

DÉCIMA QUINTA EDIÇÃO DA ANÁLISE DE CONJUNTURA DOS BIOCOMBUSTÍVEIS

A Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis, uma das principais publicações da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), apresenta os fatos relevantes ocorridos no ano anterior à sua publicação. Sua décima quinta edição apresenta a recuperação da produção sucroenergética, que alcançou recordes na moagem de cana e produção de açúcar, bem como da manutenção do crescimento do etanol de milho. O consumo dos combustíveis do ciclo Otto alcançou o máximo histórico, com o etanol hidratado ganhando participação a partir de agosto. No setor de biodiesel, o percentual de adição obrigatória à mistura aumentou para 12% em volume (B12) a partir de abril e manteve-se constante por todo o ano. A Política Nacional dos Biocombustíveis (RenovaBio) concluiu o quinto ciclo de operacionalização do CBIO em mercado organizado.

Os principais temas abordados anualmente neste documento são: a oferta e demanda de etanol e sua infraestrutura de produção e transporte, a participação da biomassa na geração de energia elétrica, o mercado de biodiesel, o mercado internacional de combustíveis sustentáveis, o andamento do RenovaBio, além dos novos biocombustíveis, como o biogás, os combustíveis sustentáveis de aviação e para uso aquaviário e hidrogênio renovável. Neste ano, o tradicional artigo publicado junto às edições anteriores, traz como tema central uma análise do potencial das técnicas de baixo risco de mudança do uso da terra na produção de biocombustíveis no Brasil.

O total de cana-de-açúcar processada atingiu 713 milhões de toneladas em 2023, 19,7% superior a 2022. A produção de açúcar cresceu 26,0%, totalizando 45,8 milhões de toneladas e sua exportação foi de 31,4 milhões de toneladas. Em relação ao etanol de cana, foram produzidos 29,5 bilhões de litros, que somados à participação do biocombustível proveniente do milho de 5,8 bilhões de litros (crescimento de 40%), alcançou 35,3 bilhões de litros (15,4% superior a 2022). Foram processadas 13,3 milhões de toneladas de milho para a produção de etanol, cerca de 10%, com participação relevante da segunda safra, principalmente no Mato Grosso. O país aumentou o balanço positivo no comércio internacional de etanol (exportação líquida de 2,6 bilhão de litros), elevando os níveis de exportação e reduzindo os de importação.

O preço médio do etanol hidratado e da gasolina C diminuíram, respectivamente 19,2% e 12,8%, quando comparado com o ano anterior, resultando assim, em um preço relativo (PE/PG) de 68%, ou seja, mais favorável para a preferência ao biocombustível pelos consumidores.

No ano de 2023, foram licenciados 2,2 milhões de veículos leves novos no Brasil, 11,2% a mais que em 2022, mantendo o patamar de vendas pelo terceiro ano consecutivo. A demanda do hidratado cresceu 6,9%, registrando 18,1 bilhões de litros, enquanto o consumo de gasolina C aumentou em 6,5%, chegando a 46,5 bilhões de litros, resultando em uma demanda do ciclo Otto recorde de 59,1 bilhões de litros de gasolina equivalente, ou seja, um crescimento de 6,5% sobre o ano anterior.

O número de veículos eletrificados passou de 49 mil unidades em 2022 para 94 mil em 2023, representando um aumento de 90,7% no licenciamento. Este ano, seguindo o ocorrido em 2022, o número desta categoria de veículos vendidos ultrapassou em 64% aqueles movidos a gasolina. Em 2023, a frota brasileira de veículos leves ciclo Otto permaneceu no mesmo patamar, totalizando 39,7 milhões de unidades, com a tecnologia *flex fuel* representando 84,5% do total.

A bioeletricidade proveniente das usinas do setor sucroenergético injetada no SIN foi de 2,4 GW_{méd}, 14% inferior ao verificado em 2022.

Em relação ao biodiesel, o percentual na mistura foi definido pela Resolução CNPE nº03/2023 em 12% em volume, em abril de 2023, e permaneceu neste valor ao longo de todo o ano. Sua produção foi de 7,5 bilhões de litros, aumento de 19% em relação ao ano anterior. A soja mantém-se como a principal matéria-prima, com 69% de participação.

As emissões evitadas pelo uso de etanol de primeira geração (E1G) de cana e milho, biodiesel e bioeletricidade de cana em 2023 foram de 63,1 MtCO_{2eq}, 21,1 MtCO_{2eq} e 1,4 MtCO_{2eq}, respectivamente, somando 85,6 MtCO_{2eq}.

Quanto ao biogás, a sua capacidade instalada em geração distribuída alcançou 131 MW em 2023, tendo como insumo resíduos agroindustriais, animais e urbanos. Ademais, sua participação na oferta interna de energia atingiu 460 mil toneladas equivalentes de petróleo (tep). No que se refere ao biometano, verifica-se um aumento dos registros de operação e de construção na ANP, além de maior participação no RenovaBio. Registra-se as iniciativas no âmbito federal instituídas em 2022, incluindo o biometano no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI) e instituindo a Estratégia Federal de Incentivo ao Uso Sustentável de Biogás e Biometano.

Dentre os novos biocombustíveis, merecem destaque o HVO (*Hydrotreated Vegetable Oil*, ou óleo vegetal hidrotratado) e os Combustíveis Sustentáveis de Aviação (SAF), com projetos de unidades sendo vislumbrados no médio prazo. No caso do HVO, são apresentadas as características que podem influenciar a penetração no mercado brasileiro de combustíveis. Já para o SAF, apontam-se os desafios industriais e econômicos para que este possa ser competitivo frente ao querosene de aviação de origem fóssil, no Brasil e no mundo, e as iniciativas nacionais para o seu desenvolvimento. O hidrogênio é uma aposta promissora, com diversos projetos sendo lançados no Brasil e no mundo, em consórcio de empresas de energia.

Em 2023, a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) concluiu o seu quinto ciclo de operacionalização em mercado organizado, com a realização de alguns ajustes e internalização do aprendizado contínuo. Até julho de 2024, 329 unidades produtoras estavam certificadas, sendo a maior parte de etanol. Ao final do exercício de 2023, foram aposentados 33,1 milhões de CBIOS pelas partes obrigadas, correspondendo a 88% da meta estabelecida pelo CNPE e a 81% do total das metas individuais atribuídas pela ANP, que inclui a parcela não cumprida pelos distribuidores em 2022. O preço do CBIO permaneceu praticamente estável, resultando uma média ponderada de R\$ 113,59.

A Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis traz ainda uma análise do potencial das técnicas de baixo risco de mudança do uso da terra na produção de biocombustíveis no Brasil, que podem servir como um vetor para recuperação de áreas no Brasil, contribuindo para a redução de emissões do principal setor emissor de GEE do país.

A décima quinta edição do Análise de Conjuntura dos Biocombustíveis da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) encontra-se disponível no *site* da EPE, em www.epe.gov.br.