

APENAS R\$ 39,90/mês

ASSINE A OESTE

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| S&P 500 Index 6,007.4 +76.40 (+1.29%) | US 100 Cash CFD 21,806.9 +330.00 (+1.54%) | EUR to USD 1.14080 -0.00 (-0.30%) | Bitcoin 104,507 +2,948.00 (+2.90%) | Ethereum 2,516.6 +101.10 (+4.19%) | S&P 500 TV 6,007.4 +76.40 (+1.2 |
|--|--|--|---|--|---|

Artigos > Edição 272 > Cana é doçura e energia em casas, veículos, navios e aviões



Cana-de-açúcar | Foto: Shutterstock

EDIÇÃO 272

Cana é doçura e energia em casas, veículos, navios e aviões

O setor sucroenergético é um dos maiores e mais antiagronegócio



EVARISTO DE MIRANDA 06 jun 2025 - 09h54

a -A +



Dermatologista recomenda: simples truque elimina o fungo f

Acabe com o Fungo

Opini

Há séculos o Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar. A **safra** flutua ao redor de 700 milhões de toneladas, das quais 91% produzidas no Centro-Sul e 9% no Norte-Nordeste. Com a criação do **Proálcool** (1975), parte da cana destinou-se à produção de etanol combustível. Começava a era da agroenergia (**Revista Oeste, Edição 248**). E teve início a **cogeração** de energia elétrica, com o bagaço em caldeiras. Com investimento e inovação, o **setor sucroenergético** passou a produzir biogás e biometano. E não parou aí.

Agora o setor sucroenergético dá passos para gerar uma variedade de novos produtos, pouco conhecidos. De maior valor agregado, eles estão associados a diversas indústrias: SAF, combustível sustentável de aviação (**Revista Oeste, Edição 234**); *biobunker* ou e-metanol, combustível sustentável para navios (**Revista Oeste, Edição 205**); *biometanol* ou metanol renovável, produzido por meio de

REVISTA
OESTE

Entrar  

bioal, hidrogênio verde (**H2V**), bioplásticos ou **plásticos verdes**, **lignina**, **biopolímero** presente na casca da cana-de-açúcar etc. Todos com demanda crescente, aqui e no exterior.

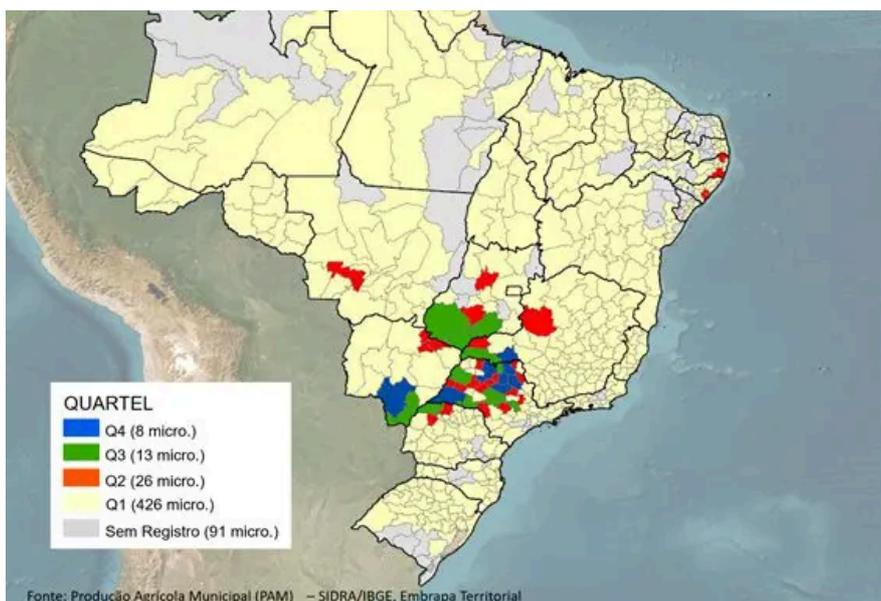




Setor sucroenergético dá passos para gerar uma variedade de novos produtos, pouco conhecidos | Foto: Shutterstock

O setor sucroenergético é um dos maiores e mais antigos do agronegócio. São 10 milhões de hectares cultivados, mais da metade no Estado de São Paulo. Essa área é quase duas vezes a da Índia (segundo produtor) e três vezes a da China (terceiro produtor). São cerca de **380 unidades de produção**. Presente em 1,2 mil municípios, o setor gera 730 mil empregos formais e 2,2 milhões indiretos. Além das fazendas das usinas, existem dezenas de milhares de pequenos e médios fornecedores de cana. Nesse universo heterogêneo, grandes avanços em produtividade ainda poderão ser obtidos no campo.





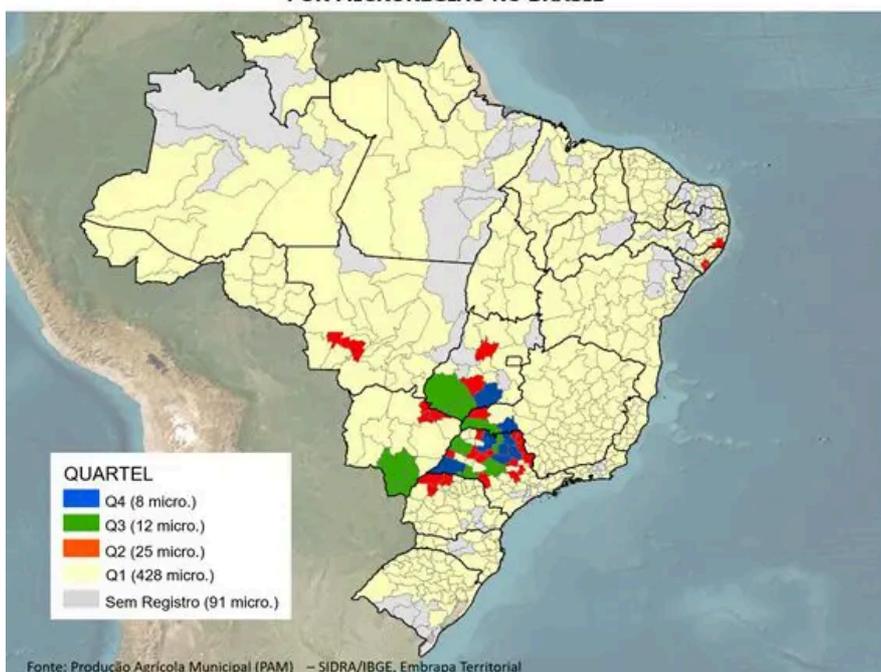
Cana-de-açúcar no Brasil.

| Microrregião * | UF | Conta UF |
|-----------------------|----|----------|
| São José do Rio Preto | SP | 6 |
| Presidente Prudente | SP | |
| Ribeirão Preto | SP | |
| São Joaquim da Barra | SP | |
| Araraquara | SP | |
| Jaboticabal | SP | |
| Uberaba | MG | 1 |
| Dourados | MS | 1 |

* Em ordem decrescente

PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL - MÉDIA 3 ANOS (2021, 2022 E 2023)

CONCENTRAÇÃO DA PRODUÇÃO DE CANA -DE-AÇÚCAR POR MICROREGIÃO NO BRASIL



Produção total no Brasil
741.439.275 ton.

8 microrregiões concentram pelo menos 25% da produção total de Cana-de-açúcar no Brasil.

| Microrregião * | UF | Conta UF |
|-----------------------|----|----------|
| São José do Rio Preto | SP | 6 |
| Ribeirão Preto | SP | |
| Presidente Prudente | SP | |
| Jaboticabal | SP | |
| São Joaquim da Barra | SP | |
| Araraquara | SP | |
| Uberaba | MG | 1 |
| Meia Ponte | GO | 1 |

* Em ordem decrescente

No ciclo de 2023/2024, o **setor exportou** US\$ 19,8 bilhões de açúcar e etanol. É a quarta maior exportação do agro, após soja, carnes e produtos florestais. O açúcar obteve US\$ 18,2 bilhões, um recorde histórico. E o etanol, com 2,6 bilhões de litros exportados, cerca de US\$ 1,53 bilhão. O valor bruto da cadeia sucroenergética é superior a US\$ 100 bilhões e seu PIB é da ordem de US\$ 40 bilhões ou 2% do PIB brasileiro. Vale atualizar:

produção global e 50% da exportação mundial de açúcar, um alimento por excelência. O mundo precisa e busca essa doçura. A produção brasileira de açúcar representa 184 trilhões de calorias (1 quilo de açúcar = 4 mil calorias). Em termos energéticos, ela poderia atender a demanda calórica anual de 185 milhões a 200 milhões de pessoas (2,5 mil a 3 mil calorias/pessoa/dia).



O Brasil é o maior produtor e exportador de açúcar | Foto: Shutterstock

Etanol de primeira geração (E1G). O Brasil é o segundo maior produtor de etanol. O *ranking* é liderado pelos EUA. Na safra 2023/2024, produziu 35,9 bilhões de litros, dos quais 6,5 bilhões de etanol de milho. Do território nacional, 0,9% é destinado à produção de etanol E1G. Em veículos flex, ao substituir a gasolina, o EG1 reduz as emissões de CO₂ em até 90%. Não há outro país com frota de 32 milhões de veículos apta a utilizar qualquer combinação de gasolina e etanol. A mistura de 27% de etanol anidro na gasolina reduziu as emissões em mais de 660 milhões de toneladas de CO₂ de março de





O Brasil é o segundo maior produtor de etanol | Foto: Shutterstock

Em 2024, segundo a **Agência Nacional do Petróleo**, o consumo de gasolina caiu 4% em relação a 2023. O de etanol cresceu 33,4% e atingiu 21,7 bilhões de litros. Só a mistura na gasolina não explica a queda no consumo. A participação do etanol no mercado de **ciclo Otto** (motores a combustão) atingiu 45,7% da energia consumida por veículos leves em maio de 2024. Um aumento de 6,9% em relação a 2023. O consumidor brasileiro recorre cada vez mais ao combustível.

Bioeletricidade. Cerca de 8% da eletricidade do Brasil vem de biomassa, onde se destaca o bagaço de cana. Ela é a quarta fonte da matriz elétrica nacional e representa 34% da energia renovável ofertada internamente. A geração anual de eletricidade pela cana alcançou 21 TWh (2023). Apesar de equivaler a quase 25% da geração

Nacional. A bioeletricidade evitou a emissão de 4,3 milhões de toneladas de CO₂ em 2023. Para a mesma economia de CO₂ seria preciso plantar 5 bilhões de árvores nativas e deixá-las crescer por 20 anos.

São muitas as vantagens da bioeletricidade da cana: é gerada próxima aos centros consumidores de energia elétrica; reduz perdas do sistema em longas transmissões; diminui a necessidade de investimentos em transmissão; é uma **geração não intermitente** e complementar à hídrica, no momento mais reduzido das vazões dos rios, de abril a novembro (período seco); reduz o acionamento das termoeletricas, com base em combustíveis fósseis. Além de alimentar usinas e instalações, a energia excedente vai à rede elétrica e pode ser comercializada no **mercado livre de energia**. Com a Política Nacional de Biocombustíveis (**RenovaBio**), se o governo não atrapalhar com sua sanha arrecadatória e regulatória antimercado, a bioeletricidade tem potencial para crescer mais de 55% até 2030.



✓ Cerca de 8% da eletricidade do Brasil vem de biomassa, onde se destaca o bagaço de cana | Foto: Shutterstock

celulose e nemiceulose do bagaço e da paila. Ao contrário do etanol E1G, produzido do caldo da cana, o E2G aproveita os resíduos da produção de açúcar e torna o processo mais sustentável. Esse reaproveitamento aumenta em até 50% a produção, sem crescimento de área plantada. O E2G gera 30% menos emissões de CO₂, comparado ao E1G. A **Raízen** é a única empresa a produzir **E2G em escala comercial**.

Biogás e biometano. O **biogás** resulta da fermentação por bactérias dos resíduos da produção: vinhaça e torta de filtro. O biogás é uma mistura de gases, sobretudo metano e dióxido de carbono. O biometano é o biogás purificado, com a remoção do dióxido de carbono e de impurezas. Tem composição em metano mais elevada e com maior qualidade, análogo ao gás natural. Substitui o diesel em veículos pesados (caminhões, ônibus e tratores) e emite 90% menos CO₂. **Empresas** investem na construção de caminhões a biometano. A Associação Brasileira do Biogás (**ABiogás**), com 165 empresas associadas, defende o **biometano em frotas de caminhões pesados** para descarbonizar o transporte. A previsão da ABiogás, até 2032, é de 194 plantas industriais, produzindo 7,9 milhões de Nm³/d. Para 2025, prevê-se produzir 3 milhões de Nm³/d.

SAF. A aviação internacional contribui com 3% das emissões totais de CO₂ no planeta, segundo a Agência Internacional de Energias Renováveis (**Irena**). Uma contribuição superior à do Brasil como país. O setor aéreo é o meio de transporte com maior crescimento do mundo. Esse valor deve dobrar até 2050. A International Air Transport Association (**IATA**) definiu o objetivo de zerar as emissões de carbono do setor aéreo até 2050, o **Fly net zero**. Boa parte da descarbonização será pelo SAF, **única alternativa viável para voos longos**, os mais poluentes: 6,2% deles geram 52% das emissões.

Fly Net Zero: Latam em 2050, Azul em 2045 e Embraer em 2040. O etanol de cana é **uma das matérias** para a produção de SAF. A extração de hidrogênio renovável, obtida a partir do etanol, facilita muito a produção em escala comercial do SAF. A **Raízen** foi a primeira produtora de etanol a receber certificação Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (**ISCC CORSIA Plus**), ao cumprir os requisitos internacionais para produzir SAF, inclusive em parceria com **Hong Kong**.



SAF reduz em até 80% as emissões de CO₂ do setor aéreo e é compatível com os motores atuais | Foto: Shutterstock

Saideira. Não se pode esquecer a **cachaça**, dentre os produtos tradicionais, sempre novos e evoluindo da cana-de-açúcar. É a denominação legal de uma aguardente produzida apenas no Brasil. A matéria-prima exclusiva da cachaça é o mosto fermentado do caldo da cana e outros subprodutos do açúcar. Em 2023, o Brasil **exportou** cerca de 10 milhões de litros, mais de US\$ 20 milhões, para quase cem países, por meio de uma centena de empresas e cooperativas exportadoras (**Revista Oeste, Edição 219**).

de alimentos, bioeletricidade, biocombustíveis e materiais recicláveis. É uma das cadeias produtivas do agro mais amplas, diversificadas e industrializadas. O Brasil construiu uma usina solar sustentável de 10 milhões de hectares. E tem quatro séculos de experiência em seu manejo. Ainda dá para confiar no futuro. *Malgré tout et malgré eux* (“apesar de tudo e deles”).



A matéria-prima exclusiva da cachaça é o mosto fermentado do caldo da cana e outros subprodutos do açúcar | Foto: Shutterstock

Leia também [“Cannabis é agro”](#)

Leia mais sobre:



Gostei 1

Não Gostei 0



0 comentários

Comentários exclusivos para assinantes.

Entre ou **assine** para enviar um comentário.

Ou **cadastre-se** gratuitamente

Nenhum comentário para este artigo, seja o primeiro.



Anterior:

O melhor que podemos





Próximo:

A queima de judeus no Colorado mostra a virada fascista do Ocidente

PUBLICIDADE



Newsletter

Seja o primeiro a saber sobre notícias, acontecimentos e eventos semanais no seu e-mail.

Digite seu e-mail

Cadastrar

OESTE



INSTITUCIONAL

Nosso pacto

Nossa equipe

Dúvidas Frequentes

Anuncie conosco

Fale conosco

Política de privacidade e termos de uso

EDITORIAS

Colunistas

Política

Economia

Brasil

Mundo

Tecnologia

Agro

FAQ

Cria uma conta

Assinar a revista

 [Ir para o topo](#)

Copyright © 2024 Revista Oeste. Todos os direitos reservados. CNPJ
19.608.677/0001-35

