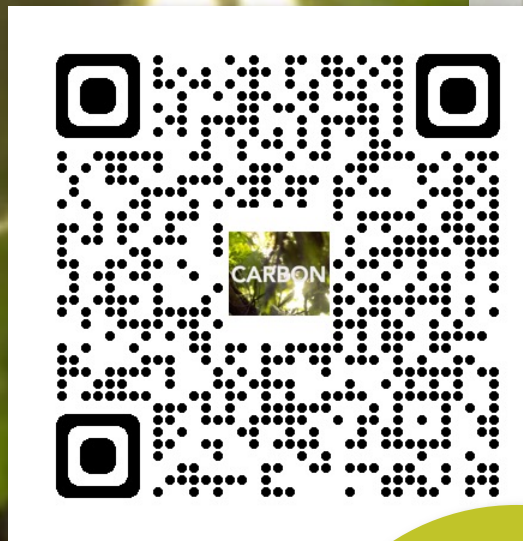




**#Marins
Bertoldi**



Artur Damasceno – 04/jul/2023

Perspectivas do Mercado de Carbono Como isso pode afetar o seu negócio



1

Contexto

2

Terra e Brasil

3

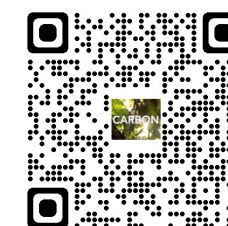
Ciência e Inovações

4

Créditos de Carbono+

5

Como fazer e Conclusões

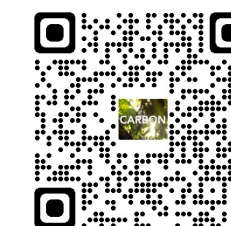
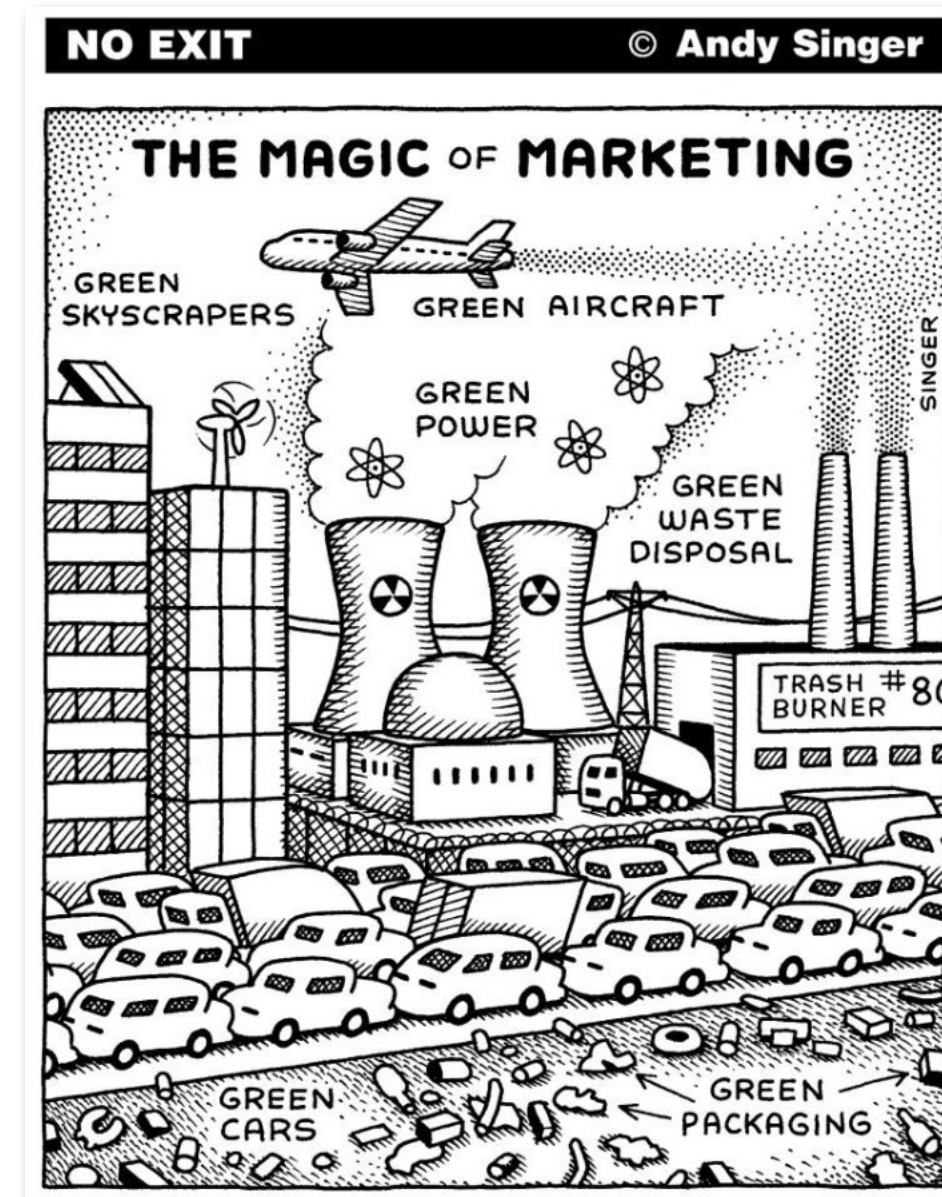


1

Contexto



estilo de vida



Artur Damasceno

1

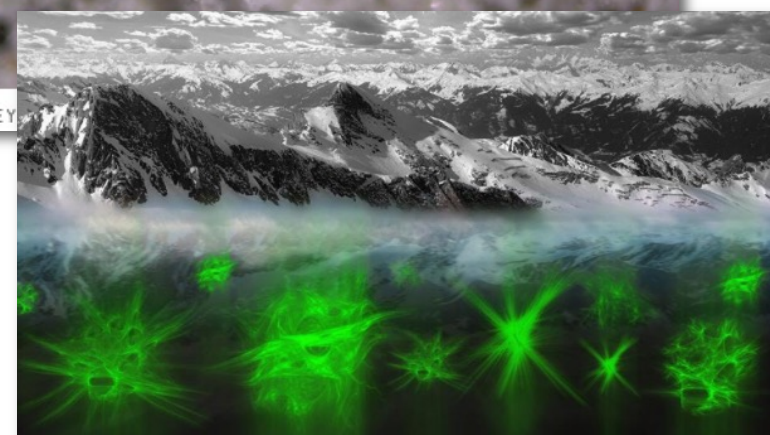
Contexto



*"Yes, the planet got destroyed.
But for a beautiful moment in time we
created a lot of value for shareholders."*



COURTESY OF JANICE BRAHNEY



Artist's impression of viruses trapped in glacier ice. GETTY

consequências



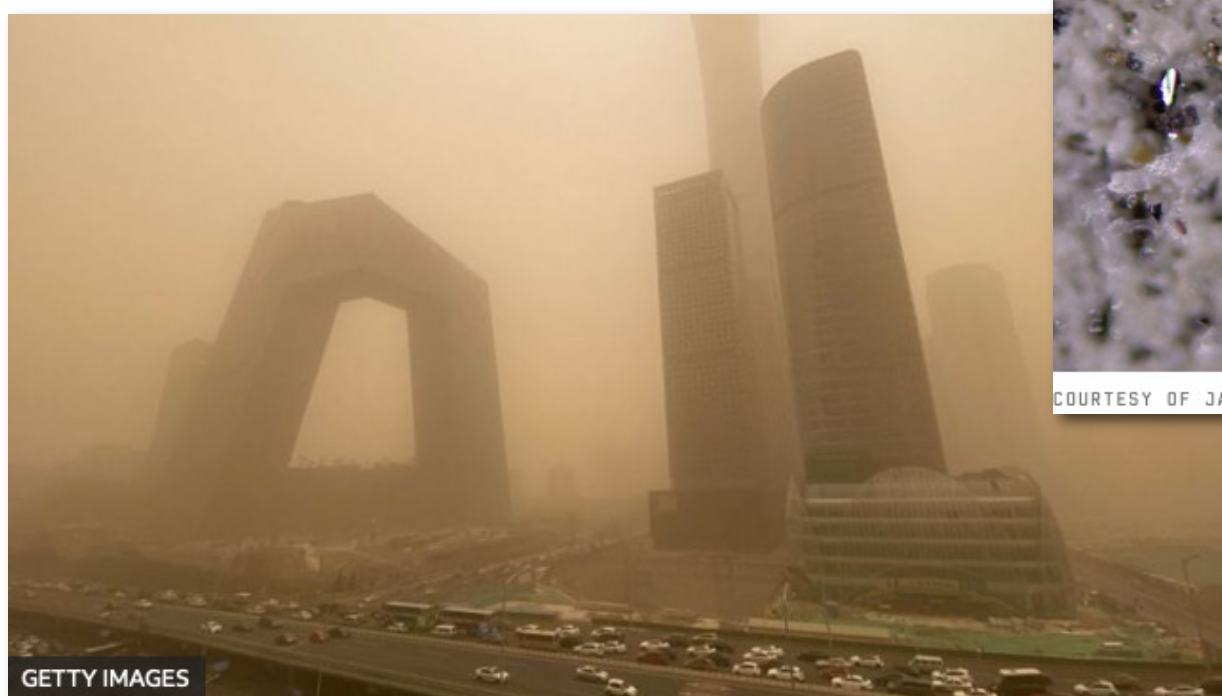
Foto: Getty Images



Foto: Jae C. Hong (AP)



Artur Damasceno



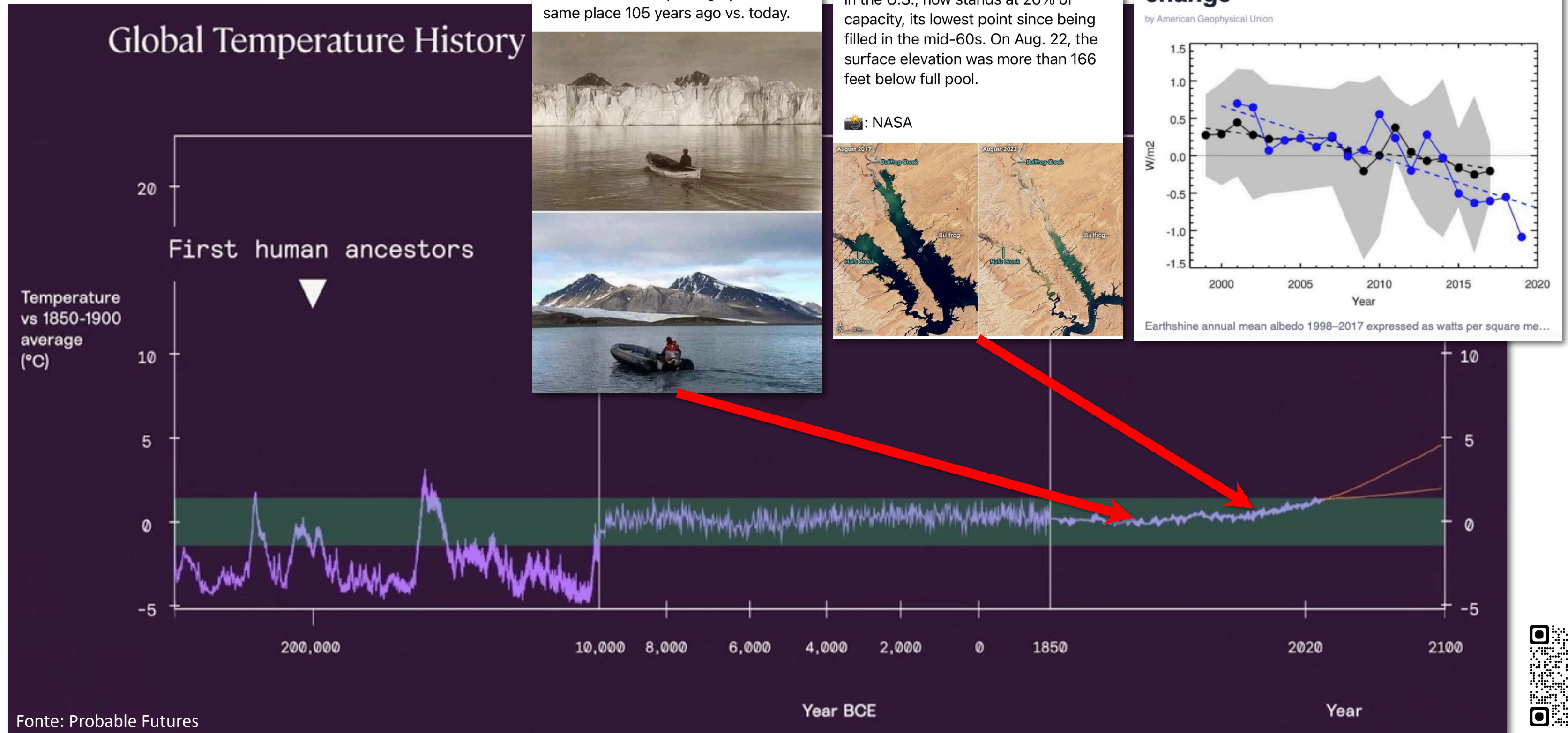
GETTY IMAGES

O céu de Pequim ficou turvo por conta da camada de poeira

a temperatura e etc

2

Terra

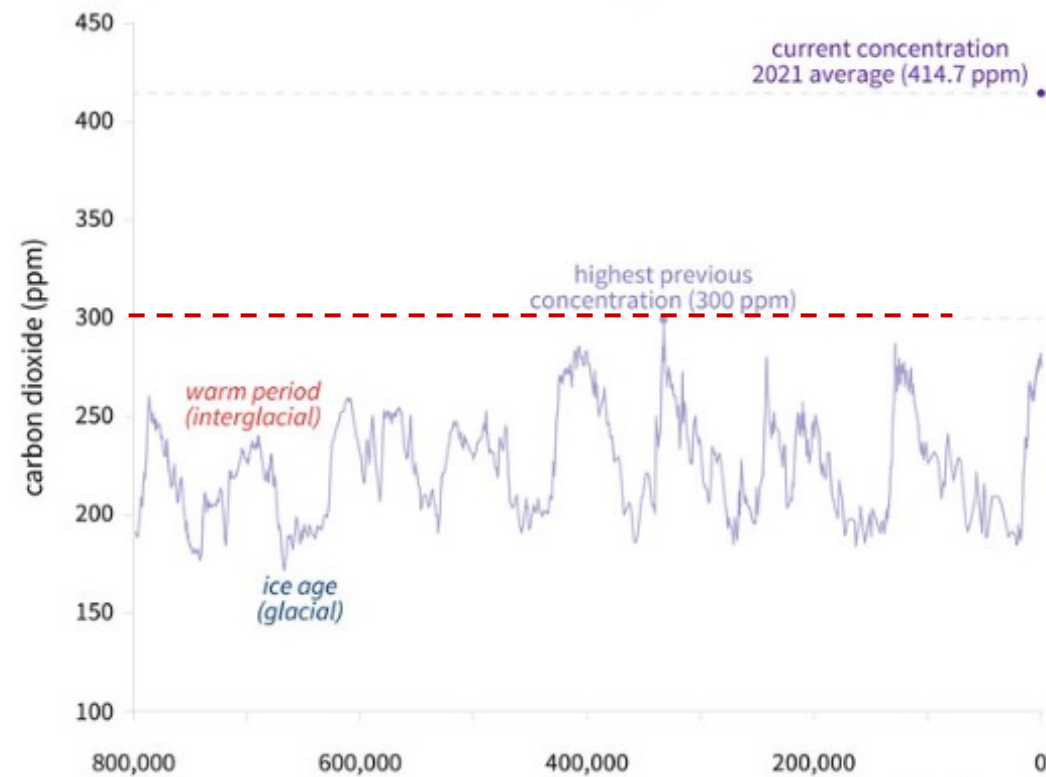


CO2 e os GEE (GHG)

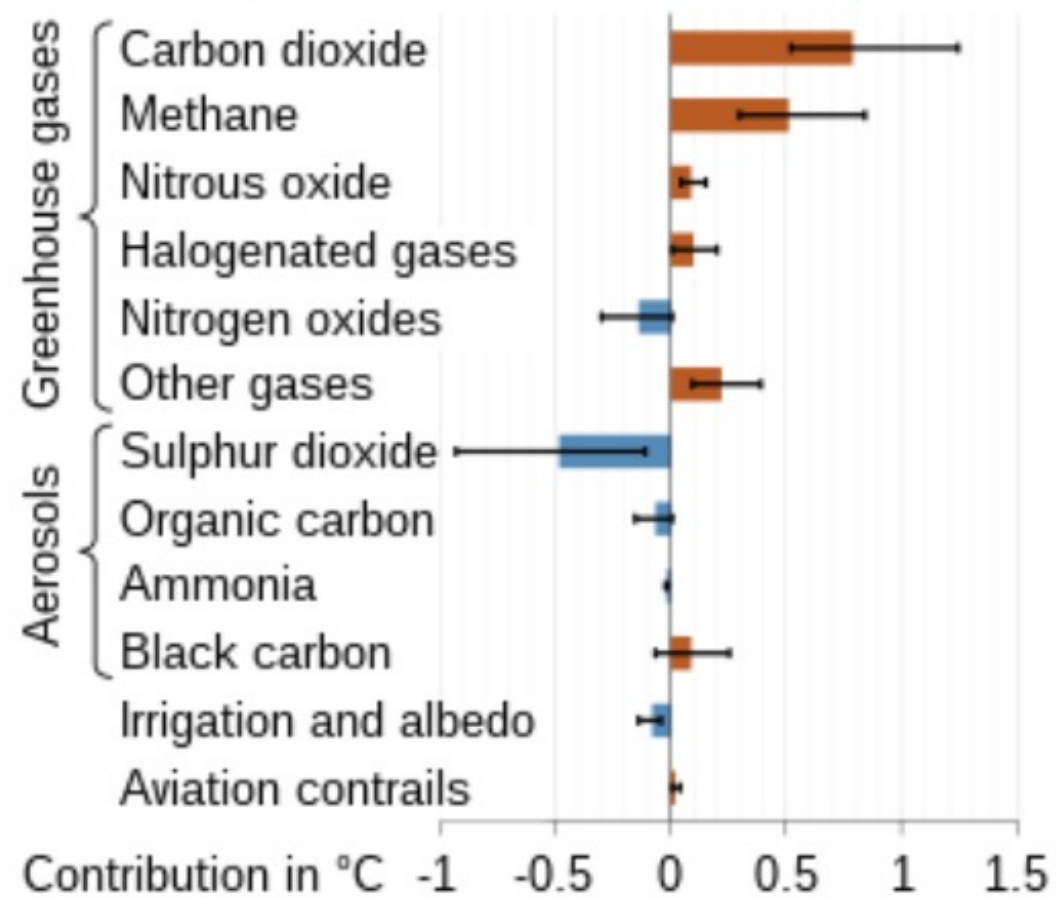
2

Terra

CARBON DIOXIDE OVER 800,000 YEARS

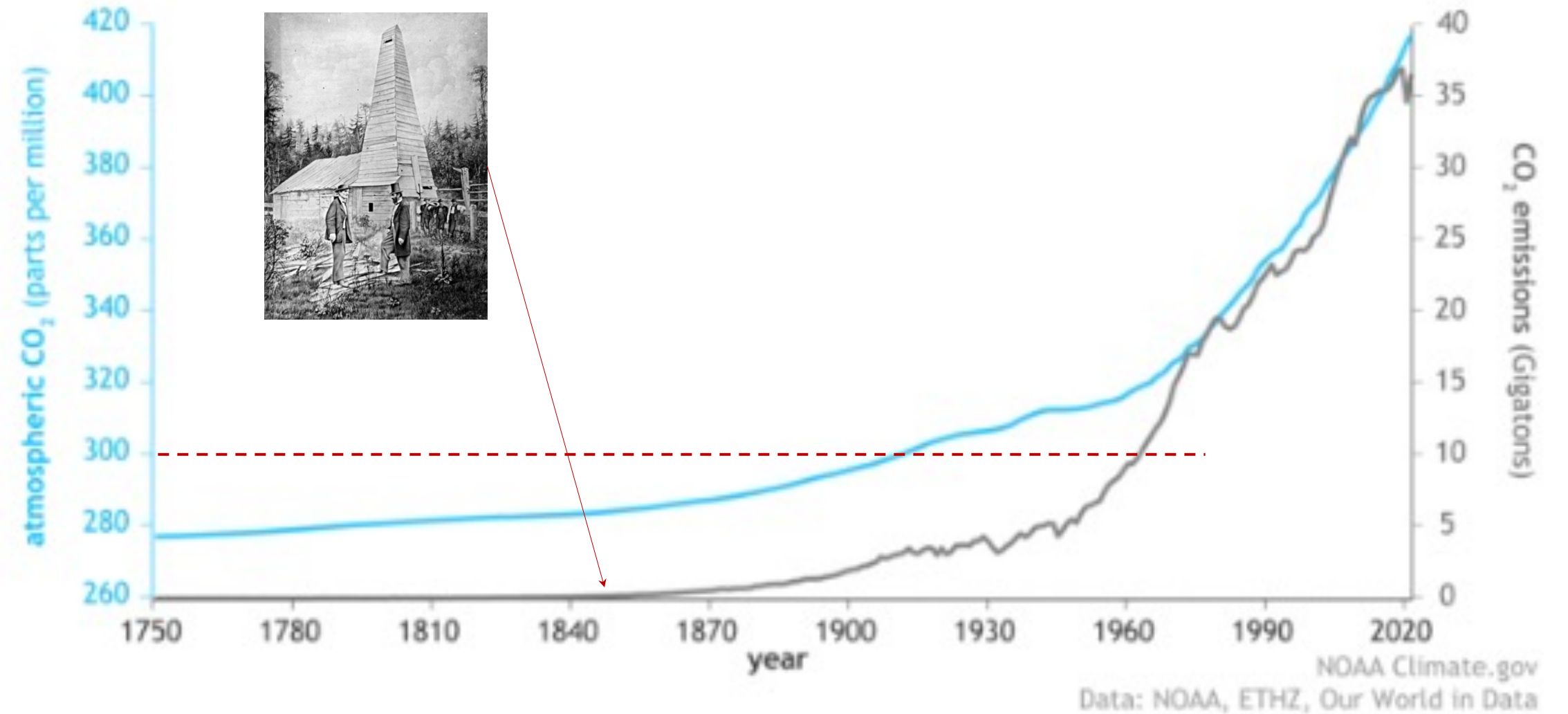


Physical drivers of climate change



Radiative forcing (warming influence) of different contributors to climate change through 2019, as reported in the [Sixth IPCC assessment report](#).

Atmospheric carbon dioxide amounts and annual emissions (1750-2021)

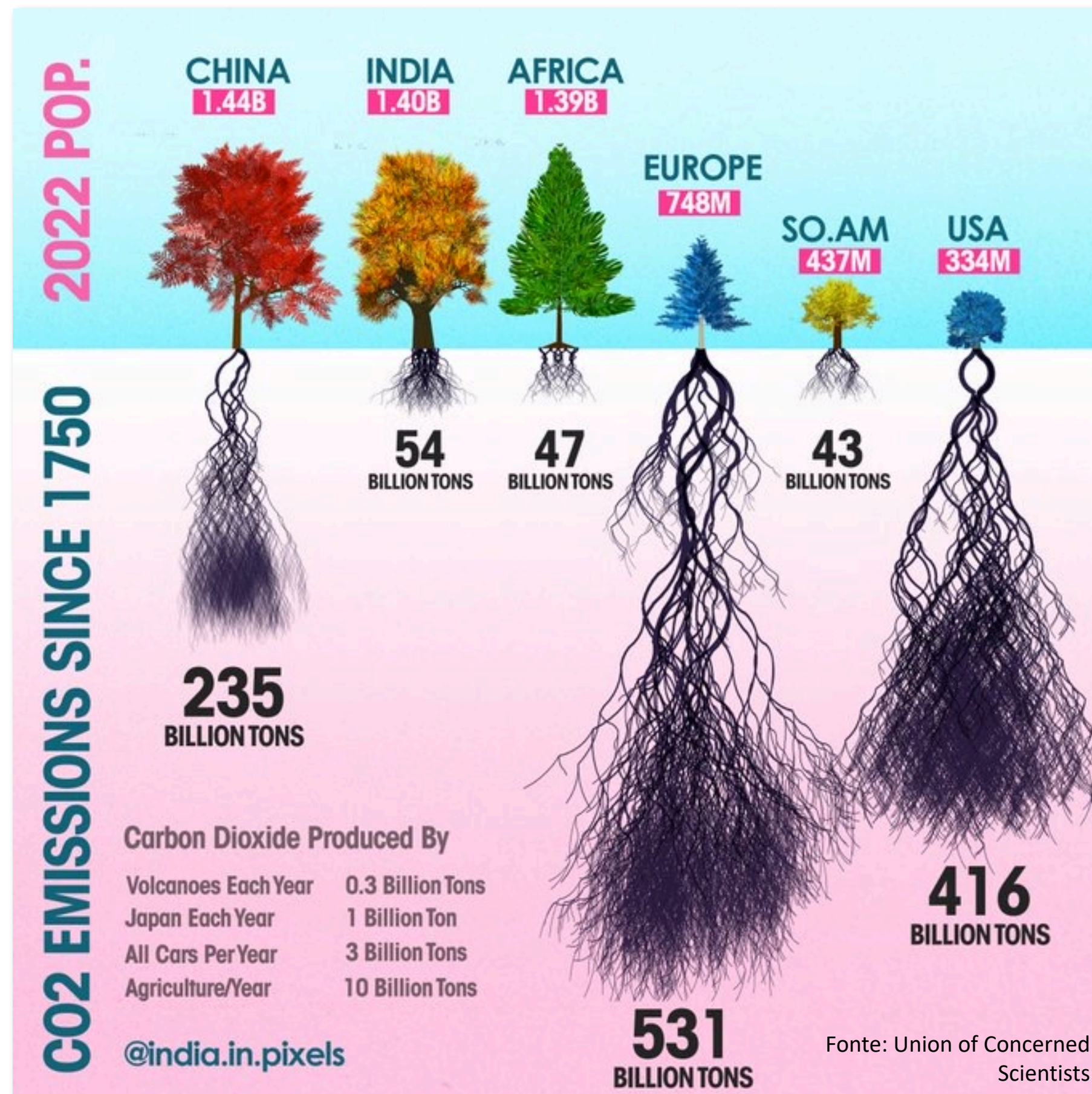


The amount of carbon dioxide in the atmosphere (blue line) has increased along with human emissions (gray line) since the start of the Industrial Revolution in 1750. Emissions rose slowly to about 5 billion tons per year in the mid-20th century before skyrocketing to more than 35 billion tons per year by the end of the century. NOAA Climate.gov graph, adapted from original by Dr. Howard Diamond (NOAA ARL). Atmospheric CO₂ data from [NOAA](#) and [ETHZ](#). CO₂ emissions from [Our World in Data](#) and the [Global Carbon Project](#).



emissões... desde 1750...

Revolução Industrial



Passado, herança



Net Zero – What are top polluters promising?

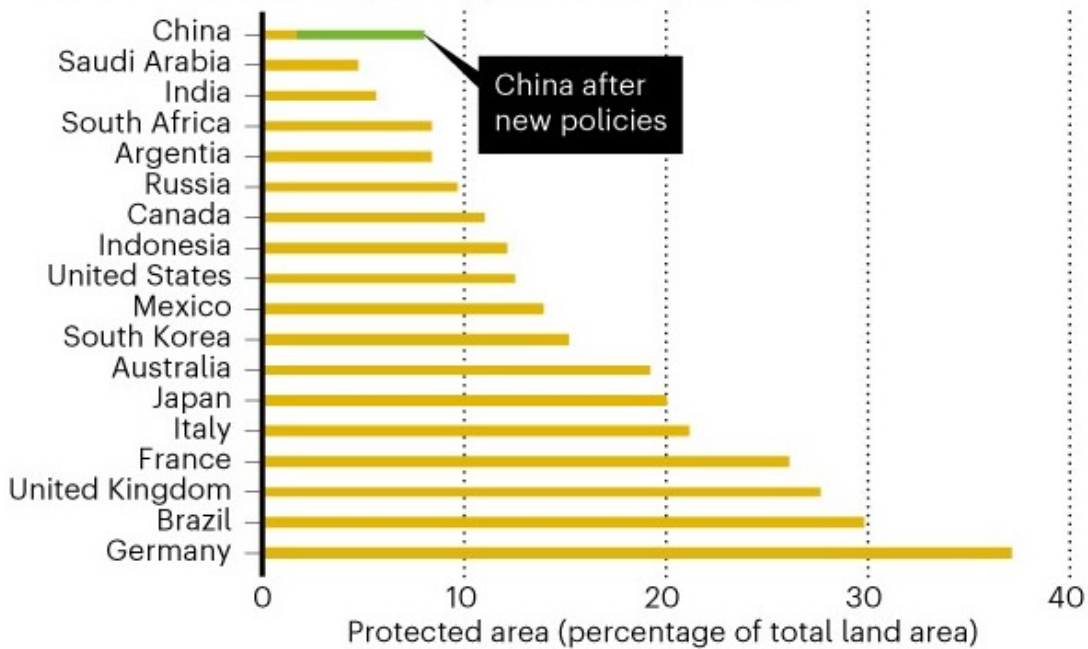
	 Share of global emissions (%)	 Net zero target year	 Renewables' share of power generation (%)	 Share of global coal consumption (%)
China	27.9	2060	40.6	50.5
US	14.5	2050	25.4	8.5
EU	7.98	2050	49.3	7.8
India	7.2	?	30.9	11.3
Russia	4.6	?	19.8	2.7
Japan	3	2050	29.3	2.5
South Korea	1.7	2050	14.3	1.8
Canada	1.6	2050	67.7	0.5
Brazil	1.3	2060	83	0.3
UK	1	2050	45.2	0.5

Subscribe to our global politics newsletter Signal at gzeromedia.com
Note: "Net Zero" means carbon emissions will be offset by equal amounts of natural or tech-driven carbon capture
Sources: Climate Watch, Our World in Data, IRENA, BP, Euracoal



PROTECTED LAND

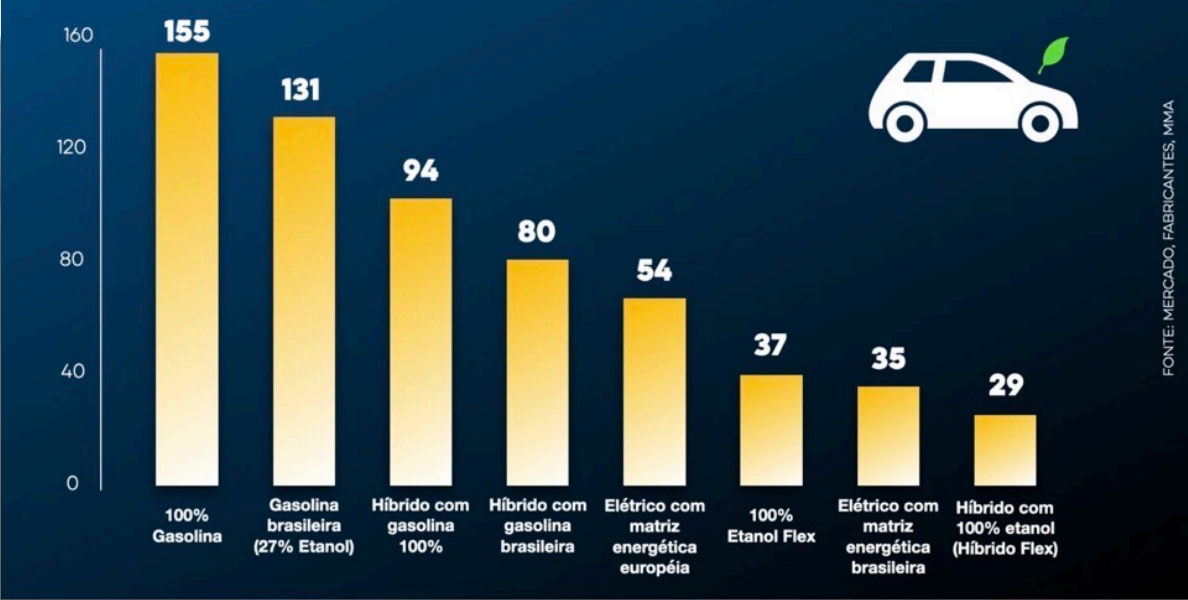
China's 'red line' plan is set to protect more of its ecological interests — but the country still lags behind many others.



Sources: UN/Xinhua/OECD

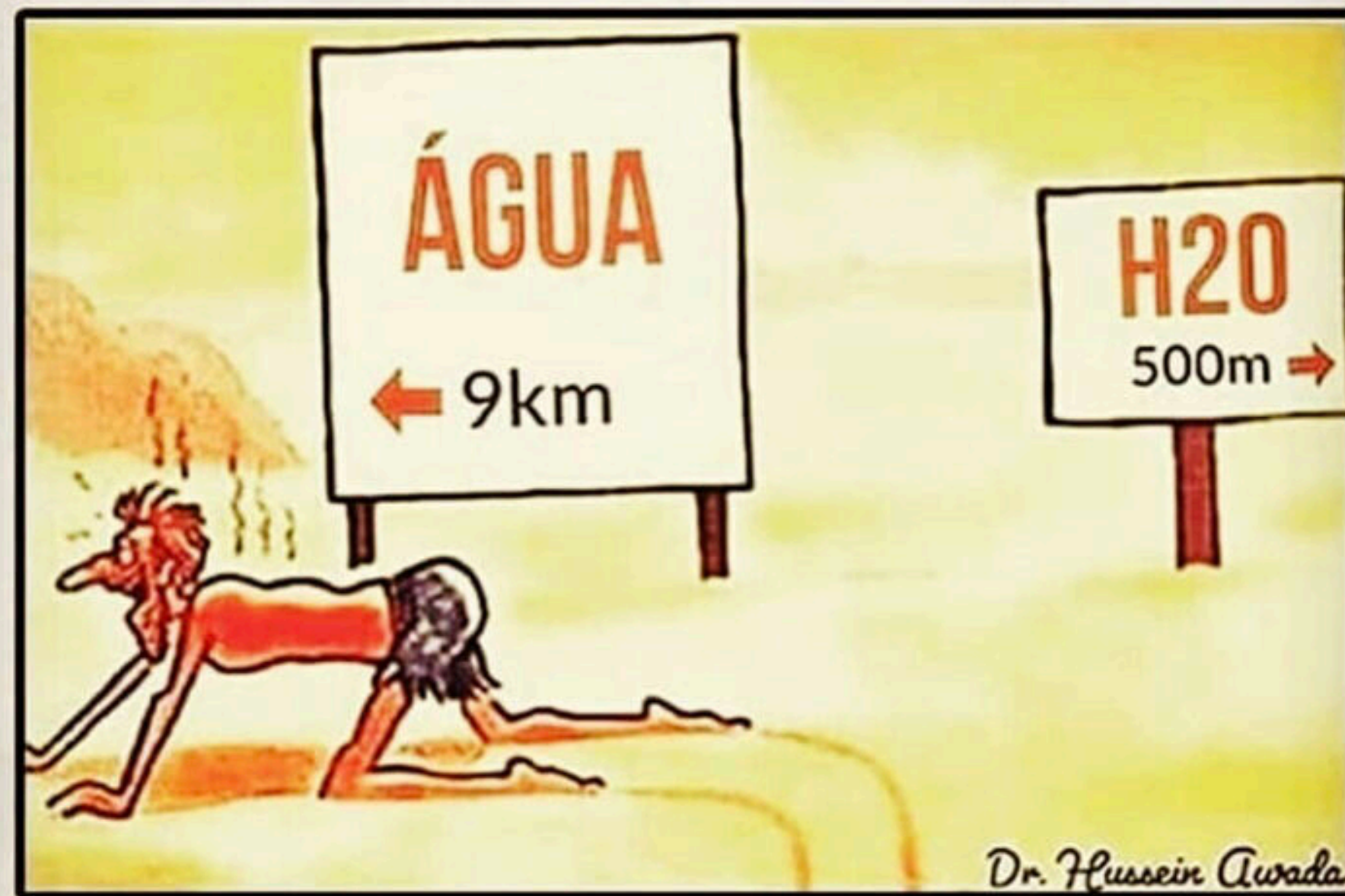


Comparativo de emissões CO2 Poço à Roda (gCO2/km)



O CONHECIMENTO É O PODER

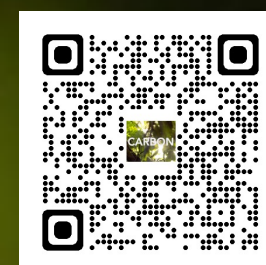
SIGA | INSPIRANDO_MENTES



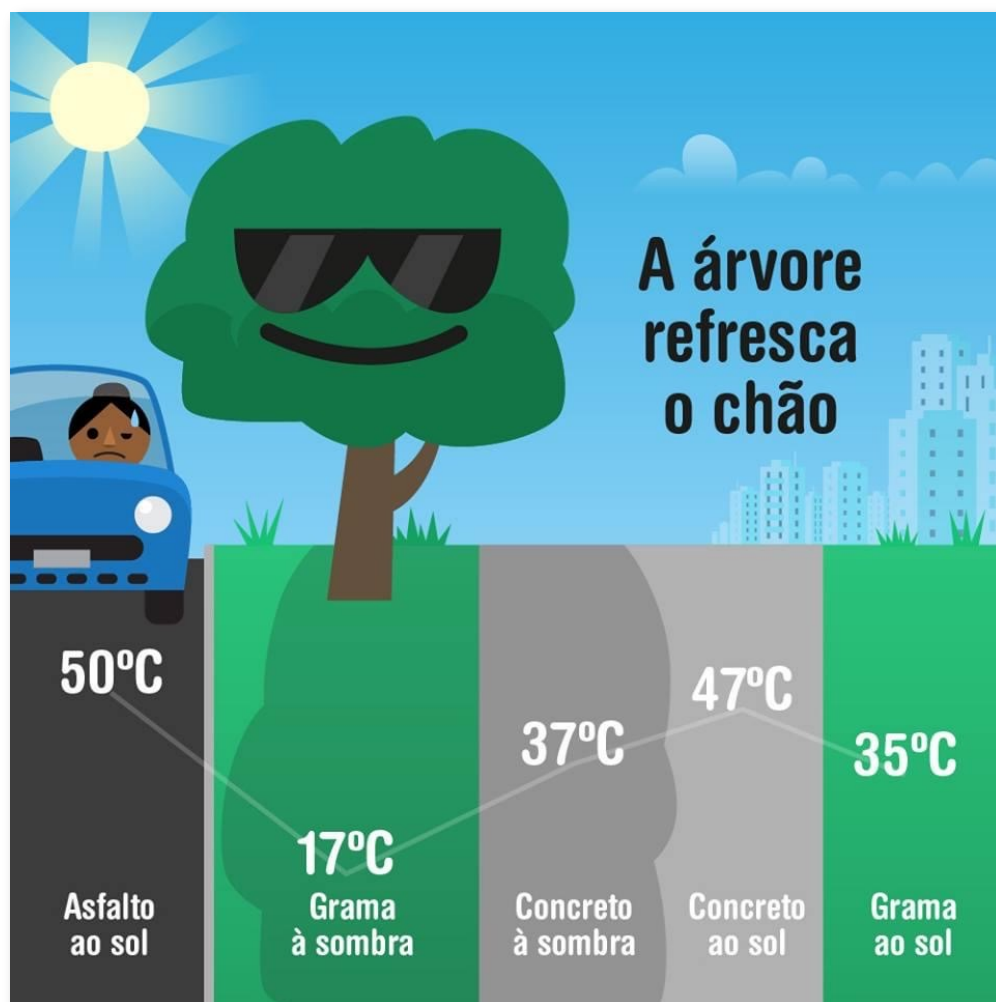
QUANTO **MAIS** VOCÊ SOUBER, **MELHOR**
SERÃO SUAS DECISÕES, E ISSO LHE SERVIRÁ
POR **TODA** A VIDA.

3

Ciência e
Inovações

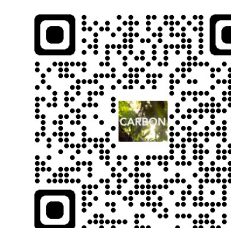
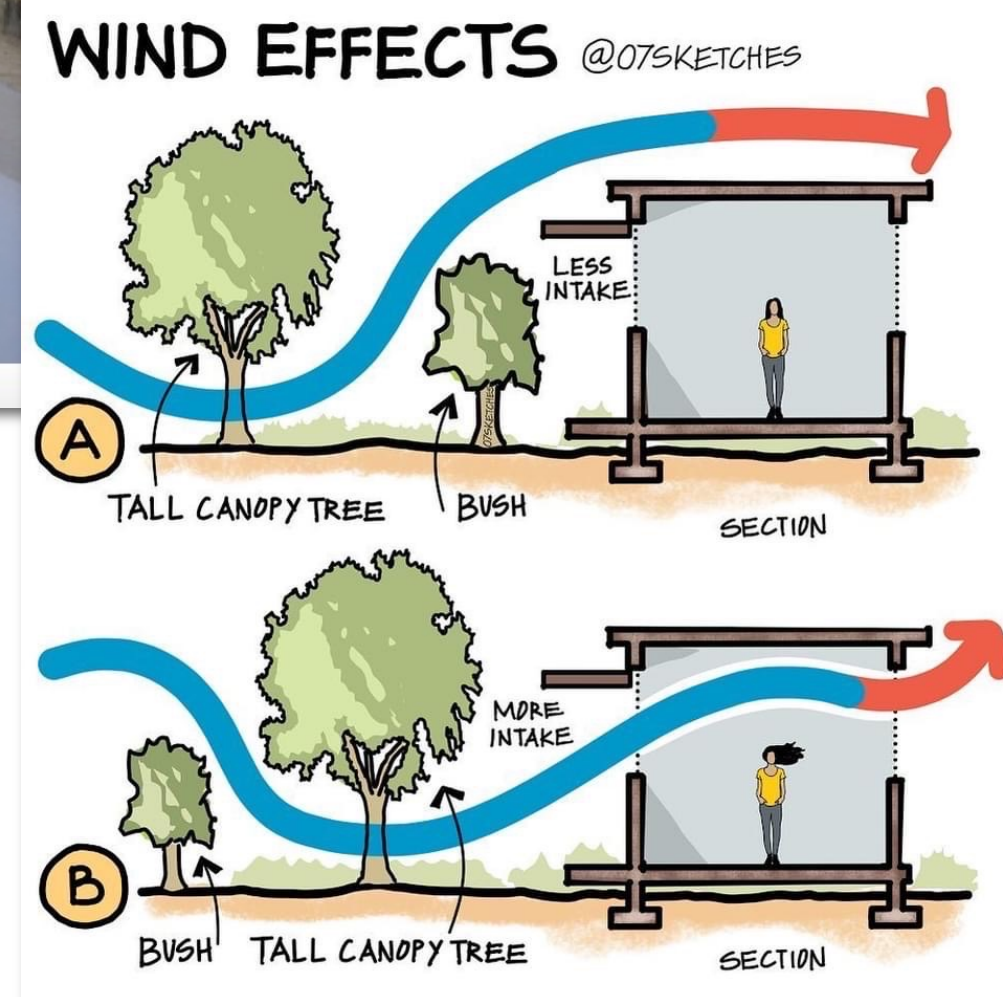
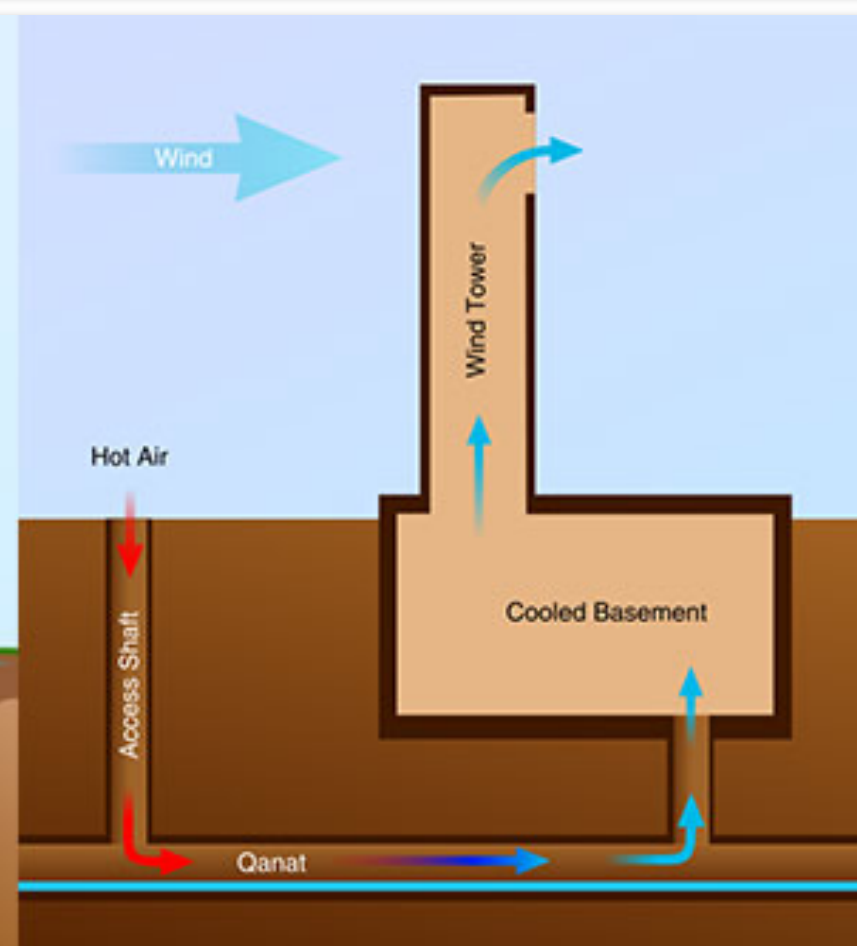
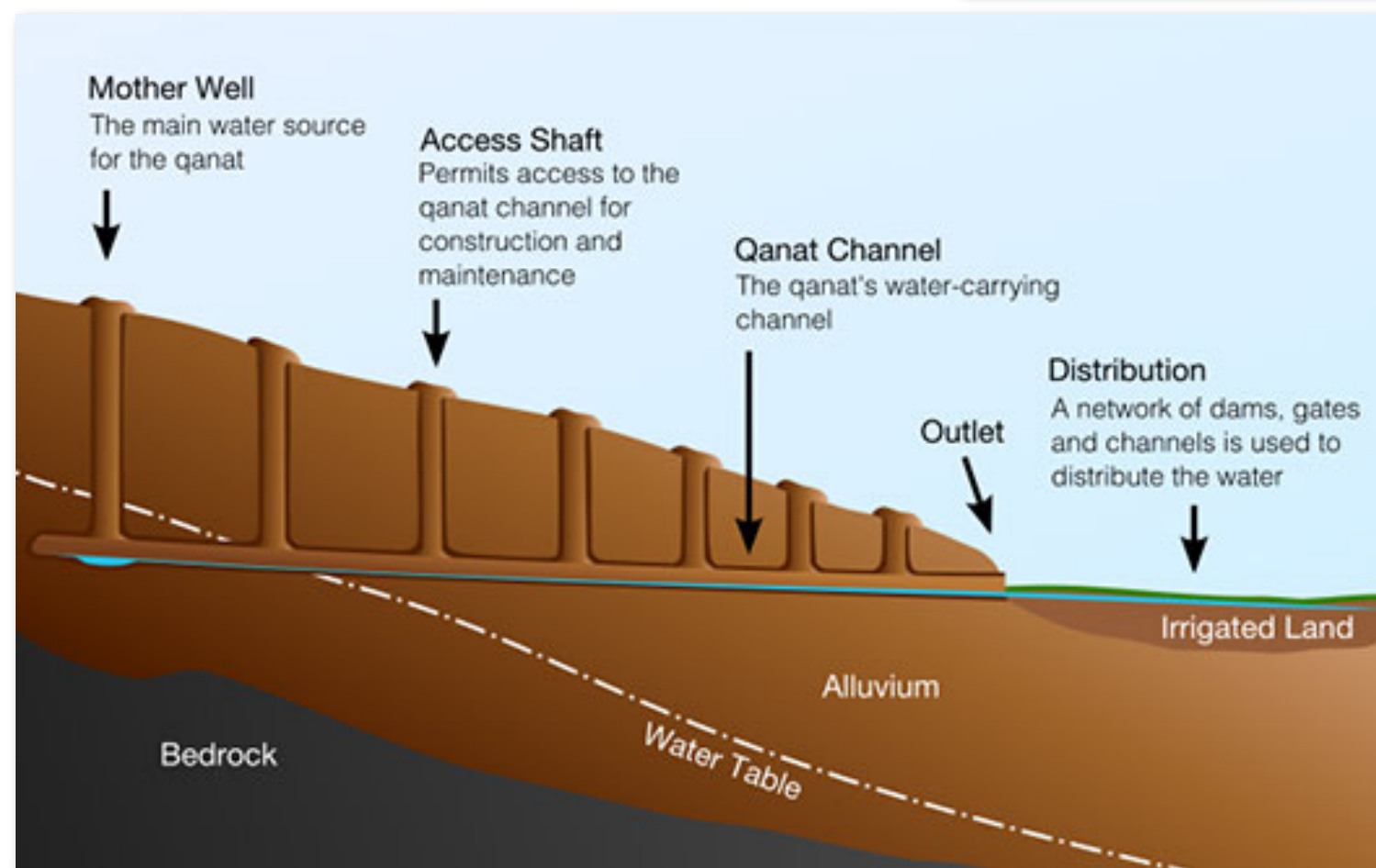


Artur Damasceno

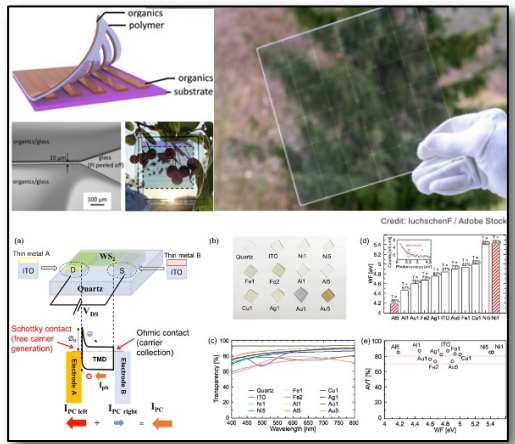


A worker applies a reflective pavement coating to a street in the Pacoima area of Los Angeles on July 19. Photographer: Eric Thayer/Bloomberg

o antigo



inovações e patentes



os Créditos de Carbono ... como um voucher ... voluntário ou obrigatório

COMO FUNCIONA O MERCADO DE CRÉDITOS DE CARBONO?



Os **créditos de carbono** são um mecanismo de transferência de recursos por meio do qual empresas, organizações e indivíduos podem compensar as suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), viabilizando projetos de redução de emissões e/ou captura de carbono na atmosfera.



A urgência de conter o aquecimento global vem **impulsionando as transações de crédito de carbono**.

VOLUME DE NEGÓCIOS NO MERCADO VOLUNTÁRIO MUNDIAL



HÁ DOIS MERCADOS DE CARBONO:

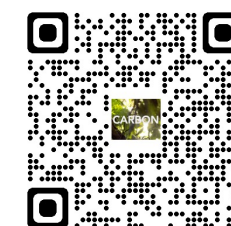
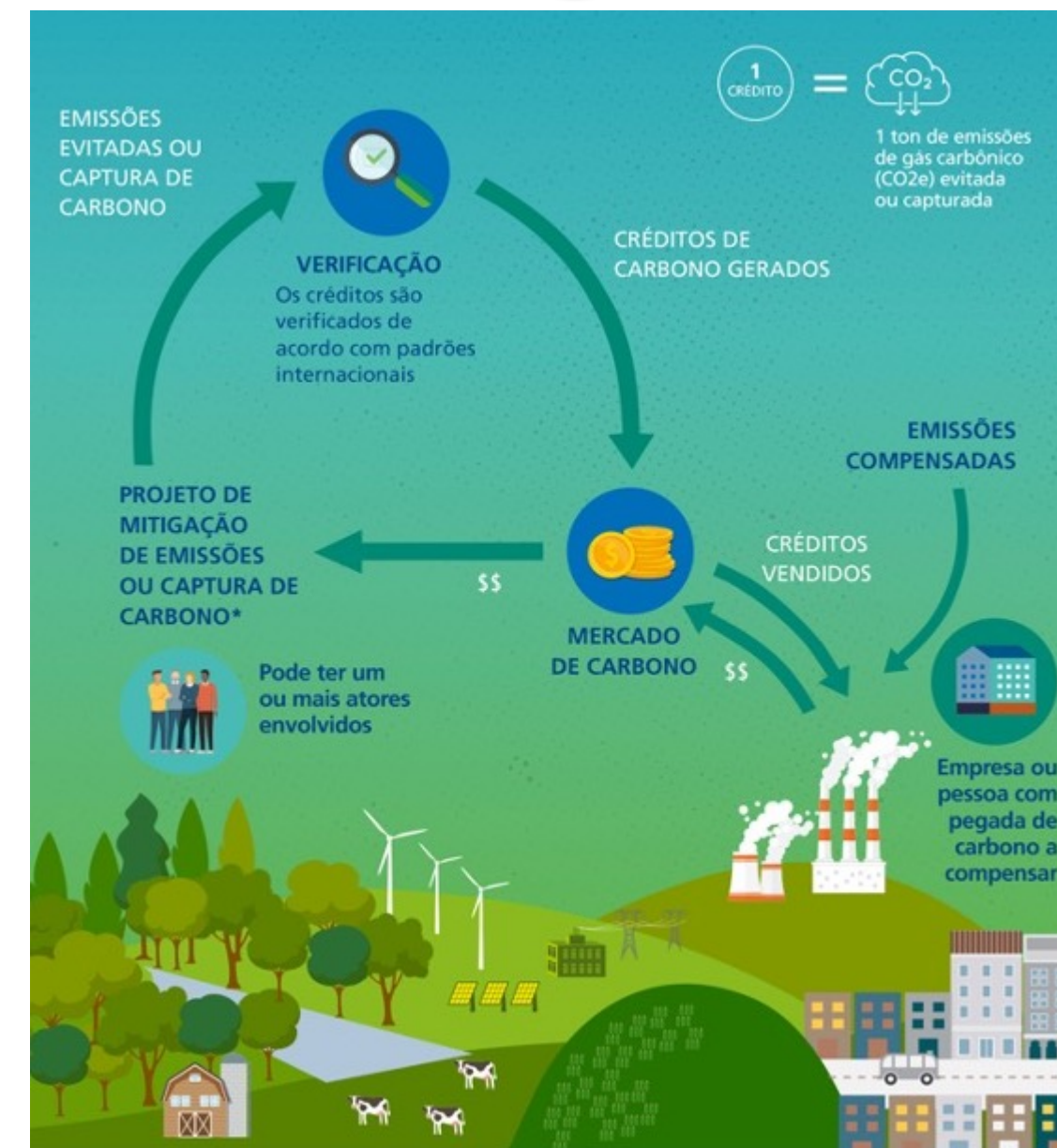
REGULADO

- » Governos nacionais, regionais ou estaduais
- » Preço definido pelo regulador – \$ por tCO₂e
- » Restrito a localidades ou setores específicos
- » Ainda não estabelecido no Brasil
- » Existe obrigação de redução de emissões ou compensação

VOLUNTÁRIO

- » Empresas, organizações, pessoas físicas
- » Preço negociado em contrato de acordo com projeto – \$ por tCO₂e
- » Diversos tipos de projetos
- » Já em funcionamento

COMO FUNCIONA O MERCADO VOLUNTÁRIO?



potencial e reações

4

Créditos de Carbono+



Oscar Soria
@oscar_soria

An 'Opec of rainforests'? Hopefully yes!



Patricio Lombardi • 2nd
Executive General, Carbon Markets Fairness Foundation- First Secr...

Fantastic idea! OPEC of Rainforest and Biodiversity. There we go!

1d

ATÉ US\$ 120 BILHÕES* EM 2030



A oferta brasileira poderia cobrir até 48,7% da demanda global no mercado voluntário (em MtCO₂e)**



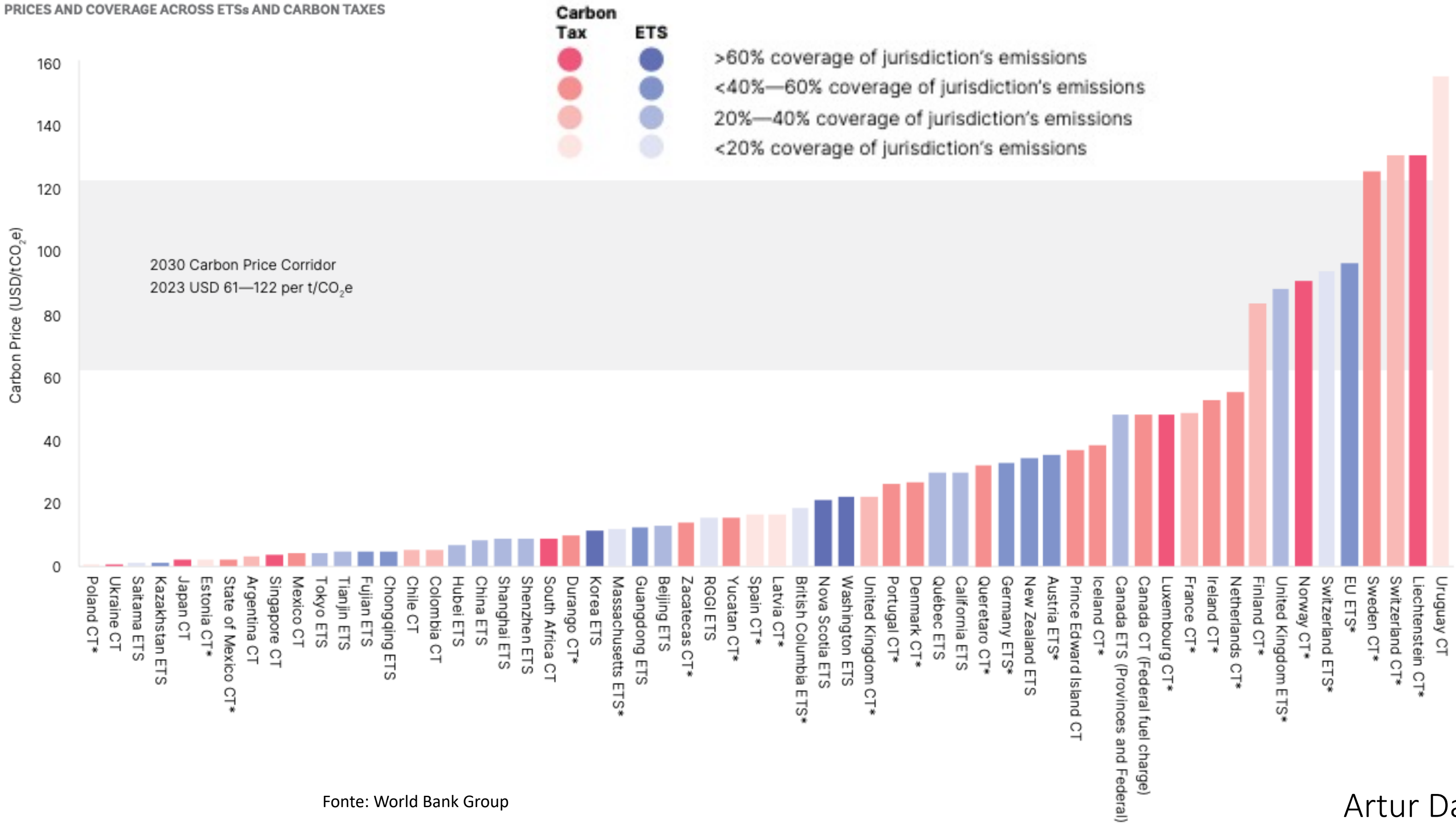
A oferta brasileira poderia cobrir até 28% da demanda global no Artigo 6.4 (em MtCO₂e)***

Atualização de 2022



variação dos preços entre países

PRICES AND COVERAGE ACROSS ETSs AND CARBON TAXES



Fonte: World Bank Group

Artur Damasceno



e dependendo do tipo de projeto

Sobre o CBIOS

ACORDO DE PARIS

A meta do Brasil: aumentar em 18% a participação de bioenergia em sua matriz energética até 2030.

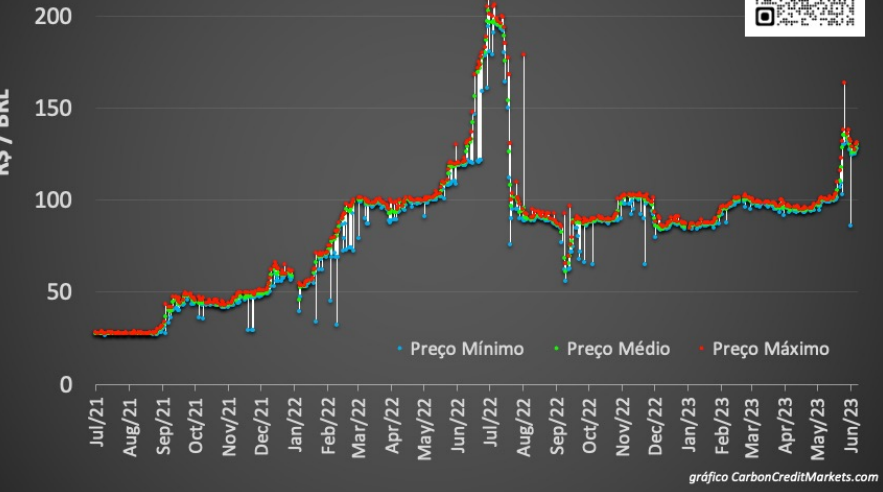


CBIOS

Títulos emitidos por produtores e importadores com base em suas notas fiscais de compra e venda de biocombustíveis.

Quotação do CBIOS na B3

período de Jul/21 a Jun/23



	23 JUN 2023	PRICE CHANGES	16 JUN 2023		23 JUN 2023	PRICE CHANGES	16 JUN 2023
CET / USD	\$0.93	▲ 5.68 %	\$0.88	GNA / USD	\$0.70	0.00 %	\$0.70
RET / USD	\$1.75	0.00 %	\$1.75	GNB / USD	\$3.75	0.00 %	\$3.75
HOT / USD	\$4.50	0.00 %	\$4.50	GNC / USD	\$8.50	0.00 %	\$8.50
SDGT / USD	\$11.00	0.00 %	\$11.00	GN6 / USD	\$1.63	▼ 1.21 %	\$1.65
GER / USD	\$2.26	0.00 %	\$2.26	GN7 / USD	\$1.60	▼ 1.84 %	\$1.63
BCC / USD	\$0.75	0.00 %	\$0.75	GN8 / USD	\$11.00	0.00 %	\$11.00
FCC / USD	\$1.30	0.00 %	\$1.30	GN9 / USD	\$12.00	0.00 %	\$12.00
PCC / USD	\$2.60	0.00 %	\$2.60	GN0 / USD	\$13.00	0.00 %	\$13.00
CCC / USD	\$95.16	0.00 %	\$95.16	GN1 / USD	\$14.00	0.00 %	\$14.00
				GN2 / USD	\$15.00	0.00 %	\$15.00

CET - Carbon Emission Unit that is eligible under the 2021-2023 pilot phase of CORSIA

RET - Carbon Emission Unit generated from renewable energy projects.

HOT - Carbon Emission Unit generated from an improved cooking solution project that has been certified to have at least 2 SDGs.

SDGT - Carbon Emission Unit accompanied by additional certifications or registry approved labels for sustainable development benefits aligned to the 17 United Nations Sustainable Development Goals

GER - designed in partnership with Net Zero Markets to offer a benchmark carbon price for corporate offsetters. It is comprised of four sub-contracts (the BCC, the PCC, the FCC and the CCC).

BCC - carbon credits generated by renewables and energy efficiency projects

FCC - carbon credits generated from agricultural, forestry and land use projects

PCC - carbon credits generated by those projects with additional benefits that meet at least three of the United Nations Sustainable Development Goals

CCC - carbon credits from projects that provide long-lived removal of carbon emissions, such as biochar, BECCS and DACC projects

GNT Series - Carbon Emission Unit generated by a nature-based project (e.g. Forestry).

- Vintage 2012 to 2015 (Ticker: **GNA**)
- Vintage 2016 to 2020 (Ticker: **GNB**)
- Vintage 2021 to 2025 (Ticker: **GNC**)

GNT+ Series - Carbon Emission Unit generated by a nature-based project and accompanied by additional certification(s) for co-benefits achieved.

- Vintage 2016 (Ticker: **GN6**)
- Vintage 2017 (Ticker: **GN7**)
- Vintage 2018 (Ticker: **GN8**)
- Vintage 2019 (Ticker: **GN9**)
- Vintage 2020 (Ticker: **GN0**)
- Vintage 2021 (Ticker: **GN1**)
- Vintage 2022 (Ticker: **GN2**)





4

Créditos de Carbono+

ISDA

Legal Implications of Voluntary Carbon Credits

ISDA

The Legal Nature of Voluntary Carbon Credits: France, Japan and Singapore

UNIDROIT

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR THE UNIFICATION OF PRIVATE LAW
INSTITUT INTERNATIONAL POUR L'UNIFICATION DU DROIT PRIVE

GOVERNING COUNCIL
102nd session
Rome, 10-12 May 2023

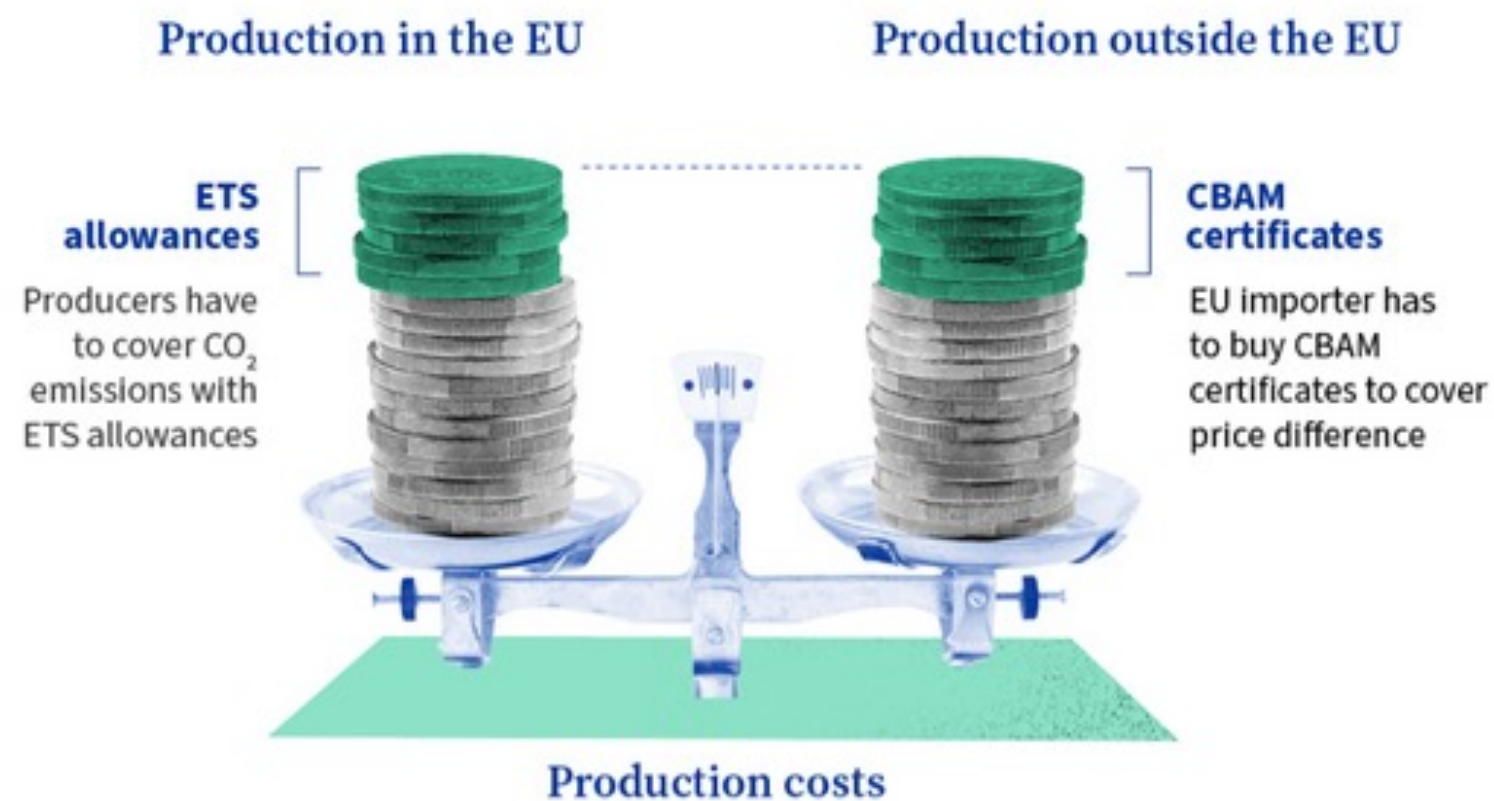
EN
UNIDROIT 2023
C.D. (102) 14
Original: English
April 2023

Item No. 7 on the agenda: Update on certain high-priority projects on the 2023-2025 Work Programme

(b) Legal nature of Voluntary Carbon Credits

25 de mai • 2 min

Innovate4Climate 2023. Natureza jurídica dos créditos de carbono: o que você está negociando?



pontos de atenção

Lance no Leilão

Home page Quem somos Quero vender Indique-nos Fale conosco

Agenda de leilões:

BANCO DO BRASIL S/A

Alienação fiduciária n. 2023/960006

Pagamento somente à vista - VARGINHA/MG

1ª Praça: Qua, 07/jun/2023, 11h00

2ª Praça: Qua, 14/jun/2023, 11h00

Aberto para lances

BANCO DO BRASIL S/A

Fazenda Fala Verdade, Edéia - GO

área de 29,04 ha dentro de uma gleba de terras situada na Fazenda Fala Verdade

Data: Indeterminada

VENDA DIRETA

BANCO DO BRASIL S/A

St. ANTONIO DA BARRA, St. do Leverger/MT

Imóveis Rurais totalizando uma área de 426,00 ha

Data: Indeterminada

VENDA DIRETA

10 de jun • 2 min

Pela primeira vez, leilão de imóveis rurais aceitará créditos de carbono como pagamento

Artur Damasceno

como fazer, tipos de projetos (parceiro 1)

Sobre os negócios, temos feito em 4 grandes blocos:

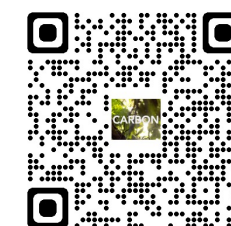
1. **Florestas** (créditos de carbono de conservação e restauração)
2. **Energias renováveis** (créditos de carbono em plantas de energias eólica, solar, biogás, eletrificação de frota)
3. **Agro** (créditos de carbono)
4. ***Solutions*** (inventários de emissões, planos de adaptação climática, planos de compensações, etc)



como fazer, inventário (parceiro 2)

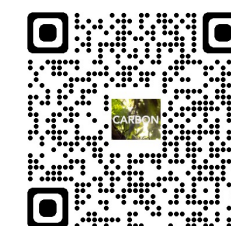
Sobre o inventário de carbono, 1ª etapa, uma idéia da graduação de custos:

- I. Educação, Máquinas e Equipamentos, Postos Combustíveis, Condomínios Comerciais e Residenciais
- II. Automotiva, Agropecuária, Serviços, Química/Petroquímica, Metalurgia/Siderurgia/Prod. Metal, Construção Civil, Armazenamento e Logística
- III. Fabricação de Móveis e Produtos de Madeira, Indústria Plástico, Extração de Minerais não-metálicos, Serviços Transporte
- IV. Papel e Celulose e outras indústrias



Comentários (parceiros 3 e 4)

- “O Brasil precisa ter um mercado regulado e dessa forma contabilizar para o atingimento das suas metas compromissadas na NDC acordada em 2020 e depois ratificada em NY. Apesar de um **grande potencial** de mercado voluntário, a **preocupação** da não contabilização, ou até mesmo da dupla contabilização. Enfim, regulação implica em estabelecer modelos, que irão significar em **ordenamento para os setores**. O impacto ao mercado precisa ser bem trabalhado e estimulado, inclusive com recursos financeiros”
- “Estou estruturando um *dashboard* de melhores práticas **agrícolas** x redução da emissões de GHG”



o papel da natureza na Captura de Carbono



13 de jun • 2 min

Pesquisa brasileira mostra que essa cultura do trigo absorve mais CO₂ do que emite



Global Carbon Pool

Atmosphere

Pg C

760

Vegetation

560

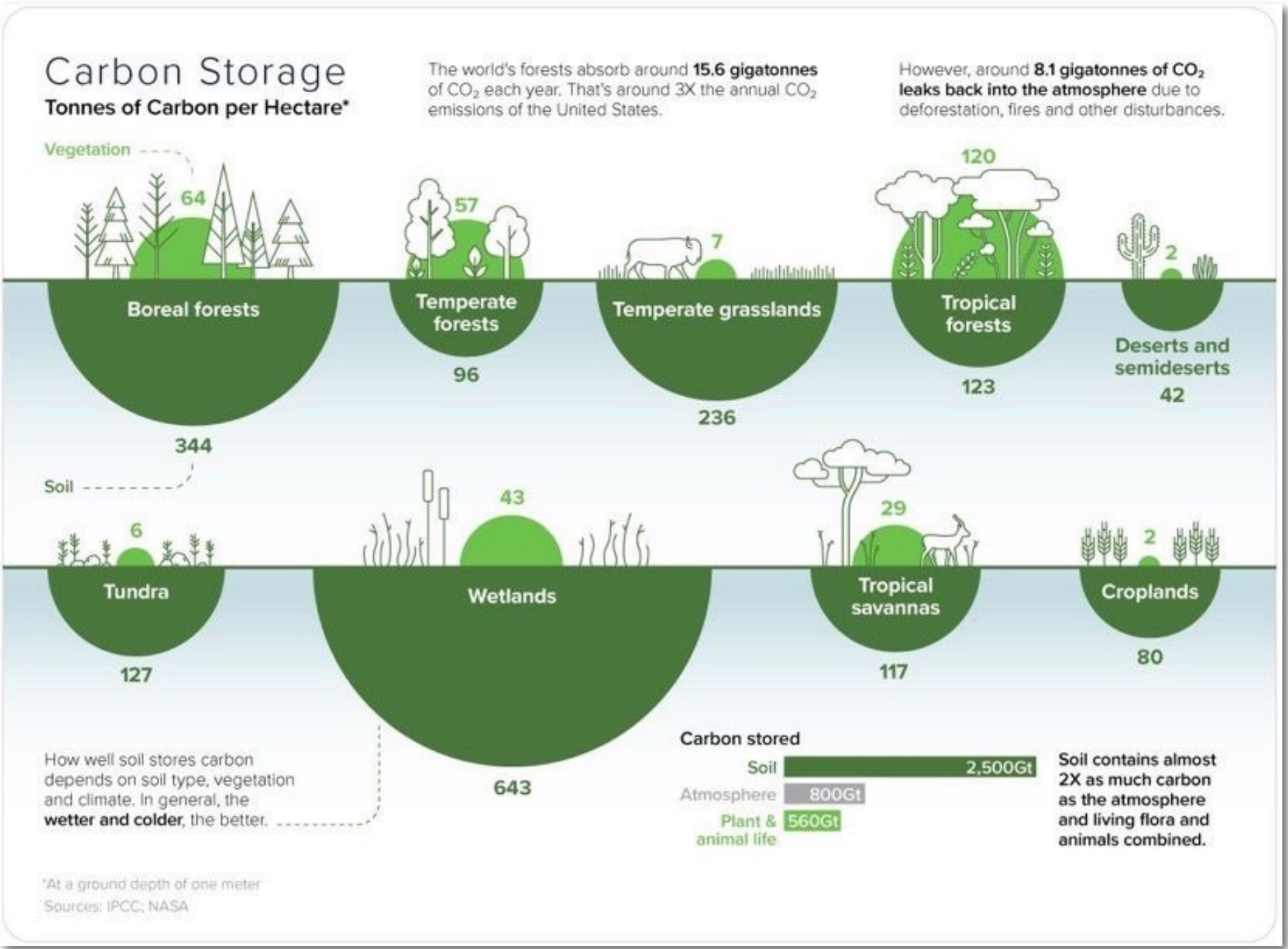
Soil (0-30cm)

800

Soil (0-100cm)

1550

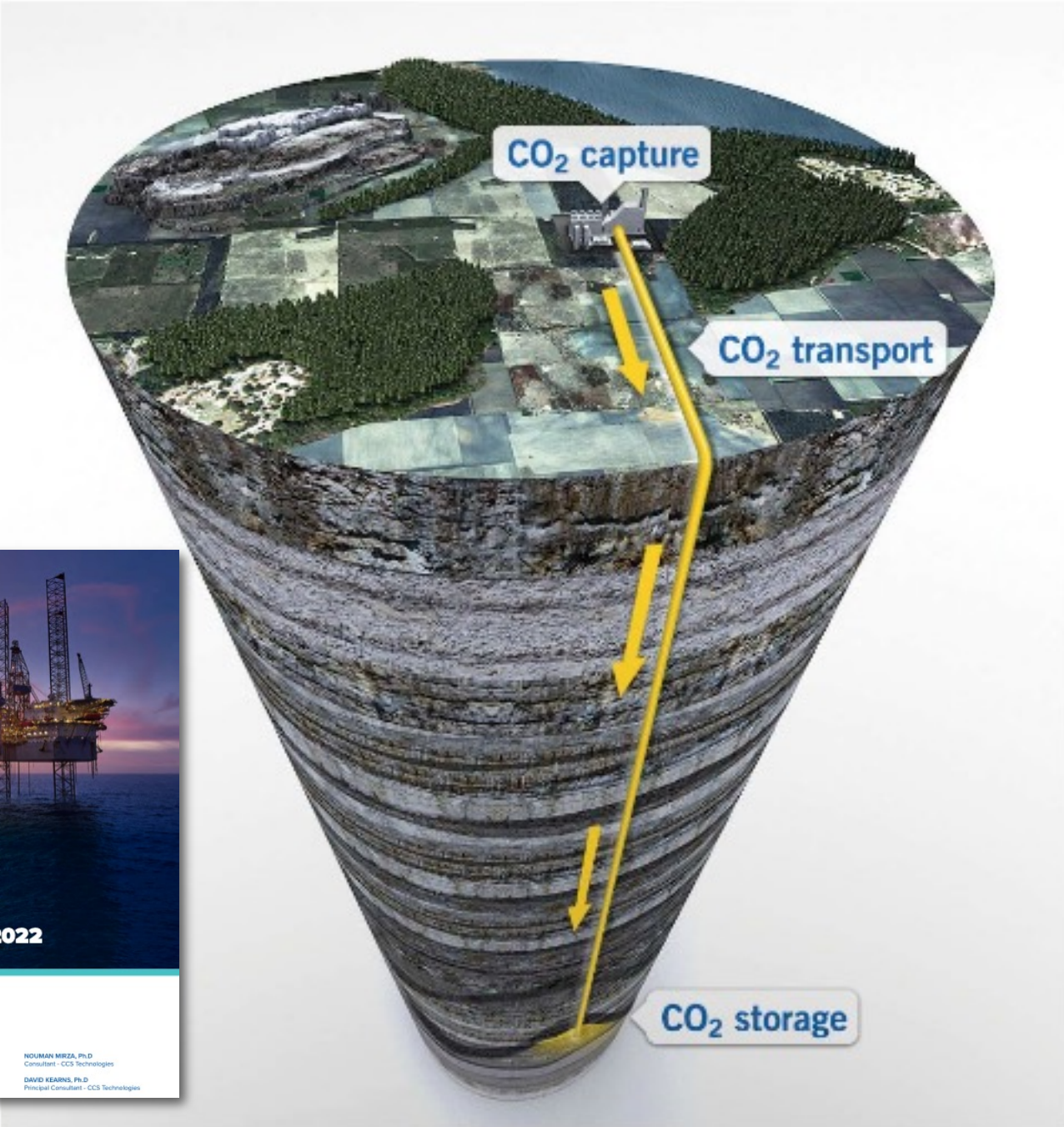
1 Pg C = 10¹⁵ g C or 1 billion tons of C



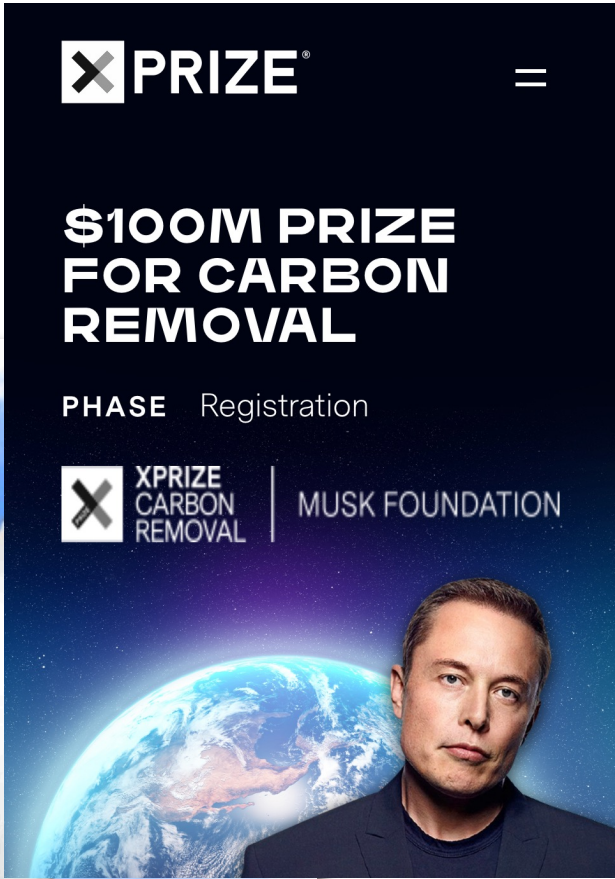
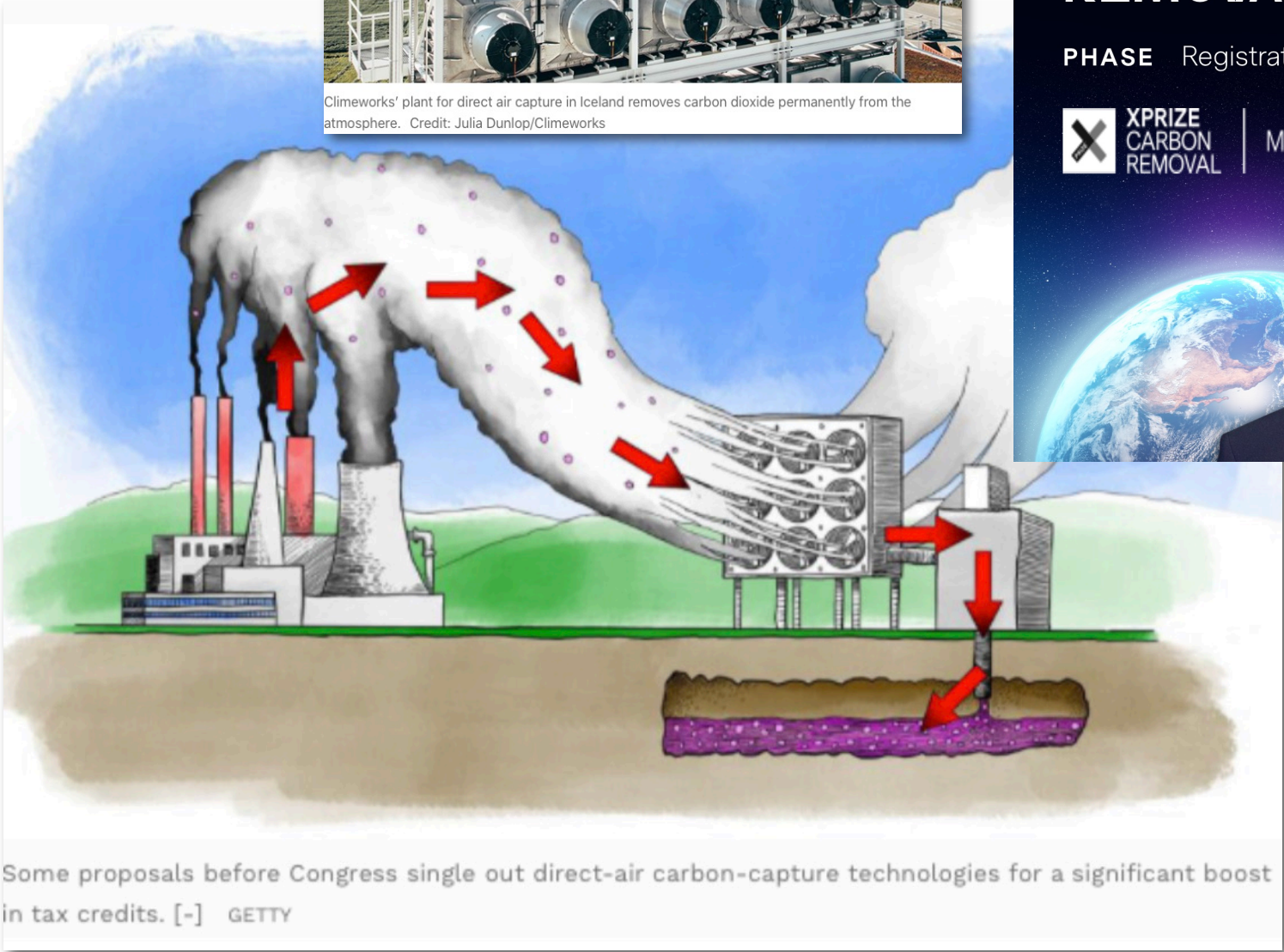
Artur Damasceno

o papel da tecnologia na Captura (Uso) e Estocagem de Carbono

Figure 18 – The CCUS value chain



Source: Global CCS Institute (2021).



Para indústrias de alta emissão, como energia (carvão), aço, cimento, petróleo e gás e produtos químicos

Artur Damasceno

com a CCS/CCUS se espalhando



Sinopec Completes China's First Megaton Scale Carbon Capture Project.

12 de set • 2 min

“Transformando CO2 em tesouro”:
primeira operação de captura e
armazenamento da Sinopec China



Depósito de lignito, uma forma de carvão, na Austrália (Foto: Vittoria Lauretano)



13 de set • 1 min

Captura de Carbono, Utilização e
Estocagem: grandes do petróleo e
startups

PETROBRAS

Imprensa

Petrobras bate recorde anual em captura, uso e armazenamento de CO2

Companhia opera maior programa de reinjeção de CO2 do mundo, com 10,6 milhões de toneladas registrado em 2022

Publicado em 23/02/2023 às 12:35:02



Foto: André Ribeiro / Agência Petrobras

Download

25 de fev • 2 min

Petrobras bate recorde anual em
captura, uso e armazenamento de CO2

Partnering with us Investors



Carbon capture, utilization & storage

We believe carbon capture utilization and storage (CCUS) will play a key role in global efforts to reduce emissions, while ensuring the world can continue to thrive.

11 de set • 2 min

O Oriente Médio pode se tornar líder na
captura global de carbono

Saudi Aramco - Saudi Arabian Oil Company - é a maior companhia do mundo em reservas e produção de óleo cru. Apenas como referência,

Carbon reduction
through storage
beneath the North Sea

25 de mai de 2021 • 1 min

Massive Carbon Capture & Storage
Project to Receive €2 Billion from
Dutch Government (Porthos)



Artur Damasceno

5

Conclusões



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

CHILE SERÁ O PRIMEIRO A PRODUZIR COMBUSTÍVEL VERDE

CNN visita a primeira planta industrial do mundo

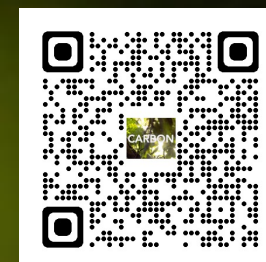
CNN
BRASIL
20:57

@CNNBrasil youtube.com/CNNBrasil

Twitter Facebook Instagram LinkedIn YouTube

CNN PRIMETIME

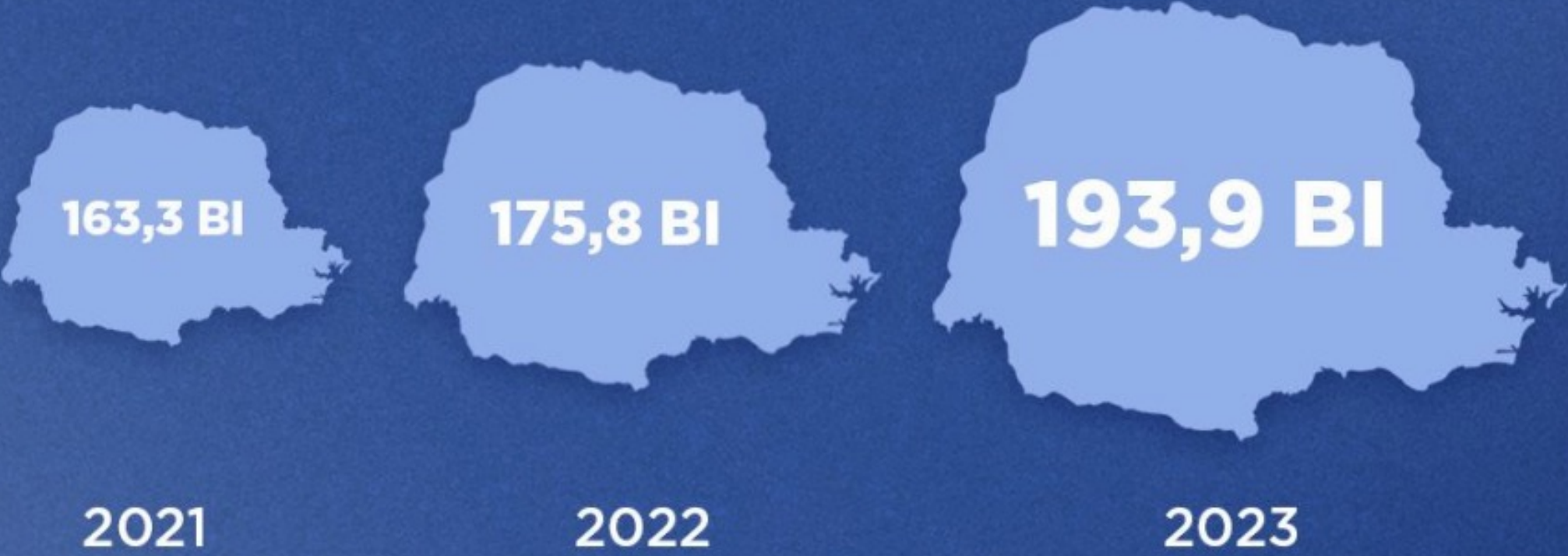
<https://youtu.be/Zvdq8ycn12s>



Artur Damasceno

PIB DO PARANÁ

cresceu 9,16%
no 1º trimestre de 2023



LIDE[®]
PARANÁ



Artur Damasceno

CarbonCreditMarkets.com

Muito obrigado!



*Na natureza, nada se perde, nada se cria, tudo se transforma
Antoine-Laurent de Lavoisier. Início da Revolução Industrial.*

2004

2023



**#Marins
Bertoldi**

Maioria das informações apresentadas constam com mais detalhes em posts do blog