Insper

# ANDA
## 10º Congresso Brasileiro de Fertilizantes

## A inserção do Brasil no agronegócio e na transição energética global

**Marcos Sawaya Jank**
Professor de Agronegócio Global do Insper

São Paulo, 29 de Agosto de 2023

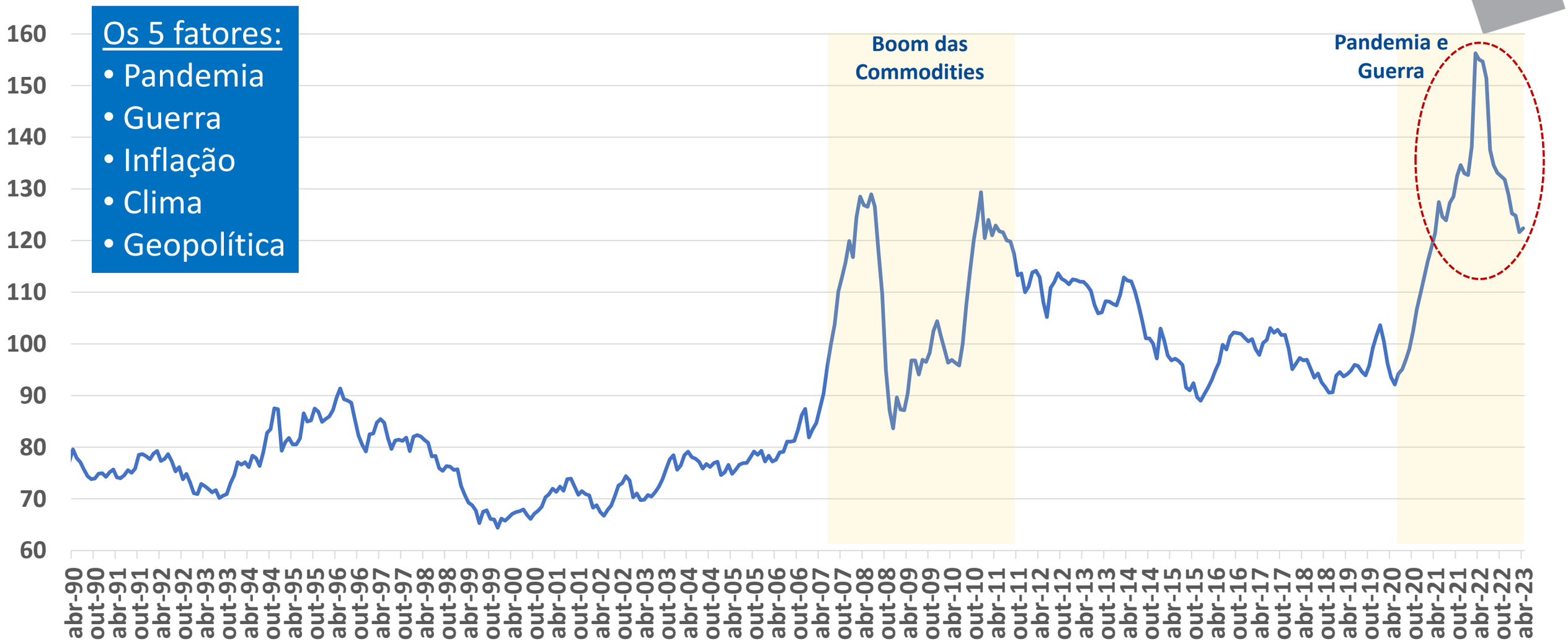
Insper AGRO GLOBAL
Global Agribusiness Center

# ROTEIRO

1. Turbulências após 2020 e a volta ao normal.
2. Mercado internacional → vetor dinâmico de crescimento do agro.
3. Hoje o nosso jogo global é PROTEÍNA. No futuro pode ser BIOENERGIA.
4. Desafios e oportunidades.

# Índice de preços dos alimentos (FAO)

## Valores reais, base 100=2014-16

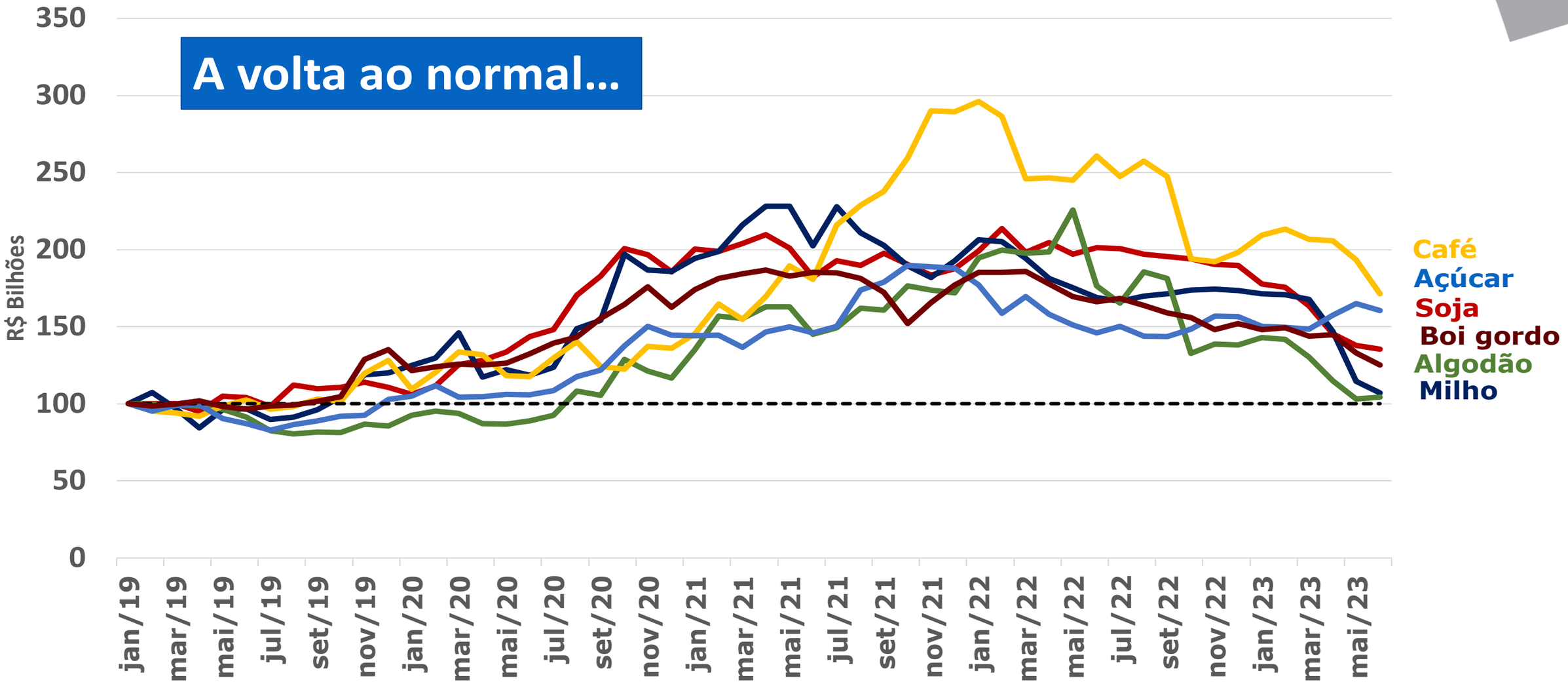





Fonte: FAO Food Index (2022)

# Brasil- Índice de Preços Reais (Domésticos)

## Preços reais de commodities deflacionadas pelo IPCA (base jan/19=100)

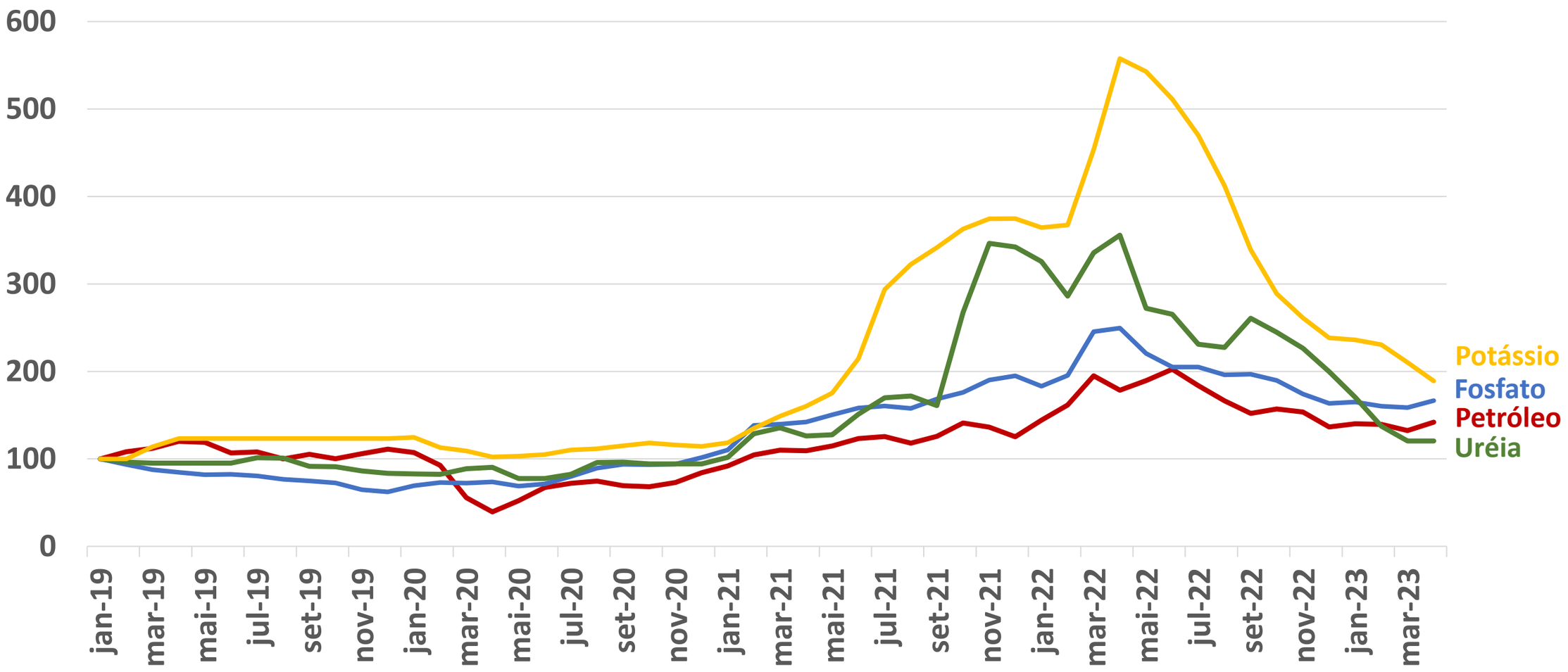





*Fonte: Cepea, Insper Agro Global (2023).*

# ÍNDICE DE PREÇOS INTERNACIONAIS DE INSUMOS

## Principais Commodities em valores nominais. Base 100 = Jan/19



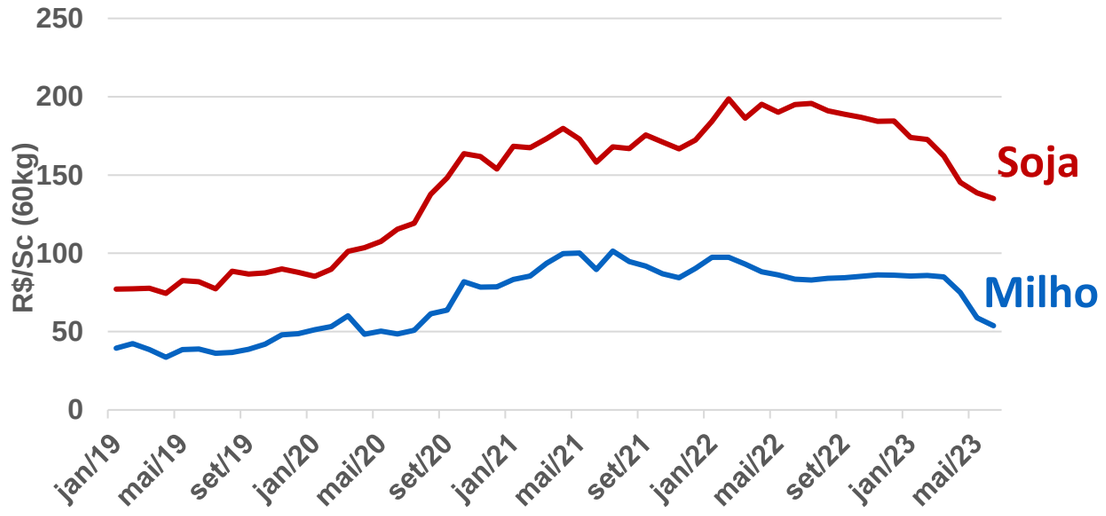


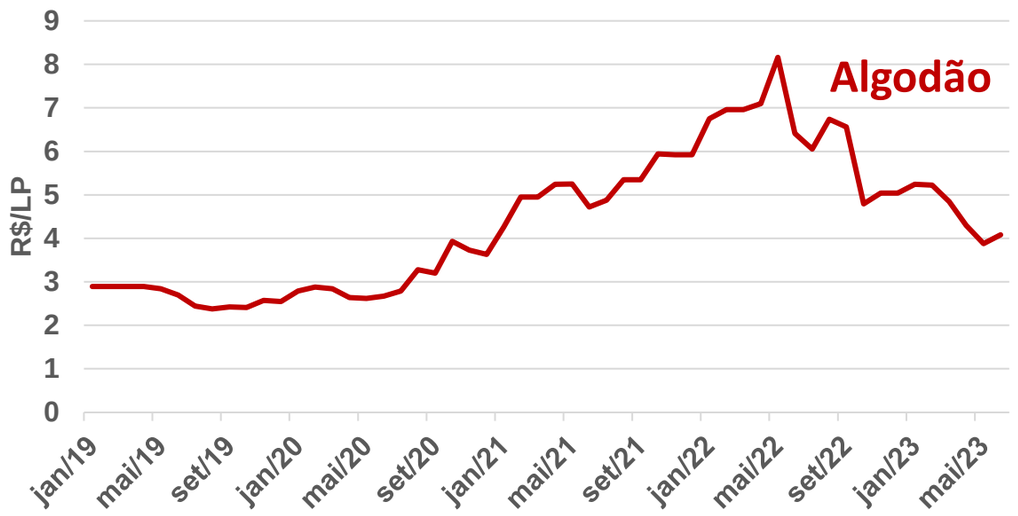

*Fonte: Insper Agro Global (2022), com base em dados do Banco Mundial (2023)*

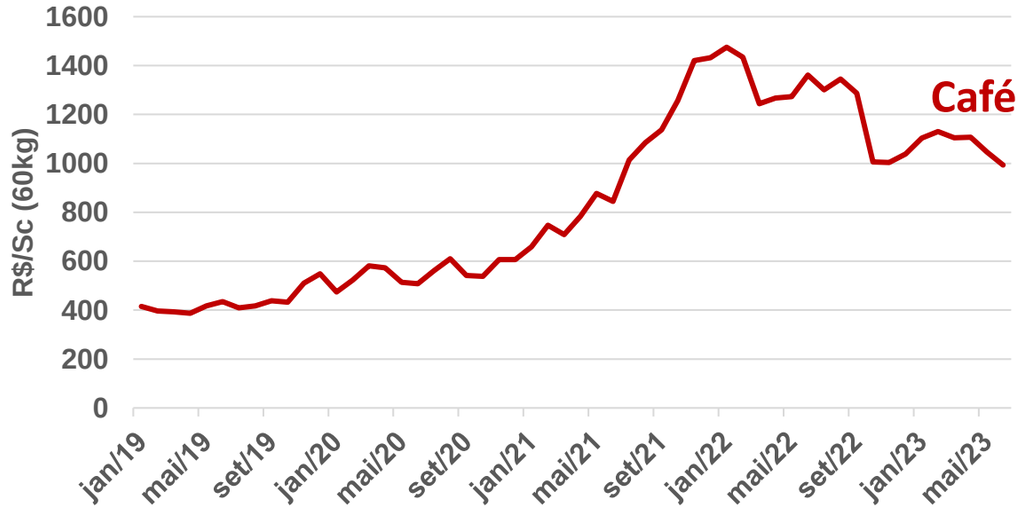
# BRASIL- PREÇOS DOMÉSTICOS

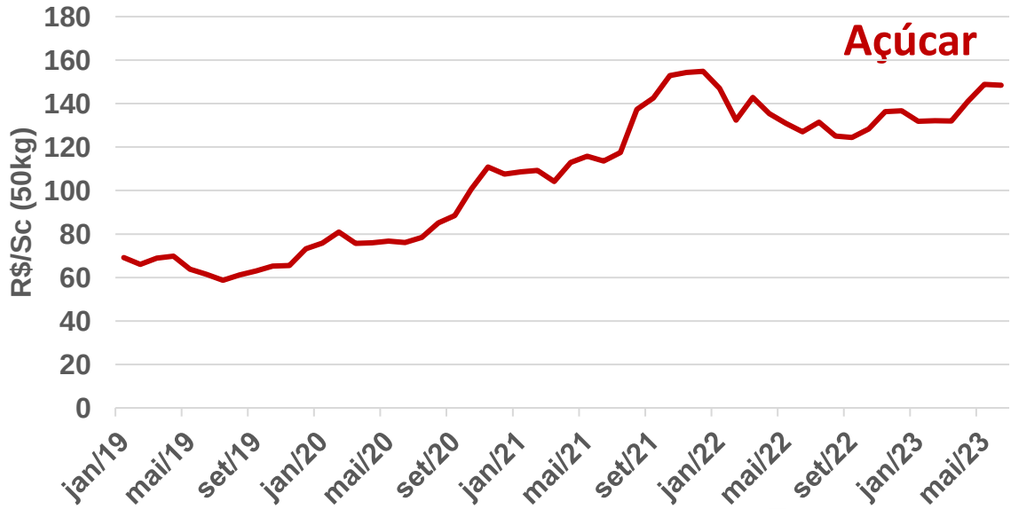
## Principais Commodities Agrícolas em valores nominais.

**+ Prêmios negativos**
**+ Desvalorização do Dólar**



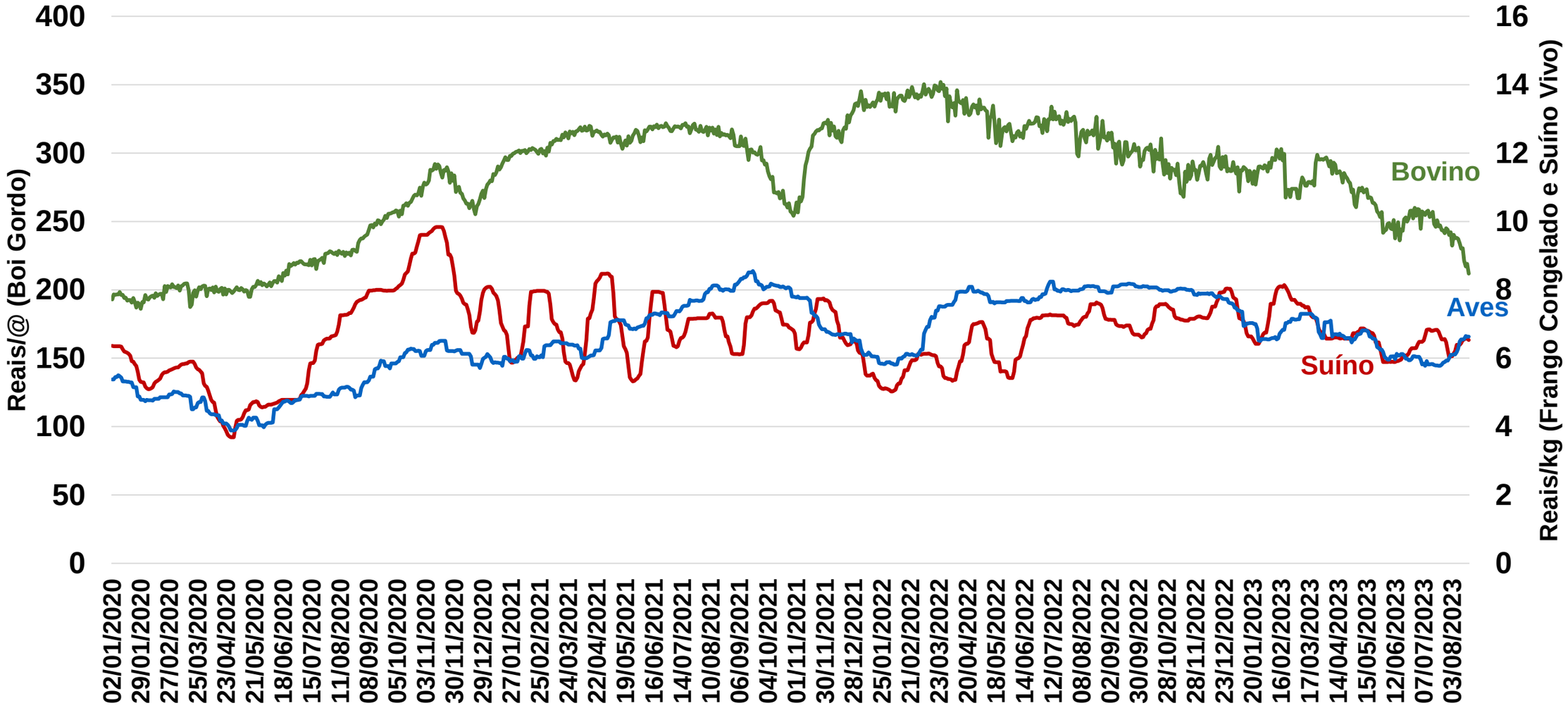






*Fonte:Cepea.*

# Preços Nominais das Carnes

## Frango, Suíno e Bovino, em valor

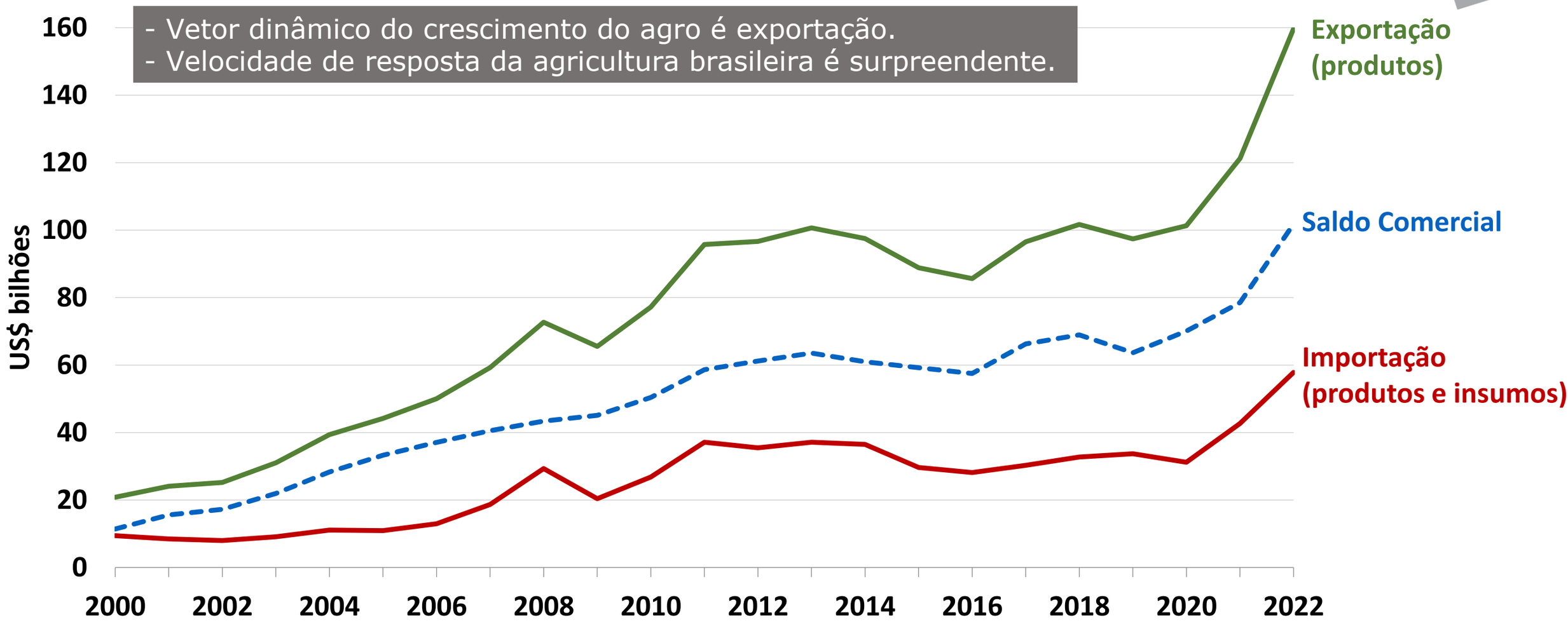





*Fonte: Insper Agro Global com base nos dados do CEPEA (2023).*

# Exportações e Importações do Agronegócio Brasileiro

## Valores totais, de 2000 a 2022



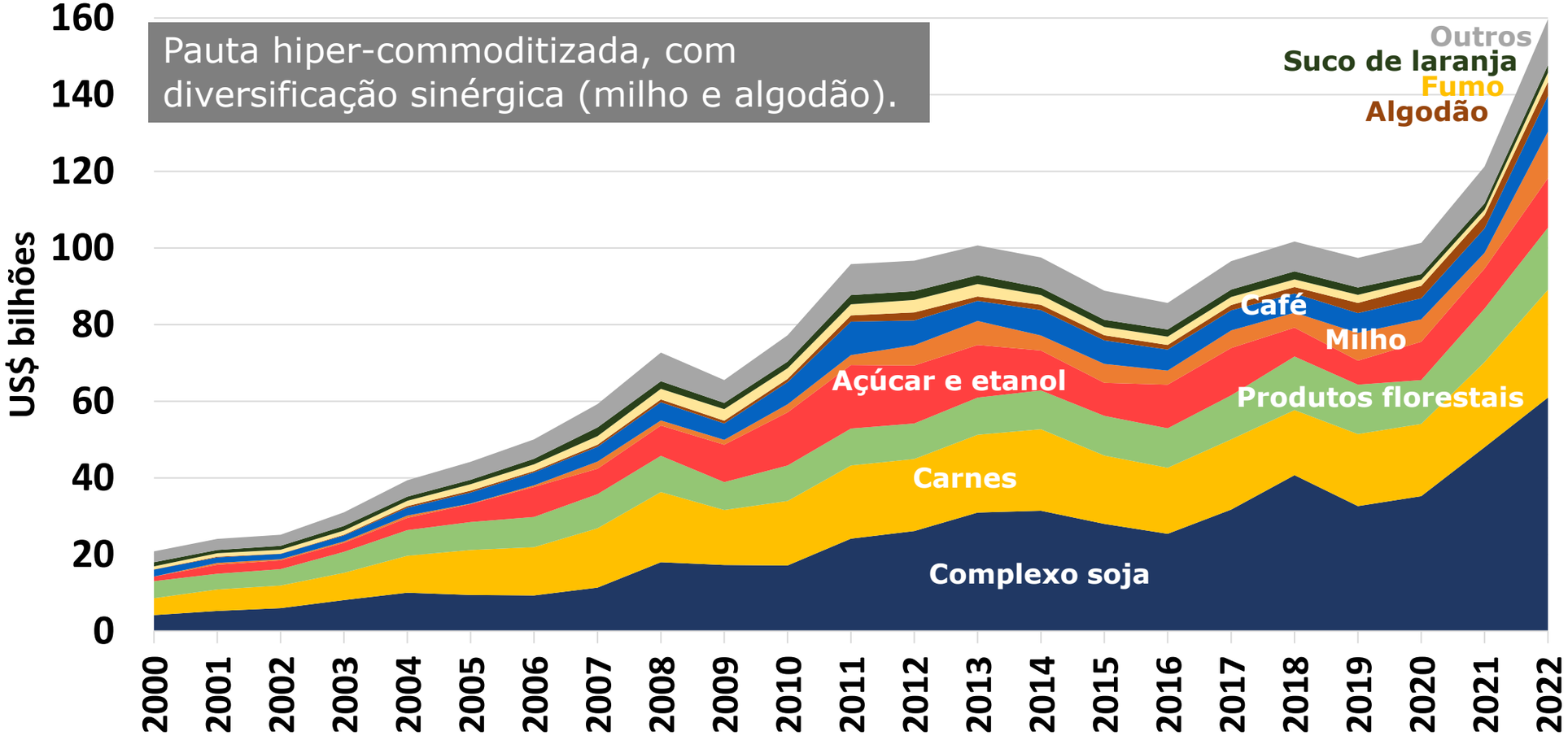

Fonte: Elaborado pelo Insper Agro Global (2023) com base em dados da SECEX (2023).
Nota: Definição do agronegócio segundo o MAPA. Definição de insumos do agro segundo Gat-Embrapa-IAG (2023).

Insper AGRO GLOBAL
Global Agribusiness Center

# Exportações do Agronegócio por Produtos

## Principais cadeias agroindustriais em valores correntes (USD)

| 2000 | 2010 | 2020 | 2022 |
|---|---|---|---|
| US$ 21 bi | US$ 77 bi | US$ 100,8 bi | US$ 159 bi |



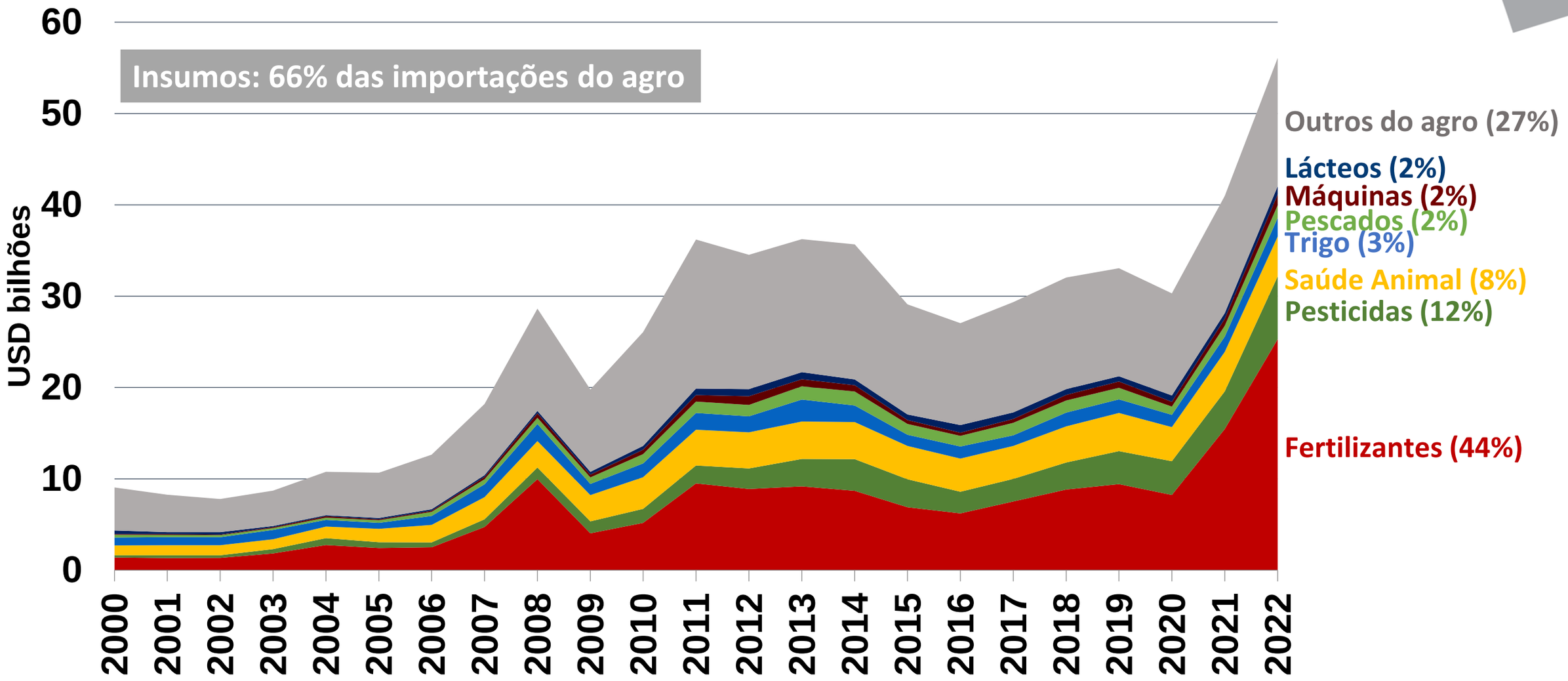

| PRODUTO | Share (%) | CAGR (%) |
|---|---|---|
| Complexo Soja | 38% | 12% |
| Carnes | 18% | 8% |
| Prod. Florestais | 10% | 6% |
| Açúcar e Etanol | 8% | 11% |
| Milho | 8% | 15% |
| Café | 6% | 7% |
| Algodão | 2% | 15% |
| Fumo | 2% | 5% |
| Suco de laranja | 1% | 3% |
| Outros | 7% | 6% |

Fonte: Elaborado pelo Insper Agro Global (2023) com base em SECEX (2023).
Produtos seguem a definicação do MAPA.
Nota: carnes incluem carnes bovina, de frango, suína, pescados, produtos de carne, gordura animal, ovos e couros e peles.

Insper AGRO GLOBAL
Global Agribusiness Center

# Brasil: Importações do Agronegócio

## Em valor, 2000 a 2022 por produto (USD bilhões)

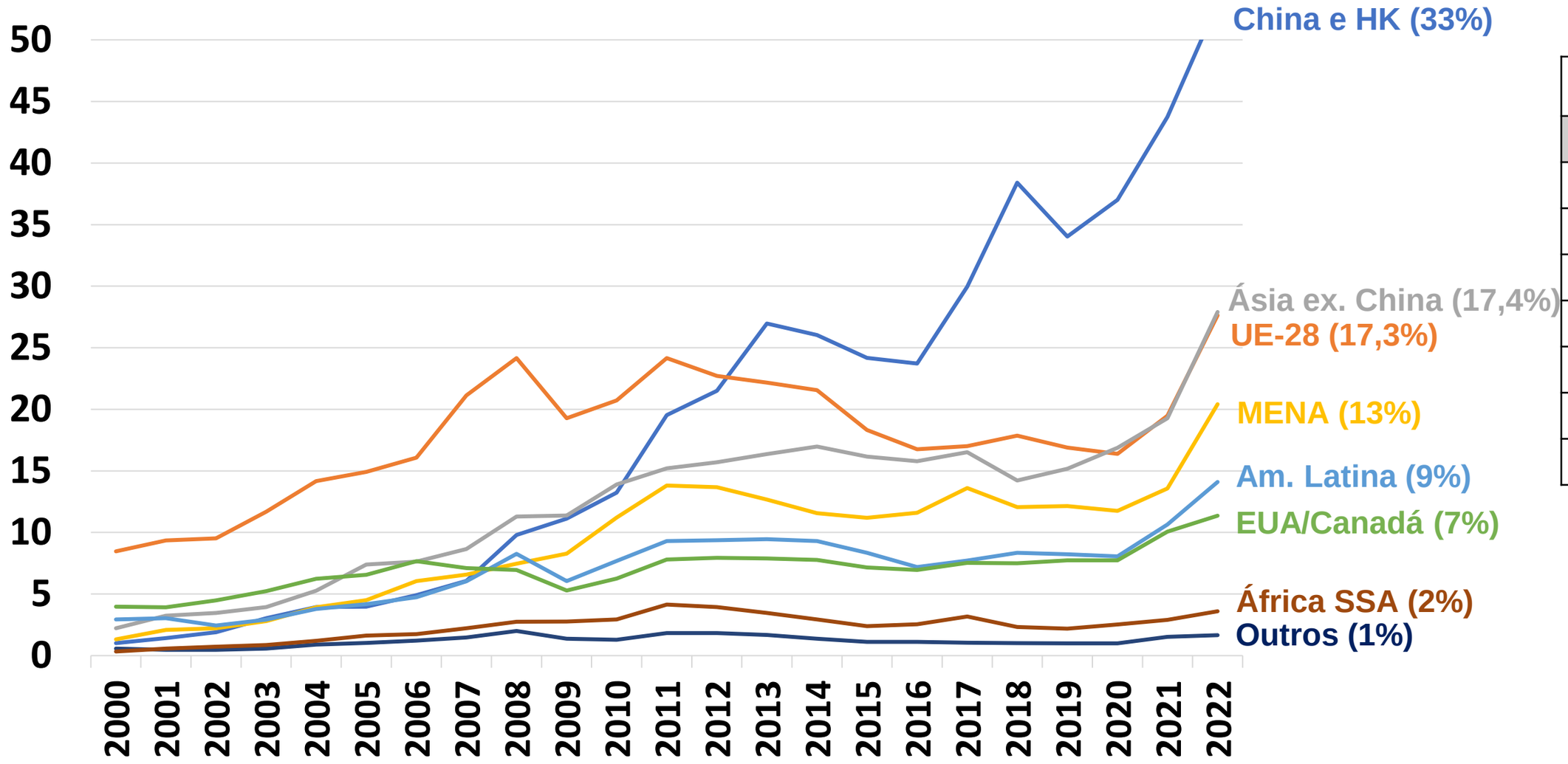





*Fonte: SECEX (2023), Insper Agro Global (2023).*
*Produtos seguem a definicação do MAPA. Definição de insumos do agro segundo Gat (2023).*

# Brasil: Destino das Exportações do Agronegócio

## Em valor e porcentagem, 2000 a 2022

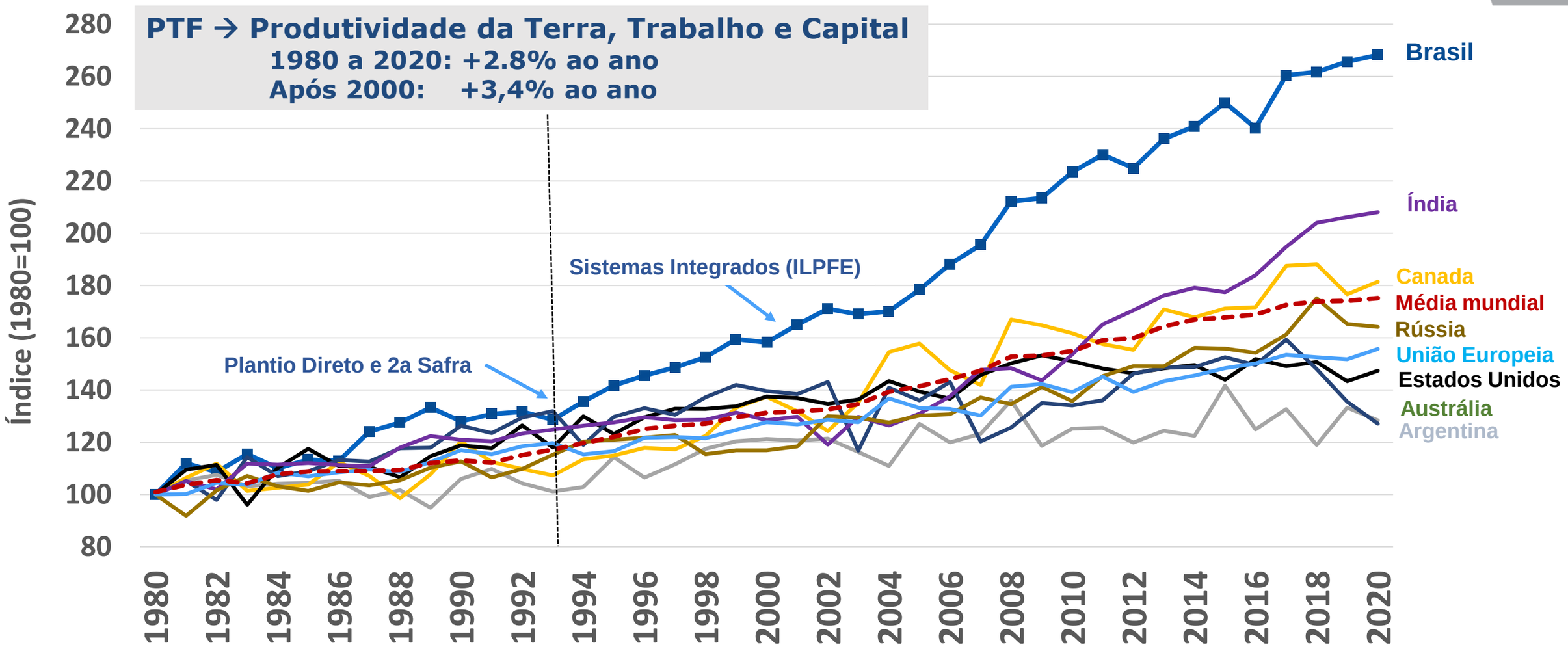



| DESTINO | CAGR |
|---|---|
| China e HK | 19% |
| Ásia ex. China | 12% |
| UE-28 | 5% |
| MENA | 13% |
| Am. Latina | 7% |
| EUA/Canadá | 5% |
| África SSA | 11% |
| Outros | 5% |



*Fonte: SECEX (2023), Insper Agro Global (2023).*
*Nota: MENA = Oriente Médio e Norte da África. Ásia ex-China inclui Ásia do Leste (ex. China e HK), Sul da Ásia, Sudeste Asiático, Rússia e Ásia Central. Classificação segue a definição de agronegócio do MAPA.*

# Crescimento da Produtividade Total dos Fatores (PTF) na Agricultura Global





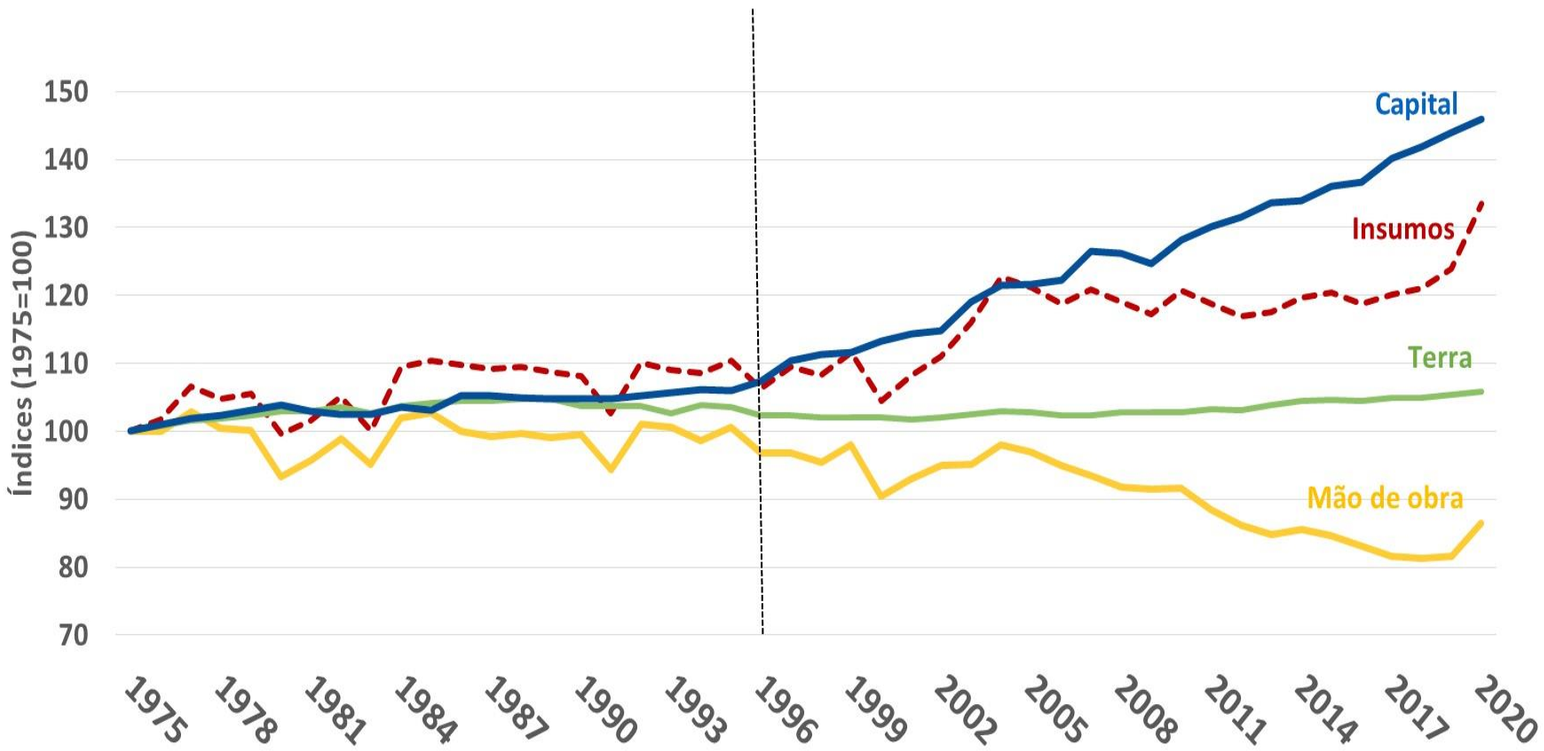

*Fonte: USDA/ERS, International Agricultural Productivity data product, Insper Agro Global*

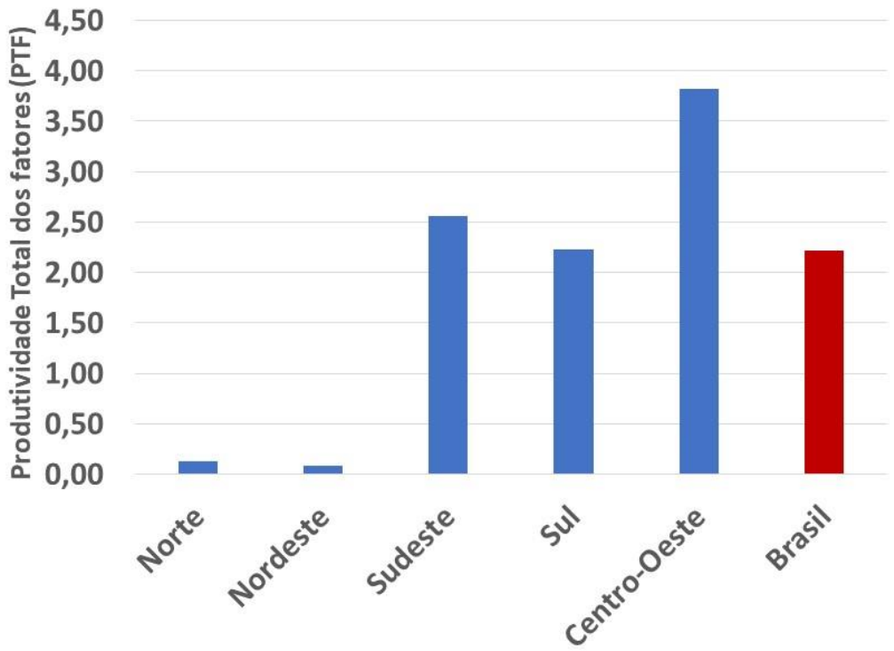
*Nota: A Produtividade Total dos Fatores (PTF) representa a eficiência agregada dos recursos de terra, trabalho e capital. Maior PTF, maior eficiência do resultado da produção.*

# PTF - Índices de Produtividade

## Padrão de evolução por fator de produção e por regiões brasileiras

Brasil ganhou mais produtividade que outros países grandes no agro, graças principalmente fator CAPITAL (tecnologia/insumos)



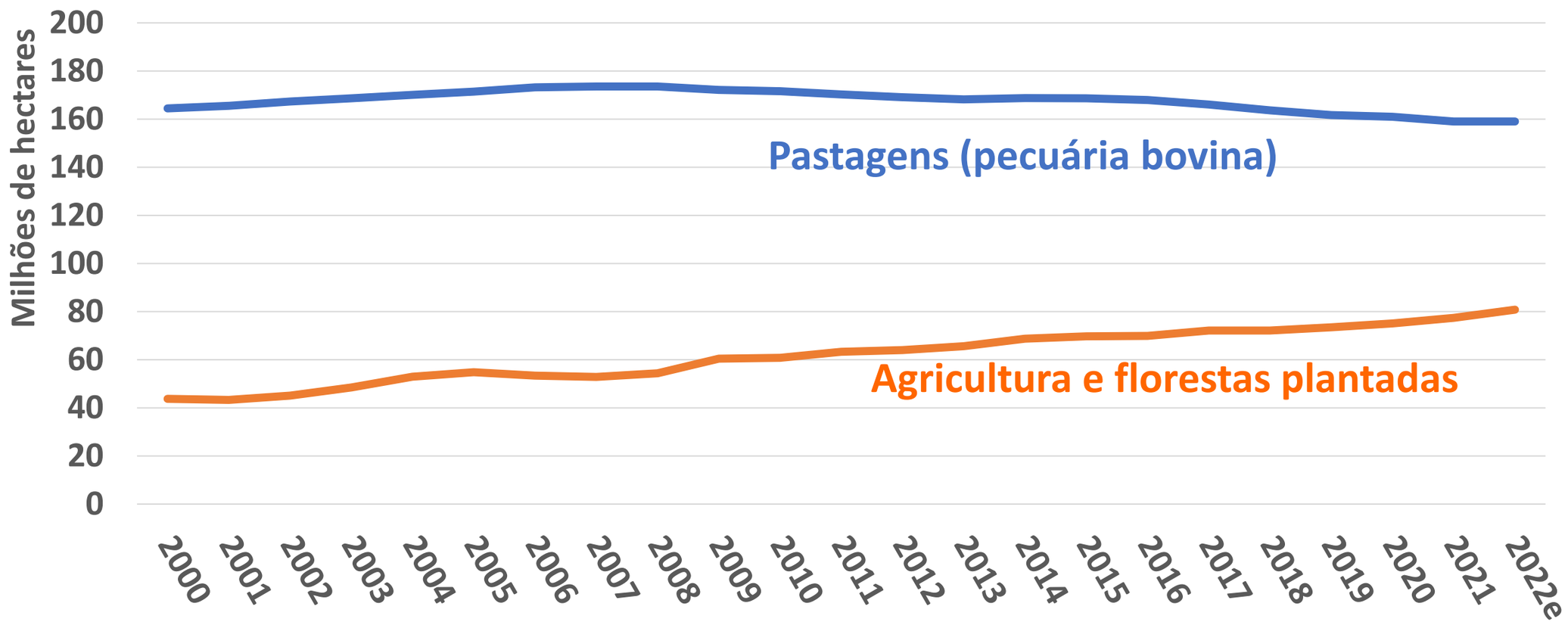






Fonte: Gasques et al.(2022)

# Brasil: Uso da terra com atividades agropecuárias

## Evolução das áreas agrícolas e pecuárias




- Principais fatores transformacionais da atual década são os sistemas integrados (ILP+FEC).
- Brasil vai se consolidar como maior exportador mundial de dez commodities estratégicas*. O nome central do jogo atual é **PROTEÍNA**. No futuro pode ser **BIOENERGIA**.

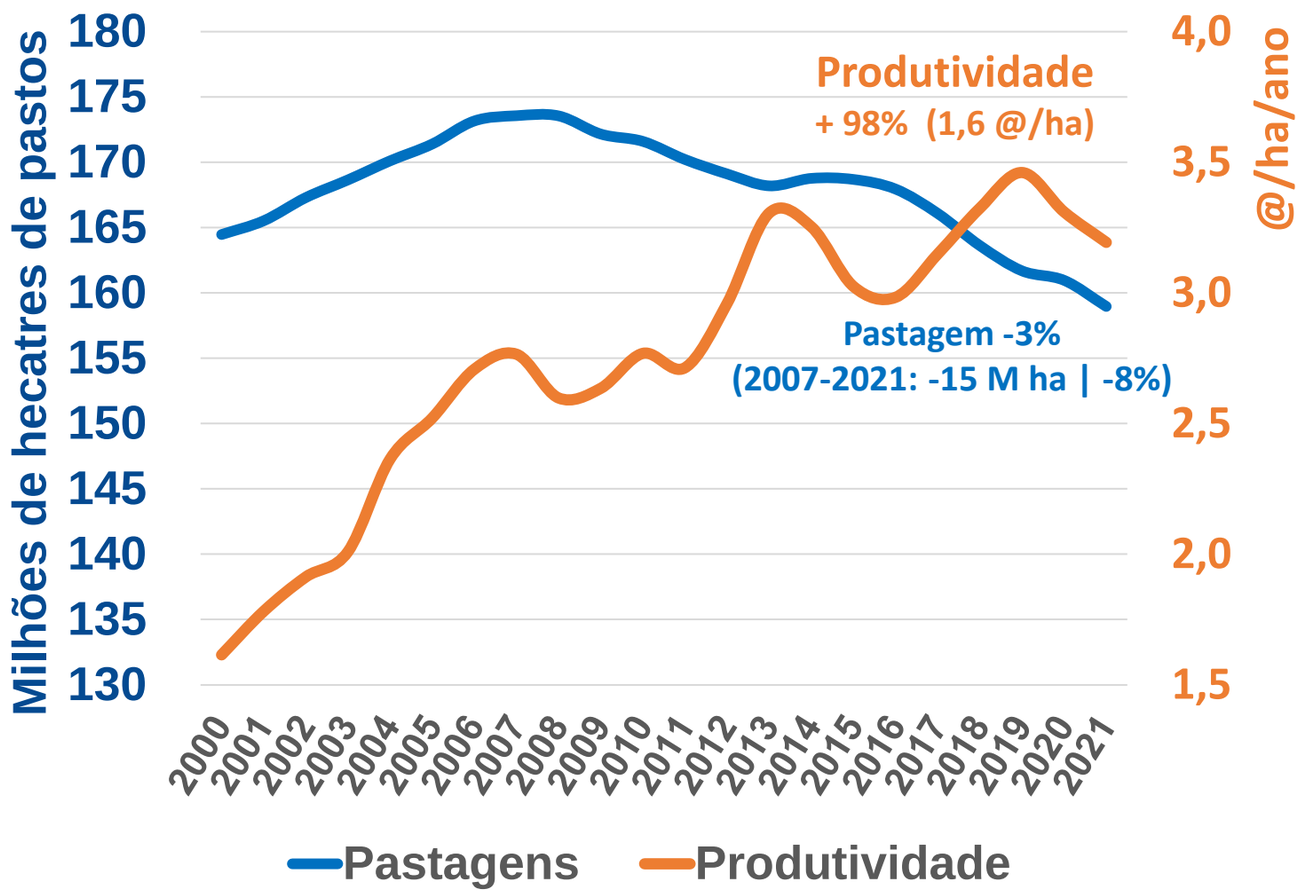


Fonte: Lapig (2022); IBGE (2022) e Iba (2022). Nota: agricultura dados até 2022; florestas plantadas e pastagens dados até 2021
(*) Soja, milho, algodão, açúcar, celulose, carne bovina, carne de aves, café, fumo, suco de laranja.

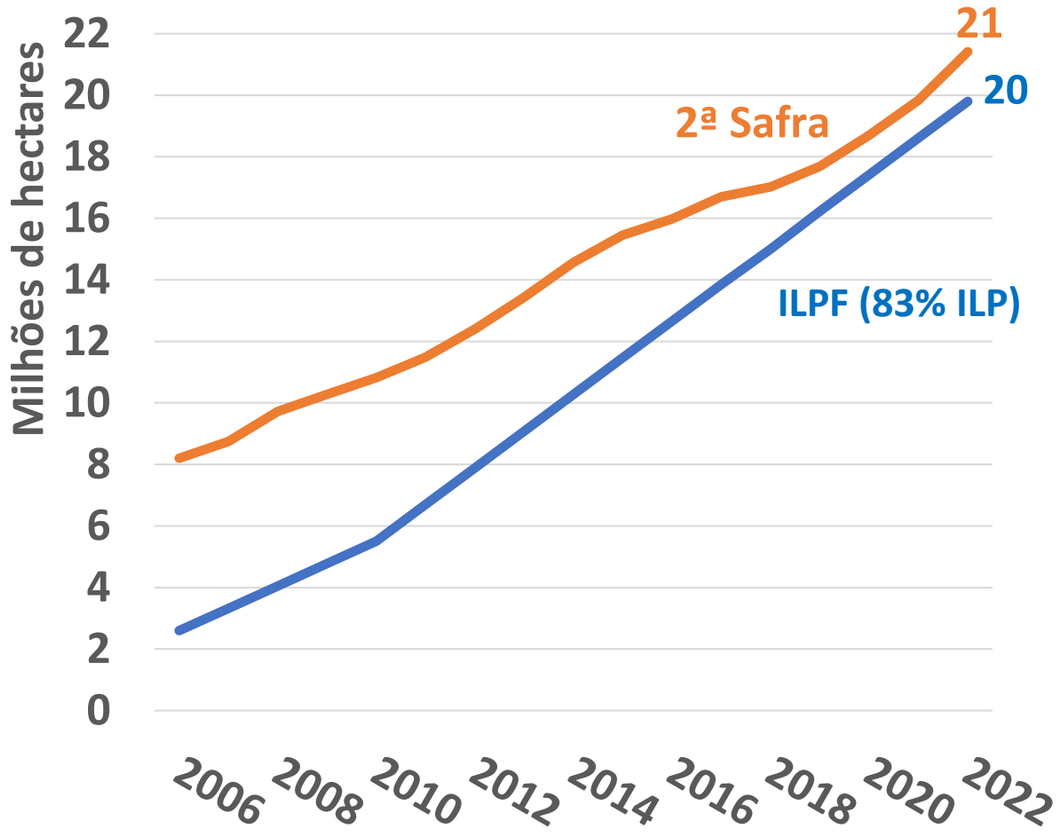
# Sistemas Integrados de Produção

## Ganhos de produtividade e Integração Lavoura-Pecuária (ILP)

### Área de Pastagem e Produtividade




### Evolução do ILPF e da Segunda Safra



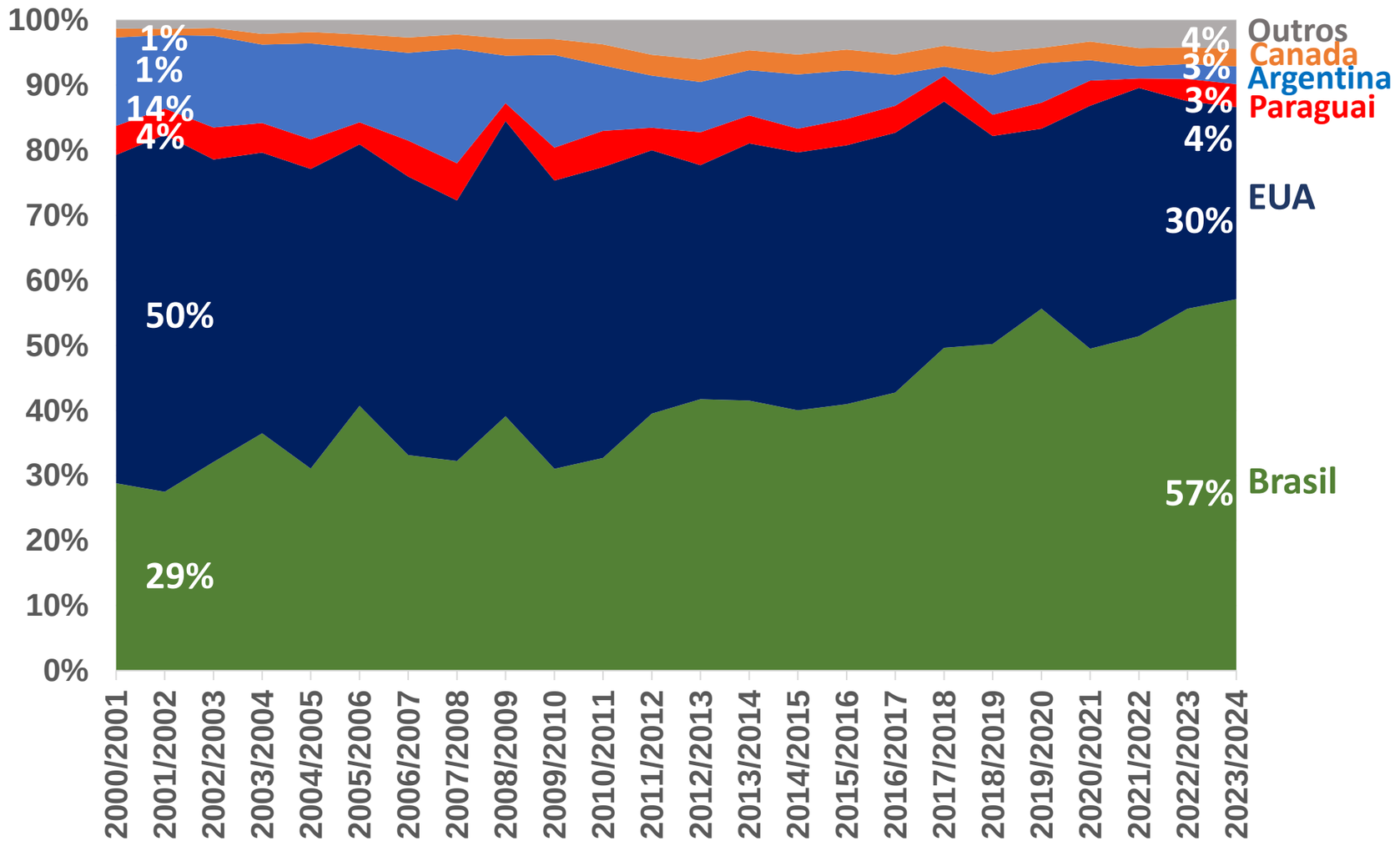



Insper AGRO GLOBAL
Global Agribusiness Center

Fonte Gráfico 1: Insper Agro Global a partir de Lapig (2022) e IBGE (2022)
Fonte Gráfico 2: Insper Agro Global a partir de Polidoro et al. (2020); IBGE (2022) e Novaes et al. (2022)

# Soja: Exportações dos principais players mundiais

## Em porcentagem (volume), entre 2000/01 e 2023/24

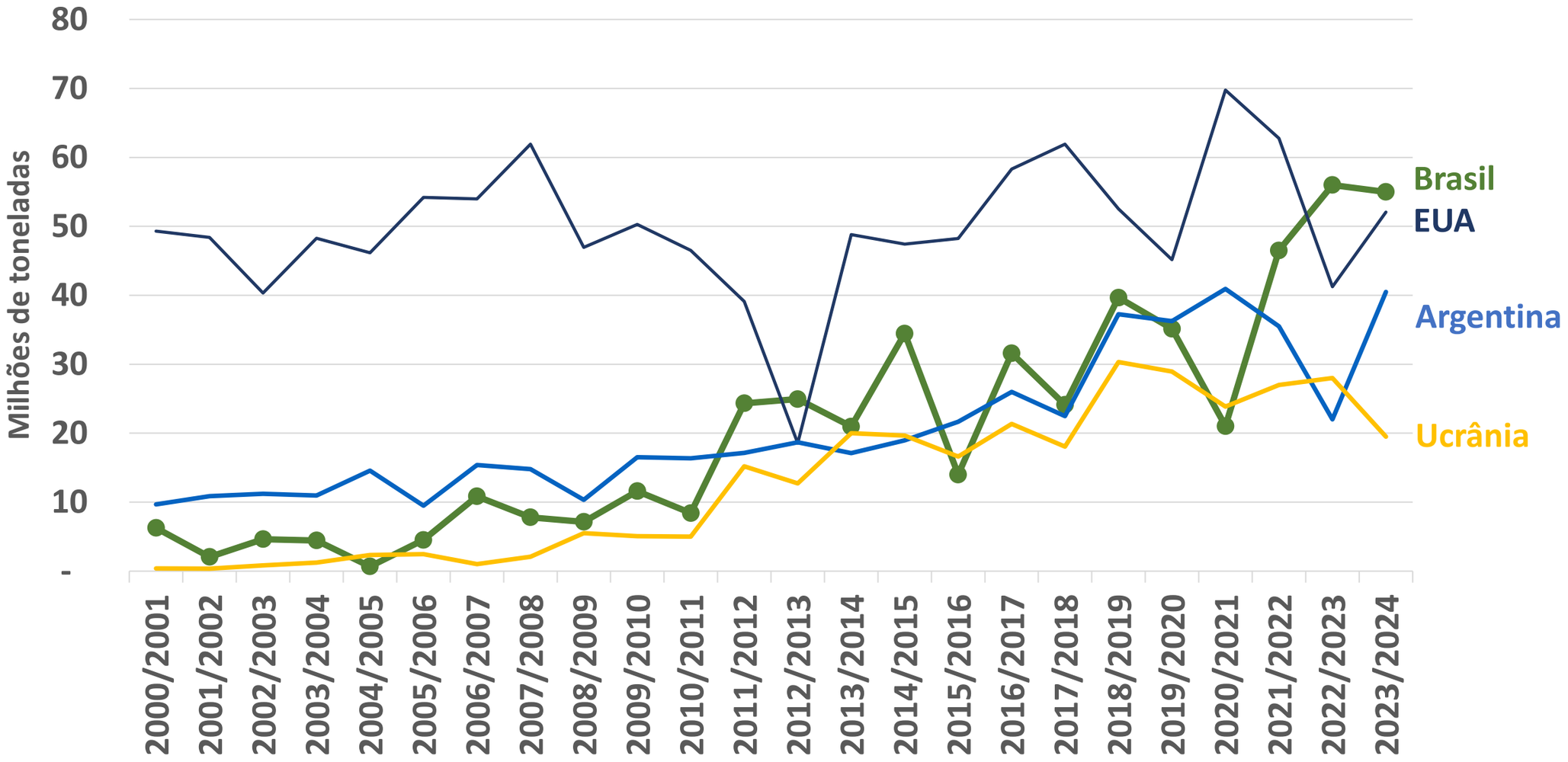





*Fonte:USDA (junho de 2023).*

# Milho: Exportações dos principais players mundiais

## Em milhões de toneladas, entre 2000/01 e 2023/24



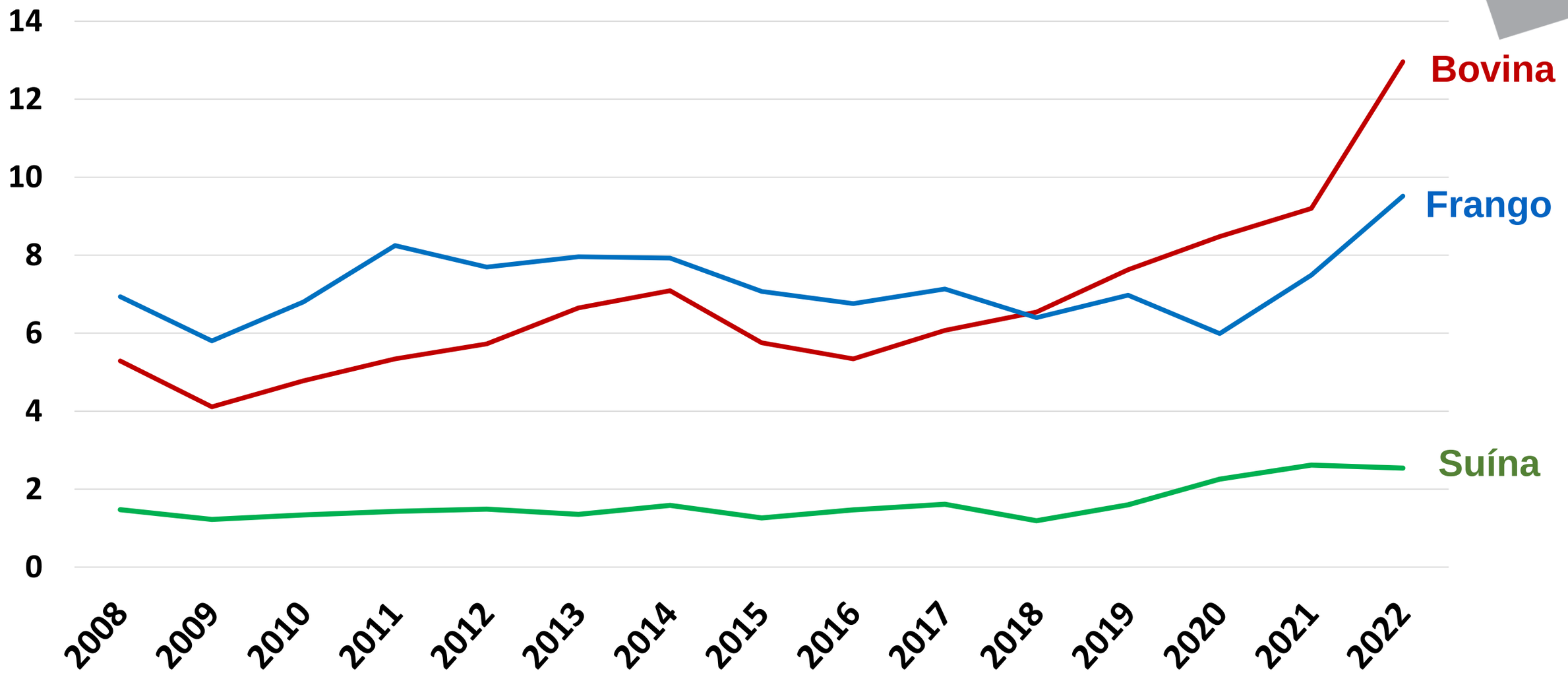

| Taxa de crescimento anual (CAGR) | |
|---|---|
| País | 2000 a 2023 |
| Brasil | 9% |
| EUA | 0% |
| Argentina | 6% |
| Ucrânia | 17% |
| Outros | 4% |



*Fonte:USDA (junho de 2023).*

# Brasil: Exportações de Carnes

## USD Bilhões, de 2008 a 2022

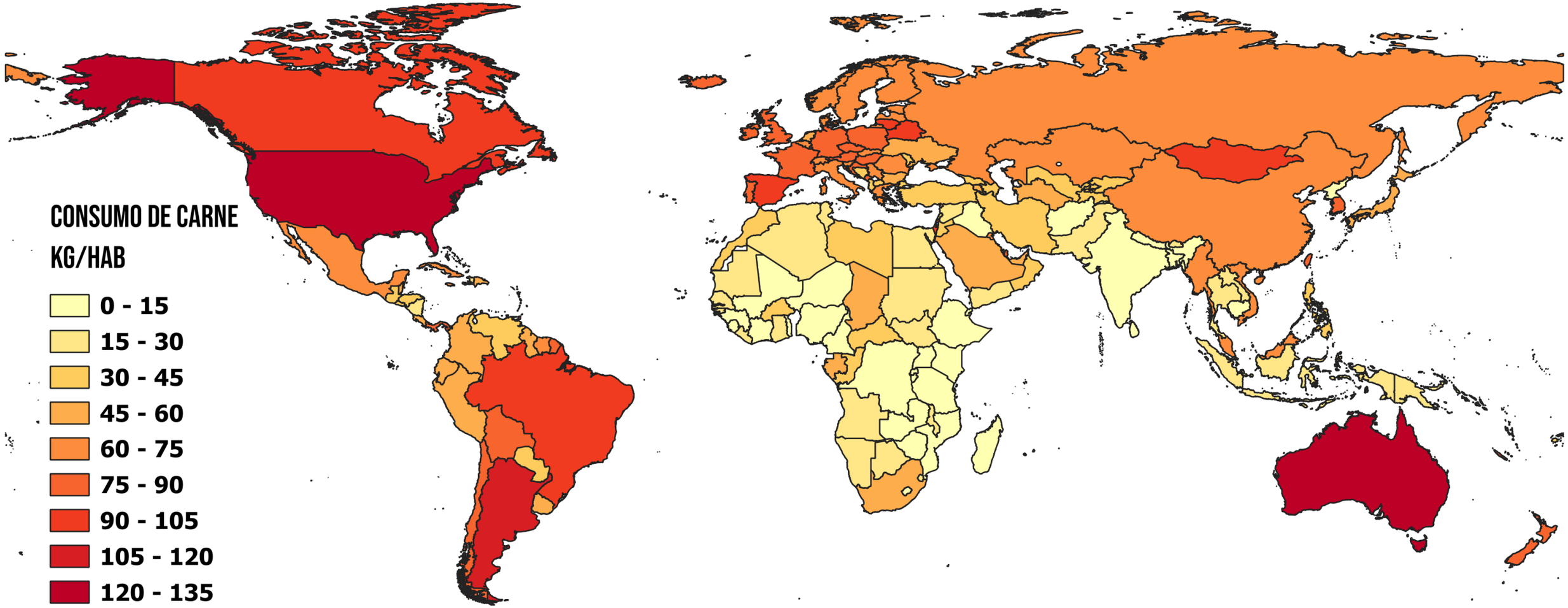





*Fonte: Agrostat (2023), Insper Agro Global (2023).*

# Carnes: Consumo per capita no mundo

## Média anual (Kg/hab/ano) – Ano de 2020

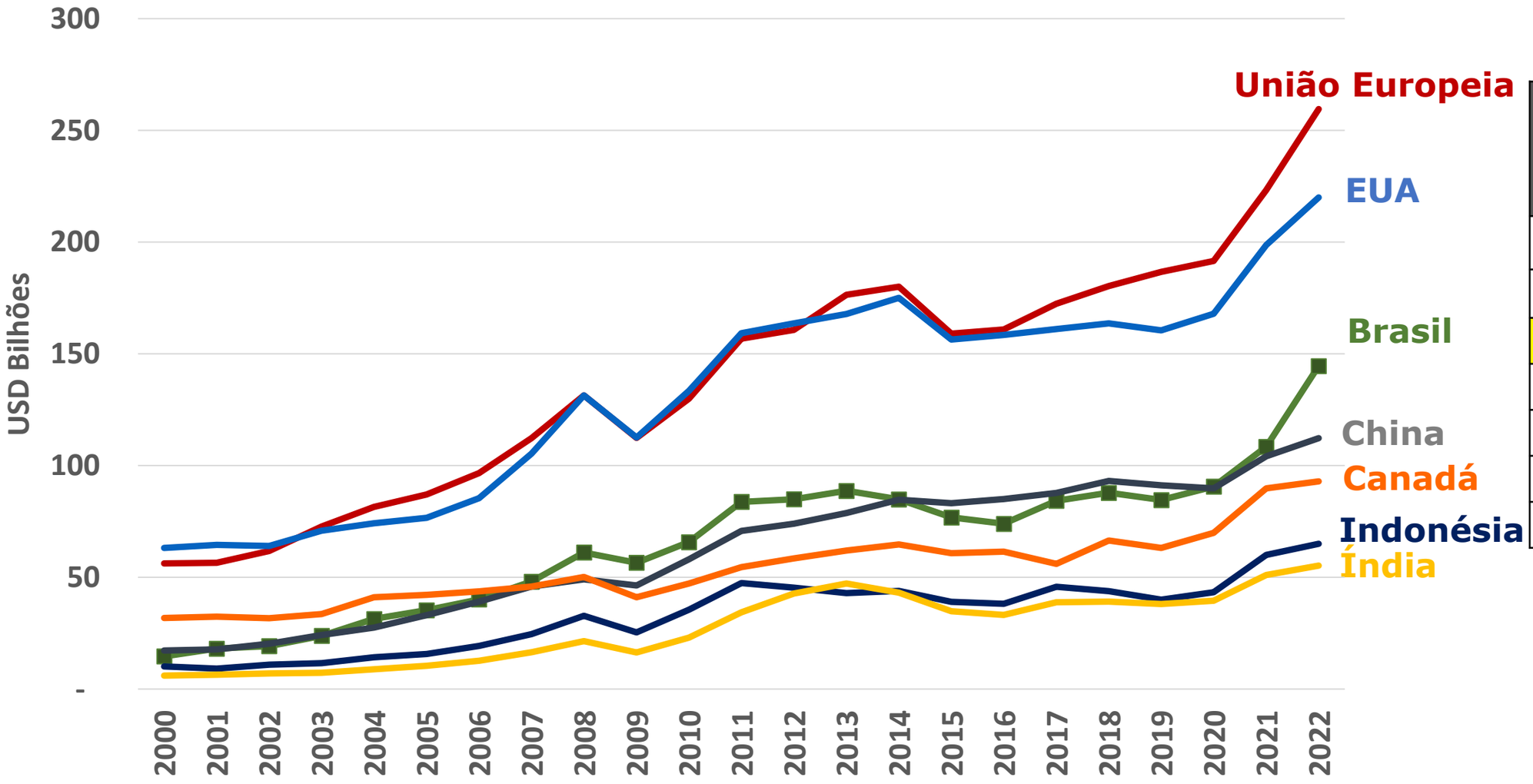





*Fonte: Insper Agro Global com base nos dados da FAO STAT (2023).*
*Nota: Dados para carne bovina, suína, frango e de ovinos.*

# Os sete maiores exportadores agropecuários do mundo

## Em bilhões de dólares, entre 2000 e 2022



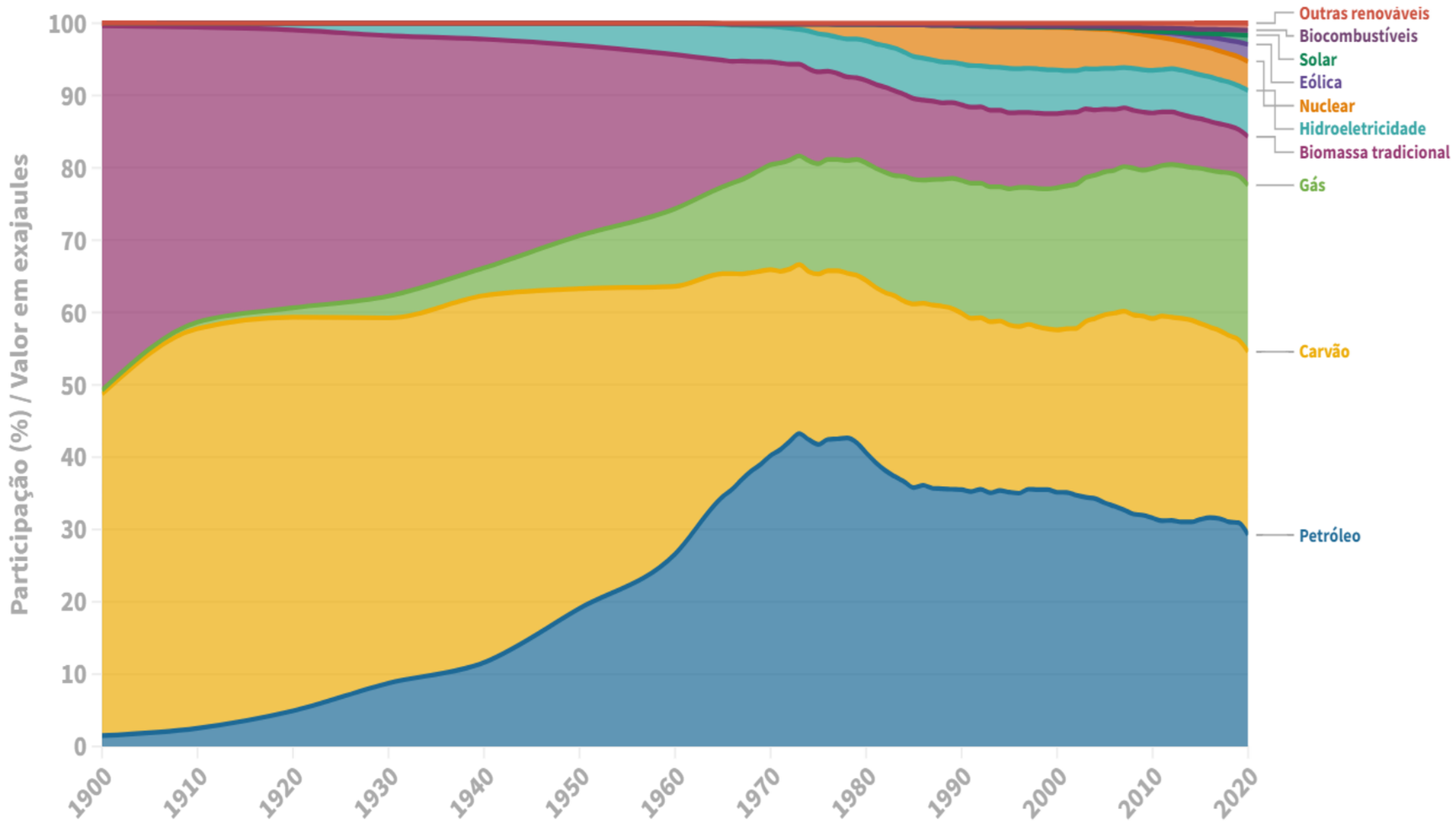

| País | Share 2022 | CAGR |
|---|---|---|
| UE+UK | 15% | 7% |
| EUA | 13% | 6% |
| Brasil | 8% | 10% |
| China | 7% | 8% |
| Canadá | 5% | 5% |
| Indonésia | 4% | 8% |
| Índia | 3% | 10% |



*Fonte: Insper Agro Global com base nos dados do Comtrade (2022)*

# TRANSIÇÃO ENERGÉTICA GLOBAL

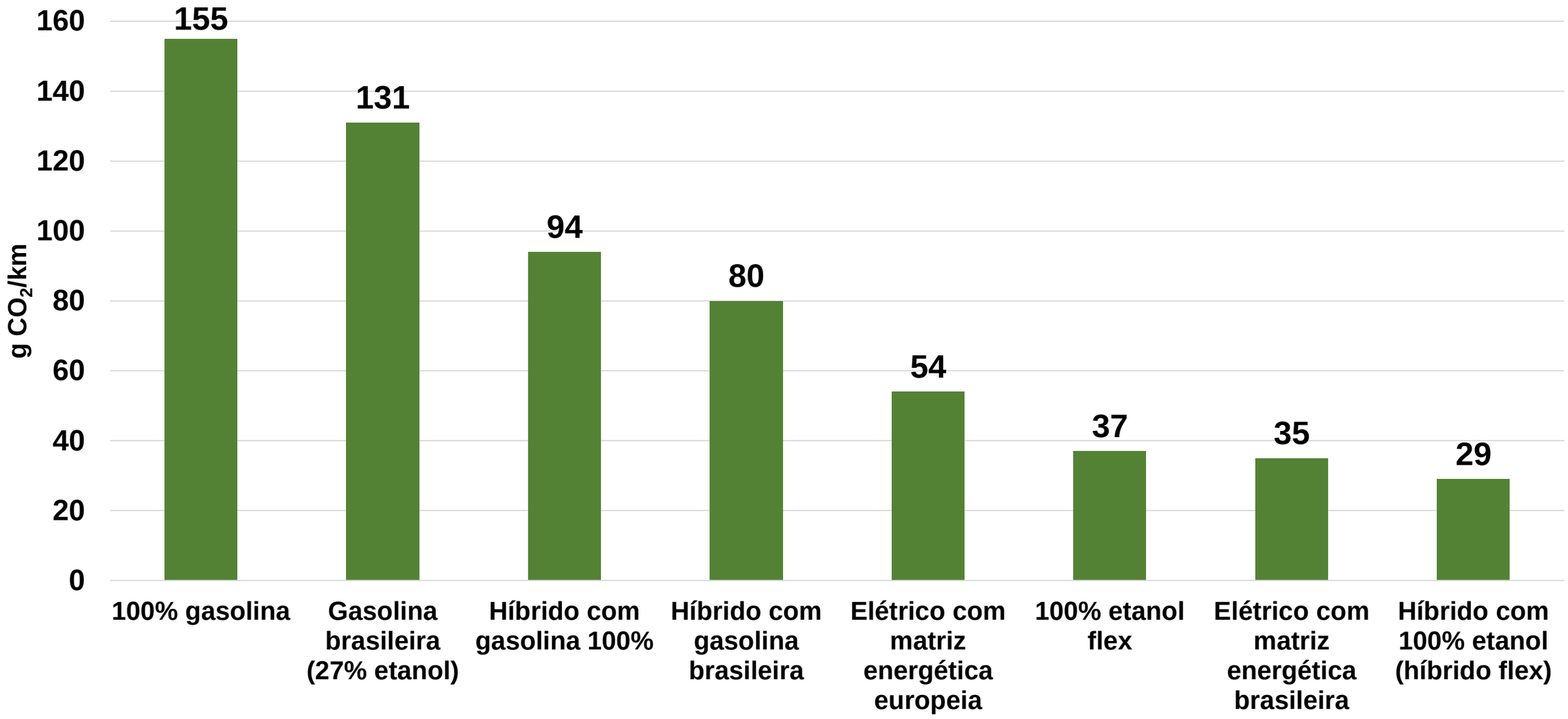
## Consumo por fonte de energia ao longo do tempo (quantidades estimadas em exajoules equivalentes)




- ✓ Matrix energética brasileira é **45% renovável**. O mundo é 15% .
- ✓ Transição global para energia de baixo carbono será **lenta e complexa**.
- ✓ Renováveis são **intermitentes** e dependem da **natureza** (água, ventos, sol e biomassa)

# Emissões de diferentes motores e combustíveis

## Em gramas de $CO_2$ por km rodado






*Fonte: Mercado, Fabricantes e MMA.*

# Novas oportunidades em energias renováveis

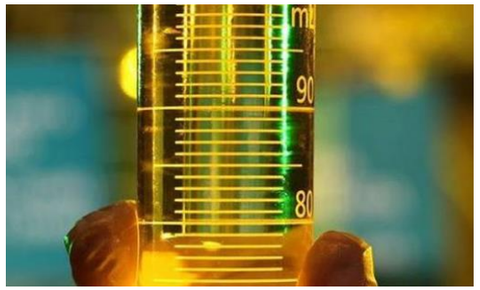
## Para além dos biocombustíveis de primeira geração

## Novas possibilidades energéticas advindas da biomassa

**Etanol 2G**
Produzido a partir de resíduos vegetais (celulósicos)

**Biometano**
Refino de gás proveniente da decomposição de materiais orgânicos

**Setores *Hard to Abate***
Sustainable Aviation Fuels (SAF) e grande potencial em marítimos e ferroviários



**Diesel verde**
Hidrotratado (HVO), com características similares ao diesel comum

**Hidrogênio verde**
Hidrogênio proveniente da reforma de fontes renováveis

## Novas possibilidades em indústrias complementares

- Bioplásticos
- Insumos farmacêuticos
- Fertilizantes (Amônia verde)

# Obrigado!

marcos@jank.com.br

https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/centro-de-agronegocio-global/

Insper AGRO GLOBAL
Global Agribusiness Center