

PROGRAMA DE  
**TRANSIÇÃO  
ENERGÉTICA**

FASE 2

WORKSHOP 3

**BECCS,  
Biometano e  
Biocombustíveis  
Avançados**

# WORKSHOP 3: BECCS, BIOMETANO e BIOCOMBUSTÍVEIS AVANÇADOS

O terceiro workshop do Programa de Transição Energética do CEBRI centrou-se na exploração e debate sobre as tecnologias de bioenergia com captura e armazenamento de carbono (BECCS) e os avanços em biocombustíveis. Durante o evento, destacou-se a importância do investimento em biorefino e nas rotas de biocombustíveis avançados, concluindo que esses investimentos estão cada vez mais integrados ao entendimento sobre como grandes empresas podem modificar seus portfólios para um perfil de baixo carbono.

Aspectos legais e regulatórios foram identificados como importantes impulsionadores do segmento de biocombustíveis. Exemplos notáveis incluem a adoção do SAF (combustível sustentável de aviação), HVO (diesel renovável), e a pesquisa em amônia de baixo carbono e e-metanol, que já estão em uso em setores como o aéreo, rodoviário, indústria marítima e bioprodutos. Foi reconhecido que, embora a descarbonização da aviação represente um dos maiores desafios técnicos, ela também apresenta uma oportunidade significativa para o Brasil se posicionar como líder nas estratégias de descarbonização, tanto no mercado interno quanto no externo.

A discussão sobre a captura de carbono (CCS) sublinhou sua importância estratégica para alcançar as metas de "Net Zero". No Brasil, a indústria do etanol é um exemplo chave, pois o CO<sub>2</sub> capturado durante sua fermentação apresenta uma pureza entre 95 a 98%, eliminando a necessidade de processos dispendiosos de separação dos gases. A simplicidade do processo, que envolve apenas a compressão e desidratação do CO<sub>2</sub> capturado, permite um grande corte de custos, oferecendo uma vantagem competitiva substancial.

O workshop também destacou as vantagens competitivas do Brasil no desenvolvimento do BECCS, como o baixo custo de implantação, estimado em 20 US\$/tCO<sub>2</sub> e a proximidade das usinas a áreas com potencial geológico adequado. Além disso, os projetos de BECCS no Brasil têm potencial de serem reconhecidos em mercados de carbono regulados e voluntários, o que pode melhorar significativamente a precificação do carbono capturado e trazer benefícios adicionais, como uma bonificação de 20% na emissão de CBIOS do RenovaBio para projetos que demonstram uma pegada negativa de carbono.

No entanto, existem desafios significativos, incluindo a ausência de regulação específica, dificuldades na

obtenção de permissões e licenças necessárias e desafios de financiamento em um mercado ainda incipiente. Foram debatidas ações prioritárias, como a necessidade urgente de estabelecer uma política clara e uma regulamentação robusta para o CCS, com dois projetos de lei já em andamento que visam fomentar o desenvolvimento de BECCS no Brasil.

A percepção pública foi identificada como um componente crítico para a viabilidade dos projetos de CCS. A criação de um plano de comunicação eficaz, que inclua diretrizes específicas para mitigar impactos negativos relativos a percepção do grande público e promoção da transparência, é essencial.

Adicionalmente, foi ressaltado o papel da cana-de-açúcar na descarbonização de diversos setores, destacando-se como uma das plantas mais eficientes para converter energia solar em biomassa. As vantagens climáticas do Brasil, a disponibilidade de terras sustentáveis que garantem a produção para uso energético e alimentar e, o acesso a logística e infraestrutura são fatores que reforçam o potencial da cana-de-açúcar como uma solução viável para a transição energética.

Por fim, a expansão do biogás e do biometano também foram destacados, com um aumento considerável no número de plantas de biogás em operação desde 2015 e um potencial significativo para o crescimento da produção de biometano. Estes biocombustíveis são reconhecidos não apenas pela sua capacidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, mas também por sua contribuição à independência energética e à economia circular no setor de transporte e na agroindústria.