

# **MAPA DO CAMINHO**

## **BIOCOMBUSTÍVEIS: A ROTA MAIS CURTA**

**LUCIANO RODRIGUES**



**Diretor de Inteligência Estratégica da UNICA**

**Professor Centro de Estudos do Agronegócio da FGV**

<https://www.linkedin.com/in/lucianordg/>

**COMISSÃO ESPECIAL DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E  
PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE  
26 DE FEVEREIRO DE 2026**



# PARTICIPAÇÃO DA BIOENERGIA DO AGRO NA MATRIZ BRASILEIRA

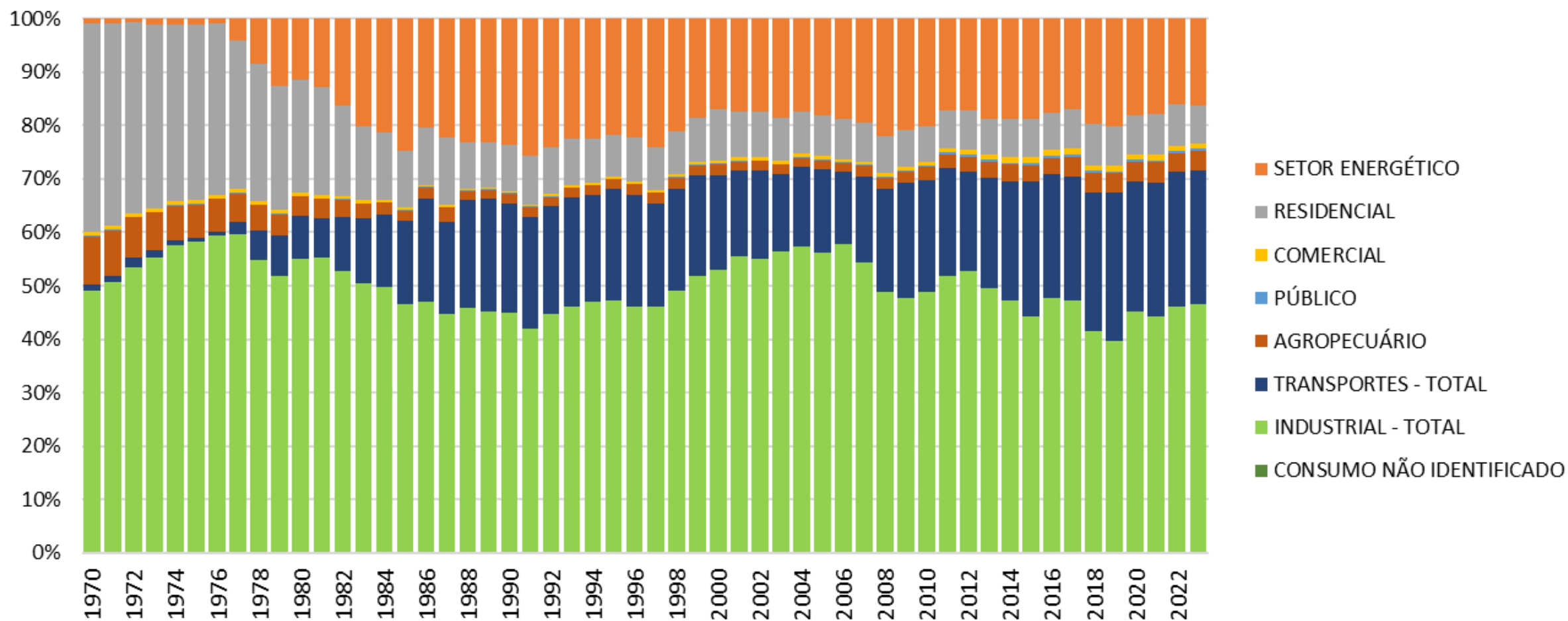


| Tipo           | Origem                                              | Fonte                                                         | Participação (%) |
|----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|
| NÃO RENOVÁVEIS |                                                     | Petróleo e derivados                                          | 35.1%            |
|                |                                                     | Gás Natural                                                   | 9.6%             |
|                |                                                     | Outros não renováveis                                         | 0.6%             |
|                |                                                     | Carvão mineral e coque                                        | 4.4%             |
|                |                                                     | Nuclear (Urânio)                                              | 1.2%             |
|                |                                                     | <b>TOTAL NÃO RENOVÁVEIS</b>                                   | <b>50.9%</b>     |
| RENOVÁVEIS     | Bionergia vinculada ao agronegócio                  | Biomassa cana-de-açúcar                                       | 16.9%            |
|                |                                                     | Lenha e carvão vegetal (silvicultura energética) <sup>1</sup> | 5.2%             |
|                |                                                     | Lixívia - licor negro                                         | 3.4%             |
|                |                                                     | Óleos Vegetais                                                | 2.0%             |
|                |                                                     | Outras biomassas                                              | 1.6%             |
|                |                                                     | Biogás resíduo agrosilvopastoril                              | 0.0%             |
|                |                                                     | <b>TOTAL</b>                                                  | <b>29.1%</b>     |
|                | Bionergia não vinculada às atividades agropecuárias | Lenha (vegetação natural)                                     | 3.5%             |
|                |                                                     | Biogás resíduos sólidos urbanos                               | 0.1%             |
|                |                                                     | <b>TOTAL</b>                                                  | <b>3.6%</b>      |
|                | Outras fontes renováveis                            | Hídrica                                                       | 12.0%            |
|                |                                                     | Eólica                                                        | 2.6%             |
|                |                                                     | Solar <sup>2</sup>                                            | 1.7%             |
|                |                                                     | <b>TOTAL</b>                                                  | <b>16.4%</b>     |
|                |                                                     | <b>TOTAL RENOVÁVEIS</b>                                       | <b>49.1%</b>     |

## Bioenergia

- quase 1/3 da matriz energética nacional
- ~60% dos renováveis

# DESTINO DA BIOENERGIA PRODUZIDA NO PAÍS



Fonte: FGV



# DESCARBONIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DA OFERTA



## **Descarbonização exige oferta crescente nos próximos anos:**

- RenovaBio e metas de descarbonização;
- Programa de descarbonização do mercado de gás e incentivo ao biometano;
- ProbioQAV;
- Descarbonização transporte aéreo internacional e marítimo.





# EXPANSÃO CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ETANOL



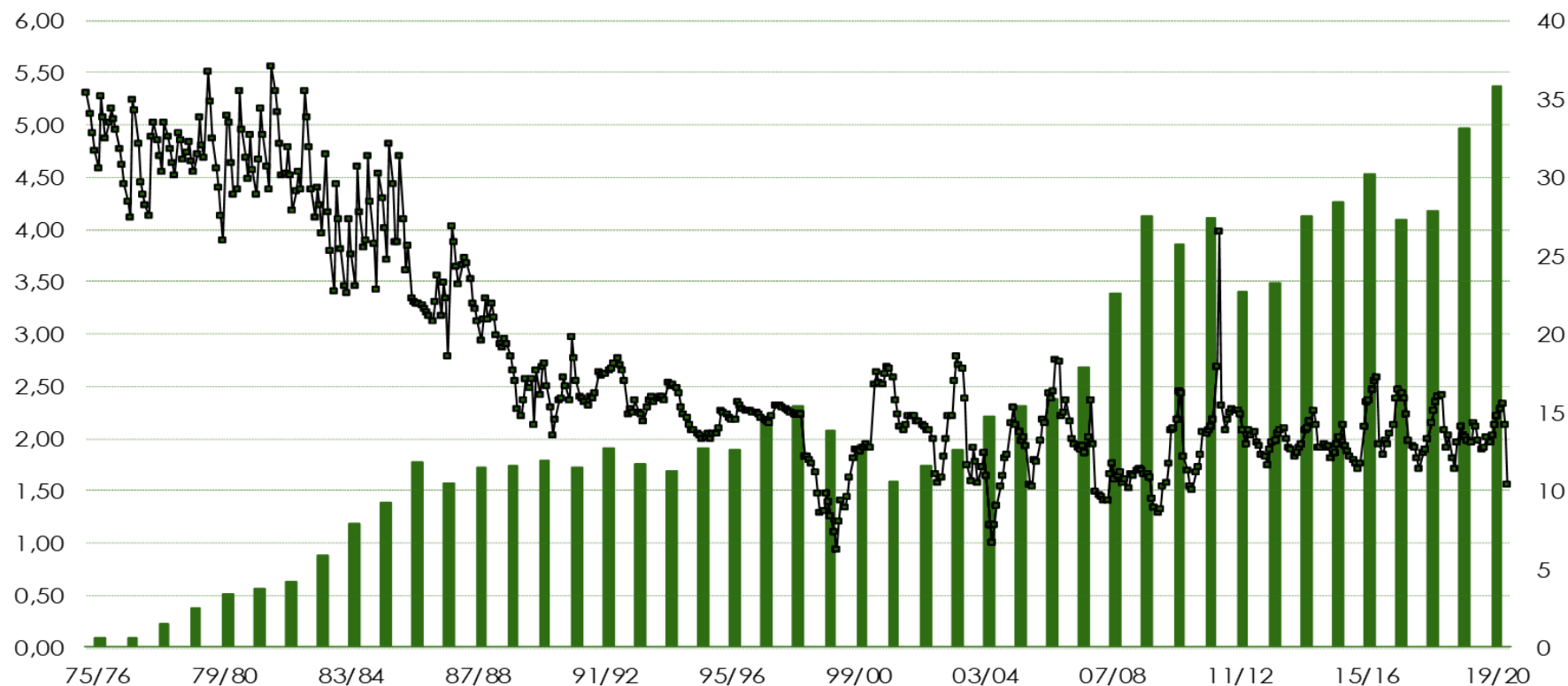
Comparativo da capacidade de produção de etanol atual versus a de 2019 e os novos projetos previstos até dezembro de 2026

|                        | Capacidade de produção de etanol (m³/dia) |         | Variação (%) | Capacidade prevista após os novos projetos até dez/26 (ampliações + construções) | Variação em relação a 2025 (%) |
|------------------------|-------------------------------------------|---------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                        | 2019                                      | 2025    |              |                                                                                  |                                |
| Capacidade nominal     | 222.828                                   | 272.687 | +22%         | 294.334                                                                          | +8%                            |
| Cana-de-açúcar         | 211.996                                   | 235.203 | +11%         | 243.683                                                                          | +4%                            |
| Milho                  | 3.291                                     | 26.787  | +714%        | 38.248                                                                           | +43%                           |
| Flex                   | 7.530                                     | 10.595  | +41%         | 11.645                                                                           | +10%                           |
| Outras matérias-primas | 11                                        | 102     |              | 758                                                                              |                                |

# EXPANSÃO DA PRODUÇÃO E PREÇOS REAIS DO ETANOL

Preço real etanol  
anidro (R\$/litro)

Produção de etanol  
(bilhões de litros)





# NOVOS BIOCOMBUSTÍVEIS E GANHOS DE EFICIÊNCIA



- Incorporação de novas tecnologias agrícolas para aumento da produtividade agrícola (semente de cana-de-açúcar, substituição de diesel em máquinas agrícolas etc.).
- Projetos de produção e infraestrutura de biometano (liquefação, pontos de compressão e descompressão, postos de abastecimento e conexão à rede dutos etc.).
- Projetos de produção de combustíveis sustentáveis de aviação (SAF).
- Infraestrutura portuária voltada à exportação de etanol e ao abastecimento marítimo (tancagem, sistemas de abastecimento de embarcações, aquisição de barcas e modernização logística etc.)



**OBRIGADO!!**