o preço da energia.

Com 57 GJ/capita, a oferta de energia per capita no Brasil está bem abaixo da média do G20 e vem seguindo uma tendência de diminuição nos últimos 5 anos (-8,4%, 2014-2019), em contraste com o aumento de 1,9% da média do G20.

Classificação de descarbonização: oferta de energia per capita comparado a outros países do G20



Fonte: avaliação própria

Intensidade energética da economia

(TJ/PPP US\$2015 milhões)



Dados para 2018. Fonte: Enerdata, 2020

Intensidade de energia na economia: Tendência de 5 anos (2013-2018)



Esse indicador quantifica quanto de energia é utilizado por unidade de PIB. Isso está intimamente relacionado com o nível de industrialização, conquistas de eficiência, condições climáticas ou geografia.

A intensidade energética brasileira permanece abaixo da média do G20, mas aumentou em 1,7% de 2013 até 2018, contrastando com a queda de 11,6% do G20.

Classificação de descarbonização: intensidade energética comparado a outros países do G20



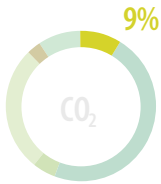
Fonte: avaliação própria



SETOR DE ENERGIA

Emissões do uso de energia para gerar eletricidade e calor

Apenas 9% das emissões de CO₂ brasileira são provenientes da geração de eletricidade e de calor. **O Brasil produz 82% de sua eletricidade por meio de fontes renováveis, principalmente hidrelétrica.** Existem planos para aumentar a parcela de eólica e solar na matriz elétrica.



Parcela de emissões de CO₂ relacionadas à energia pela geração de eletricidade e calor



Carvão e descarbonização

Mundialmente, o uso de carvão para geração de energia precisa atingir seu máximo em 2020, e entre 2030 e 2040, todas as regiões do mundo precisam eliminar a geração de energia através do carvão. **A geração elétrica precisa ser descarbonizada antes de 2050**, sendo as energias renováveis a alternativa mais promissora.

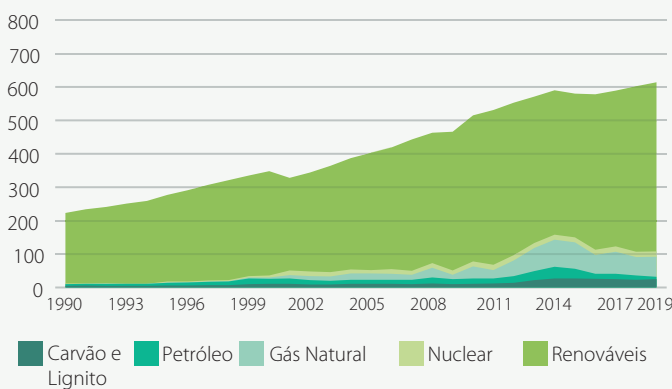
Fontes: Rogelj et al., 2018; Climate Analytics, 2016; Climate Analytics, 2019

Fonte: Enerdata, 2020

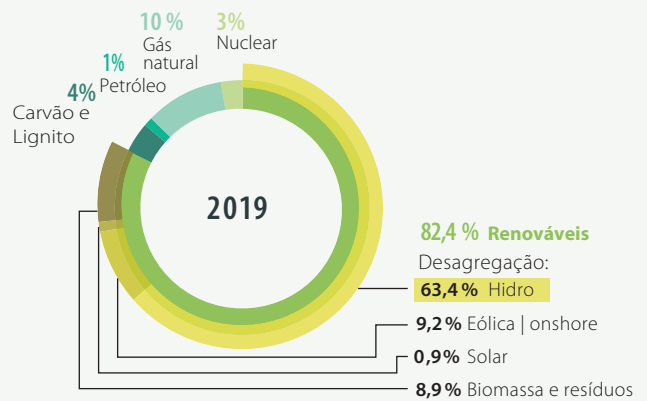
STATUS DA DESCARBONIZAÇÃO

Oferta de Eletricidade

Geração bruta de energia (TWh)



Fonte: Enerdata, 2020

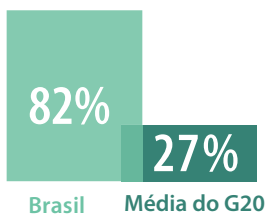


Devido a arredondamentos, alguns gráficos podem apresentar valores ligeiramente maiores ou menores do que 100%

O Brasil gera 82% de sua energia através de fontes renováveis – o maior nível do G20 – e aproximadamente 63% somente de hidrelétricas. Combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás) compõem apenas uma pequena parcela, embora a geração por carvão e gás tenha crescido na última década.

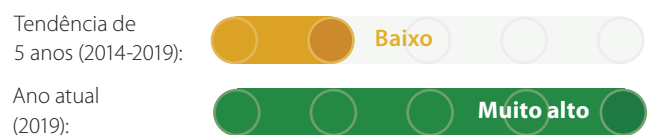
Participação de renováveis na geração energética

(incluindo grandes hidrelétricas)



Fonte: Enerdata, 2020

Classificação de descarbonização: participação de renováveis comparado aos outros países do G20



Fonte: avaliação própria

Parcela de renováveis na geração energética: tendência de 5 anos (2014-2019)



Intensidade de emissões no setor energético

País vs. Média do G20 (gCO₂/kWh)



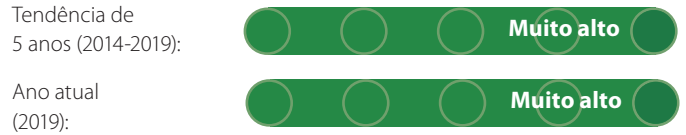
Fonte: MCTIC, 2020

Intensidade de emissão: tendência de 5 anos (2014-2019)



Para cada kilowatt hora de eletricidade, 75gCO₂ são emitidos no Brasil. Isso é menos do que um quinto da média do G20, um reflexo da grande parcela de fontes renováveis na geração energética brasileira. A intensidade de emissões caiu 47% entre 2014 e 2019, muito mais do que a taxa de queda do G20 (10%). A geração energética através do petróleo no Brasil caiu desde 2014, enquanto a geração através de renováveis aumentou quase um quinto.

Classificação de descarbonização: intensidade de emissões comparada aos outros países do G20



Fonte: avaliação própria

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

Energias renováveis no setor energético



O Brasil já possui uma grande fração de hidrelétrica e visa aumentar a parcela de outras renováveis para 23% até 2030. Em 2019, a energia solar foi incluída no leilão energético brasileiro pela primeira vez. O último Plano Energético de 10 anos 2029 prevê uma capacidade instalada de 8,4 GW de energia solar e 24,4 GW de energia eólica até 2029. Ao final de 2019, o governo publicou o Plano Energético 2050, definindo a estratégia de longo prazo do Brasil para o setor energético.

Referências: avaliação própria, baseado no Ministério de Minas e Energia, 2019; Climate Action Tracker, 2019

Eliminação do carvão no setor energético



O setor energético brasileiro tem uma contribuição relativamente pequena, porém estável, de geração elétrica pelo carvão (~4%). De acordo com o último Plano Decenal de Energia (PDE), algumas usinas de carvão irão se aposentar antes do fim da década, mas provavelmente outras serão ativadas (até 1,5 GW de adição de capacidade), de modo que a capacidade em 2029 será de cerca de 2 GW (em comparação com 3,6 GW hoje).

Referências: avaliação própria, baseado no Ministério de Minas e Energia, 2019



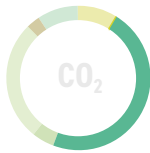
SETOR DE TRANSPORTES

Emissões do uso de energia para o transporte de passageiros e de cargas

As emissões de CO₂ do setor de transportes atingiram um pico em 2014, mas ainda contribuem para quase metade das emissões brasileiras de CO₂ relativas à energia. Apesar da grande proporção de biocombustíveis no mix de energia do setor (24%), os combustíveis fósseis ainda predominam. Para se manter dentro do limite de 1,5°C, os transportes de passageiros e de carga ainda precisam ser mais descarbonizados.

Parcela do setor de transporte nas emissões de CO₂, relativas à energia

Fonte: Enerdata, 2020



0,04%
Emissões relativas à eletricidade

47% Emissões diretas



COMPATIBILIDADE

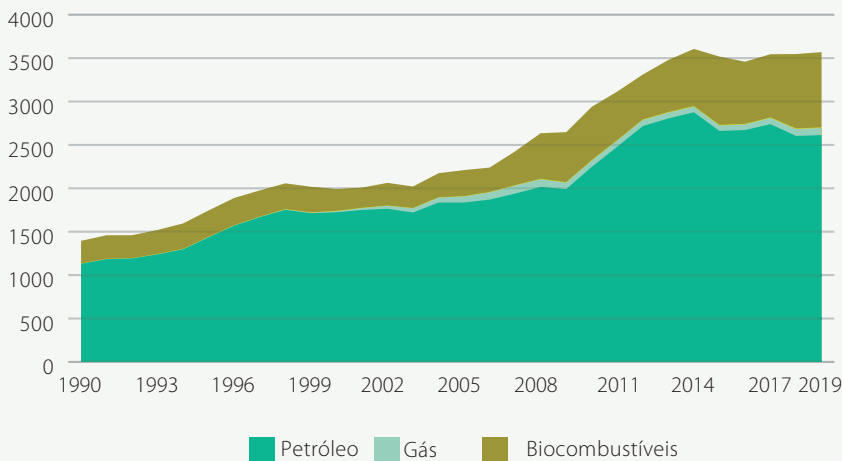
A proporção de combustíveis de baixo carbono no mix de combustíveis de transportes deve aumentar em torno de 60% até 2050

Fonte: Rogelj et al., 2018

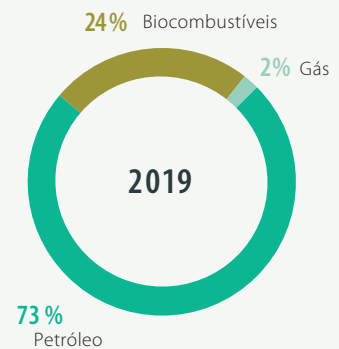
STATUS DE DESCARBONIZAÇÃO

Demanda de Energia – Transportes

Consumo final de energia dos transportes por fonte (PJ/ano)



Fonte: Enerdata, 2020



Devido a arredondamentos, alguns gráficos podem apresentar valores totais ligeiramente maiores ou menores do que 100%

Eletricidade e biocombustíveis compõem 24,5% do mix energético de transportes – o maior nível no G20. Contudo, com biocombustíveis contribuindo 24,3% e eletricidade somente 0,2%, o Brasil está bem atrasado em relação aos outros países do G20 na implantação de veículos elétricos.

Emissões de transporte per capita

excluindo aviação (tCO₂/capita)



Dados para 2018. Fonte: Enerdata, 2020; The World Bank, 2019b

Classificação de descarbonização: emissões de transporte comparadas aos outros países do G20



Fonte: avaliação própria

Emissões de transporte: tendência de 5 anos (2013-2018)



Emissões de aviação per capita⁶

(tCO₂/capita)



Data for 2017. Source: Enerdata, 2020

Emissões da aviação: tendência de 5 anos (2012-2017)



Classificação de descarbonização: emissões de aviação comparada aos outros países do G20

Tendência de 5 anos (2012-2017):



Ano atual (2017):



Fonte: avaliação própria

Taxa de motorização

162 VEÍCULOS POR 1.000 HABITANTES (2014)

Fonte: Vieweg et al., 2018

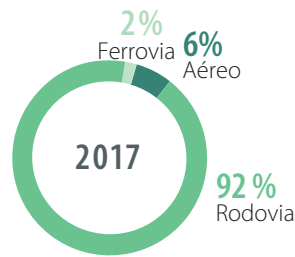
Participação no mercado de veículos elétricos em vendas de novos carros (%)

0,02% DE PARTICIPAÇÃO NO MERCADO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS

Dados para 2018. Fonte: IEA, 2019

Transporte de passageiros

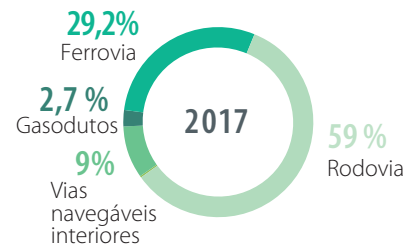
(Repartição modal em % de passageiro-km)



Dados para 2017. Fonte: Vieweg et al., 2018

Transporte de carga

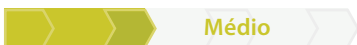
(Repartição modal em % de tonelada-km)



Dados para 2017. Fonte: Vieweg et al., 2018

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

Eliminar gradualmente carros a combustível fóssil



Na sua NDC, o governo estabeleceu planos para quase dobrar o uso de biocombustíveis, embora não tenha nenhum plano para eliminar gradualmente os carros a combustível fóssil. O novo regulamento 'Rota 2030', publicado em 2018, estabeleceu uma meta obrigatória de melhoria de eficiência de 11% até 2022 para veículos e apoia VEs por meio de incentivos fiscais. Entretanto, a participação no mercado de VEs em vendas de novos carros é muito baixa, e o governo não espera que VEs tenham um papel importante antes de 2030. Em vez disso, o Brasil está focado em ampliar o uso de bioetanol e biodiesel.

Referências: avaliação própria, baseada na Empresa de Pesquisa Energética, 2019; Pavlenko and Araujo, 2019

Eliminar progressivamente os veículos pesados a combustíveis fósseis



Os padrões de emissão de veículos pesados (HDVs) no Brasil foram atualizados em 2012. No entanto, um padrão mais rigoroso foi anunciado no final de 2018 e entrará em vigor em 2023, tornando o Brasil o último grande mercado automotivo a adotar um equivalente ao Euro VI. No entanto, o Brasil não tem estratégia para reduzir as emissões absolutas do transporte de cargas, e a infraestrutura de carga do país continua ineficiente.

Referências: avaliação própria, baseada em Basso, 2019

Mudança modal no transporte (terrestre)



A Política de Mobilidade Urbana Brasileira de 2012 visa aumentar o uso de transporte público e viagens não motorizadas em áreas urbanas, e exige que grandes cidades desenvolvam planos de mobilidade. Muito poucas cidades já finalizaram ou implementaram seus planos, mas o governo recentemente liberou US\$60 milhões em recursos para projetos de mobilidade urbana em 13 cidades. Para transporte de carga, o Plano de Logística e Transporte visa aumentar a parcela de ferrovia de 25% em 2005 para 35% em 2025.

Referências: avaliação própria, baseada em Nassar, 2018; BNamericas, 2020

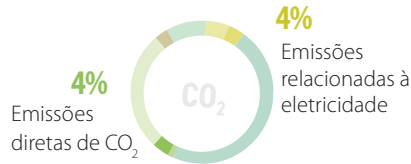


SETOR DE EDIFICAÇÕES

Emissões de energia utilizadas para construção, aquecimento e refrigeração imobiliária.

Emissões do setor de edificações brasileiro - contando com uso para aquecimento, cozinha e eletricidade - representam 5% das emissões de CO2 relativas à energia. Emissões diretas, por exemplo, aquecimento e cozinha, representam 4% das emissões de CO2, enquanto emissões relacionadas à eletricidade em edificações compõem 4% das emissões de CO2 de eletricidade. **Emissões per capita de edificações estão bem abaixo da média do G20.**

Emissões de construções acontecem diretamente (queima de combustível para aquecimento e cozinha, etc.) e indiretamente (rede elétrica para ar condicionado, eletrodomésticos, etc.).



Emissões globais de edificações precisam ser reduzidas pela metade até 2030 e estar cerca de 80-85% abaixo dos níveis de 2010 até 2050, principalmente por meio de maior eficiência, menor demanda de energia e eletrificação, em conjunto com a descarbonização completa do setor de energia.

Fonte: Rogelj et al., 2018

STATUS DE DESCARBONIZAÇÃO

Emissões de edificações per capita

(incluindo emissões indiretas) (tCO₂/capita)



Source: Enerdata, 2020

As emissões per capita relacionadas à construção estão pouco acima de um décimo da média do G20. Em contraste com a média do G20, que cresceu aproximadamente 2% nos últimos 5 anos (2014-2019), o Brasil conseguiu reduzir emissões de edificações per capita em 37%.

Emissões de edificações: tendência de 5 anos (2014-2019)



Classificação de descarbonização: emissões de edificações comparadas aos outros países do G20

Tendência de 5 anos (2014-2019):



Ano atual (2019):



Fonte: avaliação própria

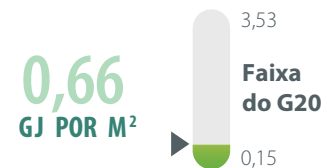
Edifícios residenciais

Uso de energia por m²



Edifícios comerciais e públicos

Uso de energia por m²



As emissões de edifícios são em grande parte impulsionadas pela quantidade de energia usada em aquecimento, refrigeração, iluminação, eletrodomésticos etc. No Brasil, o uso de energia por m² está na metade inferior da faixa do G20 para edifícios residenciais e está um quarto mais baixo para edifícios comerciais e públicos.

Dados anuais diferentes para cada país
Fonte: Castro Alvarez et al., 2018

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

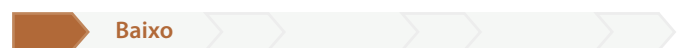
Novas edificações com energia quase zero



O Brasil possui códigos de construção voluntários, bem como sistemas de classificação (ex: o 'Padrão de Energia Zero'). Também requer a divulgação do uso de energia para novos edifícios residenciais e não residenciais. Os códigos de edificações, no entanto, estão sob autoridade dos municípios, o que torna a coordenação disso à nível nacional difícil, e não existe uma estratégia para exigir que todos os novos edifícios cumpram padrões de energia próximos de zero.

Referências: avaliação própria, com base em Basso, 2019

Renovação de edifícios existentes



Não existem políticas relacionadas a readequação de edificações existentes no Brasil.

Referências: avaliação própria



SETOR INDUSTRIAL

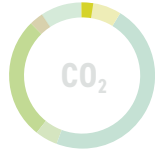
Emissões de energia do setor industrial

Emissões da indústria compõem 27% das emissões de CO₂ relativas à energia no Brasil (a partir de 2019). As emissões industriais brasileiras atingiram um pico em 2014, porém não diminuíram muito em relação a este pico. **Políticas para redução de emissões industriais são insuficientes para colocar o Brasil no caminho para o 1,5°C.**

Parcela de emissões de CO₂ relativas à energia do setor industrial

27%

Emissões diretas



3%

Emissões relacionadas à eletricidade

Fonte: Enerdata, 2020



COMPATIBILIDADE

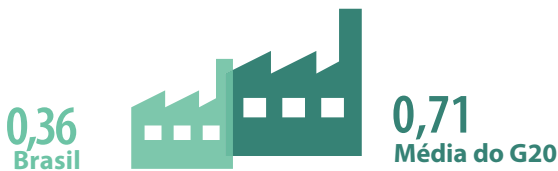
Emissões industriais precisam ser reduzidas em 65-90% dos níveis de 2010 até 2050.

Fonte: Rogelj et al., 2018

STATUS DE DESCARBONIZAÇÃO

Intensidade de emissões da indústria⁷

(tCO₂e/USD2015 GVA)



Dados para 2016. Fonte: Gütschow et al., 2019; Enerdata, 2020

Emissões industriais: tendência de 5 anos (2011-2016)



+11%
Brasil



-12%
Média do G20

Classificação de descarbonização: intensidade de emissões da indústria comparada a outros países do G20

Tendência de 5 anos (2011-2016):



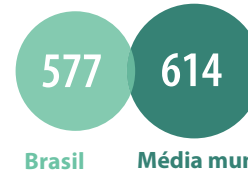
Ano atual (2016):



Fonte: avaliação própria

Intensidade de carbono na produção de cimento⁸

(kgCO₂/tonelada de produto)



A indústria de cimento brasileira é menos intensiva em emissões do que a média mundial.

Dados para 2016. Fontes: CAT decarbonisation data portal, 2020; Climate Action Tracker, 2019

Intensidade de carbono da produção de aço⁸

(kgCO₂/tonelada de produto)

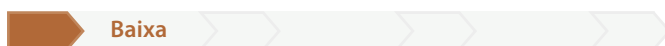


A produção de aço e a siderurgia são fontes significativas de emissões de GEE, e difíceis de descarbonizar. **A indústria de aço brasileira é menos intensiva em emissões do que a média mundial.**

Dados para 2016. Fontes: World Steel Association, 2018; CAT decarbonisation data portal, 2020

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

Eficiência energética



A Política Nacional de Eficiência Energética de 2011 (PNEf) visa aumentar a eficiência energética na indústria, entre outros setores. Entretanto, de acordo com a Agência Internacional de Energia (AIE), apenas 7% do uso industrial de energia brasileiro é abrangido pelas políticas mandatórias de eficiência energética (a partir de 2017), apesar das diversas oportunidades nesse setor. Desde 2013, quando o Brasil aprovou seu Plano Setorial de Mitigação para a Indústria (2012-2020), não surgiu nenhuma nova política para melhorar a eficiência energética.

Referência: avaliação própria, baseado no Climate Laws, 2020



SETOR DE USO DA TERRA

Emissões de mudanças no uso da terra



SUMIDOURO LÍQUIDO DE EMISSÕES

Para se manter dentro do 1,5°C, o Brasil precisa fazer do setor de florestas e uso da terra um sumidouro líquido de emissões, por exemplo **impedindo o desmatamento da Floresta Amazônica, lutando contra a extração de madeira ilegal e restaurando áreas degradadas de floresta.**



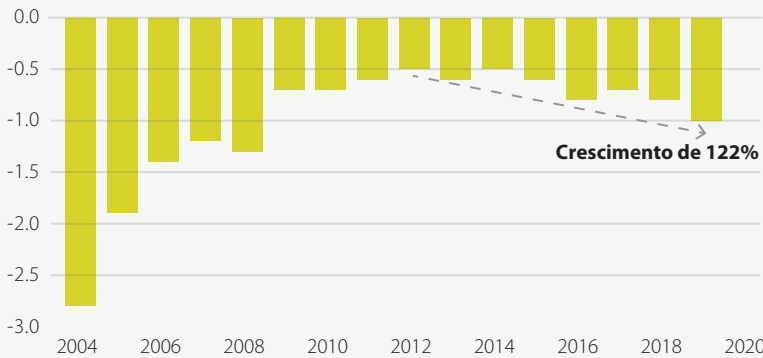
COMPATIBILIDADE

O desmatamento global precisa ser detido e modificado para remoções líquidas de CO₂ até aproximadamente 2030.

Fonte: Rogelj et al., 2018

Perda de cobertura de árvores

Perda bruta de cobertura de árvores (milhões de hectares)



Esse indicador inclui apenas perda bruta de cobertura de árvores e não leva em consideração o ganho de cobertura. Dessa forma, não é possível inferir, a partir desse indicador, o impacto climático do setor de florestas. Extensão da cobertura de 2.000 árvores -> 30% de dossel das árvores.

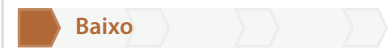
Fonte: INPE, 2020

As taxas de desmatamento estão em crescimento no Brasil desde 2012: entre 2012 e 2019, o desmatamento aumentou em 122%. De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), mais de 1Mha de área foram desmatadas no Brasil entre agosto de 2018 e julho de 2019, um aumento de 34% acima do ano anterior, e a maior taxa de desmatamento desde 2008. Terras indígenas foram especialmente afetadas, com um aumento no desmatamento de 90%. O crescimento no desmatamento está ligado ao enfraquecimento de ferramentas institucionais e legais para a proteção ambiental, incluindo cortes de orçamento para monitoramento e de agências fiscalizadoras e uma flexibilização dos processos de apelação contra multas por extração ilegal de madeira. O desmatamento ilegal em áreas públicas tem sido encorajado por anistias periódicas que conferiram direitos de propriedade a grileiros nas últimas décadas.

Fontes: Azevedo-Ramos et al., 2020; INPE, 2020. Observatório do Clima, 2020b

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

Metas para desmatamento líquido zero



De acordo com a NDC brasileira, o país visa restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de floresta, para atingir patamar de desmatamento ilegal zero até 2030 e compensar as emissões de GEE da supressão legal da vegetação até 2030. Contudo, cortes recentes no orçamento para monitoramento e das agências fiscalizadoras e uma redução nos regulamentos ambientais mostram que o Brasil está caminhando na direção errada no que diz respeito a alcançar o desmatamento líquido zero.

Referências: avaliação própria



SETOR AGRÍCOLA

Emissões da agricultura



MUDANÇAS NOS HÁBITOS ALIMENTARES SÃO NECESSÁRIAS

A agricultura contribui para aproximadamente um terço das emissões de GEE no Brasil.

Emissões agrícolas vêm principalmente de esterco de gado, processos digestivos nos animais e do uso de fertilizantes sintéticos. Um caminho compatível com 1,5°C requer mudanças nos hábitos alimentares da população, aumento de cultivos orgânicos e menor uso de fertilizantes.

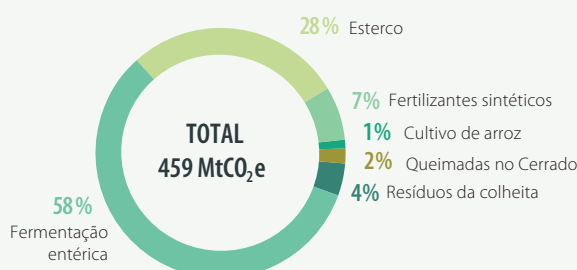


COMPATIBILIDADE

Emissões de metano (principalmente fermentação entérica) precisam ser reduzidas em 10% até 2030 e 35% até 2050 (dos níveis de 2010). Emissões de óxido nitroso (principalmente de fertilizantes e estrume) precisam ser reduzidos em 10% até 2030 e 20% até 2050.

Fonte: Rogelj et al., 2018

Emissões da agricultura (excluindo energia)



Dados para 2017. Fonte: FAO, 2019

No Brasil, as emissões agrícolas provêm principalmente de estrume de gado, processos digestivos de animais (fermentação entérica) e uso de fertilizantes sintéticos. A recuperação de pastagens degradadas, melhores práticas de gestão do esterco, mudanças nos hábitos alimentares e uso mais eficiente dos fertilizantes poderiam ajudar a reduzir emissões nesse setor.

Referência: Stabile et al., 2020

Devido a arredondamentos, alguns gráficos podem apresentar valores totais ligeiramente acima ou abaixo de 100%.

MITIGAÇÃO: METAS E AMBICÕES

O efeito combinado da mitigação através das NDC submetidas até setembro de 2020 não é o suficiente e levará a um aquecimento de 2,7°C até o fim do século. Isso destaca a necessidade urgente para que todos os países apresentem metas mais ambiciosas até 2020, como acordado em 2015, e para fortalecer urgentemente sua ação climática para se alinhar à meta de temperatura do Acordo de Paris.

AMBIÇÃO: METAS PARA 2030

Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC): Mitigação

Metas

Redução de 37% das emissões de GEE em relação a 2005 até 2025, 43% até 2030 (descarbonização da economia até o final do século)

Ações

Ações especificadas nos seguintes setores: energia, uso da terra e florestas, agricultura, indústria, transporte

Avaliação da NDC e ações pela Climate Action Tracker (CAT)

	Criticamente insuficiente
	Muito insuficiente
●	Insuficiente
	Compatível com 2°C
	Compatível com 1,5°C
	Modelo exemplar

As NDC classificadas como “insuficientes” estão na parte menos rigorosa da faixa de emissão justa de um país e não são consistentes com manter o aquecimento abaixo de 2°C, menos ainda com o limite mais forte do Acordo de Paris de 1,5°C. Se as NDC de todos os governos estivessem nessa faixa, o aumento da temperatura iria passar de 2°C e chegar até 3°C.

Para atingir seu pico de emissões e em seguida rapidamente diminuir esses níveis, como requerido pelo Acordo de Paris, o Brasil precisará mudar a tendência atual de enfraquecimento da política climática, sustentando e fortalecendo a implementação de políticas no setor de florestas e acelerando as ações de mitigação em outros setores - incluindo uma reversão dos planos atuais para expandir fontes de energia de combustíveis fósseis.

Avaliação Em Outubro De 2020, Com Base Na Ndc Do País. Fonte: Clima Action Tracker

TRANSPARÊNCIA: FACILITANDO A AMBIÇÃO

Espera-se que os países comuniquem suas NDCs de forma clara e transparente, de forma a garantir responsabilidade e comparabilidade.

O NDC Transparency Check foi desenvolvido em resposta à decisão do Acordo de Paris (1/CP.21) e o Anexo 4/CMA.1. Enquanto o Anexo é vinculativo apenas a partir da segunda NDC, os países são “fortemente encorajados” a aplicá-lo para NDCs atualizadas, com vencimento em 2020.



Recomendações do NDC Transparency Check

Para saber mais, visite www.climate-transparency.org/ndc-transparency-check

Para garantir clareza, transparência e compreensão, é recomendado que o Brasil forneça informações detalhadas adicionais na próxima atualização da NDC (comparado à NDC existente), incluindo:

- Esclarecer se revisões do Inventário Nacional irão afetar metas absolutas de emissão
- Mencionar explicitamente a duração do prazo ou período de implementação
- Fornecer informações sobre acordos institucionais para o desenvolvimento e implementação das NDCs, incluindo processos de consulta, participação pública e envolvimento com comunidades locais e povos indígenas, de forma sensível à questão de gênero.

AMBICÕES: ESTRATÉGIAS DE LONGO PRAZO

Status	O Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas submeteu para o ex-presidente Michel Temer, em dezembro de 2018, uma proposta para alcançar emissões líquidas zero até 2060. Até agora, não há nenhuma evidência que o presidente Bolsonaro pretenda dar continuidade a isso.
Metas para 2050	Não
Etapas provisórias	Não
Metas setoriais	Não
Metas para emissões líquidas zero	A NDC brasileira menciona que o Brasil irá se empenhar para descarbonizar sua economia até o fim do século

O Acordo de Paris convoca países a comunicar estratégias de desenvolvimento para meados do século, para o longo prazo e para baixas emissões até 2020. Estratégias de longo prazo são um componente essencial para a transição a caminho das emissões líquidas zero e economias com resiliência climática.

3. FINANÇAS

TORNAR OS FLUXOS FINANCEIROS CONSISTENTES COM AS METAS CLIMÁTICAS



Tornar os fluxos financeiros consistentes com o caminho para baixas emissões de GEE e desenvolvimento climaticamente resiliente.



Os subsídios para combustíveis fósseis no Brasil totalizaram US\$, principalmente para petróleo. O país não possui esquema específico para precificação de carbono, mas exige que instituições financeiras divulguem os riscos climáticos.



COMPATIBILIDADE

Investimentos em energia e infraestrutura verde precisam ultrapassar os investimentos em combustíveis fósseis até 2025.

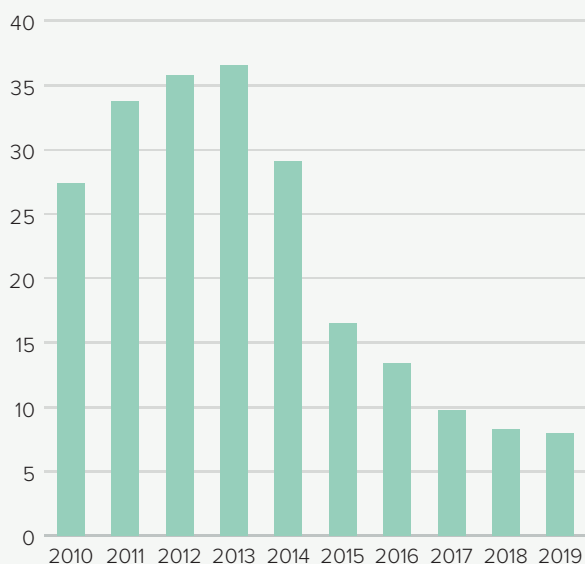
Fonte: Rogelj et al, 2018

INSTRUMENTOS DA POLÍTICA FISCAL

As alavancas da política fiscal aumentam as receitas públicas e orientam os recursos públicos. Criticamente, elas podem mudar as decisões de investimento e comportamentos dos consumidores em direção a atividades de baixo carbono e climaticamente resilientes por refletir as externalidades nos preços.

Subsídios para combustíveis fósseis

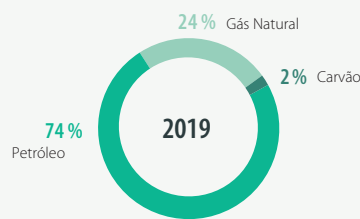
Subsídios brasileiros para combustíveis fósseis (bilhões de US\$)



Fonte: Banco de dados da OECD-IEA Fossil Fuel Support, 2020

Subsídios para combustíveis fósseis por tipo de combustível

Subsídios por tipo de combustível



Fonte: Banco de dados da OECD-IEA Fossil Fuel Support, 2020

Devido a arredondamentos, alguns gráficos podem ter somatório ligeiramente acima ou abaixo de 100%

Em 2019, os subsídios brasileiros para combustíveis fósseis totalizaram US\$8 bilhões (comparados a US\$27,4 bilhões em 2010 e o pico da década passada de US\$35,7 bilhões em 2012). 68% dos subsídios contabilizados foram para o consumo de combustíveis fósseis, e o resto para a sua produção. A maior quantidade de subsídios contabilizados foi para o petróleo, com US\$5,9 bilhões, seguido de gás natural, com US\$1,9 bilhões. O maior subsídio é o Regime Aduaneiro Especial de Exportação e Importação de Bens Destinados às Atividades de Pesquisa e Lavra das Jazidas de Petróleo e de Gás Natural (REPETRO), resultando em um subsídio de US\$2,1 bilhões para petróleo e gás natural.

Precificação do Carbono e Receitas

Sem dados disponíveis

Não houve esquema específico de precificação de carbono de 2007 até 2019. O Brasil está considerando a implementação de um imposto nacional de carbono ou esquema de comercialização de emissões. Contudo, o nível de preços para licenças ou impostos ainda tem de ser determinado, bem como a data de início proposta e os setores a serem abrangidos.

RECUPERAÇÃO DO CORONAVIRUS

O governo brasileiro aprovou um programa de suporte financeiro para 2020, incluindo a realocação de orçamento para gastos com a saúde e suporte temporário de renda para trabalhadores informais e autônomos.

O governo brasileiro introduziu uma série de medidas políticas para proteger o fornecimento energético durante a crise, incluindo regras para novos empréstimos sindicalizados para o setor. Os leilões de energia previstos para 2020 foram adiados, o que pode causar desafios aos empreiteiros de energias renováveis. Será necessário apoio adicional para os fornecedores de energia renovável e distribuída, muitos dos quais são pequenas empresas e são susceptíveis de serem severamente afetados pelo declínio da procura.

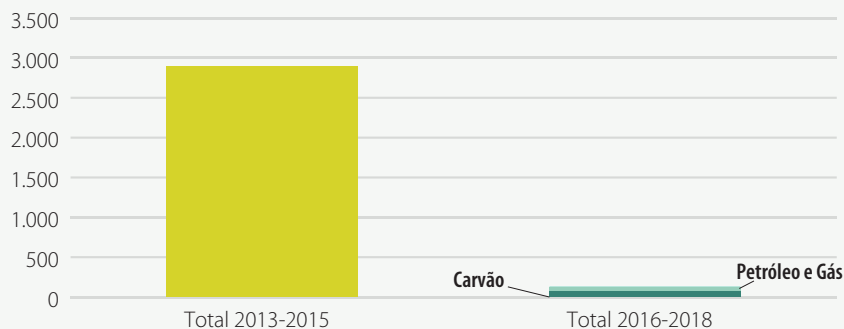
Fonte: Banco Mundial, 2020

FINANÇAS PÚBLICAS

Os governos direcionam os investimentos através de suas instituições financeiras públicas, inclusive por meio de bancos de desenvolvimento, tanto em casa quanto no exterior, e bancos de investimento verde. Os países desenvolvidos do G20 também têm a obrigação de financiar países em desenvolvimento e as fontes públicas são um aspecto essencial dessas obrigações no âmbito da UNFCCC.

Financiamento público para combustíveis fósseis

Financiamento público fornecido para combustíveis fósseis (em milhões de US\$)



A base de dados utilizada para estimar as finanças públicas de combustíveis fósseis é uma base de dados bottom-up, baseada em informações que são acessíveis através de várias fontes online, sendo, portanto, incompleta.

Fonte: Oil Change International, 2020

Entre 2016 e 2018, o Brasil forneceu uma média de US\$72 milhões por ano em finanças públicas para o setor de carvão e US\$56 milhões por ano para o setor de petróleo e gás, totalizando cerca de US\$128 milhões por ano em finanças públicas direcionadas aos combustíveis fósseis. Isto se compara favoravelmente ao período anterior 2013-2015, quando se estima que um total de US\$2,9 bilhões foi direcionado em média a cada ano para o setor de combustíveis fósseis provenientes das instituições financeiras públicas do país. O Brasil não possui uma agência de crédito à exportação, mas fornece créditos à exportação através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); esta é a instituição financeira pública predominantemente responsável pelo financiamento dos combustíveis fósseis no país. As usinas elétricas a carvão também estão sendo financiadas por outros canais.

Prestação de apoio público internacional

(média anual 2017 e 2018)

As contribuições de financiamento climático são provenientes de relatórios das partes à UNFCCC.

Bilateral, regional e outros canais

Sem dados disponíveis

Tema de apoio:

Sem dados disponíveis

Contribuições financeiras climáticas multilaterais

Sem dados disponíveis

Tema de apoio:

Sem dados disponíveis

Núcleo/Contribuições gerais

Sem dados disponíveis

O Brasil não está listado no Anexo II da UNFCCC e, portanto, **não é formalmente obrigado a fornecer financiamento climático**. Apesar disso, o Brasil continua a fornecer financiamento público internacional para mitigação por meio da área focal de mitigação de mudanças climáticas do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), embora o último compromisso brasileiro não tenha sido depositado em 2017 e tenha sido adiado para o próximo ciclo de renovação. Ainda que o Brasil possa canalizar o financiamento público internacional para a mudança climática por meio de bancos multilaterais e outros bancos de desenvolvimento, isso não foi incluído neste relatório.

POLÍTICA E REGULAMENTAÇÃO FINANCEIRA

Política e regulamentação financeira

Através de políticas e regulamentação, governos podem **superar desafios para a mobilização de finanças verdes**, incluindo: riscos reais e percebidos, retorno insuficiente sobre o investimento, lacunas de capacidade e informação.

Categoria	Instrumentos	Objetivo	Sob discussão/ implementação		Nenhum identificado	
			Obrigatório	Voluntário	Sob discussão/ implementação	Nenhum identificado
Princípio Financeiros Verdes	n/a	Isso indica vontade política e consciência dos impactos das mudanças climáticas, mostrando onde tem discussão geral sobre a necessidade de alinhamento de objetivos prudentes e de mudanças climáticas na arquitetura financeira nacional.		●		
Revisão de supervisão aprimorada, divulgação de riscos e disciplina de mercado	Exigência de divulgação de risco climático	Divulgar os riscos relacionado ao clima aos quais as instituições financeiras estão expostas	●			
	Avaliação de riscos associados ao clima e teste de estresse climático	Avaliar a resiliência do setor financeiro aos choques climáticos				●
Aumento do requerimento de capital e liquidez	Instrumentos de liquidez	Mitigar e prevenir a iliquidez do mercado e a incompatibilidade da maturidade				●
	Limites de crédito	Limitar a concentração de exposições intensivas em carbono				●
		Incentivar as exposições com baixo consumo de carbono				●
	Exigências de reserva diferenciadas	Limitar incentivos desalinhados e canalizar crédito para setores verdes				●

Entre 2008 e 2011, o Banco Central do Brasil (BCB) emitiu uma série de 'regulamentos verdes' bancários específicos do setor industrial para priorizar investimentos em determinados setores. **Foi também o primeiro regulador bancário do mundo a solicitar aos bancos que monitorassem os riscos ambientais como parte da implementação da Revisão Interna de Basileia III para Adequação de Capital.** Em 2014, o BCB publicou uma resolução obrigatória sobre normas ambientais, sociais e de governança (ESG) para instituições financeiras, reforçando a gestão de riscos e exigindo que os bancos privados implementassem políticas ESG. A Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), responsável pela supervisão de seguros, fundos de pensão privados e mercados de capitais, solicitou a implementação do TCFD em 2017. **Em 2018, o BCB publicou uma resolução reforçando a obrigação de divulgar a integração das considerações da ESG nas políticas de investimento com a exigência de integrar as questões da ESG nos processos regulares de gerenciamento de risco, sempre que possível.** Membro da Rede Bancária Sustentável (SBN) desde 2012, o BCB também aderiu recentemente à NGFS.

Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC): Finanças

Condições	Ações além da atual NDC são condicionais
Necessidades de investimento	Não especificado
Ações	Não mencionado
Mecanismos de mercado internacional	O Brasil reserva sua posição em relação ao possível uso de quaisquer mecanismos de mercado

NOTAS FINAIS

Para mais detalhes nas fontes e metodologias por trás dos cálculos dos indicadores apresentados, por favor baixe a Nota Técnica em: www.climate-transparency.org/g20-climate-performance/g20report2020

- As emissões de “uso da terra” são usadas aqui para se referir ao uso da terra, mudança no uso da terra e floresta (LULUCF). O Climate Action Tracker (CAT) deriva as emissões históricas de LULUCF do Formato de relatório (CRF) da UNFCCC Common, divulgando tabelas de dados convertidos para as categorias das diretrizes do IPCC 1996, em particular separando Agricultura do Uso da terra, Mudança no Uso da Terra e Floresta (LULUCF), que, de acordo com as novas Diretrizes do IPCC 2006, sejam integradas na denominação Agricultura, Silvicultura e Outro Uso da Terra (AFOLU).
- Os intervalos de alocação justa de 1,5 °C para 2030 e 2050 são calculados a partir da CAT, que compila

uma ampla gama de perspectivas sobre o que é considerado justo, incluindo considerações como responsabilidade, capacidade e igualdade. Espera-se que Países com faixas de emissão justa (“fair-share”) de 1,5 °C abaixo de zero, particularmente entre 2030 e 2050, alcancem reduções fortes através das reduções de emissões domésticas, complementadas por contribuições para a redução global de emissões via, por exemplo, financiamento internacional. Em escala global, espera-se que as tecnologias de emissão negativa desempenhem um papel a partir dos anos 2030, compensando as emissões positivas remanescentes. A avaliação do CAT dos NDCs mostra qual seria a temperatura resultante considerando que todos os outros governos apresentem compromissos de redução das emissões com o mesmo nível de ambição relativo.

- A fim de manter a comparabilidade entre todos os países, este relatório utiliza o ano PRIMAP de 2017. Entretanto, observe que os dados do Common Reporting Format (CRF) estão disponíveis para os

países que atualizaram recentemente os inventários de GEE.

- As classificações de descarbonização avaliam o ano atual e a média dos cinco anos mais recentes (quando disponíveis) para levar em conta os diferentes pontos de partida dos diferentes países do G20.
- A seleção das políticas classificadas e a avaliação da compatibilidade de 1,5°C são informadas pelo Acordo de Paris, o SR15 de 2018 do IPCC, e o Climate Action Tracker (2016). A tabela abaixo exhibe os critérios usados para avaliar o desempenho da política de um país.
- Este indicador soma as emissões da aviação doméstica e dos bunkers da aviação internacional no respectivo país. Neste Perfil de País, entretanto, assume-se apenas um fator forçador radiativo de 1.
- Esse indicador inclui apenas emissões diretas relativas a energia e de processo (escopo 1), mas não emissões indiretas de eletricidade
- Esse indicador inclui emissões de eletricidade (Escopo 2), bem como emissões diretas relativas a energia e emissões de processo (Escopo 1).

Na nota de fim 5.	 Baixa	 Média	 Alta	 Pioneira
Energia renovável no setor elétrico	Nenhuma política para aumentar a distribuição das renováveis	Algumas políticas	Políticas e estratégia de longo prazo para aumento significativo na participação de renováveis	Políticas de curto prazo + estratégias de longo prazo para 100% de renováveis no setor elétrico até 2050 em vigor
Eliminação gradual do carvão no setor elétrico	Nenhuma meta ou política para a redução do uso de carvão	Algumas políticas	Políticas + eliminação gradual de carvão definida	Políticas + data para eliminação gradual do carvão antes de 2030 (OCDE e UE28) ou 2040 (resto do mundo)
Eliminação gradual dos carros movidos a combustíveis fósseis	Nenhuma política para reduzir as emissões de veículos leves	Algumas políticas (ex.: energia/ padrões de performance de emissões ou apoio bonus/ malus)	Políticas + meta nacional para eliminação gradual dos veículos movidos a combustível fóssil	Políticas + banimento de novos veículos leves movidos a combustível fóssil até 2035 no mundo
Eliminação gradual dos veículos pesados movidos a combustíveis fósseis	Nenhuma política	Algumas políticas (ex.: energia/padrões de desempenho de emissões ou apoio)	Políticas + estratégias para reduzir emissões absolutas de transporte de carga	Políticas + estratégia de inovação para eliminação gradual das emissões de transportes de carga até 2050
Mudança no modal de transporte (terrestre)	Nenhuma política	Algumas políticas (ex.: programas de apoio para mudança para ferrovias ou transportes não motorizados)	Políticas + Estratégia a longo prazo	Políticas + estratégia de longo prazo consistente com o caminho de 1,5°C
Novos edifícios com energia próxima a zero	Nenhuma política	Algumas políticas (ex.: códigos de construção, padrões ou incentivos fiscais/ financeiros para opções de baixas emissões)	Políticas + estratégia nacional para consumo de energia próximo a zero para novos edifícios	Políticas + Estratégia Nacional para todos os novos edifícios para ser próximo a zero em consumo de energia até 2020 (países da OCDE) ou 2025 (países fora da OCDE)
Eficiência Energética na Indústria	0-49% de pontuação média nas métricas relacionadas com a política no Quadro Internacional de Pontuação de Eficiência Energética da ACEEE	50-79% de pontuação média nas métricas relacionadas com a política no Quadro Internacional de Pontuação de Eficiência Energética da ACEEE	80-89% de pontuação média nas métricas relacionadas com a política no Quadro Internacional de Pontuação de Eficiência Energética da ACEEE	Acima de 90% de pontuação média nas métricas relacionadas com a política no Quadro Internacional de Pontuação de Eficiência Energética da ACEEE
Renovação dos edifícios existentes	Nenhuma política	Algumas políticas (ex.: códigos de construção, padrões ou incentivos fiscais/ financeiros para opções de baixas emissões)	Políticas + estratégias de renovação	Políticas + estratégia para alcançar taxas de profunda renovação de 5% anualmente (OCDE) ou 3% (países fora da OCDE) até 2020
Desmatamento líquido zero	Nenhuma política ou incentivo para reduzir o desmatamento	Algumas políticas (ex.: incentivos para reduzir desmatamento ou esquemas de apoio para arborização/ reforestamento em vigor)	Políticas + meta nacional para alcançar desmatamento líquido zero	Políticas + meta nacional para alcançar desmatamento zero até 2020 ou para aumentar a cobertura florestal

BIBLIOGRAFIA

- Andrijevic, M. et al. (2020). “Governance in Socioeconomic Pathways and its Role for Future Adaptive Capacity”, *Nature Sustainability*. Springer US, 3(1), pp. 35-41.
- Angelo, C. and Rittl, C. (2019). *Is Brazil on the Way to Meet its Climate Targets?* http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2019/09/Is-Brazil-on-the-way-to-meet-its-climate-targets_-1.pdf
- Arnell, N. W. et al. (2019). “Global and Regional Impacts of Climate Change at Different Levels of Global Temperature Increase”, *Climatic Change*. Springer Netherlands, 155(3), pp. 377-391.
- Azevedo-Ramos, C. et al. (2020). “Lawless Land in No MLN’s Land: The Undesignated Public Forests in the Brazilian Amazon”, *Land Use Policy*, 99, p. 104863.
- Basso, L. (2019). “Brazilian Energy-Related Climate (In) action and the Challenge of Deep Decarbonisation”, *Revista Brasileira de Política Internacional*. INSTBRASILEIRORELACOSINT, 62(2).
- BNamericas. (2020). *Brazil Urban Mobility Projects Move Ahead Despite Coronavirus* – BNamericas. <https://www.bnamericas.com/en/analysis/brazil-urban-mobility-projects-move-ahead-despite-coronavirus>
- Castro-Alvarez, F. et al. (2018). *The 2018 International Energy Efficiency Scorecard*. Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy. <https://www.aceee.org/research-report/i1801>
- Climate Action Tracker. (2019). *Brazil, In CAT December 2019 Update*. Berlin: Climate Analytics, New Climate Institute. <https://climateactiontracker.org/countries/brazil/>
- CAT Decarbonisation Data Portal. (2020). *Climate Action Tracker, Decarbonisation Data Portal*. Berlin, Germany. <https://climateactiontracker.org/data-portal/>
- Climate Analytics. (2016). *Implications of the Paris Agreement for Coal Use in the Power Sector*. Berlin, Germany. https://climateanalytics.org/media/climateanalytics-coalreport_nov2016_1.pdf
- Climate Analytics. (2019). *Decarbonising South and South East Asia: Shifting Energy Supply in South Asia and South East Asia*. Berlin, Germany. <https://climateanalytics.org/media/decarbonising-asia2019-fullreport-climateanalytics.pdf>
- Climate Laws. (2020). *Brazil: Industrial Sector Plan for Mitigation and Adaptation to Climate Change*. <https://climate-laws.org/cflow/geographies/brazil/policies/industrial-sector-plan-for-mitigation-and-adaptation-to-climate-change>
- ClimateWorks Foundation. (2016). *Carbon Transparency Initiative*. <http://cti.climateworks.org/>
- Empresa de pesquisa energética. (2019). *Eletromobilidade e biocombustíveis – Documento de Apoio ao PNE 2050*. <http://www.mme.gov.br/documents/36208/478430/17+Eletromobilidade+e+Biocombustiveis.pdf/4116e9df-6ab1-f714-5787-3f0871bc47bf>

Enerdata. (2020). *Global Energy and CO₂ data*. Grenoble, France. <https://www.enerdata.net/research/energy-market-data-co2-emissions-database.html>

Food and Agriculture Organisation (FAO). (2019). *FAOSTAT: Agriculture Total*. Rome, Italy. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/GT>

Fearnside, Philip M. (2020). "Brazilian Government Office Responds to Fearnside's BR-319 Oil and Gas Commentary", Mongabay. <https://news.mongabay.com/2020/04/brazilian-government-office-responds-to-fearnside-br-319-oil-gas-commentary/>

GEF. (2018). *Financial Considerations for the GEF-7 Replenishment* (Prepared by the GEF Trustee), GEF/R.7/16. [https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/GEF-7 - Financial Considerations for the GEF-7 Replenishment - GEF_R_7_1_16.pdf](https://www.thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/GEF-7-Financial%20Considerations%20for%20the%20GEF-7%20Replenishment-GEF_R_7_1_16.pdf)

Germanwatch. (2019). *Global Climate Risk Index 2020. Who Suffers Most from Extreme Weather Events?* Bonn, Germany. <http://www.germanwatch.org/>

Governo do Brasil. (2020). *Auxílio Emergencial tem impacto positivo na vida de 126 milhões de brasileiros*. <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2020/08/auxilio-emergencial-tem-impacto-positivo-na-vida-de-126-milhoes-de-brasileiros>

Government of Brazil. (2016). *National Plan of Adaptation*. <https://www.mma.gov.br/clima/adaptacao-plano-nacional-de-adaptacao>

Gütschow, J. et al. (2019). The PRIMAP-hist national historical emissions time series (1850-2017), V2.1. GFZ Data Services. <https://doi.org/10.5880/PIK.2019.018>

ICAP. (2020). *Brazil, ETS Detailed Information, June 2020 update*. Institute for Climate Economics (ICE). (2019). *Global Carbon Account 2019*. Paris, France. <https://www.ice.org/wp-content/uploads/2019/05/14ce-PrixCarbon-VA.pdf>

International Energy Agency (IEA). (2019). *Global Electric Vehicle Outlook 2019: Scaling-up the Transition to Electric Mobility*. <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2019>

INPE. (2020). *TerraBrasilis PRODES* (deforestation). http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates

Ministério da Ciência, T. e I. MCTIC. (2020). *Fator médio - Inventários corporativos*. http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/textogeral/emissao_corporativos.html

Ministério de Minas e Energia. (2019). *Plano Decenal de Expansão de Energia 2029* (PDE 2029). Brasília. http://www.mme.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=a18d104e-4a3f-31a8-f2cf-382e654db-d20&groupId=36189

Mongabay. (2020). "International Investors Urge Brazil to Take Real Action to Stop Deforestation". <https://news.mongabay.com/2020/07/international-investors-urge-brazil-to-take-real-action-to-stop-deforestation/>

Nassar, A. (2018). "Strengthening Urban Mobility Planning in Brazil", NewCities. <https://newcities.org/the-big-picture-strengthening-urban-mobility-planning-in-brazil/>

Observatório do Clima. (2020a). *How Threatened is the Environment Under the Bolsonaro Administration, So Far? A Brief Context About Environmental Policy in Brazil, Sixteen Months into the Bolsonaro Administration*. <http://www.observatoriodoclima.eco.br/wp-content/uploads/2020/06/Doc-Response-OC2.pdf>

Observatório do Clima. (2020b). *INPE consolida dado e desmatamento sobe ainda mais*. <http://www.observatoriodoclima.eco.br/inpe-consolida-dado-e-desmatamento-sobe-ainda-mais/>

OECD. (2018). *Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading*. <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en> and country profile supplement; <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/effective-carbon-rates-all.pdf>

OECD-IEA. (2020). *OECD Analysis of Budgetary Support and Tax Expenditures. Fossil Fuel Support Database*. <http://www.oecd.org/fossil-fuels/data/>

Oil Change International. (2020). *Shift the Subsidies Database*. <http://priceofoil.org/shift-the-subsidies>

Pavlenko, N. and Araujo, C. (2019). *Opportunities and Risks for Continued Biofuel Expansion in Brazil*. www.theicct.org

Rogelj, J. et al. (2018). "Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development", in Masson-Delmotte, V. et al. (eds) *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above preindustrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change*. Geneva, Switzerland: IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf

Sánchez Molina, P. and Bellini, E. (2019). "Average Solar Power Price in Brazilian A-6 Auction Reaches \$20.52/MWh", *PV Magazine*.

Stabile, M. C. C. et al. (2020) "Solving Brazil's Land Use Puzzle: Increasing Production and Slowing Amazon Deforestation", *Land Use Policy*. Elsevier Ltd, 91, p. 104362.

United Nations. (2018). *World Urbanisation Prospects. Geneva: The Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations*. <https://population.un.org/wup>

United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2020). *World Population Prospects, 2019 Highlights*. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf

United Nations Development Programme (UNDP). (2019). *Human Development Index Ranking | Human Development Reports*. New York, USA: UNDP. <http://hdr.undp.org/en/content/2019-human-development-index-ranking>

Vieweg, M., et al. (2018) *Towards Decarbonising Transport: 2018 Stocktake on Sectoral Ambition in the G20*. Berlin: Agora Verkehrswende, GLZ. <https://www.agora-verkehrswende.de/>

Vivid Economics. (2020). *Green Stimulus Index - June 2020 Update*.

Wills, W. and Westin, F. F. (2018). "Climate Transparency Policy Paper Energy Transition in Brazil", pp. 1-14.

The World Bank. (2020). *GDP, PPP (current international \$)*. Washington, DC: USA. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD>

The World Bank. (2019). *Population, total*. Washington, DC: USA. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

The World Bank. (2020). *COVID-19 in Brazil: Impacts and Policy Responses*. Washington, DC: USA. <https://www.worldbank.org/en/country/brazil/publication/covid-19-in-brazil-impacts-policy-responses>

The World Health Organisation (WHO). (2018) *Global Health Observatory data repository | By category | Deaths by country*. Geneva, Switzerland. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.BODAMBIENTAIRDTHS?lang=en>

World Steel Association. (2018). *Steel's Contribution to a Low-Carbon Future and Climate-Resilient Societies*. Brussels, Belgium. <https://www.worldsteel.org/>

SOBRE A CLIMATE TRANSPARENCY



Climate
Transparency



Para mais informações no perfil do país para o Brasil, por favor contate:

CentroClima/COPPE/UFRJ

William Wills, wwills@lima.coppe.ufrj.br

PARCEIROS



PARCEIROS DE DADOS



FINANCIADORES



Supported by:



based on a decision of the German Bundestag