



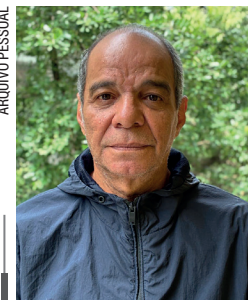
ARQUIVO PESSOAL



MÁRCIA SILVA

Especialista de Sustentabilidade e Políticas Florestais da IBÁ

ARQUIVO PESSOAL



ROGÉRIO MATOS

Analista de Pesquisa Energética da Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

A BIOENERGIA DAS ÁRVORES CULTIVADAS

Você já questionou por que, apesar da urgência climática, mais de 80% da matriz energética mundial continuam dominadas por combustíveis fósseis? A incerteza geopolítica, as mudanças políticas e a demanda crescente por energia estão remodelando o cenário energético global.

Segundo dados da Statista Research Department, o consumo global de energia proveniente de fontes fósseis continua crescendo e deve chegar a cerca de 108 exajoules (EJ) até 2050, praticamente o mesmo volume de toda a eletricidade que o planeta consome hoje. Esse dado evidencia a necessidade de uma transição energética coordenada para avançar de forma realista rumo à descarbonização.

Diante desse cenário, uma estratégia de mudança se torna indispensável, diversificar as fontes de energia. E por isso a bioenergia assume protagonismo. O Brasil surge então em posição privilegiada, com uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, com cerca de 50% dela sendo proveniente de fontes renováveis, em contraste com a média global de apenas 14% (BEN, 2025).

É aqui que novas fronteiras de soluções energéticas vêm ganhando destaque, como mostra a publicação *Bioenergia das Árvores Cultivadas*, desenvolvida pela IBÁ, Embrapa, ABTCP e EPE, e que apresenta evidências concretas do papel das florestas cultivadas na descarbonização das matrizes energéticas industriais.

A principal vantagem da bioenergia de biomassa florestal está em sua previsibilidade, estabilidade (não depende da sazonalidade climática) e capacidade de operar em larga escala.

Hoje, 12,09% de todo o consumo energético do País vem de fontes produzidas a partir das árvores cultivadas, como carvão vegetal, licor preto e cavacos de madeira. Essa energia é usada principalmente para abastecer indústrias. E essa participação vem crescendo.

Mas o que está por trás desse movimento? O aumento reflete uma tendência estrutural, a busca por fontes estáveis e de menor intensidade de carbono, capazes de garantir competitividade econômica. É nesse caminho que têm apostado não apenas as indústrias florestais, mas também os setores de alimentos, bebidas, cimento, mineração, plástico e combustíveis.

A biomassa florestal é uma solução que nasce de uma especificidade brasileira, já que poucos países no mundo conseguiram estruturar cadeias produtivas de árvores cultivadas em escala industrial.

Além do uso direto, as árvores cultivadas também são fonte de geração de energia elétrica. Somente a energia produzida a partir de licor preto e cavacos de madeira já responde por 2,69% da geração de energia elétrica nacional, o equivalente a 20.190 GWh. Essa energia é majoritariamente utilizada pelas próprias indústrias do setor. Para se ter uma ideia, isso seria suficiente para abastecer todas as residências do estado do Rio de Janeiro por um ano. Além disso, há excedentes de energia que também são injetados no grid, contribuindo diretamente para a matriz elétrica nacional.

Falamos também de uma ampla gama de produtos energéticos florestais, desde os já consolidados, como carvão vegetal, licor preto, cavacos, pellets e briquetes, até novas fronteiras de soluções naturais, como gás de síntese para hidrogênio de baixo carbono, biometano e biocombustíveis líquidos, incluindo etanol de segunda geração e os Combustíveis Sustentáveis de Aviação (SAFs). E vamos além, com o gás combusto, resultante da conversão da madeira em carvão vegetal, que tem potencial energético, resíduos florestais e madeira torrificada.

É como se estivéssemos diante de uma verdadeira biorrefinaria energética baseada em árvores cultivadas com enorme capacidade de se expandir e gerar novas oportunidades, mas que ainda são pouco explorados.

É por isso que trazer evidências a partir dessa publicação, em uma linguagem simples e acessível, é importante para evidenciar como as árvores cultivadas, além de gerarem uma ampla gama de produtos sustentáveis, são também uma fonte estratégica de energia limpa para o futuro do País.

No fim das contas, talvez a resposta mais eficiente e rápida para os desafios da transição energética não esteja nas tecnologias mais complexas, mas nas soluções baseadas na natureza, que o Brasil já domina há décadas. As árvores cultivadas mostram que a energia do futuro pode nascer daquilo que plantamos hoje. ■

Referências:

https://www.theguardian.com/environment/article/2024/jun/20/fossil-fuel-use-reaches-global-record-despite-clean-energy-growth?utm_source=chatgpt.com

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2773139125000527>

<https://ember-energy.org/chapter/global-electricity-trends-3/>

SOBRE A IBÁ – A Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ) é a associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas, do campo à indústria, junto a seus principais públicos de interesse. Saiba mais em: www.iba.org.br