



eBook gratuito

Soluções e desafios energéticos da indústria de alimentos e bebidas



SUMÁRIO

eBook

Soluções e desafios energéticos
da indústria de alimentos e bebidas

03

As indústrias de
alimentos e bebidas
estão entre as mais importantes
economias do Brasil



04

Panorama
da indústria



05

Principais desafios
enfrentados pela indústria



10

Visão do futuro
do setor



11

Soluções ENGIE
para a indústria de
alimentos e bebidas



As indústrias de alimentos e bebidas estão entre as mais importantes economias do Brasil,



representando 10,5% do PIB nacional, segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA).

No segundo semestre de 2023, ocupou a **terceira posição entre as sete principais atividades econômicas comercializadoras do mercado livre**, com maior consumo elétrico, mesmo com uma queda de 2,1% em comparação ao mesmo período do ano anterior.

A informação é da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), que acompanha a demanda por eletricidade em 15 setores, mostrando como anda a produtividade nas fábricas e as ações de eficiência energética.



Os dados de faturamento são positivos e as projeções animadoras para os segmentos, neste e nos próximos anos, de acordo com a ABIA, mas contrastam com os investimentos em inovação e os permanentes desafios que a cadeia de produção brasileira enfrenta.

Conhecer estes mercados e suas realidades é o primeiro passo antes de mapear soluções que gerem os resultados que esses setores buscam.

Com o intuito de trazer um panorama das indústrias de alimentos e bebidas no Brasil, mostramos neste ebook que **é possível obter eficiência operacional e energética por meio de soluções personalizadas e modelos de negócio inovadores.**

Panorama da Indústria de Alimentos e Bebidas

O faturamento das indústrias brasileiras de alimentos e bebidas ultrapassou R\$ 1 trilhão no ano de 2023, correspondendo a um aumento de 16,6% em relação ao período anterior.



Esses setores são responsáveis por manter o país como segundo maior no ranking mundial de exportação de alimentos industrializados, com 64,8 milhões de toneladas vendidas para 190 países.

Fonte: ABIA/
Relatório
Anual 2023

Juntas, as indústrias de alimentos e bebidas representam:

72% da produção que abastece o mercado interno.

24,3% dos empregos da indústria de transformação.

58% de toda a produção agropecuária nacional.

89,9% de contribuição na balança comercial brasileira.



Principais desafios enfrentados pela Indústria

São muitas as barreiras que as indústrias, em geral, têm enfrentado para conseguir cumprir suas **metas de eficiência e descarbonização**.

As fábricas de **bebidas e alimentos**, em especial, por mais que se esforcem para darem sua contribuição e se manterem competitivas no mercado, ainda precisam superar alguns desafios. Os principais são:

1 **Consumo de energia elétrica elevado**

2 **Custo alto com tarifa elétrica**

3 **Falta de investimento em eficiência energética**

4 **Mercado altamente competitivo**



São obstáculos “complementares”, que geram um “efeito dominó” e cíclico. Setores energointensivos que não investem em eficiência, consequentemente, **terão um alto custo atrelado ao consumo de energia**, afetando os investimentos nas fábricas e, por conseguinte, a produção e a vantagem competitiva.

Os dados e estudos nos fazem entender um pouco mais sobre a realidade desses desafios que as indústrias de alimentos e bebidas tentam superar:

Consumo de energia elétrica elevado

Dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) apontam que o **consumo de energia elétrica cresceu 5% na média**, no setor industrial. Dos 37 setores monitorados, lideram a expansão:

13,8%

Produtos alimentícios

25,9%

Metalurgia

5,7%

Borracha e material plástico

Fonte: Resenha Mensal da EPE/ Junho 2024

A indústria de alimentos é o segundo setor que mais consome energia elétrica no Brasil, com um aumento de mais de 138 GWh no total de consumo.

Custo alto com energia elétrica



Mesmo com a certeza de que investir em eficiência energética é o **melhor caminho para alcançar os resultados que almejam**, uma pesquisa da ABB, líder mundial em tecnologias de eletrificação e automação (new.abb.com/br), feita com gestores industriais, em março de 2023, aponta para cortes nos investimentos em áreas essenciais, como pesquisa e infraestrutura, devido aos altos custos energéticos.

Segundo o relatório:

90% dos líderes empresariais acreditam que o aumento dos custos com energia ameaça a capacidade competitiva dos seus negócios.

53% das empresas dizem que poderão postergar suas metas de descarbonização em até cinco anos.

Segundo o Relatório Anual 2023 da ABIA, os custos de produção industrial continuam pressionados pelos preços das commodities no mercado internacional, pela restrição na oferta de insumos e pelos preços de energia.

Investimento em eficiência energética

Apesar de boa parte do potencial ganho de eficiência energética dos setores industriais vir de indústrias leves, **como alimentos e bebidas ou água**, a pressão do prazo para cumprir metas climáticas aumenta também para esses segmentos.

Estudo do *World Business Council for Sustainable Development* (coalizão de mais de 170 empresas globais), aponta que a demanda por energia poderá dobrar ou até triplicar até 2050.

Com isso, as ações destinadas a alcançar maior eficiência energética tornaram-se essenciais e urgentes, já que essa é uma ferramenta imprescindível para a transição.

Uma das medidas da ABIA, por exemplo, foi solicitar sua habilitação como entidade observadora da COP (Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas). Na agenda levada pela entidade brasileira, na última Conferência, em Dubai, destacaram-se:



Geração de energia limpa



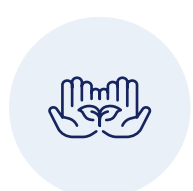
Mercado de carbono e ativos ambientais



Agricultura sustentável



Segurança alimentar e segurança climática



Ciência, tecnologia e inovação para sustentabilidade.

4
Garantia de
produtividade
e competitividade



O mercado de alimentos e bebidas tem se tornado cada vez mais competitivo, algo que acaba pressionando os esforços deste setor nos investimentos em inovação e qualificação de sistemas, gestão e mão-de-obra.

Investir em modernização, **com soluções de eficiência energética**, continua sendo a forma mais eficaz de as empresas reduzirem custos, aumentarem a produtividade, com ganho de sustentabilidade e vantagem competitiva.

Assim como na maioria das indústrias, os motores elétricos são grandes consumidores de eletricidade, especialmente os modelos antigos e ineficientes.

Nas fábricas de alimentos e bebidas, os geradores de calor (caldeiras), sistemas de refrigeração/HVAC (chillers) e ar comprimido (compressores), complementam essa demanda.



Substituí-los ou atualizá-los (retrofit) são formas simples **para melhorar significativamente as operações em termos de eficiência energética**, aumentando a produtividade e a competitividade, com economia e menor impacto ambiental.

No entanto, uma fábrica pode ter motores elétricos variados, com parâmetros operacionais e padrões de carga exclusivos. Escolher quais motores atualizar pode ser um desafio. **Se essa indústria não tiver o suporte adequado, corre o risco de investir de forma equivocada.**

Visão do futuro do setor de Alimentos e Bebidas

Mesmo com os desafios, **as projeções para a indústria de alimentos e bebidas são otimistas para as próximas décadas.** Segundo o Plano Nacional de Energia (PNE), até 2050 o setor terá um grande potencial de aplicação da eficiência energética, com foco em sustentabilidade.

O estudo do BNDES, “**Panoramas Setoriais 2030 - Desafios e Oportunidades para o Brasil**”, indica que as tendências de investimentos para estes segmentos, nos próximos anos, devem se concentrar em tecnologia, com foco em:



Capacidade produtiva,

com expansão das fábricas e aquisição de máquinas e equipamentos.



Eficiência térmica,

visando a diminuição de consumo de água e redução de emissões de resíduos industriais e CO2; com destaque para os projetos de biogás.



Projetos de substituição

do combustível das caldeiras, abandonando o uso do óleo combustível em favor da biomassa (principalmente o cavaco de madeira).



Soluções ENGIE para indústrias de alimentos e bebidas

A ENGIE atua em **parceria com as indústrias na identificação da solução energética mais adequada às suas necessidades e aos seus objetivos**, desde a aquisição direta de energia no Ambiente de Contratação Livre (ACL) até a modernização de equipamentos e sistemas, passando pela geração própria, via sistemas de autoprodução solar, biogás ou biomassa.

O portfólio da ENGIE é diversificado e integrado, possibilitando um maior ganho de eficiência e uma gestão mais ampla e estratégica, com criação de oportunidades de economia e rentabilidade.

Outra vantagem oferecida pela empresa aos seus clientes, além do know-how, é o suporte de uma consultoria experiente, apoiada por tecnologias desenvolvidas para medir, monitorar e gerenciar energia e utilidades.



A precisão na coleta de dados e a gama de informações adquiridas permitem que o time da ENGIE atue de forma diferenciada, maximizando resultados.

Vamos conhecer algumas soluções da ENGIE disponíveis para as indústrias?



Investir em geração renovável é um dos objetivos elencados pelas entidades que representam as indústrias de alimentos e bebidas.

Essa é uma das soluções indicadas **para quem não quer depender 100% da rede elétrica**, e busca como resposta:

- Sustentabilidade
- Economia
- Previsibilidade de custo com energia a longo prazo
- Segurança energética
- Novas oportunidades de negócios no mercado de energia

“Aumentar as energias renováveis, juntamente com uma estratégia agressiva de eficiência energética, é o caminho mais realista para reduzir pela metade as emissões até 2030.”

**Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA),
“Panorama das Transições Energéticas Mundiais 2022”.**

A autoprodução solar tem **atraído indústrias conectadas em média e alta tensão**, que comercializam no Mercado Livre de Energia. Está disponível nas modalidades remota e local, sendo esta segunda com maior adesão (77%). Isso porque nessa modalidade não há cobrança de encargos setoriais, como TUSD e TUST ou CFURH.

Além disso, por ser uma contratação que se dá no ACL, oferece:

Abatimento/isenção de encargos	Desconto no fio
Possibilidade de venda de excedentes	Autonomia na geração de energia elétrica
Previsibilidade de custos	Metas de sustentabilidade

Sem contar que indústrias, em geral, **possuem grandes áreas disponíveis para a instalação dos painéis fotovoltaicos**. O saving adquirido com esses arranjos, dependendo do caso, pode ser capaz de remunerar o investimento feito e ainda prover uma parcela para o cliente com aquela energia que não foi absorvida por sua carga.



Modernização de sistemas e motores

A modernização industrial se apresenta como **uma das soluções necessárias nos projetos de efficientização**, seja pelo ganho energético, operacional, financeiro ou sustentável.

A eletricidade, normalmente, é uma das principais despesas operacionais (OPEX) das indústrias de alimentos e bebidas.

30%

Os gastos com modelos obsoletos e ineficientes podem representar até 30% da despesa energética de uma fábrica, conforme mostrou uma simulação feita pela empresa WEG.

96%

dos custos de um motor elétrico, após 10 anos de uso, correspondem à eletricidade.

Dados do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel)

Quase 70% de toda a demanda energética no setor industrial vem da força motriz. No Brasil, de **10% a 12% dos motores elétricos instalados e em operação possuem mais de 40 anos de vida**, representando quase 42% de desperdício na indústria, a maior parte, com perda de calor.

Seja substituindo modelos antigos por novos ou realizando o retrofit, a **ENGIE disponibiliza a modernização industrial para:**

- geradores de calor (**caldeiras**)
- sistemas refrigeração/HVAC (**chillers**)
- ar comprimido (**compressores**)

Essas atualizações, somadas a outras medidas de eficiência energética, como gestão de dados de consumo elétrico, eliminação de vazamentos de ar, manutenções preventivas, controle de temperatura e qualificação operacional, **não só garantem resultados, como tornam o investimento muito mais vantajoso.**



Subestação

A subestação é outra solução oferecida pela ENGIE. Trata-se de uma instalação de alta tensão e elevado montante de potência que **transforma a energia das concessionárias às unidades consumidoras** com os níveis de tensão e corrente adequados às necessidades de cada uma delas.

Entre os benefícios que oferece, destacam-se:

- ↳ Transporta a energia por longas distâncias
- ↳ Melhora da qualidade da energia entregue
- ↳ Evita sobrecarga da rede local
- ↳ Eleva ou reduz a tensão conforme a necessidade
- ↳ Possibilita melhores valores na tarifa de energia
- ↳ Previne contra perdas de energia excessivas provenientes da distribuição de baixa e média tensão a qual gera quedas de energia ou interrupções no abastecimento
- ↳ Facilita projetos de expansão



A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estima um alto investimento em subestações, até 2031:

Estimativa de investimento em subestações no Brasil até 2031

R\$ 30,8 bilhões

(US\$ 6,6 bilhões)

em investimentos, dos quais:

46%

em média, estão relacionados às subestações já autorizadas pelo regulador ANEEL.

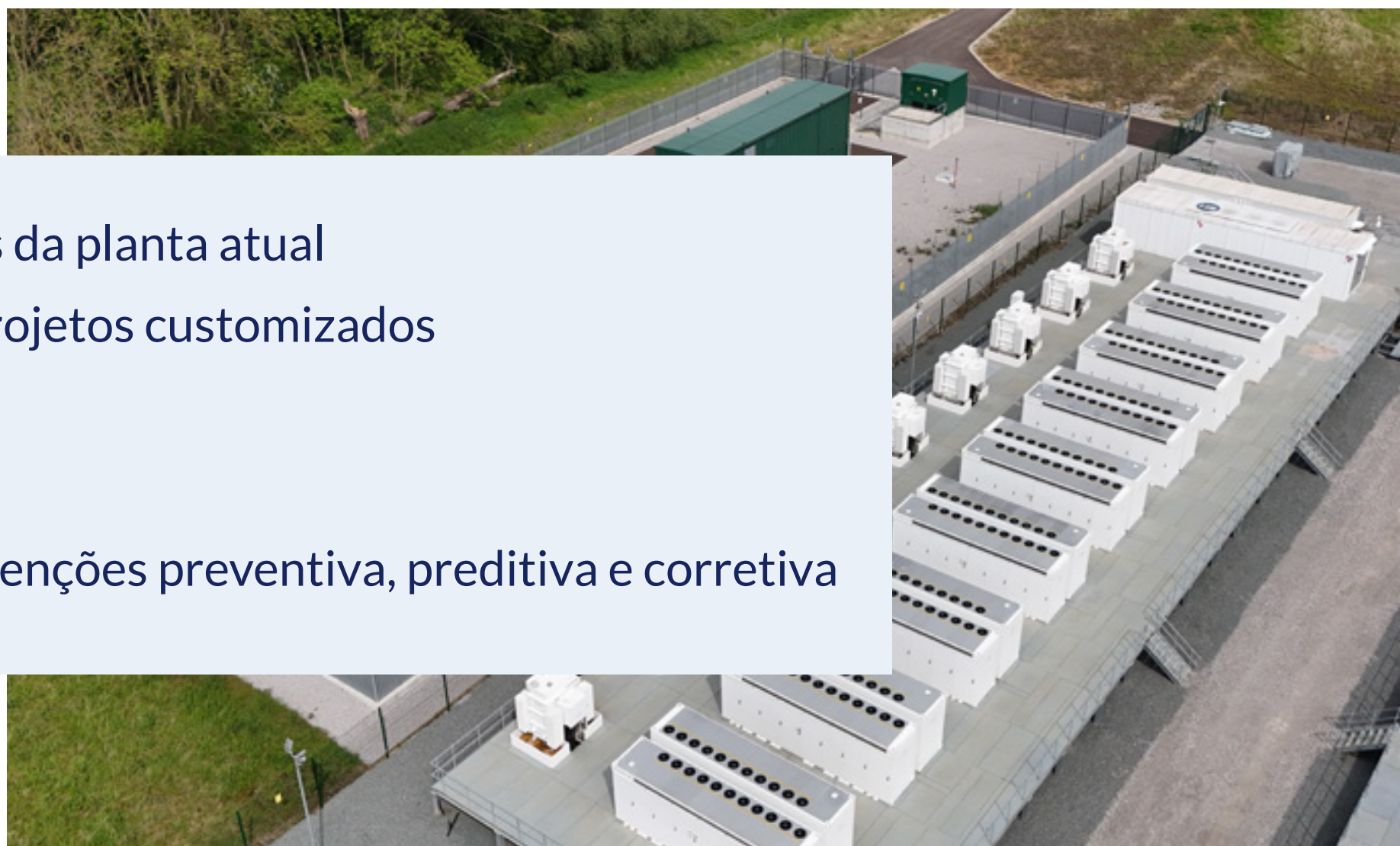
54%

envolvem ativos que ainda não receberam aprovação do órgão fiscalizador.

Fonte: EPE

Para esta solução, a ENGIE oferece um escopo completo, que vai da construção à ampliação de subestações industriais. Por meio de uma equipe multidisciplinar a empresa:

- Levanta dados da planta atual
- Desenvolve projetos customizados
- Instala
- Opera
- Realiza manutenções preventiva, preditiva e corretiva





As estimativas da **Agência Internacional de Energia (IEA)**, em relatório publicado em janeiro deste ano, é que a oferta de biocombustíveis cresça 30% mais rápido até 2028, em comparação aos últimos cinco anos, com o Brasil liderando sozinho o mercado, respondendo por 40% dessa expansão.

Os números da bioenergia no Brasil

20%

da oferta de energia elétrica consumida no país é proveniente de bioenergia

8,3%

foi a média de crescimento da geração a biomassa em 2023

4%

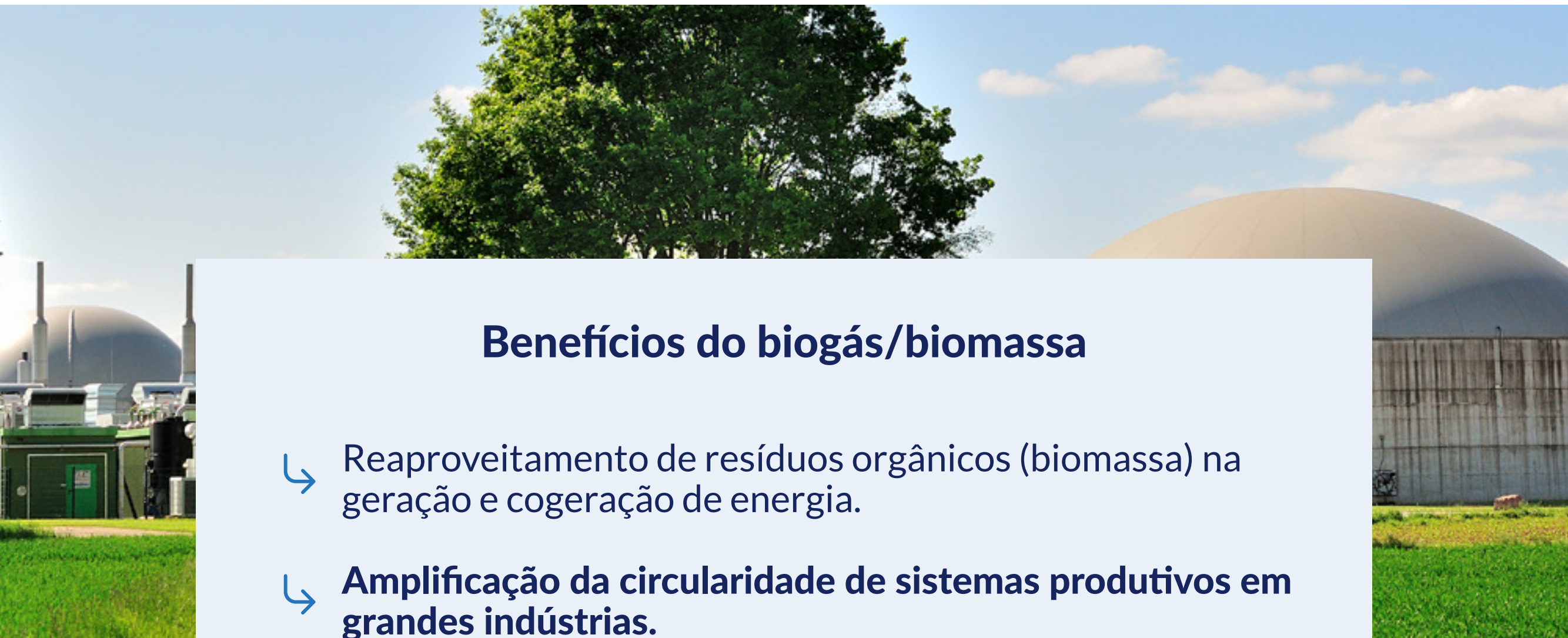
foi participação do biogás no total de bioenergia presente na matriz energética



Fontes: UNICA (União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia)

Segundo o estudo “Panoramas Setoriais 2030”, a previsão é que a **biomassa substitua os combustíveis das caldeiras nas indústrias** de alimentos e bebidas, com a reutilização de resíduos produzidos pelas próprias fábricas.

A ENGIE vem desenvolvendo **projetos que envolvem o uso de biomassa e biogás para a geração de energia, a partir de fontes renováveis**. A solução está disponível nas formas on-grid ou off-grid, para consumidores com demanda elétrica em torno de 500 kW, dependendo do porte e complexidade da instalação a ser construída e do **resíduo orgânico** a ser utilizado.



Benefícios do biogás/biomassa

- ↳ Reaproveitamento de resíduos orgânicos (biomassa) na geração e cogeração de energia.
- ↳ **Amplificação da circularidade de sistemas produtivos em grandes indústrias.**
- ↳ Geração de energia elétrica a custos reduzidos, com aproveitamento de outras fontes, para a produção e utilização combinada de calor e energia.
- ↳ **Redução do desperdício nos processos produtivos.**
- ↳ Substituição do uso de combustíveis fósseis por um recurso renovável, com baixo impacto ambiental e grande eficiência energética.

Transição energética com investimento 100% ENGIE

A ENGIE, maior empresa geração renovável do país, atua há mais de 25 anos no mercado nacional, apoiando ativamente indústrias com metas sustentáveis e foco na transição energética. **Para isso, disponibiliza um portfólio direcionado para atender o setor e oferece modelos próprios de contratação de longo prazo, com investimento 100% ENGIE nos ativos.**

Essa parceria de negócios inovadora, elimina barreiras relacionadas ao investimento para a implementação e operação de infraestruturas, permitindo que as indústrias possam aderir a projetos de eficiência energética.

Como funciona o modelo de contratação com investimento 100% ENGIE?

- | | |
|----|--|
| 1. | A empresa interessada deve estar conectada em média ou alta tensão. |
| 2. | A contratação é de longo prazo. |
| 3. | É elaborado um projeto personalizado, adequado às necessidades da empresa. |
| 4. | A aquisição dos ativos é realizada com investimento 100% ENGIE. |
| 5. | A empresa-parceira tem um custo mínimo com serviços de consultoria, operação e manutenção, além da amortização do CAPEX investido. |
| 6. | Ao final do contrato, o cliente tem a possibilidade de transferir os ativos para a sua empresa, caso queira. |

