



Empresa de Pesquisa Energética

Investimentos e Custos Operacionais e de Manutenção no Setor de Biocombustíveis: – 2025 – 2034

Novembro 2024 – Nota Técnica



Esta publicação contém projeções acerca de eventos futuros que refletem a visão da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Contudo, tais projeções envolvem uma ampla gama de riscos e incertezas conhecidos e desconhecidos e, portanto, os dados, as análises e quaisquer informações contidas neste documento não são garantia de realizações e acontecimentos futuros.

A EPE exime-se de qualquer responsabilidade por quaisquer ações e tomadas de decisão que possam ser realizadas por agentes econômicos ou qualquer pessoa com base nas informações contidas neste documento.

Por fim, cabe ressaltar que este documento está sujeito a revisões.

Investimentos em Biocombustíveis



Unidades Sucroenergéticas

Projetos: **3 projetos: 380 milhões de litros**
Expansões autor.: 2,3 bilhões litros

Investimentos: **R\$ 5,4 bilhões**



Etanol de Milho

Projetos: **Greenfields e ampliações: 6,9 bilhões de litros**

Investimentos: **R\$ 17,0 bilhões**



Biodiesel

Projetos: **10 unidades novas e 10 ampliações**
(1,2 bilhão de litros/ano de capacidade)
16 unidades de processamento de soja
(2,3 Mt/ano de capacidade total)

Investimentos: **R\$ 14,5 bilhões**



SAF/HVO

Projetos: **Projetos somam 2,2 bilhão de litros/ano**

Investimentos: **R\$ 17,5 bilhões**

2G Unidades de Segunda Geração

Projetos: **12 greenfields: 1,1 bilhão de litros**
(capacidade média: 82 milhões de litros/ano)

Investimentos: **R\$ 14,4 bilhões**



Transporte de Etanol

Projetos: **Capacidade de 9 bilhões de litros/ano**

Investimentos: **R\$ 3,0 bilhões**



Formação do Canavial

Formação do canavial: **624 Mtc entre 2025 e 2034**

Investimentos: **R\$ 22,3 bilhões**



Biometano (resíduos da cana)

Projetos: **16 unidades do setor sucroenergético**
(capacidade de produção de 902 mil Nm³/dia)

Investimentos: **R\$ 2,4 bilhões**



Coprocessamento óleo vegetal

Projetos: **Capacidade de produção de 63 mbpd**

Investimentos: **R\$ 3,0 bilhões**



Bio-CCS

Projetos: **1 projeto inicial**

Investimentos: **R\$ 0,4 bilhão**

*Não são considerados investimentos em distribuição e comercialização de biocombustíveis, nem os custos de operação e manutenção.

** Expansões autorizadas são aquelas indicadas pela ANP.



Investimentos estimados para o setor de biocombustíveis no Brasil: 2025-2034

R\$ 99,8 bilhões

Distribuição geográfica das estimativas de usinas e de investimentos no setor de Biocombustíveis – 2025 a 2034



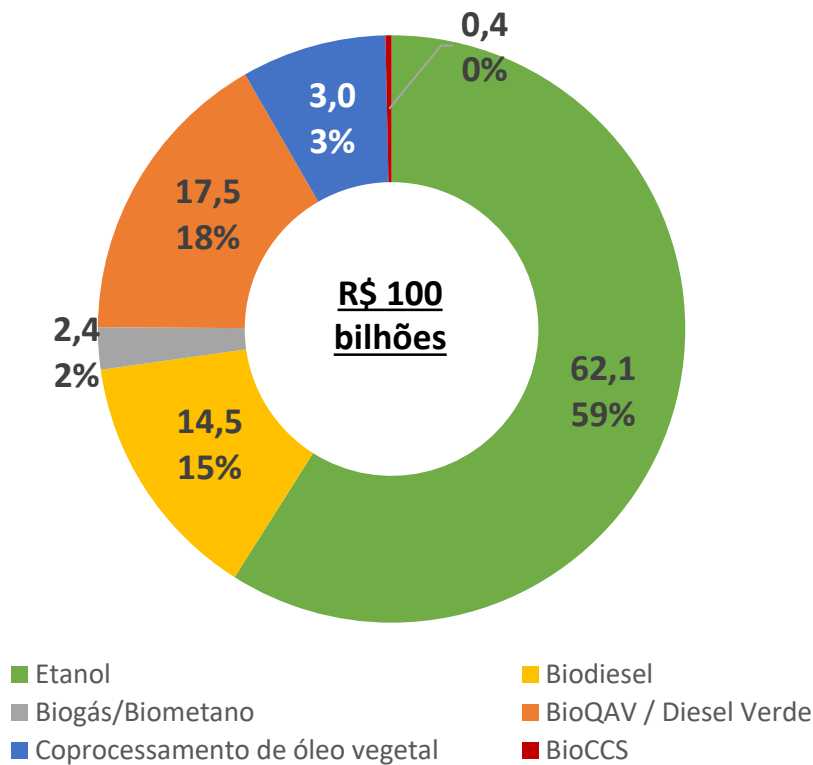
Usinas de Biocombustíveis:

-  • Etanol (milho, 1G, 2G)
-  • Biodiesel
-  • Biometano
-  • SAF/HVO
-  • Coprocessamento de óleo vegetal
-  • Bio-CCS

*Não são considerados investimentos em distribuição e comercialização de biocombustíveis, nem os custos de operação e manutenção.

** Expansões autorizadas são aquelas indicadas pela ANP.

CAPEX para biocombustíveis entre 2025 e 2034 (bilhões de R\$ e %)



	CAPEX (R\$ Bilhões)	OPEX (R\$ Bilhões)
Etanol	62,1	771,3
Biodiesel	14,5	77,5
Biometano	2,4	0,38
BioQAV / Diesel Verde	17,5	75,20
Coprocessamento de óleo vegetal	3,0	n/e
BioCCS	0,4	n/e
TOTAL	99,8	924,4

Nota 1: Para o biometano, consideram-se apenas os projetos em construção.

*Não são considerados investimentos em distribuição e comercialização de biocombustíveis, nem os custos de operação e manutenção.

** Expansões autorizadas são aquelas indicadas pela ANP.

SAF

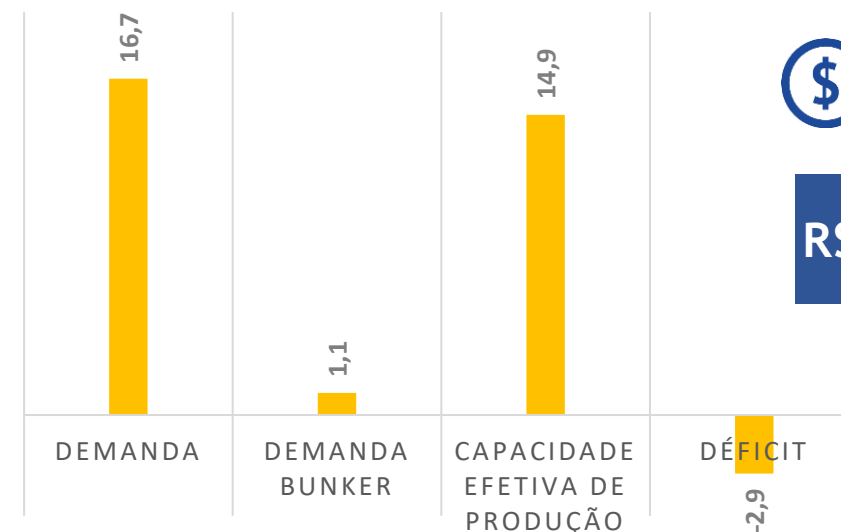
COMBUSTÍVEL	CAPEX (R\$/l)	TOTAL* (R\$ bilhões)
Trajectoria de menor IC (Rota FT)	43,4	89,0
Trajectoria de maior IC (Rota ATJ)	15,8	102,2
Trajectoria da análise multicritério	21,9	65,9

Importante apontar que tais valores para as rotas AtJ e FT são baseados em estudos que refletem, principalmente, projetos realizados fora do Brasil; dessa forma, se torna relevante a metodologia de tropicalização de custos, aqui implementada, aplicando-se um fator de majoração de 30%.

*Não são considerados investimentos em distribuição e comercialização de biocombustíveis, nem os custos de operação e manutenção.

Biodiesel B20

■ Bilhões de litros



Investimento necessário:

R\$ 13,2 bilhões

Inclui capacidade de processamento da soja

Biometano

Média de capacidade: 40 mil Nm³/dia por planta

Fator de investimento: R\$ 2.701,50/ Nm³/dia

Investimento adicional: R\$ 4,3 bilhões

Nota: Trajetória de crescimento adicional, além do registrado na ANP



www.epe.gov.br

Diretoria de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis

Superintendência de Derivados de Petróleo e Biocombustíveis

Diretora

Heloisa Borges Bastos Esteves

Coordenação Executiva

Angela Oliveira da Costa

Coordenação Técnica

Rafael Barros Araujo

Equipe Técnica

Angela Oliveira da Costa

Ana Paula Oliveira Castro

Bruna Souza Lopes Graça

Danilo Perecin

Euler João Geraldo da Silva

Letícia Gonçalves Lorentz

Marina Damião Besteti Ribeiro

Paula Isabel da Costa Barbosa

Rachel Martins Henriques

Rafael Barros Araujo



EPE.Brasil



Empresa de Pesquisa Energética



@EPE_Brasil



Empresa de Pesquisa Energética

EPE - Empresa de Pesquisa Energética

Praça Pio X, n. 54, 5º andar - Centro

20091-040

Rio de Janeiro - Brasil

