



# **RELATÓRIO**

# **MERCADO DE BIOCOMBUSTÍVEIS**

# **NO BRASIL**





Setembro de 2022

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo descrever o mercado de Biocombustíveis e seus principais investimentos CAPEX E OPEX no Brasil. Também será tratado sobre as primeiras unidades de Etanol de Milho no oeste do Estado da Bahia, que possam impactar em oportunidades para as MPE do nosso Estado.

Fontes: ABIOVE, ANP, Brainmarket Consultoria de Negócios, Brasil Energia, CPG, EnvironmentGo,, EPBR Agência, EPE, Exame Solutions, FGV, Gás Energy, IBGE , IHS Markit, INPE, MME, OCDE, Petronotícias, PWC, Reuters, Rystad Energy, Tn Petróleo, TrendsCE, Valor Econômico e WWW - Brasil.

## 2. CENÁRIO BIOCMBUSTÍVEL NO BRASIL

Enquanto o mundo se mobiliza em busca de alternativas sustentáveis para substituir os combustíveis fósseis, o Brasil está um passo à frente na questão energética e desponta como uma das matrizes mais limpas e diversificadas do planeta.

O mais recente **Balanco Energético Nacional - BEN 2021** – ([Apresentação do PowerPoint \(epe.gov.br\)](#)) mostra que 48% do mix energético do país é oriundo de fontes renováveis, ao passo que, na média global, 86% tem origem não renovável, como petróleo e carvão.

A perspectiva é que essa posição de vanguarda do Brasil, fruto do investimento em energia limpa nas últimas cinco décadas, seja fortalecida nos próximos anos. Principalmente após o compromisso assumido pelo país na COP26 de reduzir 50% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) até 2030.

O país está entre os três maiores produtores mundiais e terá papel fundamental na viabilização dessa meta, especialmente na descarbonização da matriz de transporte.



Um estudo divulgado pelo WWF-Brasil reafirma a importância do uso de biocombustíveis para combate à crise climática em especial para este setor de transporte, que representa cerca de um quarto de todas as emissões de GEE (Gases de Efeito Estufa) no mundo (UNEP, 2021). O levantamento apontou que o Brasil tem capacidade de produzir biocombustíveis sem comprometer a oferta de alimentos e a preservação dos habitats naturais.

Projeções conservadoras de aumento de rendimento na produção, diversificação de culturas e outras fontes de biomassa, mostram que temos área mais que suficiente para acomodar a expansão da produção de alimentos e de biocombustíveis por várias décadas.

A conclusão é que o aumento da produtividade das áreas de pastagens (cerca de 170 milhões) liberaria cerca de 36 milhões de hectares para cultivos em geral. A figura abaixo mostra o grande potencial do Brasil.

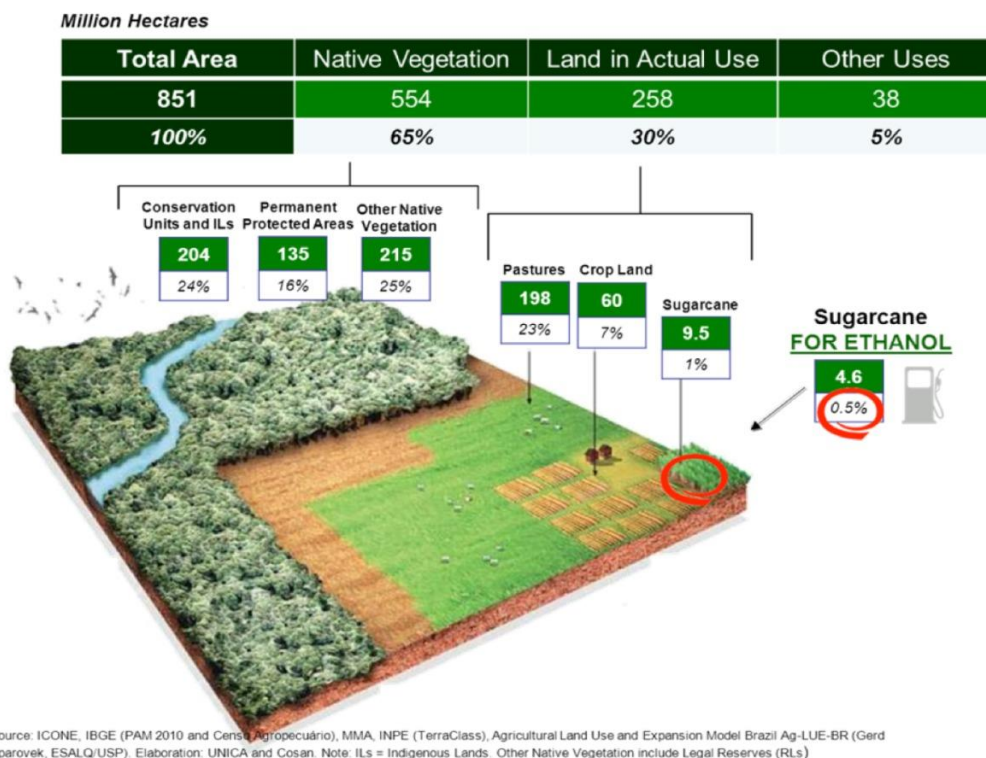


Figura 1: Quadro comparativo de áreas utilizadas no Brasil. Fonte: IBGE / INPE



Nos cenários analisados acima, mesmo priorizando-se a produção de etanol e biodiesel, não seria possível atender a demanda total da frota brasileira de veículos rodoviários. Por outro lado, é possível atender a demanda por QAV e GNV por meio da produção de bioquerosene e biometano, também com alto potencial de produção a partir de resíduos, que em termos ambientais são os mais vantajosos.

O biometano pode ser o combustível na frota de veículos leves e pesados utilizados no setor agropecuário, eliminando a necessidade de criação de uma extensa rede de distribuição e também utilizado em outras atividades, substituindo gás natural tanto em regiões rurais como urbanas.



## BIOCOMBUSTÍVEIS

Os biocombustíveis são um tipo de combustível alternativo derivado da biomassa.

Podem ser utilizados para motores a combustão que utilizam biocombustíveis puros ou combinados com petróleo refinado para uso em motores a diesel.

O biodiesel é o mais consumido na União Europeia e pode ser diferenciado em FAME (sigla inglesa para Fatty Acid Methyl Esters) e HVO (sigla inglesa para Hydrotreated Vegetable Oil). Outros tipos de biocombustíveis são por exemplo o etanol e o biogás.

**PRODUÇÃO GLOBAL DE BIOCOMBUSTÍVEL 2021**

**1.7m**  
bbl/d

**MERCADO GLOBAL DE BIOCOMBUSTÍVEIS 2021**

**110 mil**  
milhões de dólares

**MERCADO GLOBAL DE BIOCOMBUSTÍVEIS ATÉ 2030 (previsão)**

**+200 mil**  
milhões de dólares

**TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL DO MERCADO DE BIOCOMBUSTÍVEIS ENTRE 2021 E 2030 POR REGIÕES (PREVISÃO)**

| Médio Oriente e África | Ásia/Pacífico | América do Norte | América Latina | Europa |
|------------------------|---------------|------------------|----------------|--------|
| 9,6%                   | 5,5%          | 5,2%             | 4,4%           | 4%     |

Fonte: Statista

**TENDÊNCIAS DO CONSUMO DE BIOCOMBUSTÍVEIS**

**2030** 6 mboe\*/d  
(cenário NZE - Net Zero Emissions)

**2050** 7 mboe\*/d

\*Million barrels of oil equivalente

Fonte: ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energético

- Uso maioritário no transporte rodoviário
- Uso maioritário no transporte marítimo e aviação
- A eletrificação dominará o transporte rodoviário

**EUROPA**

Mínimo de 14% em teor energético na contribuição das Energias Renováveis para o setor dos transportes em 2030

Fonte: Diretiva UE 2018/2001 (Diretiva RED II)



**OBJETIVOS A ALCANÇAR EM PORTUGAL PARA 2030**

**20%**

Plano Nacional de Energia e Clima estabelece objetivo de 20% de Fontes de Energia Renovável nos Transportes



**[-45% - -55%]<sup>1</sup>**

Emissões GEE\* 2030

\*Gases com Efeitos de Estufa


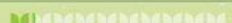

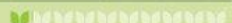
1. Sem LULUCF (sigla em inglês - land use, land-use change and forestry) face a 2005

**PRINCIPAIS BIOCOMBUSTÍVEIS EM PORTUGAL 2021**

FAME **96%**      HVO **4%**

Fonte: APETRO

**MATÉRIAS-PRIMAS USADAS NA PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS PORTUGAL 2021**

|                              |  |            |
|------------------------------|--|------------|
| OAU Óleos Alimentares Usados |  | <b>60%</b> |
| Colza                        |  | <b>13%</b> |
| MP para avançados            |  | <b>12%</b> |
| Soja                         |  | <b>11%</b> |

**prio**

• A Prio é a maior produtora de biocombustíveis, produzidos a partir de matérias-primas residuais, em Portugal

• Transforma vários resíduos em energias renováveis para uma mobilidade mais sustentável — mais de 330.000 toneladas de óleos alimentares usados transformados em biodiesel (2020)

**CAPACIDADE DE PRODUÇÃO**

**90 mil**  
toneladas de biodiesel por ano

Figura 2: Fonte: Observador Lab

### 3. BIOMASSA

A geração de bioeletricidade, incluindo os resíduos sucoenergéticos, biogás, lenha, lixívia, resíduos de madeira, capim elefante e casca de arroz atingiu 25,4 mil GWh em 2021, a partir de dados da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). O volume é 7,5% inferior ao registrado em 2020, representando 4% da geração total no país sem considerar a modalidade de autoconsumo.

Para 2022, o volume previsto a ser adicionado ao sistema deve atingir 602,17 MW. Atualmente, a energia gerada por meio de biomassa corresponde a 8,8% do total da matriz energética brasileira.

Em dez anos, a capacidade instalada em usinas térmicas a biomassa no Brasil teve acréscimo de 8,36 GW. Outros 2,4 GW estão previstos para entrar em operação até 2023.

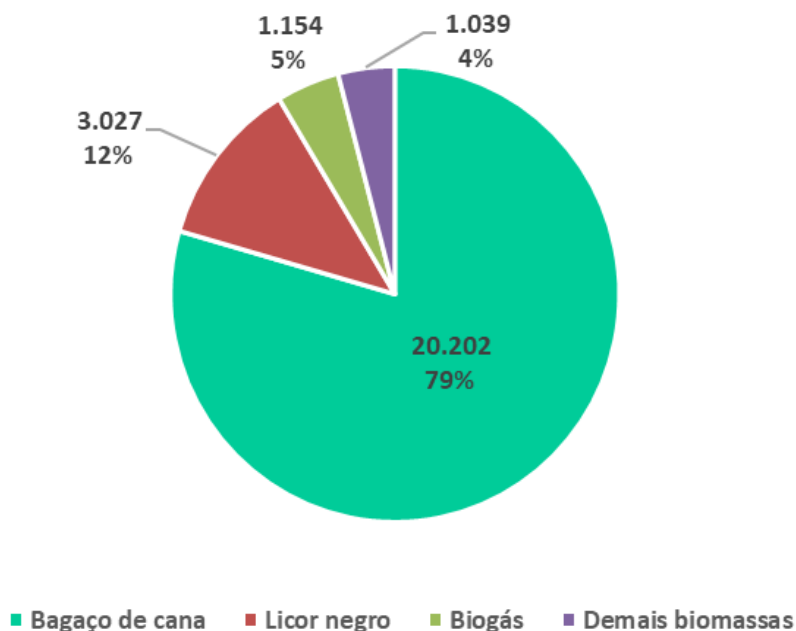


Gráfico 1: Tipos de Biomassa. Fonte: UNICA



### 3. BIOGÁS

A produção nacional de biogás atual é de 1,5 bilhão de metros cúbicos ao ano, o que representa menos de 4% da produção de origem fóssil. O volume também está longe do potencial de biogás no Brasil, de 40 bilhões de metros cúbicos anuais.

Investimentos na ordem de R\$ 7 bilhões permitirão ao setor acrescentar 2,3 mil MW novos à matriz elétrica até 2026, principalmente na região nordeste onde não representa 5 % da produção nacional, ora concentrada no Sul e Sudeste.

O crescimento tem sido exponencial e mostrado consistência, com média de 35% ao ano nos últimos 10 anos.

Os leilões de energia nova A-3 e A-4, de junho de 2021, já consideraram projetos de biogás na categoria de termelétrica a biomassa. No leilão A-6 de 2021 foi contratada a 1ª UTE a Biogás através de resíduos sólidos Urbanos – RSU.

A figura abaixo mostra o grande potencial de BIOGÁS através de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos principalmente no Nordeste do Brasil. A Bahia desponta como boas oportunidades na região de Feira de Santana.

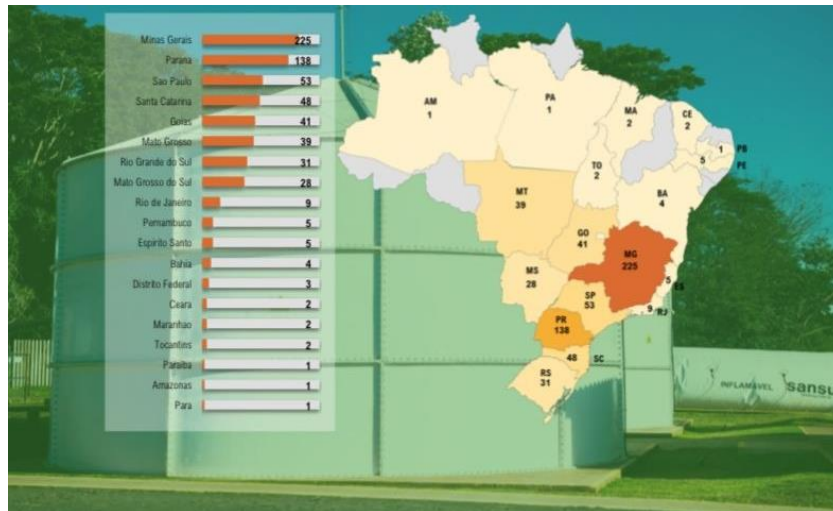


Figura 3: Distribuição das plantas de biogás com fim energético em operação no Brasil em 2020. Fonte: ABIOGAS

O RenovaBio (Política Nacional de Biocombustíveis), com a comercialização de Certificados de Descarbonização (CBIOs), está impulsionando a indústria do biogás: “O biometano tem a melhor nota por apresentar pegada negativa de carbono, e pode ser creditado como combustível ou no processamento do etanol”.

Segundo a ABiogás haverá um incentivo ainda maior para o investimento em novas unidades de produção ano que vem com o início do RenovaBio. Desde a regulamentação pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) da produção de biometano, vários projetos começaram a ser desenvolvidos.

Na Bahia, especialmente no entorno de Feira de Santana existe um potencial grande de crescimento, em função do volume de empresas com efluentes líquidos e resíduos sólidos para implementação de plantas de biogás.

#### 4. BIOENERGIA

Em 2021, a produção de Etanol de Cana foi de aproximadamente de R\$ 27 bilhões, sendo 11 bilhões de litros de etanol anidro, um tipo do álcool sem adição de água que é





incorporado à gasolina comum, e 16 bilhões de etanol hidratado, tipo de combustível com 8% de água e é consumido diretamente em carros de motor híbridos e flex.

A Neomille, um empreendimento da CerradinhoBio, maior complexo produtor de bioenergia da América Latina, com unidades industriais em Chapadão do Céu (GO), finalizou a terraplanagem e inicia a Construção e Montagem de sua usina em Maracaju – MS às margens da rodovia MS-157 em uma área de 115 hectares e investimento estimado em R\$ 1 bilhão para produção de Etanol de Milho.

A Impacto Bioenergia (Ibea) anunciou a construção de um complexo industrial na região Oeste do Estado da Bahia, com previsão de investimentos de cerca de R\$ 1,5 bilhão entre 2023 e 2027.

A construção do complexo industrial deverá ocorrer em duas etapas e tem previsão de início das operações para 2027. Uma das fábricas irá produzir etanol a partir do milho, outra empresa, ração animal, além de uma central de utilidades, para atender o complexo industrial.

## **5. BIODIESEL**

Igual a outros biocombustíveis, o biodiesel utiliza fontes renováveis de energia. Sua produção pode ser realizada a partir de diversos tipos de óleos vegetais ou de gorduras animais. Atualmente, 67,2% do biodiesel no Brasil é produzido com óleo de soja e 10,9% com sebo bovino, de acordo com a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). O restante é produzido com outros materiais graxos tais como gordura de frango e porco, óleo de algodão, canola, milho e de fritura usado.

A participação do biodiesel na matriz energética nacional ainda está abaixo de seu potencial e tem muito espaço para crescer.



Atualmente, existem 70 plantas produtoras de biodiesel autorizadas pela ANP para operação no Brasil. As regiões sul e centro oeste são responsáveis, respectivamente, por 42,6% e 39,8% da produção total, de acordo com a ANP.



Figura 4: As usinas de Biodiesel do Brasil. Fonte: BiodiselBR

As atuais solicitações de ampliação e construção das unidades produtoras registradas na ANP totalizam investimentos estimados da ordem de R\$ 1 bilhão. O setor enfrenta capacidade ociosa, evidenciando potencial para o seu crescimento.

Segundo a EPE, em 2021, a produção de biodiesel correspondeu a 62% da capacidade instalada no país.

Uma das principais razões para isso é a manutenção do percentual de adição do biodiesel ao diesel fóssil em 10% (a projeção para 2022 era de 13%), enquanto as usinas brasileiras têm hoje capacidade de atender até B18 (diesel com 18% de biodiesel na composição).

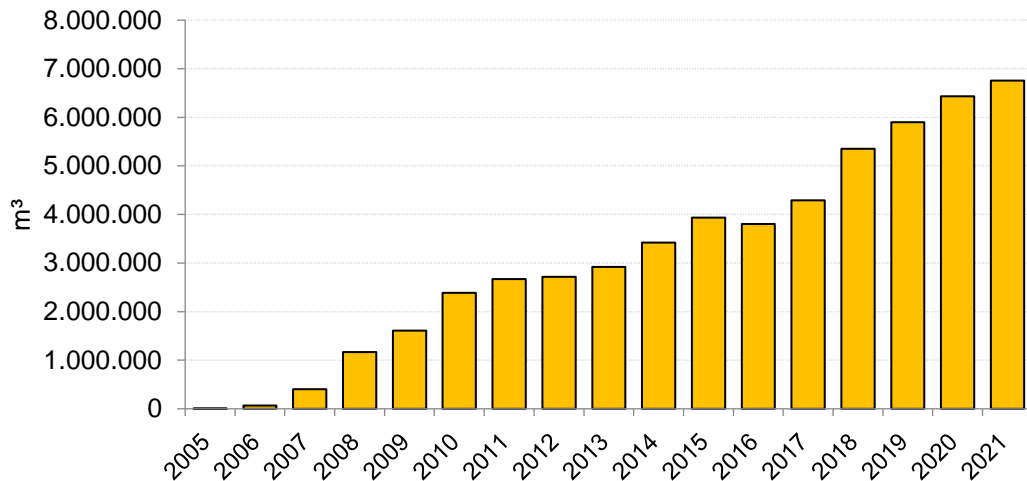


Gráfico 2: Produção e entrega de Biodiesel no Brasil. Fonte: ABIOVE

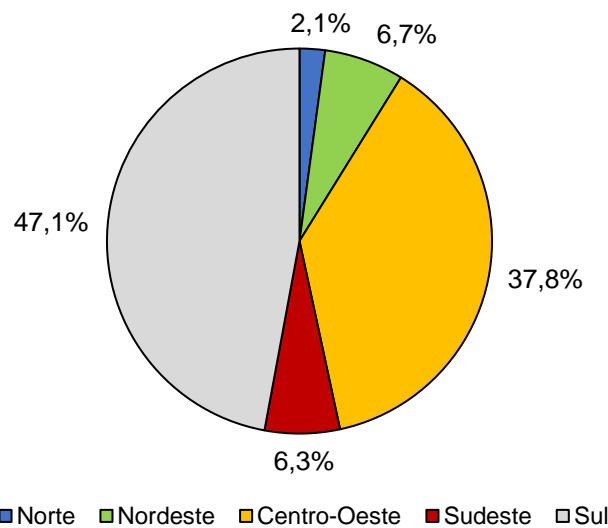


Gráfico 3: Participação regional na produção de biodiesel. Fonte: ABIOVE



## **6. NOVOS PROJETOS E MANUTENÇÃO DE USINAS**

Para o Estado da Bahia as oportunidades estão concentradas na novas Unidades de Etanol de Milho no Oeste do Estado, nos contratos de manutenção de rotina das plantas de Biodiesel e Etanol de Cana existentes e dos novos projetos de Biogás com maior expectativa no entorno de Feira de Santana.

## **7. CONCLUSÃO**

Considerando os novos investimentos na ordem de R\$ 1,6 bilhões em novas Unidades e R\$ 80 milhões ano em gastos de manutenção no Estado da Bahia, se faz necessário uma maior aproximação entre os Prestadores de Serviços, Bens e Materiais com os demandantes deste segmento.

Muito importante também acompanhar as políticas de compra de bens, materiais e serviços destes novos players, suas exigências na qualificação técnica e suas modalidades de contratação.

Estamos prevendo em novembro próximo um Café com Energia já com a presença destes investidores para apresentação dos investimentos previstos, notadamente nas Unidades de Etanol de Milho que vai transformar o oeste baiano na produção de Biocombustíveis.

Nas planilhas abaixo detalhamos os principais investimentos previstos para os próximos 3 anos.