

VOLUME 4 • MAIO/2023

UTILIDADES DO  
**GLP**

**INDÚSTRIA**  
ENERGIA NAS FÁBRICAS



O GLP tem condições de colaborar muito mais para o desenvolvimento da indústria no Brasil, mas a participação desse energético na matriz energética industrial brasileira ainda corresponde apenas a 1%, enquanto seu uso residencial chega a 23%, segundo o Ministério das Minas e Energia (Empresa de Pesquisa Energética – EPE, Balanço Energético Nacional, 2022, ano-base 2021).

Uma das causas dessa baixa participação no setor industrial é a

proibição do uso do GLP em caldeiras, desde 1991, quando o Brasil importava cerca de 60% das necessidades de consumo dessa fonte de energia. Hoje, o cenário é outro.

É preciso que haja maior liberdade de uso do GLP, um energético nobre e com inúmeras possibilidades de aplicações.

Nos países mais desenvolvidos, o GLP faz parte da matriz energética sem restrições de utilização. E no desenvolvimento do Brasil, o GLP tem um papel relevante a desempenhar.

### Principais aplicações do GLP nos diversos segmentos da indústria



Alimentos e bebidas



Papel e Celulose



Asfalto



Cerâmica



Embalagens



Fármacos



Plásticos



Siderurgia



Vidro



Química e Metalurgia



Cosmética



Sanitizante e Aerossol

**ATENÇÃO:** Nem todos os usos possíveis do GLP são permitidos em todos os países, seja por questões econômicas ou regulatórias. É o caso do Brasil, onde as restrições ainda vigentes foram decretadas em um contexto do mercado internacional que não corresponde à realidade atual. É o caso do uso em motores, item no qual a legislação brasileira até o momento permite o GLP apenas em empilhadeiras, conforme citado na página 3 deste volume, entre os exemplos de aplicações.

É muito importante que o GLP possa competir em igualdade de condições com os demais energéticos, ampliando a cesta de soluções ao consumidor, com mais opções em uma matriz energética mais limpa. Isso é uma questão de tempo, porque o GLP vem se tornando cada vez mais reconhecido como um combustível multiuso, por seu potencial quase inesgotável, sua incrível versatilidade e sua enorme variedade de aplicações, além de suas comprovadas vantagens econômicas, sociais e ambientais.

O GLP é considerado energético de transição, reduzindo emissões da queima de óleos combustíveis e preparando uma matriz de consumo de gás para futuras transições para bioGLP, biometano, DME e hidrogênio.

#### SÉRIE UTILIDADES DO GLP

OUTROS VOLUMES

**VOLUME 1: MORADIA**  
"Energia no Lar"

[VER PUBLICAÇÃO](#)

**VOLUME 2: ÁREAS RURAIS**  
"Energia no Campo"

[VER PUBLICAÇÃO](#)

**VOLUME 3: COMÉRCIO**  
"Energia nas Atividades Comerciais"

[VER PUBLICAÇÃO](#)





## Exemplos de aplicações do GLP na indústria:

Geração de calor para processos de produção.

Aquecimento de água e fluidos térmicos.

Processos de secagem.

Combustível para caldeiras e motores.\*

Matéria-prima para produtos petroquímicos.

Desodorantes e Sprays

Sistemas de refrigeração e congelamento.

Inseticidas e Isqueiros

Agente espumante, propelente, lubrificante e desmoldante.

Geração de atmosferas para tratamentos térmicos.

\* Ver ressalva na página 2, sobre questões regulatórias e econômicas dos possíveis usos do GLP em nosso país.

# VANTAGENS DO GLP



## Poder calorífico

Por ter alto poder calorífico, pode ser uma opção mais barata em comparação com outros combustíveis.



## Eficiência energética

Substitui outros energéticos, principalmente óleos combustíveis, em inúmeras aplicações com maior eficiência térmica e menor impacto ambiental. É ainda mais eficiente em termos de energia primária, em comparação com a energia elétrica oriunda de termelétricas, que apresentam baixa eficiência e altos custos na geração, transmissão e distribuição.



## O melhor backup

Usado como backup do gás natural, evita prejuízos às indústrias em caso de interrupção do fornecimento de GN. A inexistência de backup, além de comprometer a produção, pode inutilizar um forno que precisa ser mantido em temperatura operacional ou pelo menos em temperatura de manutenção.



## Fornecimento seguro

A indústria que utiliza GLP não corre o risco de interrupções do suprimento de energia em função de problemas na rede ou linhas de transmissão.



## Conversão fácil

A alteração de consumo do GN para o GLP é fácil e rápida, dispensando alterações na planta ou no processo industrial.



## Menos manutenção

Os sistemas de combustão a GLP exigem menor manutenção de válvulas e queimadores, mantendo a regulagem ideal por muito mais tempo, assim como também possibilita maior vida útil nos refratários de câmaras de combustão pela isenção do vanádio existente nos óleos residuais.





### Melhor opção

É também um excelente substituto da gasolina e do diesel, além de vários outros tipos de combustíveis sólidos e líquidos, por proporcionar elevada eficiência térmica além de reduzir as emissões de carbono, fuligem e outros poluentes.



### Menor consumo

A quantidade de consumo do GLP é inferior à de outros combustíveis para a mesma geração de calor, pois o seu poder calorífico é superior.



### Queima limpa

Por ser um combustível muito limpo, que não produz particulados para a atmosfera (como fuligens), o GLP pode ser colocado em contato direto com alimentos e também com outros produtos, como cerâmica fina, sem qualquer prejuízo à pureza e à qualidade dos mesmos.



### Zero resíduo

O GLP não gera resíduos sólidos de cinzas para posterior descarte, como a lenha. E por ser gás, não há risco de contaminação de lençol freático e do solo, que ocorre no uso de outros combustíveis sólidos e líquidos, como o óleo diesel, o carvão e a gasolina.



### Fácil de estocar

O GLP pode ser armazenado por longos períodos de tempo sem qualquer alteração das suas características físico-químicas.



### Fácil de entregar

Chega a qualquer lugar do Brasil. Os usuários de GLP não dependem de tubulações, como as utilizadas na distribuição de gás natural, por exemplo.





### Embalagens diversas

Está disponível de diversas formas, tanto nas embalagens envasadas, capazes de atender ao pequeno cliente, quanto na modalidade granel, em que as indústrias recebem o gás em tanques estacionários conectados às unidades de consumo.



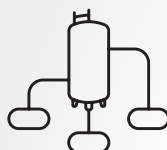
### Livre concorrência

Enquanto o GN tem somente um fornecedor, o que reduz as chances de negociação, o fornecedor de GLP concorre com outros revendedores e o cliente tem a possibilidade de receber um atendimento personalizado, mais atento às suas necessidades.



### Estoques monitorados

A empresa distribuidora do GLP pode fazer medições remotas do nível de gás existente nos tanques de uma indústria. Assim, garante ao seu cliente uma operação tranquila, tomando conta do seu estoque para que ele não seja surpreendido com uma eventual falta do produto.



### Consumo setorizado

O consumo de GLP pode ser medido em pontos separados de uma mesma unidade industrial, inclusive com faturamentos específicos por setores da empresa, facilitando a alocação de custos para as diversas áreas.



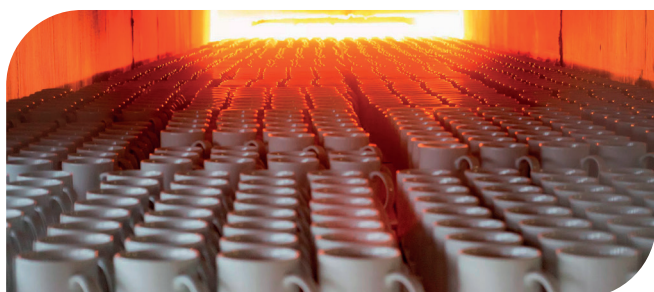
### Simple e eficaz

O GLP proporciona uma chama com regulação mais fina, podendo ainda ser conformada sob as mais diversas formas para se adequar ao processo térmico. Isto possibilita a obtenção de elevadas eficiências térmicas com facilidade e baixo investimento em mão de obra.



# EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS QUE PODEM UTILIZAR GLP

\* Ver ressalva na página 2, sobre questões regulatórias e econômicas dos possíveis usos do GLP em nosso país.



Fornos para os mais diversos usos (metalurgia, cerâmica, indústria de vidro, indústria de alimentos, porcelana, processos têxteis etc.).



Equipamentos para fundição, desempenho de chapa, tratamentos térmicos e outros sistemas.



Sistemas de refrigeração, geladeira, freezer, frigorífico.



Geradores de vapor, caldeiras e bombas de calor.



Maçaricos para corte, oxicorte, solda, aquecimento e escarificação, entre outros.



Equipamentos de gaseificação de algodão.



Secadores de resíduos industriais, estufas de secagem etc.



Máquinas de corte, grandes ou portáteis, em trilhos ou tubos.



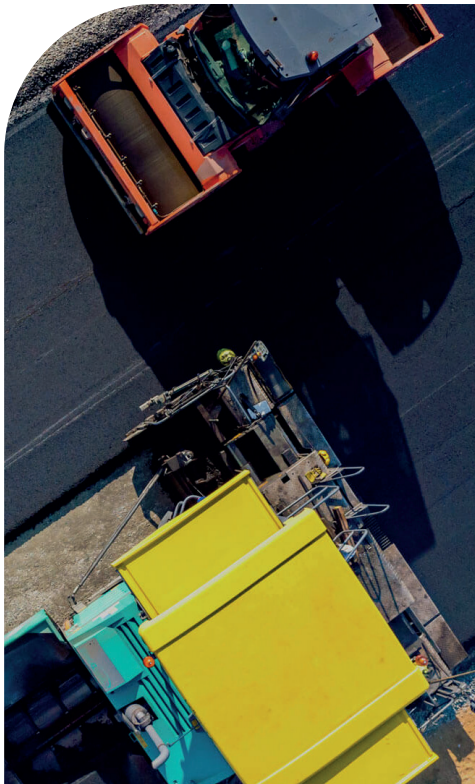
# PRINCIPAIS APLICAÇÕES DO GLP NOS DIVERSOS SEGMENTOS INDUSTRIAIS



## Alimentos e bebidas

O GLP pode ser utilizado nas diversas etapas da indústria de alimentos e bebidas, desde a colheita da matéria-prima e todo o seu processamento, mantendo os produtos em excelente estado, até a mesa do consumidor. Por ser um energético limpo, não contamina as matérias-primas, e por seu alto poder calorífico, facilidade de controle e excelente custo-benefício, entre outros atributos, é utilizado como fonte de energia na secagem, refino, cocção, hidrogenação, torrefação, panificação, pasteurização, destilação e lavagem. É compatível também com as mais variadas soluções tecnológicas de congelamento e de resfriamento para cada tipo de produto, atmosferas modificadas para aumento da vida útil dos alimentos, carbonatação, inertização e desoxigenação de bebidas.





## Asfalto

Está comprovado que o uso do GLP aumenta a produtividade das usinas de asfalto. Seu alto poder calorífico permite o trabalho em dias úmidos, aumentando a eficiência de secagem da brita para agregar o asfalto e executar a pavimentação. Os secadores que utilizam GLP têm melhor desempenho. São menores os custos de manutenção, pois a troca de filtros e as paradas para manutenção e limpeza de queimadores são reduzidas drasticamente. E são melhores as condições de operação, pois a usina movida a GLP tem um ambiente mais limpo e com menos emissão de poluentes.







## Cerâmica

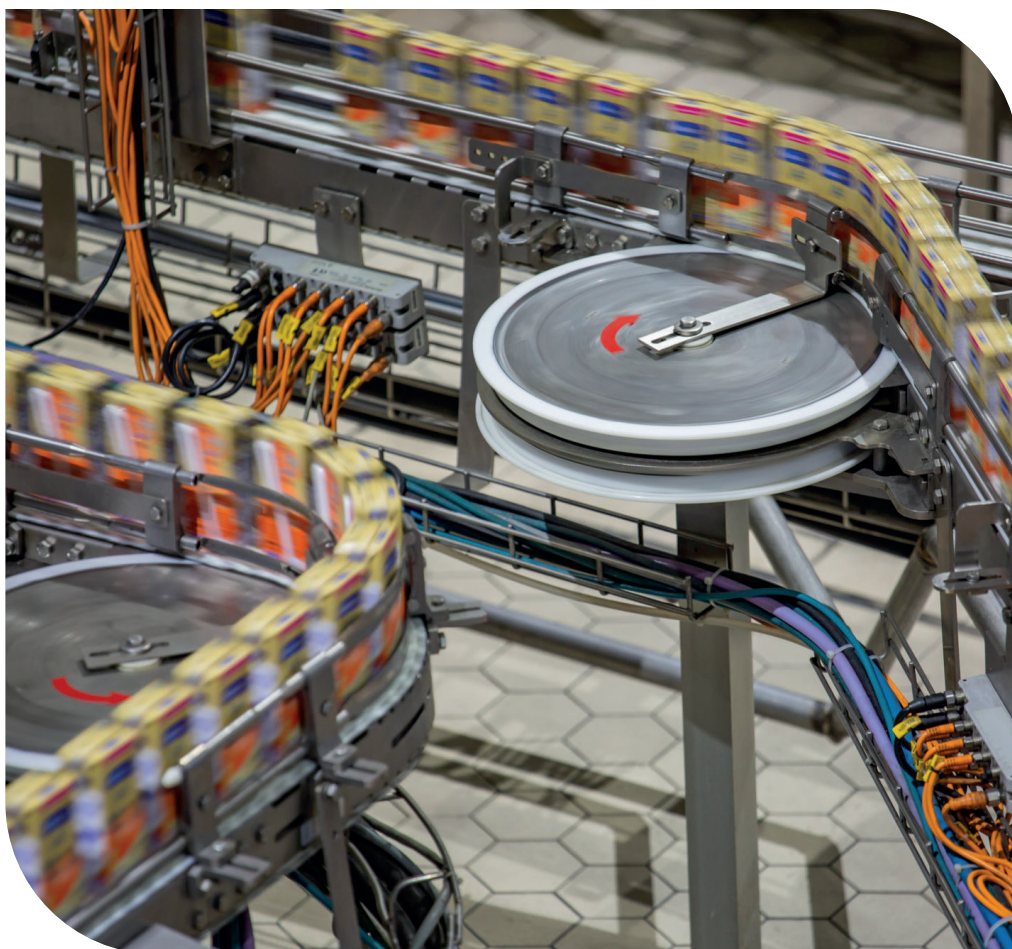
Os produtos expostos à chama do GLP, com sua queima limpa, não são impregnados por sujeiras e, dessa forma, apresentam qualidade superior, agregando valor ao produto final. Usado na fabricação de pisos e revestimentos cerâmicos; em louças sanitárias ou de mesa; em peças técnicas; e nos processos de cozimento da cerâmica ou na pré-secagem. Por ser um combustível que não contamina o produto final e que tem baixo teor de enxofre, é possível ainda reutilizar o calor gerado pelo GLP para o processo de secagem das cerâmicas.





## Embalagens

Os atributos do GLP como energético limpo, prático, econômico e eficiente o credenciam como excelente opção para as sucessivas etapas da fabricação de embalagens de papel cartão, papelão, alumínio, plásticos e latas em geral, desde a geração de calor até a secagem de pintura.







## Fármacos

Reatores, autoclaves, atomizadores, secadores e estufas, esterilizadores, lavadoras, geradores de água quente, fluidos térmicos e vapor\*, incineradores, refrigeradores e freezers, dentre outros equipamentos da linha de produção e da linha laboratorial na indústria de medicamentos, podem usar o GLP como energético principal ou como backup.





## Papel e Celulose

Produção de vapor através de caldeiras para cozimento e secagem da matéria-prima, suporte em caldeiras de recuperação (licor negro), fornos de cal e secagem/cura de filmes de revestimento. Tecnologias para secagem mais eficiente com equipamentos abastecidos a GLP podem aumentar de 10% a 15% a produção, sem necessidade de investimentos na infraestrutura da fábrica.





## Plásticos

O GLP é a melhor opção também para a indústria de plásticos, em processos de remodelagem, fechamento de lacres, preaquecimento de embalagens, preparação de superfícies de embalagens para pintura, secagem de tintas e aquecimento de tanques de hidratação.





## Siderurgia

Preaquecimento de metais para laminação e forjamento, cura do refratário e preaquecimento de placas de fundição, de *tundish* (distribuidor de aço líquido), de carros-torpedo e de conversores, em oxí-queimadores auxiliares em fornos a arco elétrico, oxí-corte e escarfigem (processo de remoção de defeitos superficiais), no lingotamento contínuo e em oxí-corte de sucata. O GLP pode também ser usado na partida e na operação de altos-fornos, no enriquecimento do gás de alto forno, como backup de gás natural e de gás de coqueria, além do preaquecimento na partida dos fornos da coqueria.





## Vidro

Na indústria vidreira, o GLP permite uma queima de alta precisão, com total controle de temperatura, e temperaturas mais elevadas dentro do forno. Além de ser a opção de maior qualidade para a fusão que dá origem ao vidro, o GLP é usado em vários outros processos: preaquecimento de moldes; preaquecimento e lubrificação de esteiras transportadoras; tratamentos térmicos (alívio de tensões e têmpera); requeima de bordas; reaquecimento de peças manualmente elaboradas; corte e conformação em carrosséis automáticos.







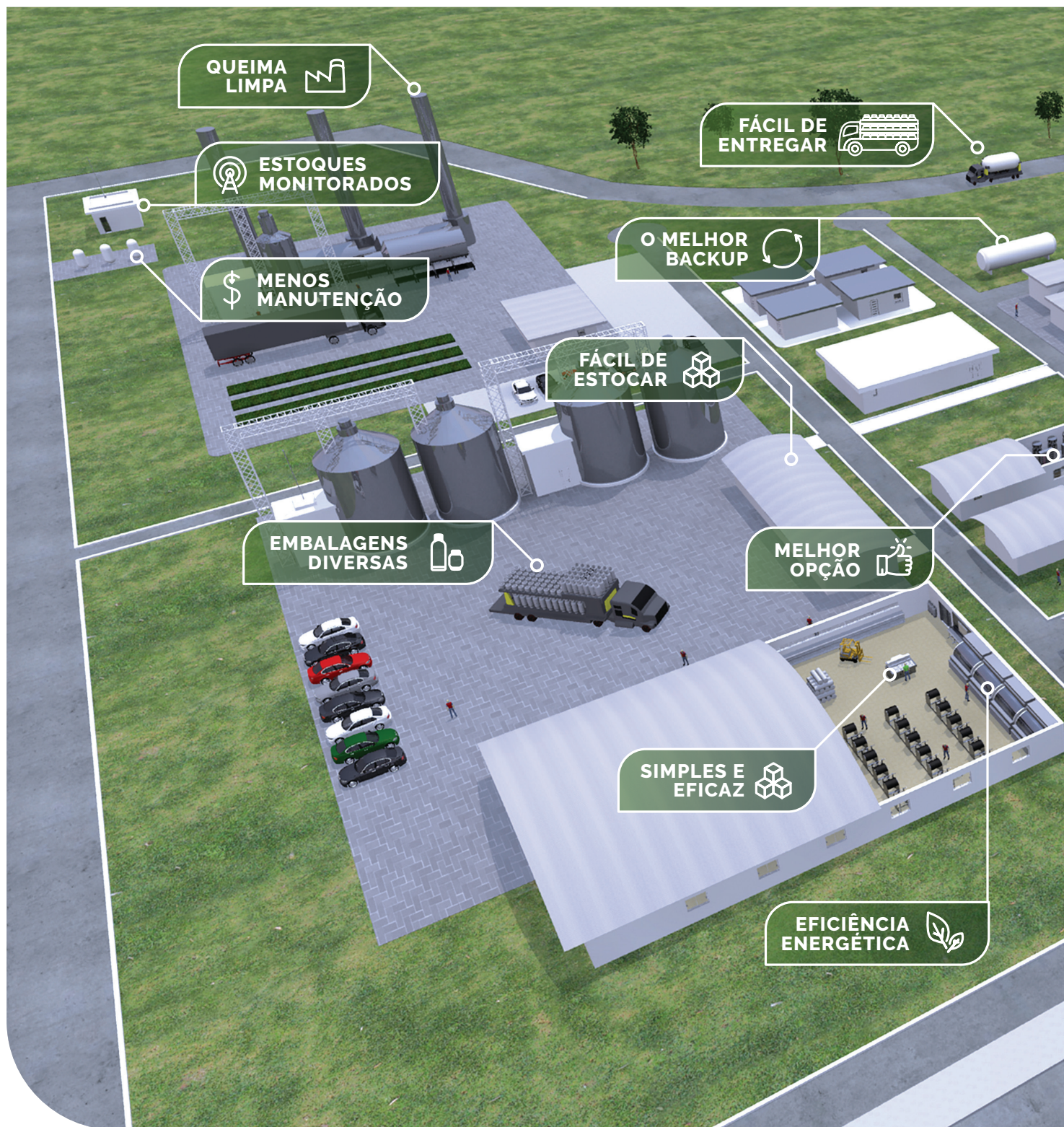
## Nos mais diversos ramos industriais

Além dos ramos industriais citados, o GLP está presente na indústria gráfica, madeireira, metalúrgica, moveleira, química, sanitizante e aerossol, têxtil e cosmética, entre outros, acionando equipamentos de produção de vapor, queima direta, aquecimento em fornos e secagem, inclusive no tratamento de resíduos industriais.

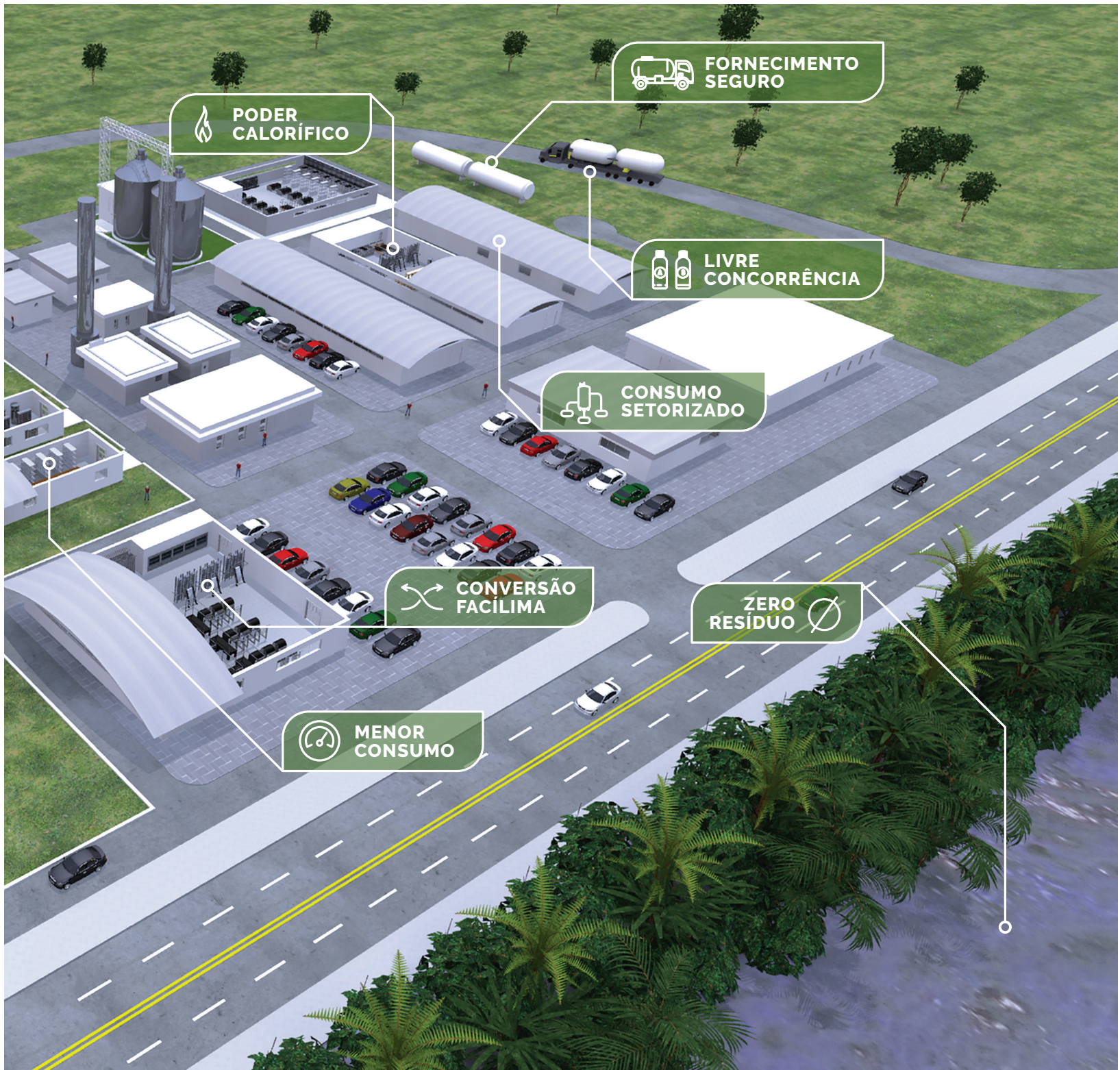
Como substituto de outros combustíveis para geração de energia elétrica, sua presença é possível em todos os demais tipos de indústrias, desde as de base (mineradoras, madeireiras, siderúrgicas, metalúrgicas, de equipamentos e máquinas) até as de bens de consumo (automotiva, de eletrodomésticos, de roupas etc.) e indústrias de ponta.











\* Ver ressalva na página 2, sobre questões regulatórias e econômicas dos possíveis usos do GLP em nosso país.





[www.sindigas.org.br](http://www.sindigas.org.br)



### Importante

O GLP é seguro, mas busque sempre o auxílio de profissionais qualificados na hora da instalação e observe normas, de caráter técnico ou jurídico no âmbito municipal, estadual e federal, que, eventualmente, podem restringir o uso do produto.