

**mais**energia



## III EVENTO COGEN SUL

DESAFIOS PARA O MERCADO PARANAENSE DE COGERAÇÃO A GÁS

11 de Maio de 2023



# AGENDA

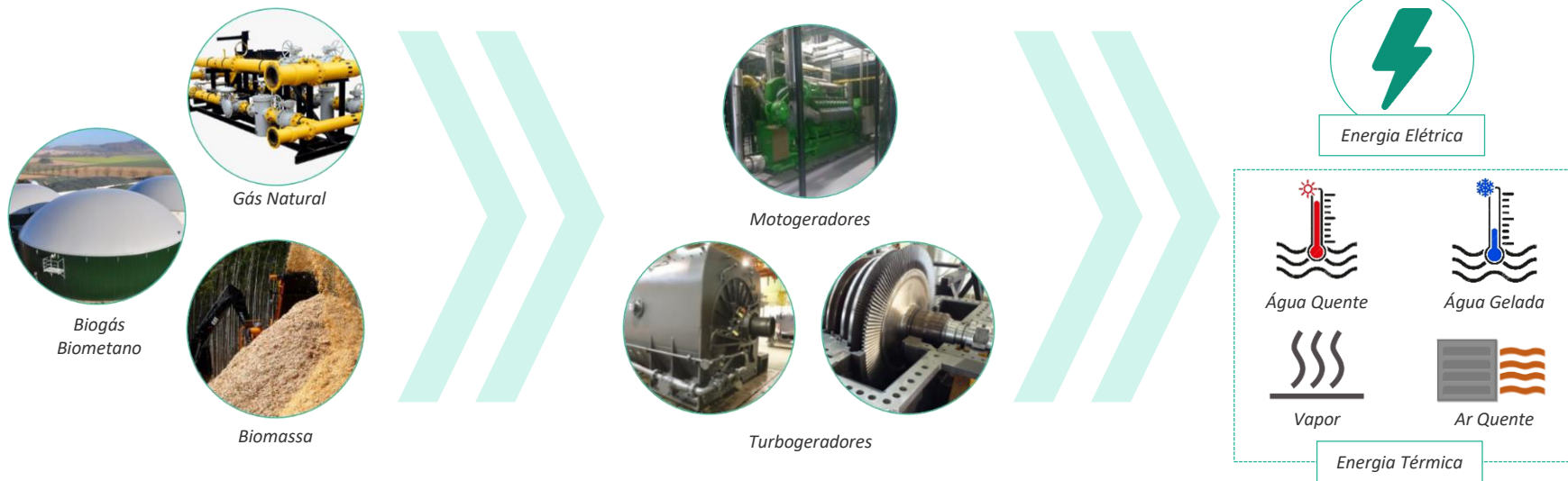
- + O QUE É COGERAÇÃO?
- + PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS
- + APLICAÇÕES PRÁTICAS E CASE
- + VANTAGENS E DIFERENCIAIS
- + OPORTUNIDADES DE MERCADO
- + ESTRUTURAÇÃO DA SOLUÇÃO



# O QUE É COGERAÇÃO?

## SOLUÇÃO ENERGÉTICA

“Cogeração é o processo de produção de duas ou mais formas de energia através da utilização de uma única fonte combustível.”





FONTE COMBUSTÍVEL

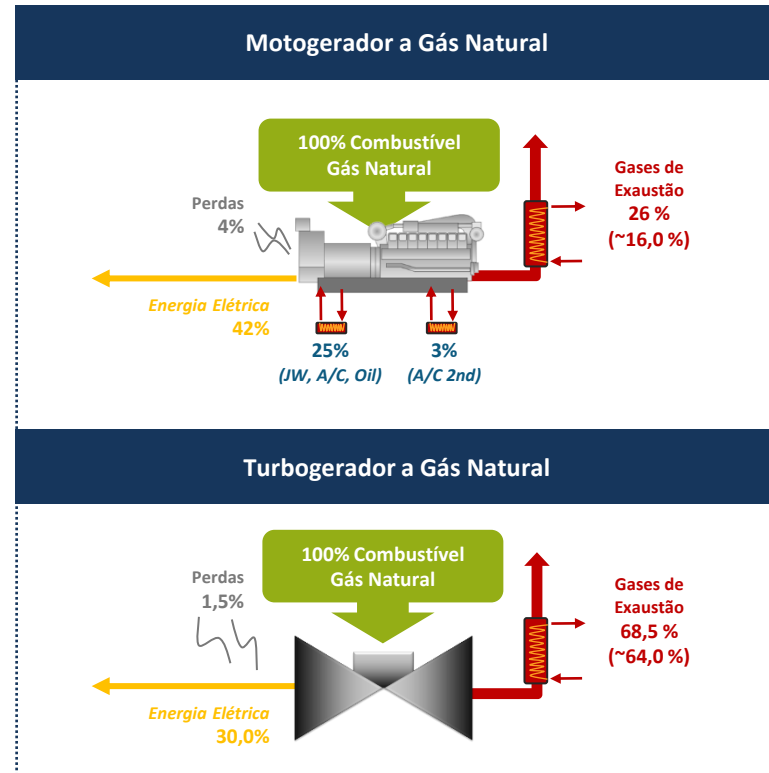
FORNECIMENTO DE ENERGIA



# PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS

## SOLUÇÃO ENERGÉTICA

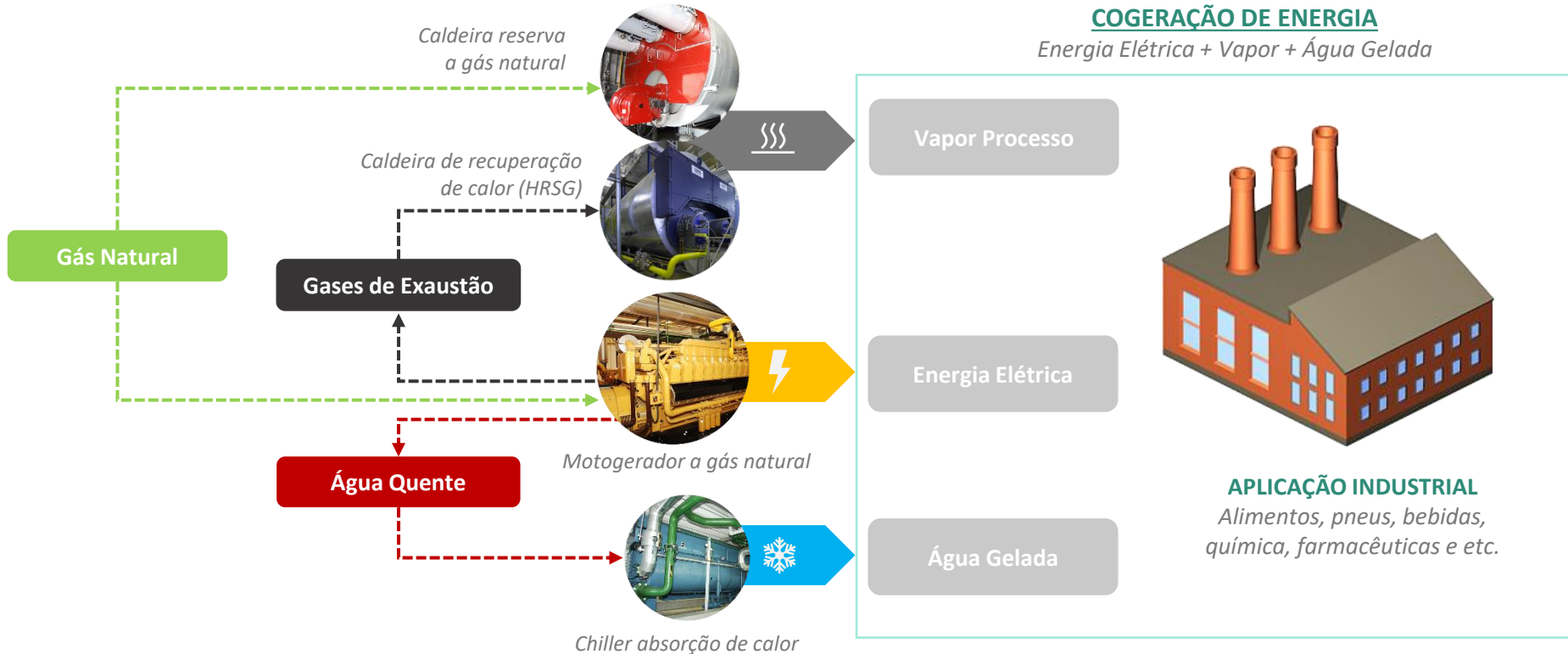
	Motogerador	Turbogerador
Modularidade	↑	↓
Eficiência elétrica	↑	↓
Produção de energia térmica por MWelétrico	↓	↑
Sensibilidade a variações de altitude e temperatura	↓	↑
Balanco energético	Energia Elétrica	Energia Térmica
Mercado	Shopping Center, Edifícios Corporativos, Supermercado e Hotéis.	Indústria: cerâmica, pneus, papéis, bebidas, etc.
Ilustração		





# APLICAÇÕES PRÁTICAS

## COGERAÇÃO DE ENERGIA PARA A INDÚSTRIA





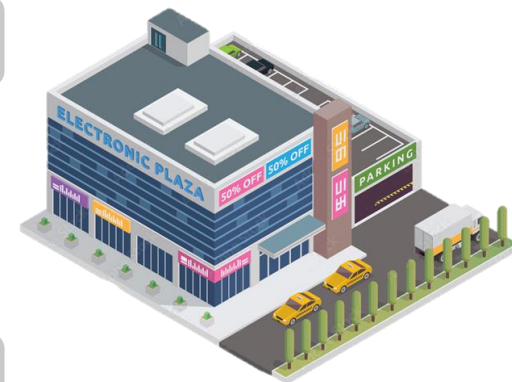
# APLICAÇÕES PRÁTICAS

## COGERAÇÃO DE ENERGIA PARA O SEGMENTO COMERCIAL



### COGERAÇÃO DE ENERGIA

Energia Elétrica + Climatização



### APLICAÇÃO COMERCIAL

Shoppings, edifícios comerciais, hotéis e etc.



# APLICAÇÕES PRÁTICAS

## CASE DE COGERAÇÃO DE ENERGIA

Motogeradores a gás natural: 2.800kW

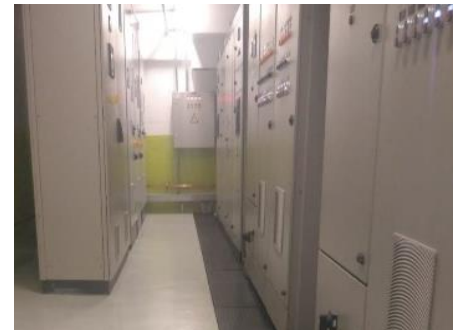
Chiller de absorção de calor: 600TR

Chillers elétricos de alta eficiência: 1.150TR

Motogerador a diesel (Emergência): 600 kW

Tanque de termoacumulação: 4.000m<sup>3</sup>

Sistema de Distribuição de Ar Condicionado: 2.772TR



### PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA SOLUÇÃO

- Flexibilidade operacional;
- Redução de custo operacional;
- Segurança energética.

# VANTAGENS E DIFERENCIAIS

## SOLUÇÕES DE COGERAÇÃO DE ENERGIA

VANTAGENS	DESCRIÇÃO DO BENEFÍCIO
<b>Redução da Infraestrutura Elétrica</b>	Redução da demanda elétrica da concessionária e, conseqüentemente, a infraestrutura da cabine de entrada.
<b>Benefício Operacional</b>	Redução dos custos operacionais para suprimento de energia
<b>Alta Eficiência Energética (Apelo Sustentável)</b>	O uso consciente do combustível proporciona certificações e apelo sustentável ao empreendimento.
<b>Redução de Diesel (Apelo Sustentável)</b>	Redução/mitigação do Diesel para geração em emergência, assim como seu armazenamento.
<b>Confiabilidade</b>	Geração própria com melhor qualidade e menor interferência externa.
<b>Cogeração a Gás Natural</b>	Evita armazenamento de combustível, além de qualidade no suprimento de forma contínua.
<b>Flexibilidade Operacional</b>	Gás natural ou energia elétrica.







# OUTRAS APLICAÇÕES

## GERAÇÃO DISTRIBUÍDA (REN 687/15 E REN 482/12)

- Sistema de geração e compensação de créditos;
- Possibilidade de criação de consórcios para utilização dos créditos;
- A capacidade total da usina é limitada ao contrato de demanda (até 5 MW);
- Os créditos devem ser utilizados pela mesma concessionária em que são gerados.

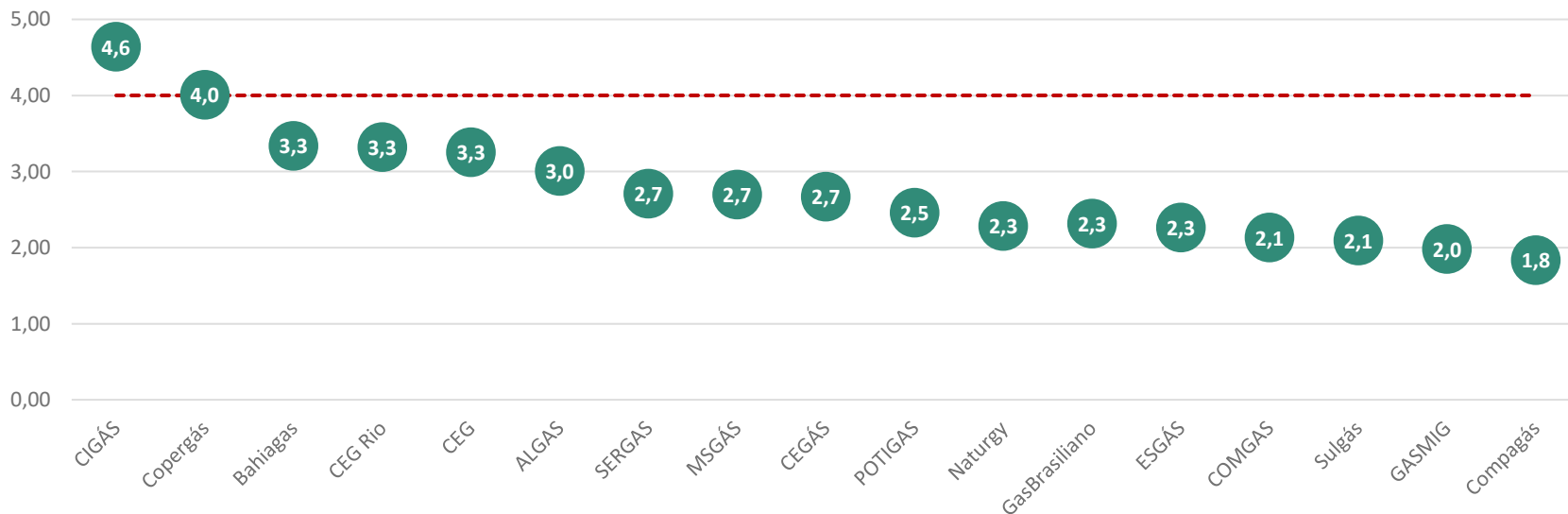




# ÍNDICE DE COGERAÇÃO (SPARK SPREAD)

## COGERAÇÃO NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

$$\text{Spark Spread (SS)} = \frac{\text{Tarifa de Energia [R\$/kcal]}}{\text{Tarifa de Gás Natural [R\$/kcal]}}$$

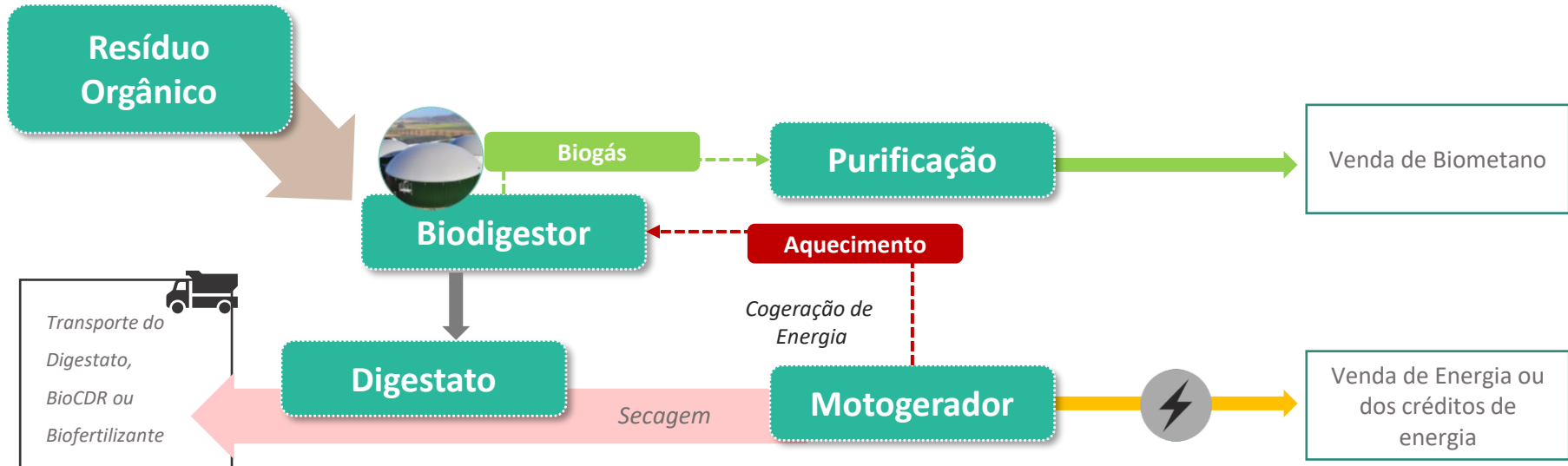




# OUTRAS APLICAÇÕES

## PRODUÇÃO DE BIOGÁS

- Autoprodução de energia elétrica para a central de biodigestão;
- Aquecimento do biodigestor e secagem do digestato para transporte;
- Fornecimento do excedente de energia elétrica para Geração Distribuída, unidade consumidora ou mercado livre.





# COMO ATUAMOS

## MAIS ENERGIA



### LEVANTAMENTO E CONCEPÇÃO TÉCNICA

Avaliação dos dados e desenvolvimento conceitual das soluções técnicas e econômicas caso a caso.



### INVESTIMENTO E AQUISIÇÃO

Realizamos o investimento e adquirimos os equipamentos na melhor solução técnica proposta para o projeto.



### GERENCIAMENTO DA INSTALAÇÃO

Baseado no cronograma do projeto e realizamos a implementação da solução.



### OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Gerenciamos todas as etapas do projeto: Da concepção a operação do sistema, sempre com olhar de dono, garantindo a qualidade e eficiência do projeto durante a vida útil da solução.



### GESTÃO ENERGÉTICA E MELHORIA CONTÍNUA

A Mais Energia e o cliente aprovam o escopo e abrangência da proposta e firmam o contrato. Durante o prazo contratual, a Mais Energia continuará analisando as variáveis indicando novas tecnologias ou melhorias.



### COGERAÇÃO MAIS ENERGIA

Indústria Química Bahia


Turbogerador a Vapor: 16.800kW


Caldeira de Alta Pressão: 150ton/h


Subestação de Alta Tensão: 25MVA



Felipe Ruy

 (11) 3478-5990 | 99105-3088

 fruy@maisenergia.com

 [www.maisenergia.com](http://www.maisenergia.com)

Avenida Presidente Juscelino Kubitschek, 360 - 11ºAndar, Itaim Bibi, CEP 04.543-000, São Paulo/SP