



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BIOINOVAÇÃO

**Audiência Pública Combustível do
Futuro no Senado 21/05/2024**

Thiago Falda
Presidente executivo

EMPRESAS MEMBROS

LÍDERES GLOBAIS EM BIOECONOMIA AVANÇADA

amyris



CRODA

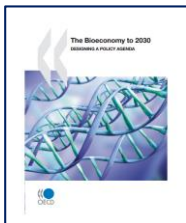


raízen



BIOECONOMIA

ELEMENTOS PARA DEFINIÇÃO



...a **bioeconomia** pode ser pensada como um mundo onde a **biotecnologia** contribui para uma parte significativa da produção económica. A bioeconomia emergente será provavelmente global e guiada por princípios de **desenvolvimento sustentável** e sustentabilidade ambiental.

Uma bioeconomia envolve três elementos: **conhecimento biotecnológico**, **biomassa renovável** e **integração** entre aplicações.

OCDE, 2009



A **bioeconomia** abrange a produção de **recursos biológicos renováveis** e a **conversão** desses recursos e fluxos de resíduos em **produtos de valor acrescentado**, tais como géneros alimentícios, rações, produtos de base biológica e **bioenergia**.

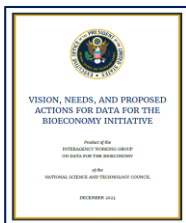
Os seus sectores e indústrias têm **um forte potencial de inovação** devido à utilização de uma **vasta gama de ciências**, tecnologias facilitadoras e industriais, juntamente com conhecimentos locais e tácitos.

Comissão Europeia, 2012



Para efeitos deste relatório, a **bioeconomia** é definida como: A **transição industrial global** da utilização sustentável de **recursos renováveis de biomassa** aquática e terrestre em produtos energéticos, intermédios e finais para benefícios **económicos, ambientais, sociais** e de segurança nacional.

Relatório de Atividades Federais sobre Bioeconomia (EUA), 2016



A **bioeconomia** refere-se para económico atividade derivado de o **vida ciências**, especialmente no áreas de **biotecnologia e biofabricação** e inclui **indústrias, produtos, serviços e o trabalhadores**.

Nacional de Ciência e Tecnologia (EUA), 2023

BIOECONOMIA

ELEMENTOS PARA DEFINIÇÃO

01

RECURSOS BIOLÓGICOS RENOVÁVEIS

02

INOVAÇÃO E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

03

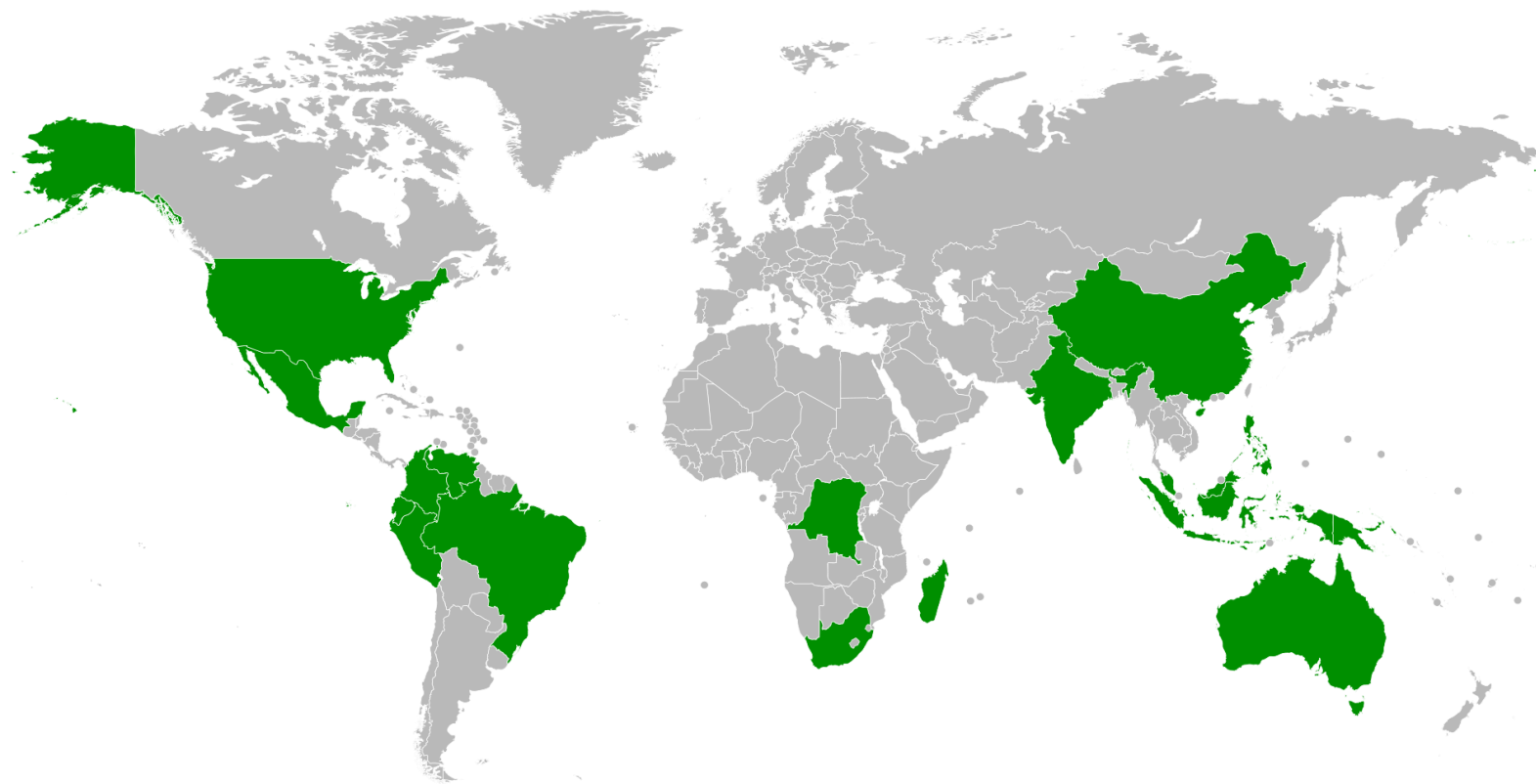
SUSTENTABILIDADE

04

PROCESSO INDUSTRIAL

BIOECONOMIA

OS PAÍSES MEGADIVERSOS



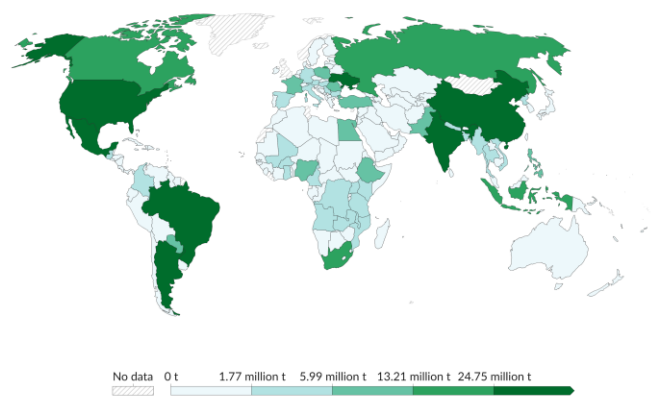
17 países que foram identificados como os países mais ricos em biodiversidade do mundo, com foco particular na biodiversidade endêmica: Estados Unidos da América, México, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Brasil , Democrata República do Congo, África do Sul , Madagascar, Índia , Malásia, Indonésia , Filipinas , Papua Nova Guiné , China e Austrália.

AGRICULTURA

PRINCIPAIS PRODUTORES AGRÍCOLAS

Maize production, 2022

Our World in Data



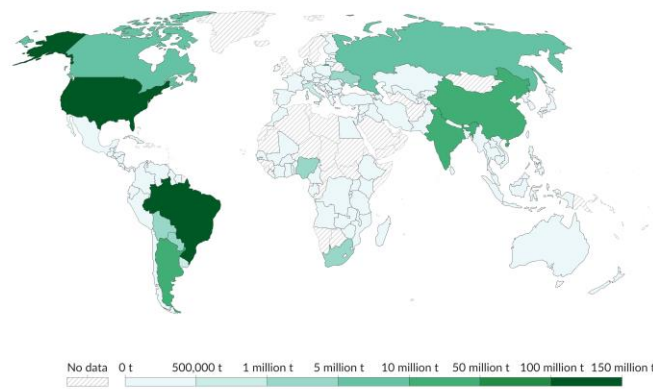
Data source: UN Food and Agriculture Organization (FAO)

CC BY

Soybean production, 2022

Soybean production is measured in tonnes.

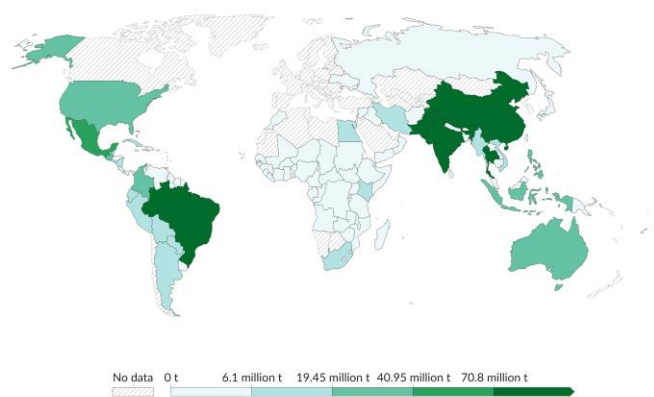
Our World in Data



Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2023) OurWorldInData.org/agricultural-production | CC BY

Sugar cane production, 2022

Our World in Data



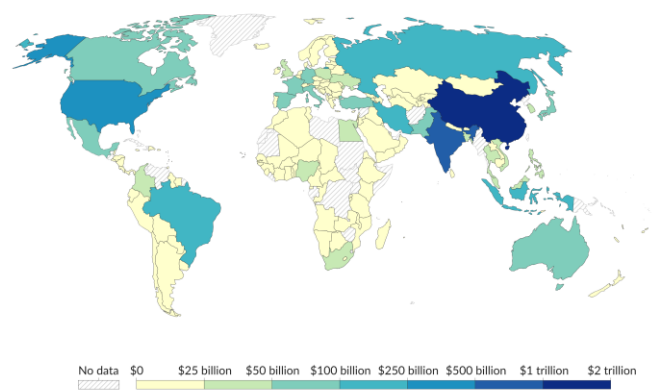
Data source: UN Food and Agriculture Organization (FAO)

CC BY

Value of agricultural production, 2022

Gross production value of the agricultural sector, measured in current US\$.

Our World in Data



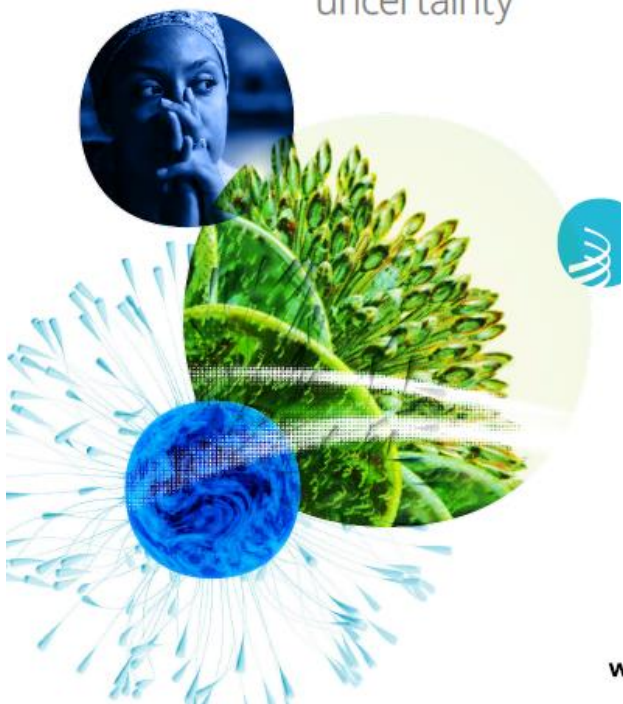
Data source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (2024) OurWorldInData.org/agricultural-production | CC BY

INOVAÇÃO

LÍDERES GLOBAIS EM INOVAÇÃO

Global Innovation Index 2023

Innovation in the face of uncertainty



Top three innovation economies by region

Latin America and the Caribbean

- 1. Brazil ↑
- 2. Chile ↓
- 3. Mexico

Sub-Saharan Africa*

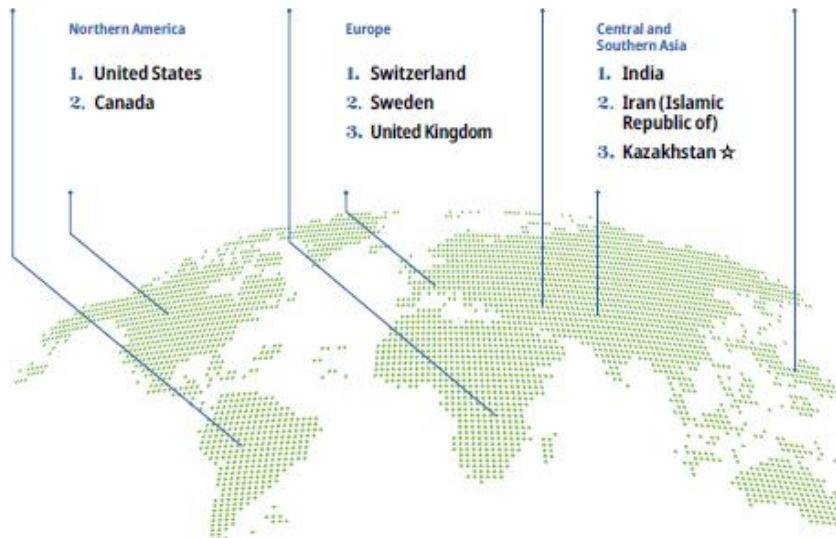
- 1. South Africa
- 2. Botswana
- 3. Senegal ★

Northern Africa and Western Asia†

- 1. Israel
- 2. United Arab Emirates
- 3. Türkiye

South East Asia, East Asia, and Oceania

- 1. Singapore ↑
- 2. Republic of Korea ↓
- 3. China



WIPO

GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1
2	Sweden	64.2	2	2
3	United States	63.5	3	1
4	United Kingdom	62.4	4	3
5	Singapore	61.5	5	1
6	Finland	61.2	6	4
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5
8	Germany	58.8	8	6
9	Denmark	58.7	9	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2
11	France	56.0	11	8
12	China	55.3	1	3
13	Japan	54.6	12	4
14	Israel	54.3	13	1
15	Canada	53.8	14	2
16	Estonia	53.4	15	9
17	Hong Kong, China	53.3	16	5
18	Austria	53.2	17	10
19	Norway	50.7	18	11
20	Iceland	50.7	19	12
21	Luxembourg	50.6	20	13
22	Ireland	50.4	21	14
23	Belgium	49.9	22	15
24	Australia	49.7	23	6
25	Malta	49.1	24	16
26	Italy	46.6	25	17
27	New Zealand	46.6	26	7
28	Cyprus	46.3	27	2
29	Spain	45.9	28	18
30	Portugal	44.9	29	19
31	Czech Republic	44.8	30	20
32	United Arab Emirates	43.2	31	3
33	Slovenia	42.2	32	21
34	Lithuania	42.0	33	22
35	Hungary	41.3	34	23
36	Malaysia	40.9	2	8
37	Latvia	39.7	35	24
38	Bulgaria	39.0	3	25
39	Türkiye	38.6	4	4
40	India	38.1	1	1
41	Poland	37.7	36	26
42	Greece	37.5	37	27
43	Thailand	37.1	5	9
44	Croatia	37.1	38	28
45	Slovakia	36.2	39	29
46	Viet Nam	36.0	2	10
47	Romania	34.7	40	30
48	Saudi Arabia	34.5	41	5
49	Brazil	33.6	6	1
50	Qatar	33.4	42	6

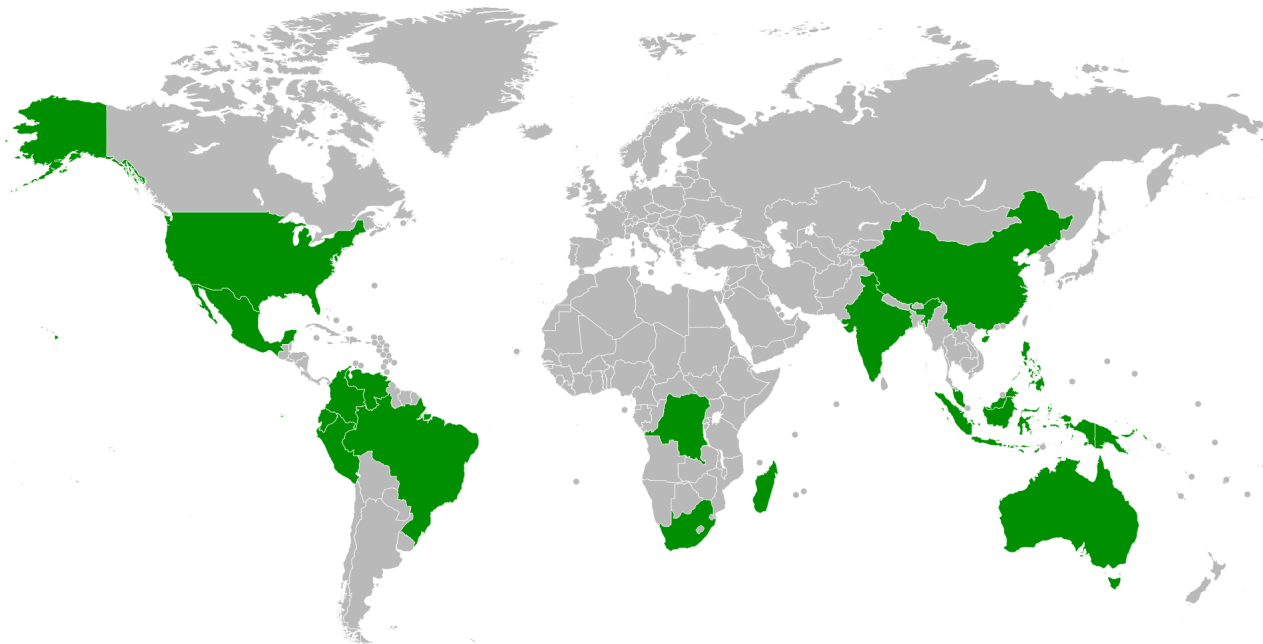
High-income
 Upper middle-income
 Lower middle-income
 Low-income
 Europe
 Northern America
 Latin America and the Caribbean
 South East Asia, East Asia, and Oceania
 Northern Africa and Western Asia
 Sub-Saharan Africa
 Central and Southern Asia

BIOECONOMIA

PAÍSES RICOS EM BIODIVERSIDADE E INOVAÇÃO



PAÍSES MEGADIVERSOS



17 países que foram identificados como os países mais ricos em biodiversidade do mundo, com foco particular na biodiversidade endêmica: Estados Unidos da América, México, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Brasil, Democrata República do Congo, África do Sul, Madagascar, Índia, Malásia, Indonésia, Filipinas, Papua Nova Guiné, China e Austrália.

- Apenas seis dos 50 países mais inovadores do mundo são megabiodiversos.
- Entre os 10 mais inovadores, apenas um.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO 2023

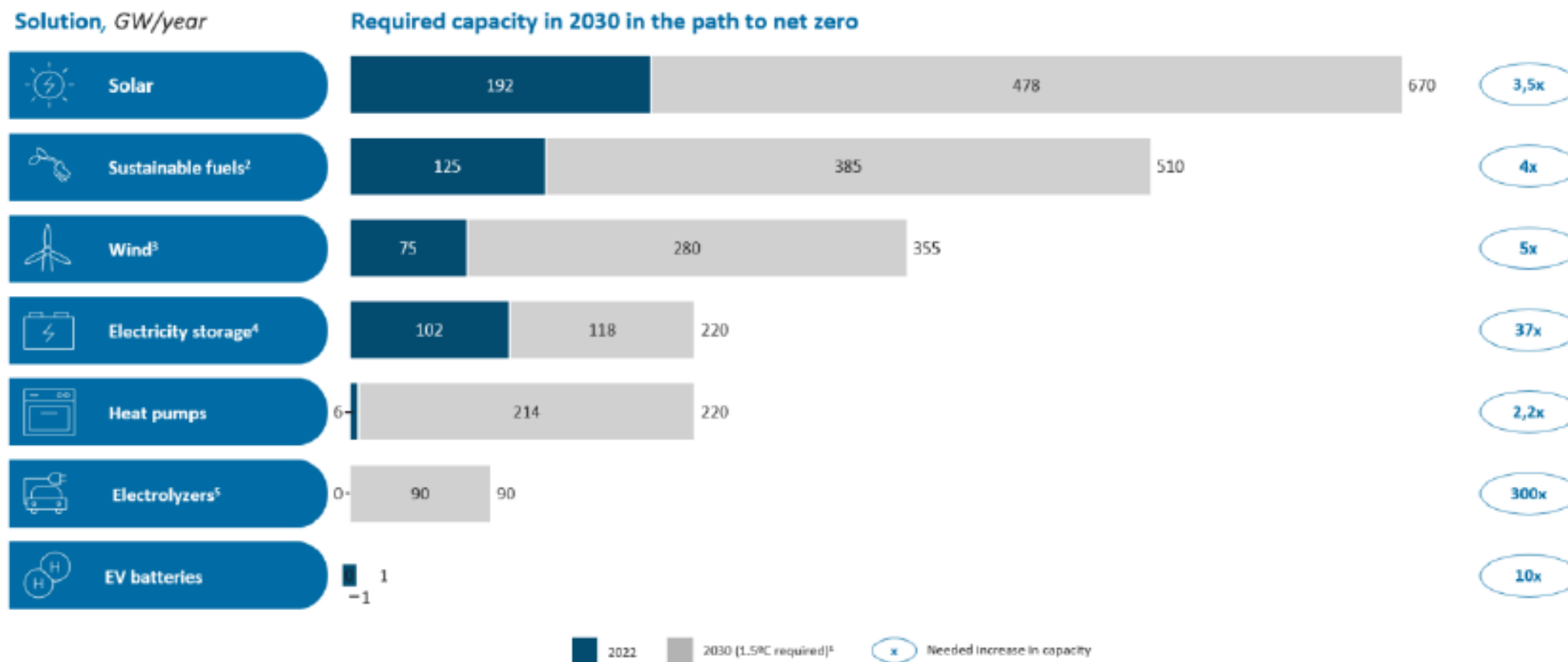
GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1
2	Sweden	64.2	2	2
3	United States	63.5	3	1
4	United Kingdom	62.4	4	3
5	Singapore	61.5	5	1
6	Finland	61.2	6	4
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5
8	Germany	58.8	8	6
9	Denmark	58.7	9	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2
11	France	56.0	11	8
12	China	55.3	1	3
13	Japan	54.6	12	4
14	Israel	54.3	13	1
15	Canada	53.8	14	2
16	Estonia	53.4	15	9
17	Hong Kong, China	53.3	16	5
18	Austria	53.2	17	10
19	Norway	50.7	18	11
20	Iceland	50.7	19	12
21	Luxembourg	50.6	20	13
22	Ireland	50.4	21	14
23	Belgium	49.9	22	15
24	Australia	49.7	23	6
25	Malta	49.1	24	16
26	Italy	46.6	25	17
27	New Zealand	46.6	26	7
28	Cyprus	46.3	27	2
29	Spain	45.9	28	18
30	Portugal	44.9	29	19
31	Czech Republic	44.8	30	20
32	United Arab Emirates	43.2	31	3
33	Slovenia	42.2	32	21
34	Lithuania	42.0	33	22
35	Hungary	41.3	34	23
36	Malaysia	40.9	2	8
37	Latvia	39.7	35	24
38	Bulgaria	39.0	3	25
39	Türkiye	38.6	4	4
40	India	38.1	1	1
41	Poland	37.7	36	26
42	Greece	37.5	37	27
43	Thailand	37.1	5	9
44	Croatia	37.1	38	28
45	Slovakia	36.2	39	29
46	Viet Nam	36.0	2	10
47	Romania	34.7	40	30
48	Saudi Arabia	34.5	41	5
49	Brazil	33.6	6	1
50	Qatar	33.4	42	6



BIOECONOMIA

PAÍSES RICOS EM BIODIVERSIDADE E INOVAÇÃO

Exhibit 3 | Sustainable energy capacity increase required by 2030 on the path to net zero

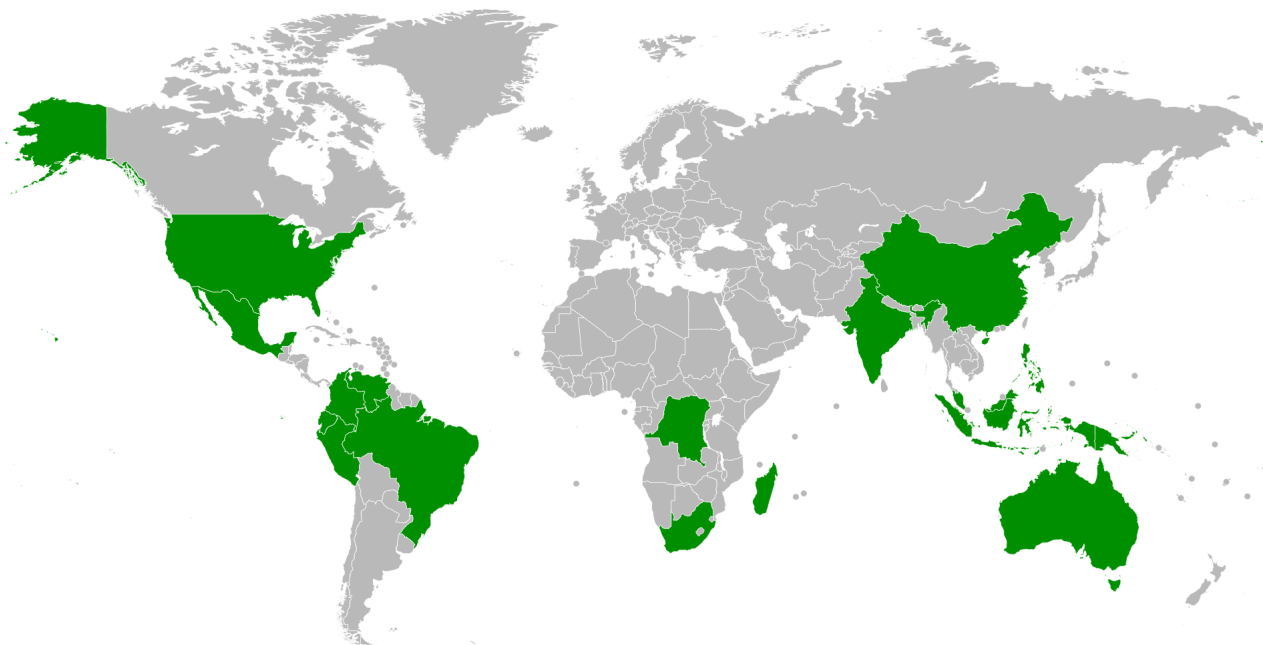


Source: IEA IPCC, AR6, WBSCD climate scenario tool

BIOECONOMIA

PAÍSES RICOS EM BIODIVERSIDADE E INOVAÇÃO

PAÍSES MEGADIVERSOS



17 países que foram identificados como os países mais ricos em biodiversidade do mundo, com foco particular na biodiversidade endêmica: Estados Unidos da América, México, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela, Brasil, Democrata República do Congo, África do Sul, Madagascar, Índia, Malásia, Indonésia, Filipinas, Papua Nova Guiné, China e Austrália.

- Apenas seis dos 50 países mais inovadores do mundo são megabiodiversos.
- Entre os 10 mais inovadores, apenas um.

ÍNDICE GLOBAL DE INOVAÇÃO 2023

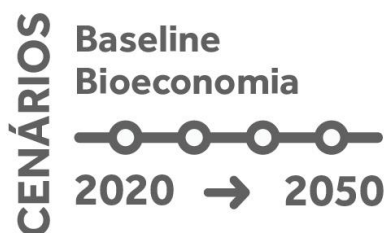
GII rank	Economy	Score	Income group rank	Region rank
1	Switzerland	67.6	1	1
2	Sweden	64.2	2	2
3	United States	63.5	3	1
4	United Kingdom	62.4	4	3
5	Singapore	61.5	5	1
6	Finland	61.2	6	4
7	Netherlands (Kingdom of the)	60.4	7	5
8	Germany	58.8	8	6
9	Denmark	58.7	9	7
10	Republic of Korea	58.6	10	2
11	France	56.0	11	8
12	China	55.3	1	3
13	Japan	54.6	12	4
14	Israel	54.3	13	1
15	Canada	53.8	14	2
16	Estonia	53.4	15	9
17	Hong Kong, China	53.3	16	5
18	Austria	53.2	17	10
19	Norway	50.7	18	11
20	Iceland	50.7	19	12
21	Luxembourg	50.6	20	13
22	Ireland	50.4	21	14
23	Belgium	49.9	22	15
24	Australia	49.7	23	6
25	Malta	49.1	24	16
26	Italy	46.6	25	17
27	New Zealand	46.6	26	7
28	Cyprus	46.3	27	2
29	Spain	45.9	28	18
30	Portugal	44.9	29	19
31	Czech Republic	44.8	30	20
32	United Arab Emirates	43.2	31	3
33	Slovenia	42.2	32	21
34	Lithuania	42.0	33	22
35	Hungary	41.3	34	23
36	Malaysia	40.9	2	8
37	Latvia	39.7	35	24
38	Bulgaria	39.0	3	25
39	Türkiye	38.6	4	4
40	India	38.1	1	1
41	Poland	37.7	36	26
42	Greece	37.5	37	27
43	Thailand	37.1	5	9
44	Croatia	37.1	38	28
45	Slovakia	36.2	39	29
46	Viet Nam	36.0	2	10
47	Romania	34.7	40	30
48	Saudi Arabia	34.5	41	5
49	Brazil	33.6	6	1
50	Qatar	33.4	42	6

■ High-income
■ Upper middle-income
■ Lower middle-income
■ Low-income
■ Europe
■ Northern America
■ Latin America and the Caribbean
■ South East Asia, East Asia, and Oceania
■ Northern Africa and Western Asia
■ Sub-Saharan Africa
■ Central and Southern Asia

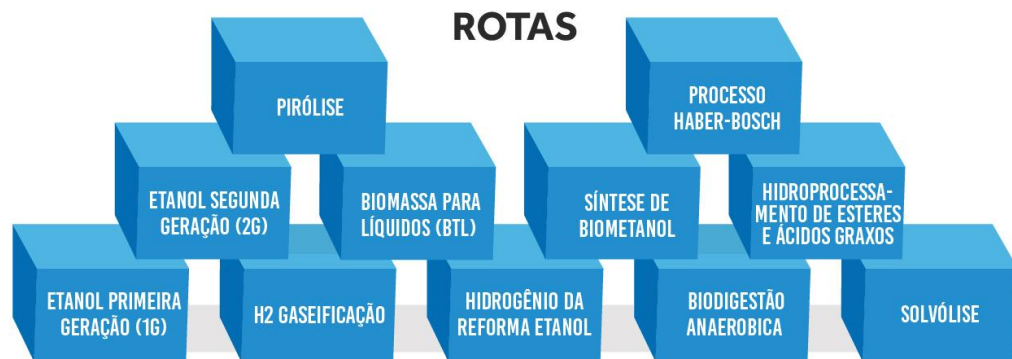
Metodologia

ESTUDO DE IMPACTO DA BIOECONOMIA

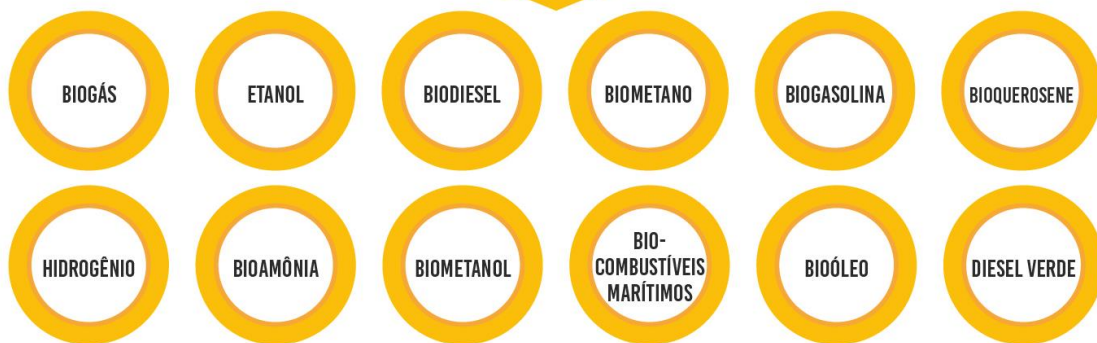
O objetivo do trabalho é atualizar o estudo Potencial da Bioeconomia para a Descarbonização do Brasil 2020 a 2050, incluindo novas tecnologias promissoras e recalculando os impactos na produção, emissões, áreas degradadas, receitas e investimentos.



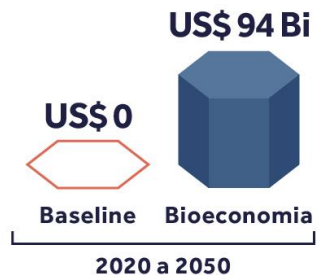
Impacto DOS BIOCOMBUSTÍVEIS



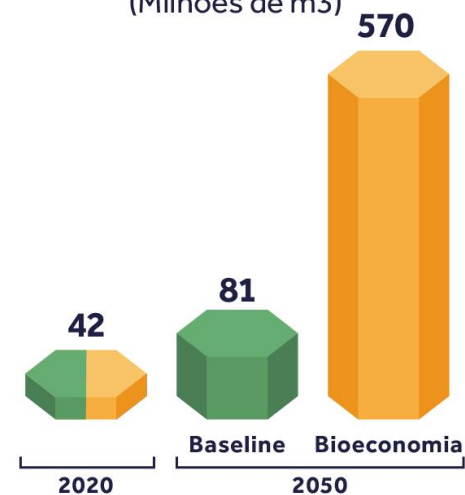
BIOCOMBUSTÍVEIS



INVESTIMENTO (Bilhões de US\$)



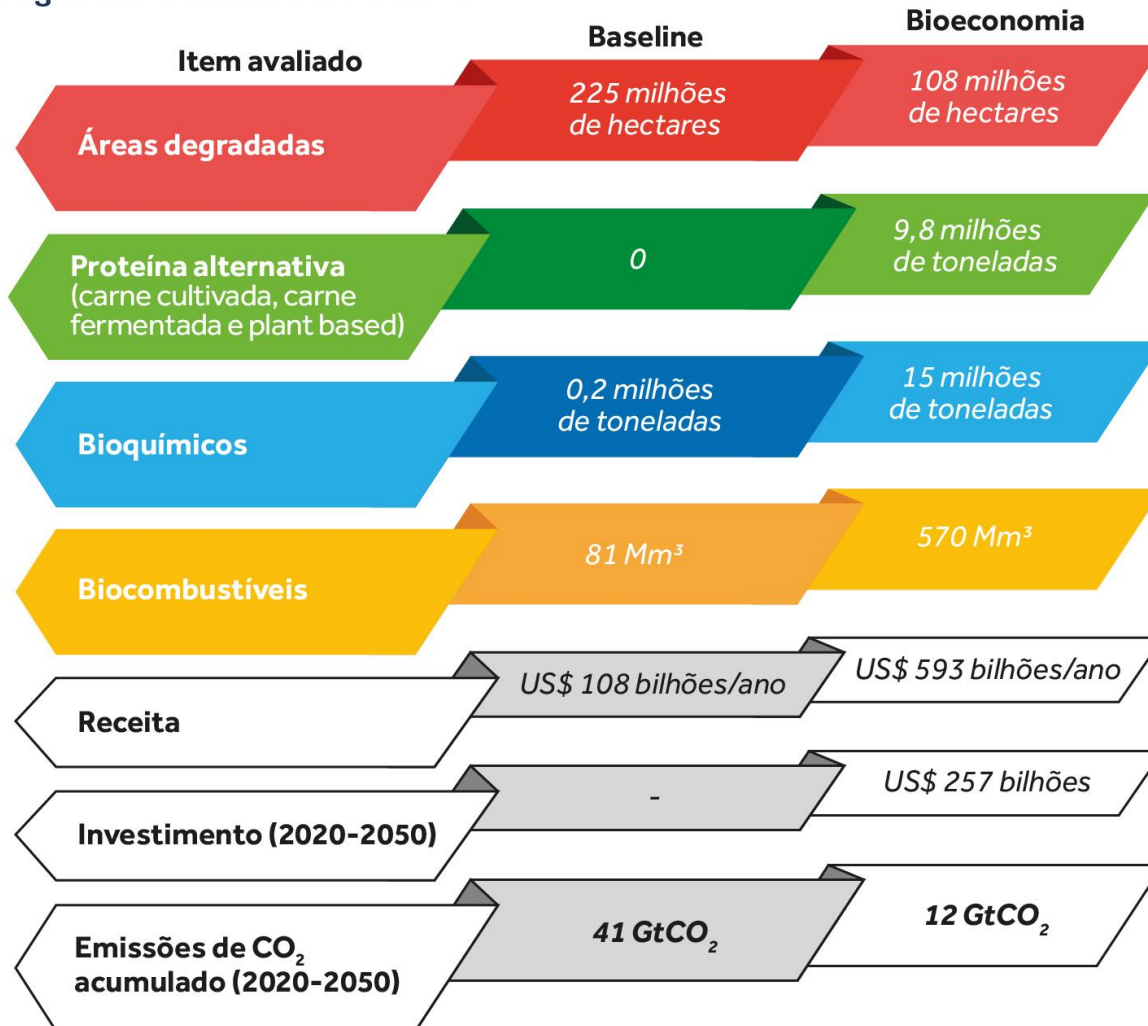
PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS (Milhões de m3)



RECEITA (Bilhões de US\$ / Ano)



Consolidado E AÇÕES NECESSÁRIAS



Desenvolvimento da

BIOECONOMIA

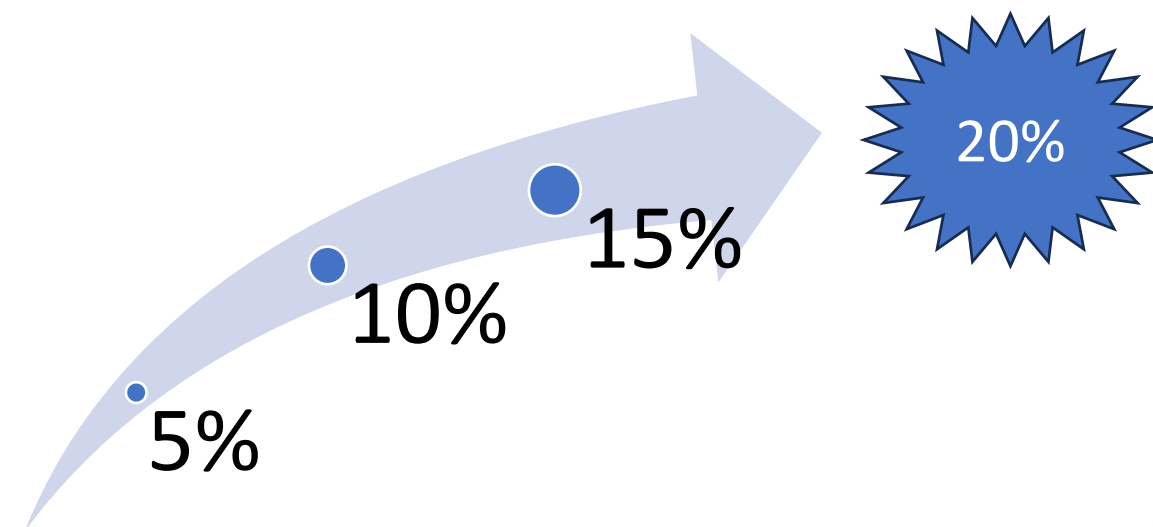
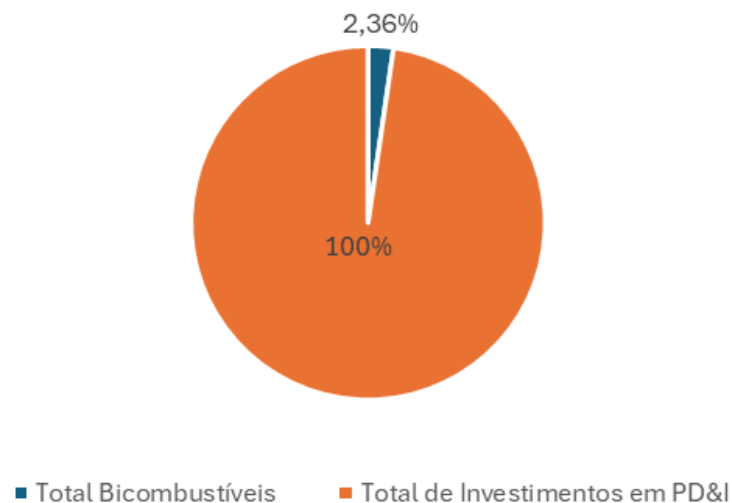


PL COMBUSTÍVEL DO FUTURO

PROPOSTA DE PD&I

Recursos da Cláusula de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), **devem ser ampliados** para atender as diretrizes do Combustível do Futuro, sem impactar no orçamento público federal.

Participação dos Biocombustíveis dos Recursos PD&I do Petróleo (2017 a 2022)





ABBI
BRAZILIAN BIOINNOVATION
ASSOCIATION

Obrigado!

thiago@abbi.org.br