

MINISTÉRIO DA
FAZENDA



Plano para a Transformação Ecológica

Desenvolvimento inclusivo
e sustentável para lidar
com a crise climática



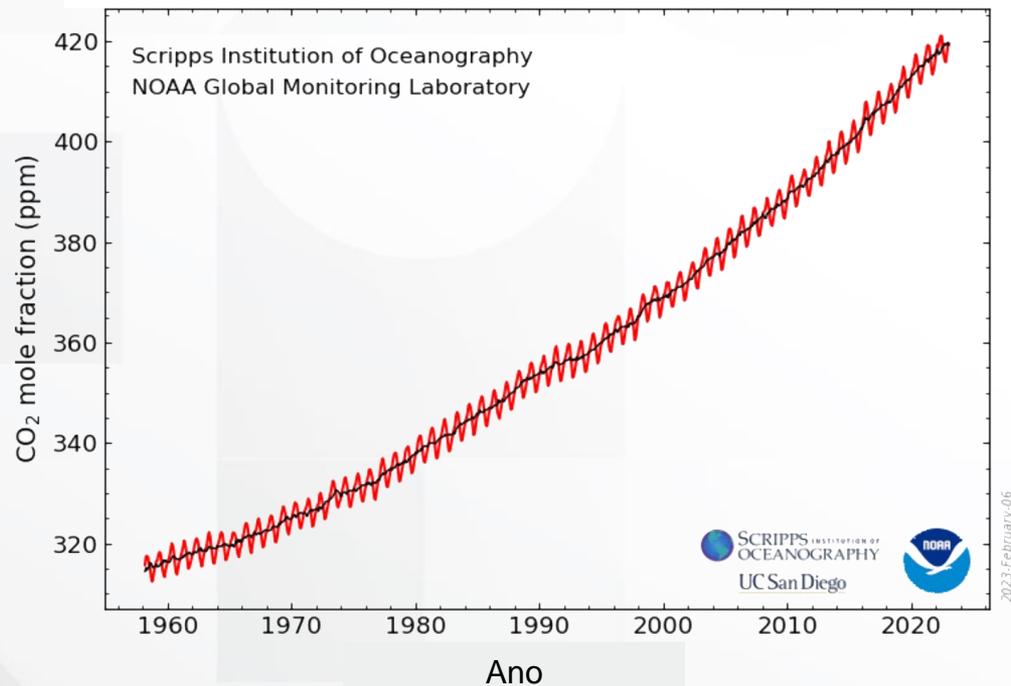


Roteiro da apresentação

1. Situação do clima no planeta
2. Por que o Brasil precisa de um plano de transformação ecológica?
3. Plano de Transformação Ecológica
4. Alguns números

Histórico recente

CO₂ atmosférico no Observatório de Mauna Loa, Havai



Histórico de concentração de gases estufa

Concentração global de CO₂ na atmosfera

Média global de concentração anual de CO₂ mensurada em partes por milhão (ppm)

Our World
in Data

World



Source: NOAA/ESRL (2018)

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions/ • CC BY

Fonte: Our world
in data, 2016.



Roteiro da apresentação

1. Situação do clima no planeta
2. **Por que o Brasil precisa de um plano de transformação ecológica?**
3. Plano de Transformação Ecológica
4. Alguns números

A crise climática afeta os mais pobres

maior
risco

30-39

40-49

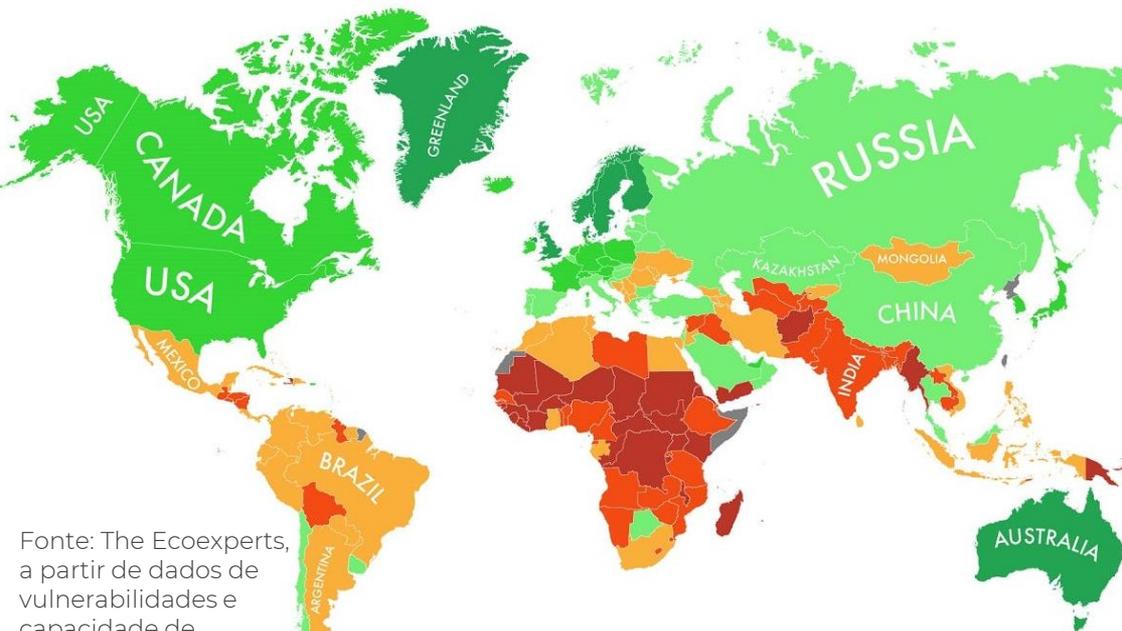
50-59

60-69

70-79

80+

menor
risco



Fonte: The Ecoexperts, a partir de dados de vulnerabilidades e capacidade de adaptação do Notre Dame Gain Index

MINISTÉRIO DA
FAZENDA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



Mundo “comprou” a agenda climática

Ações recentes de destaque nas principais economias:

- Lei de Redução da Inflação (Inflation Reduction Act – IRA) (EUA)
- Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age (União Europeia)
- 14º Plano Quinquenal 2021-2025 (China)

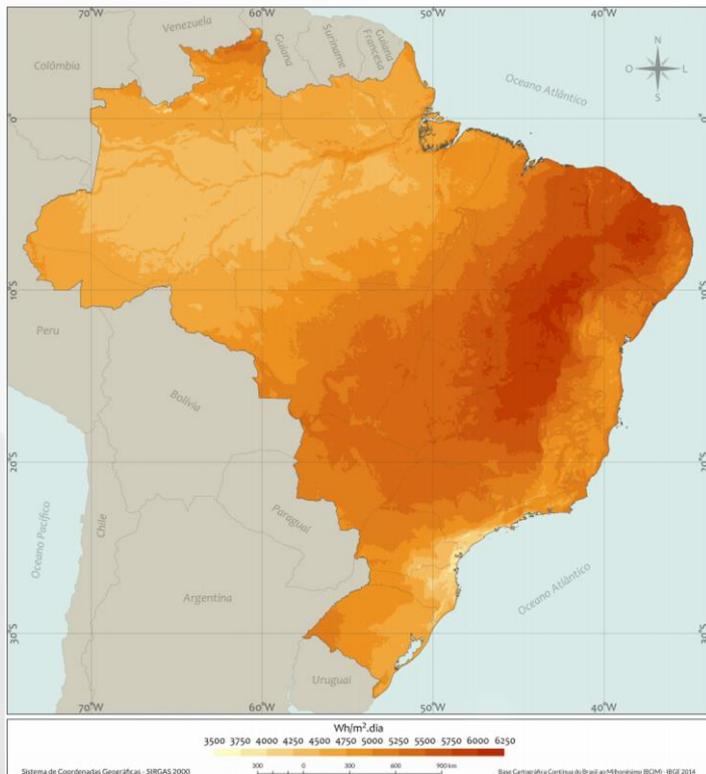


Oportunidades para o Brasil

MINISTÉRIO DA
FAZENDA



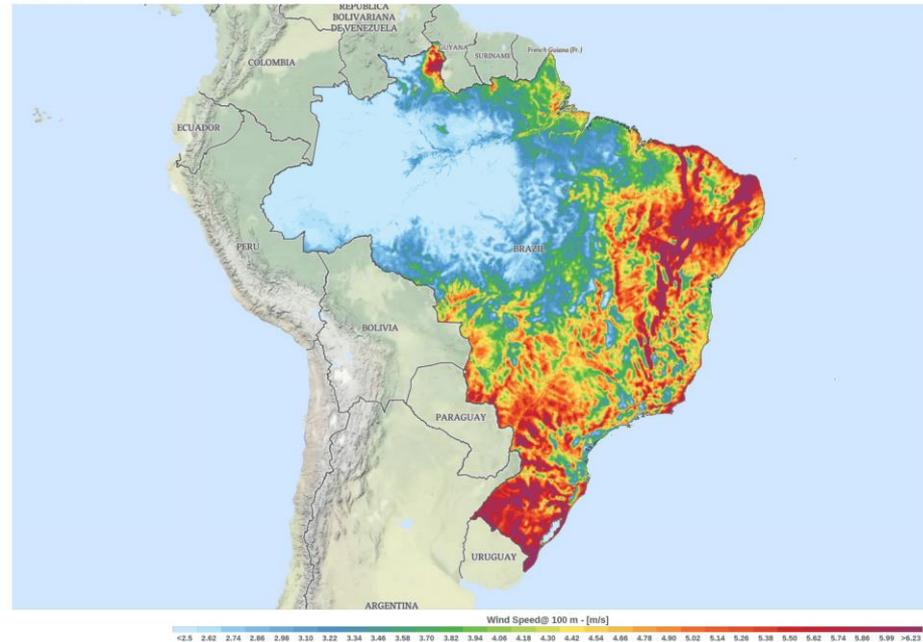
Incidência solar



Potencial eólico

GLOBAL WIND ATLAS MEAN WIND SPEED MAP BRAZIL

WORLD BANK GROUP DTU Wind Energy
Department of Wind Energy



This map is printed using the Global Wind Atlas online application website owned by the Technical University of Denmark. For more information and terms of use, please visit <https://globalwindatlas.com>

Bioeconomia

Biotecnologia



O caso da Ucuuba



Quebrando o molde do subdesenvolvimento

Biodiversidade



Exportação de produtos primários
OU
Exportação de biotecnologia, como fármacos e cosméticos

**Minerais
estratégicos**



Exportação de minérios brutos
OU
Exportação de bens manufaturados, como baterias

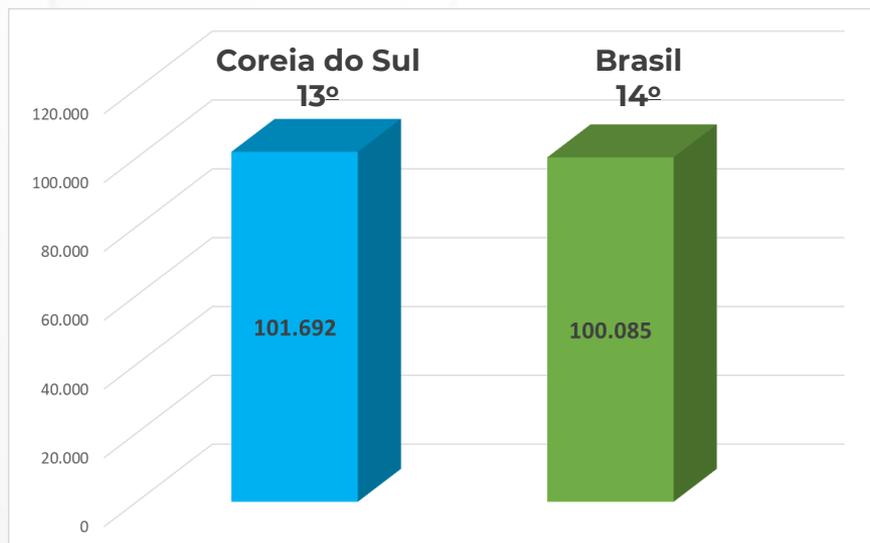
**Energias
renováveis**



Hidrogênio exportado produzido com equipamentos importados
OU
Exportação de manufatura de baixo carbono, como aço verde

Capacidade científica já instalada

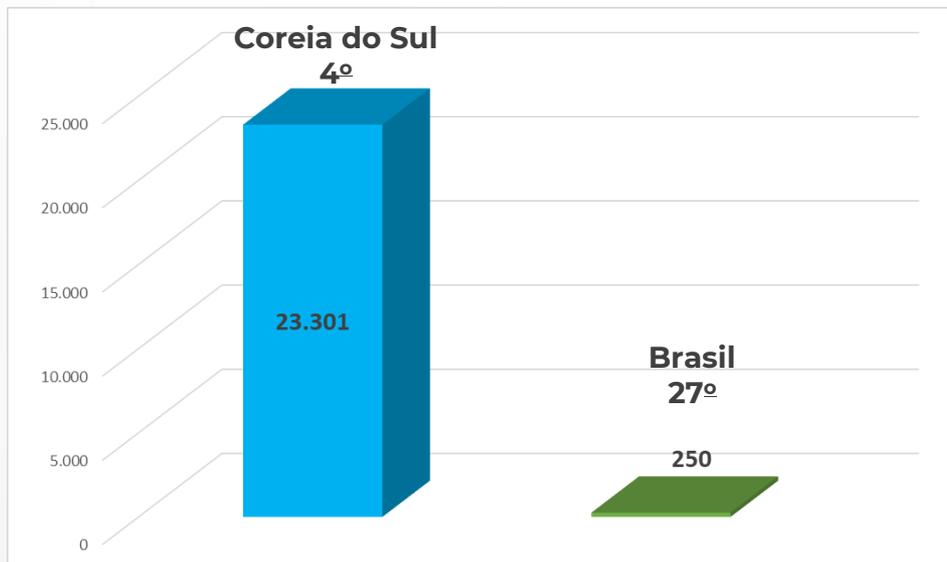
Publicações científicas indexadas,
Scimago Journal and Country Rank, 2021



Fonte: SJR, 2023.

Desafio de integração produtiva

Patentes registradas no USPTO (Escritório de Patentes dos EUA), 2022



Fonte: USPTO, a partir de StatNano, 2023.

A photograph showing two workers in white hard hats and yellow safety vests standing in a field, looking at several large white wind turbines under a clear blue sky. The image is partially obscured by a white circular graphic element on the right side of the slide.

Roteiro da apresentação

1. Situação do clima no planeta
2. Por que o Brasil precisa de um plano de transformação ecológica?
3. **Plano de Transformação Ecológica**
4. Alguns números

Objetivos

1) RENDA MAIOR E EMPREGOS VERDES:

ganhos de produtividade por meio da incorporação de inovações tecnológicas em processos industriais e no uso de recursos naturais, gerando empregos bem remunerados e em massa

2) NOVA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE:

redução da pegada ambiental do desenvolvimento, notadamente das emissões de gases estufa

3) GANHOS COMPARTILHADOS E JUSTOS:

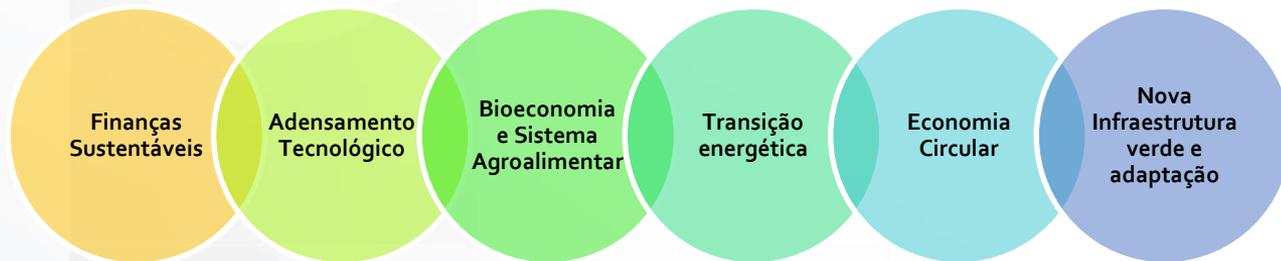
promover um desenvolvimento equitativo, com renda mais bem distribuída e benefícios difundidos

Plano: estrutura em níveis

Objetivos



Eixos



Instrumentos



1. Finanças sustentáveis

- **Precificação de carbono:** criação de mercado de carbono mandatório e instituição de tributo sobre carbono (interministerial)
- Emissão de **títulos sustentáveis soberanos** e abertura de espaço para mercado privado de títulos temáticos (interministerial)
- **Crédito competitivo** para a descarbonização e para inovação tecnológica (**Fundo Clima e TR para inovação**) (MMA, MDIC e BNDES)
- **Taxonomia sustentável** e esclarecimento em regras tributárias e contábeis para facilitar mercado voluntário de carbono e adoção de mecanismos novos de captação de recursos (interministerial)
- **Regulações financeiras** para canalizar recursos para **projetos sustentáveis** e **regras de transparência** (*disclosure*) sobre riscos climáticos e pegada ambiental (CVM, Bacen, Susep, Previc)
- **Eco Invest Brasil:** programa de proteção cambial (hedge) para investidores estrangeiros à transformação econômica



2. Adensamento tecnológico

- **Fundos setoriais e de P&D obrigatórios** direcionados a tecnologias estratégicas para a descarbonização, com missões claras e integradas com o setor produtivo, a partir das definições do CNDI e do Conselho do FNDCT (MCTI, MDIC)
- **Encomendas tecnológicas:** uso das compras públicas para inovação, orientada para as missões da transição ecológica definidas pelo CNDI (MCTI, MDIC, MGI)
- **Universidade sustentável e inovadora:** estruturação dos **núcleos de inovação tecnológica** em instituições federais de CTI (MCTI, MEC, MDIC)
- **Conteúdo local** com prazos definidos e metas de competitividade (MDIC, MCTI, MGI)
- **Incentivos fiscais e tarifários** para desenvolvimento local com metas de P&D, prazos, vinculação a cadeias de produção e monitoramento (**tarifas, debêntures, Mover**, etc.) (MDIC, MCTI)
- **Formação de mão-de-obra de alto nível** por meio de programas de pós-graduação e rede de escolas técnicas associadas aos arranjos produtivos locais (MEC, MCTI)
- **Estímulos ao beneficiamento nacional** de produtos com vantagem comparativa, como

3. Bioeconomia e sistema agroalimentar

- **Biotecnologia** para exploração sustentável dos biomas a partir de investimentos em P&D (MCTI, MDIC, MMA, MDA)
- **Integração do Plano Safra com o Plano ABC**, com assistência técnica e crédito para tecnologias de baixo impacto ambiental (MMA, MAPA, MDA)
- Programa de **exportação de produtos florestais não-madeireiros** (MDA, MDIC, MMA)
- Programa Nacional de **Conversão de Pastagens Degradadas** em Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais Sustentáveis (MAPA, MF, BNDES)
- Programa de **concessão florestal e de unidades de conservação** federal e apoio técnico para as estaduais e municipais (MMA, BNDES)
- **Pagamento por Serviços Ambientais** em áreas florestais mais vulneráveis à pressão pelo desmatamento. **Tropical Forests Forever Fund** para viabilizar captação de recursos internacionais (MMA, MAPA, MDA, MF)
- **Arco da Restauração** – Programa de financiamento para projetos de restauração florestal (Fundo Amazônia e Fundo Clima) (BNDES, MMA)





4. Transição energética

MINISTÉRIO DA
FAZENDA



- Programa de **eletrificação de ônibus urbanos** para transporte público, com regras de conteúdo nacional em compras públicas (MME, MDIC, Mclid)
- **Energia elétrica:** superação de gargalos para expansão de **eólica e solar** no Nordeste e substituição da geração a óleo nos **sistemas isolados** (Programa Energias da Amazônia) (MME, MMA)
- **Combustíveis renováveis:** estímulo ao desenvolvimento de **diesel verde** e de **hidrogênio de baixo carbono** para indústria e exportação (MME, MDIC)
- **Aviação:** meta para redução das emissões, com estímulos ao uso de combustível sustentável de aviação (**SAF**) no querosene de aviação (QAV), **biobunker** para transporte marítimo e outras soluções também para exportação (MME, MDIC)
- **Veículos leves:** meta de emissões para veículos, com estímulo para os menos poluentes, independentemente da tecnologia, e apoio às infraestruturas correspondentes (MMA, MDIC)

5. Economia circular

- Apoio técnico e financeiro para o cumprimento da meta fixada em lei para o **fim dos lixões até o fim de 2024** (MMA, Mcid)
- Programa de apoio a municípios para ampliar **coleta seletiva e uso de biodigestores** (MMA, Mcid)
- **Encomendas tecnológicas**: uso do poder de compra para inovação orientado por missão, especialmente voltados para a **reutilização de resíduos (reciclagem)** e para **tratamento dos resíduos orgânicos**, como biodigestores (MCTI, MDIC e MMA)
- Programas abrangentes de estímulo à **economia circular no setor industrial** (logística reversa, reaproveitamento, revisão do *design* dos produtos para possibilitar reuso, etc.) (MMA, MDIC)
- **Água e esgoto**: expansão da cobertura de saneamento (água e esgoto) e ações para ampliar e otimizar tecnologicamente os processos das estações de tratamento de águas residuais (MMA, Mcid)
- **Biorrefinarias**: coleta de óleo de reuso como insumo para biocombustível (MME)

6. Nova infraestrutura e adaptação

- Programa de obras públicas para **reduzir riscos de desastres naturais**, como deslizamento de encostas e alagamentos (PAC/CC)
- Resiliência e de redução de impacto nas **grandes obras de infraestrutura** do país, incluindo modais de transporte de baixo carbono (PAC/CC)
- Decretação de **emergência ambiental** em municípios mais vulneráveis segundo CEMADEN, com programas específicos de transferências para reduzir impactos estimados (MMA, MCTI, PAC/CC)
- **Defesa civil**: prevenção de desastres, resposta imediata e reconstrução (MIDR)
- Estratégia para a **segurança e resiliência** agropecuária, energética e sanitária (MAPA, MME, MS)



A large circular image on the left side of the slide shows a landscape with several white wind turbines. In the foreground, two people wearing white hard hats and high-visibility yellow safety vests are standing and looking towards the turbines. The sky is clear and blue. The image is partially cut off by a white circular graphic element.

Roteiro da apresentação

1. Situação do clima no planeta
2. Por que o Brasil precisa de um plano de transformação ecológica?
3. Plano de Transformação Ecológica
4. **Alguns números**

Impactos do mercado de carbono

Simulações do Banco Mundial para o Brasil (Projeto PMR Brasil) Cenário 2030



projeto
pmr BRASIL

Síntese das análises e resultados do Projeto PMR Brasil
Dezembro de 2020

Crescimento do PIB



2,2% acima do cenário de referência

Renda real dos 20% mais pobres



25% acima do cenário de referência

Desemprego



1,2% abaixo do cenário de referência

Receita gerada (2021-2030)



R\$ 40 a 120 bilhões

OBS.: Os números representam a diferença entre o cenário com o mercado de carbono e o cenário-base, sem o sistema.

Fonte: Banco Mundial, Projeto PMR Brasil, 2020.

MINISTÉRIO DA
FAZENDA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Resultados estimados pelo GND-BR



Principais resultados das simulações do GND-BR (Green New Deal Brasil) - Cenário 2030

PIB



R\$ 1,3 trilhão em
indução da
expansão do
PIB

Emissões



1 Gigatonelada
de CO2 a
menos por ano

Empregos



9,5 milhões de
postos de
trabalho
criados

Receita adicional



R\$ 121 bilhões
de arrecadação
adicional

OBS.: Os números representam a diferença entre o cenário com as ações sugeridas e o cenário base.

Resultados estimados pela COPPE/UFRJ

Cumprimento da meta de emissão líquida zero em 2050, preservando avanços econômicos e sociais



PIB



Aumento do PIB **superior a 90%** em relação a 2020

Emissões



Emissões líquidas **zero** em 2050

Empregos



Taxa de desemprego **5% inferior** em relação a 2020

Renda real dos 20% mais pobres



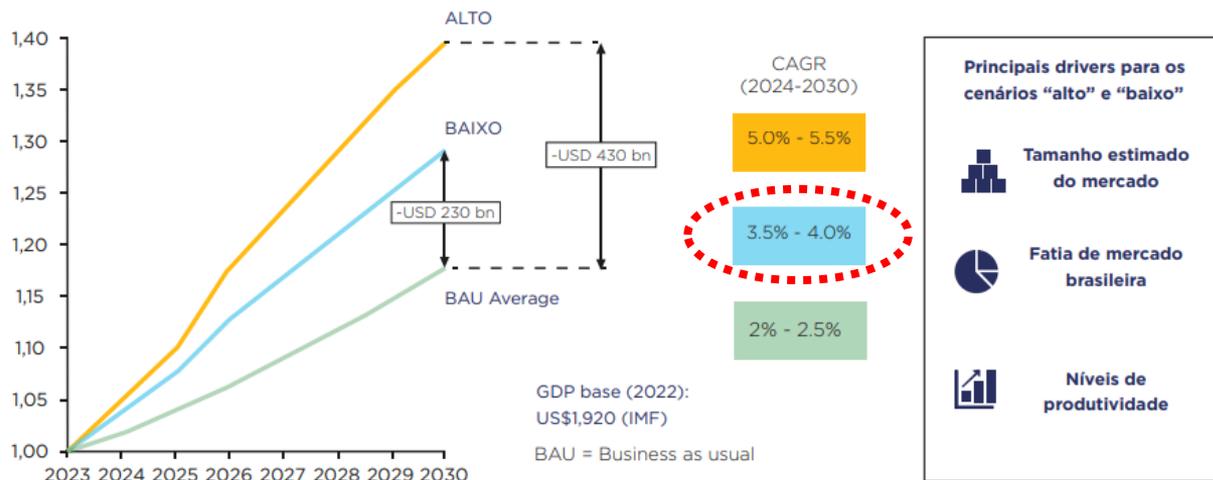
Crescimento **superior a 130%** em relação a 2020

OBS.: Os números representam a evolução de indicadores sociais em um cenário de implementação de políticas que permitam alcançar a neutralidade de carbono em 2050.

Impacto de aumento do PIB

Figura 1: Potencial de crescimento do PIB do Plano de Transição Ecológica

Evolução do PIB em relação ao PIB de 2023 (PIB 2023 = 1)



Fonte: Systemiq, CEBDS, Igarapé, MBC, UN Global Compact, Caminhos para o Plano de Transformação Ecológica do Brasil, 2024.

Fonte: Banco Central do Brasil, Ministério da Fazenda e Fundo Monetário Internacional.

Transformação ecológica é oportunidade, e não custo



MINISTÉRIO DA
FAZENDA

