

Workshop FIESP "Usos Múltiplos do Gás Natural"

GD e Cogeração GN

COGEN - Associação da Indústria de Cogeração de Energia

www.cogen.com.br



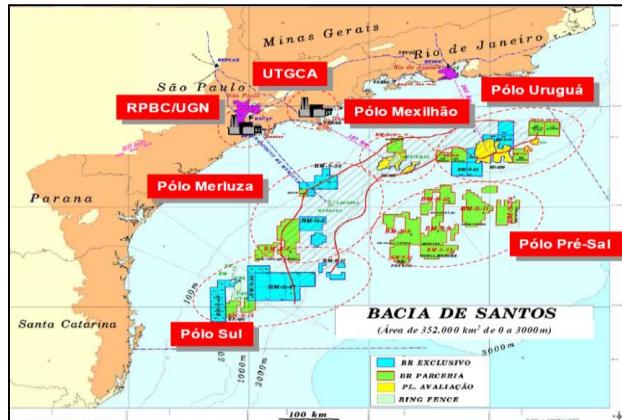
- Fundada em 5 de Setembro de 2003
- 97 associados que atuam na cadeia da cogeração de energia (geração, transmissão, distribuição de energia, investimentos de cogeração BOT/BOO, comercialização de energia e gás natural, indústria sucroenergética, fornecedores de equipamentos, serviços de engenharia, e consultoria)

Membros Efetivos

Membros Colaboradores

Newton José Leme Duarte
CEO COGEN
newton.duarte@cogen.com.br
+ 55 11 3815-4887

Missão: Promover a oferta de GD Brasil, com ênfase na cogeração



Gás Natural



Biomassa



Biogás

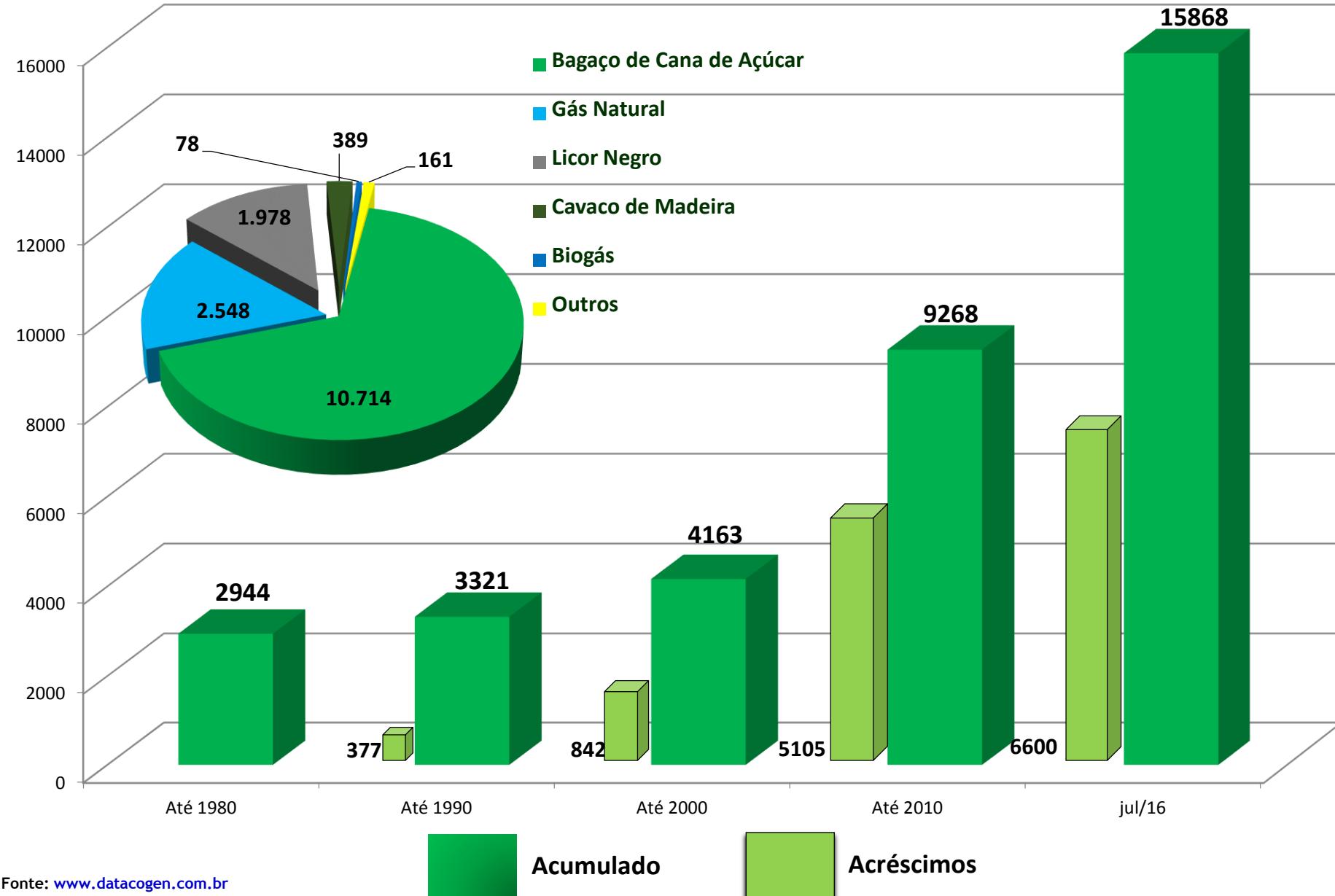


Solar

Interlocução com o Governo, estudos de mercado, bancos de dados, disseminação de tecnologias, e ambiente de negócios

DataCogen - Evolução da Cogeração no Brasil

15.868 MW de Capacidade Instalada



Potencial de 3.500 MW no Estado de São Paulo

- 2.800 MW segmento industrial
- 700 MW comércio e serviços

Curto Prazo:



- Comgás – 2,0 MMm³/dia disponível para cogeração ~ 400 MW
- CEG – 1,0 MMm³/dia disponível para cogeração ~ 200 MW
- GASMIG – 1,0 MMm³/dia disponível para cogeração ~ 200 MW

Segmento Industrial	Clientes	MW	Gás Natural m³/dia	MW Motor	MW Turbina
Bebidas	19	65	347.527	22	43
Laticínios	26	41	198.526	41	0
Frigorífico	29	105	527.809	97	8
Óleos	5	27	194.238	0	27
Aminoácidos	4	60	431.640	17	43
Massas e Biscoito	22	62	326.919	62	0
Citros	5	104	558.161	25	79
Cerâmica	166	59	401.630	59	0
Papel e Celulose	29	346	2.051.818	29	317
Têxtil	56	183	984.096	108	75
Química	26	912	5.329.868	50	863
Ferro gusa e aço	1	287	2.064.678	0	287
Cimento	9	221	1.183.740	0	221
Pneus	5	70	417.918	2	68
Alumínio	1	164	1.233.444	0	164
Madeira	4	63	430.986	0	63
Total Cogen Indústria	408	2.770	16.682.998	517	2.258

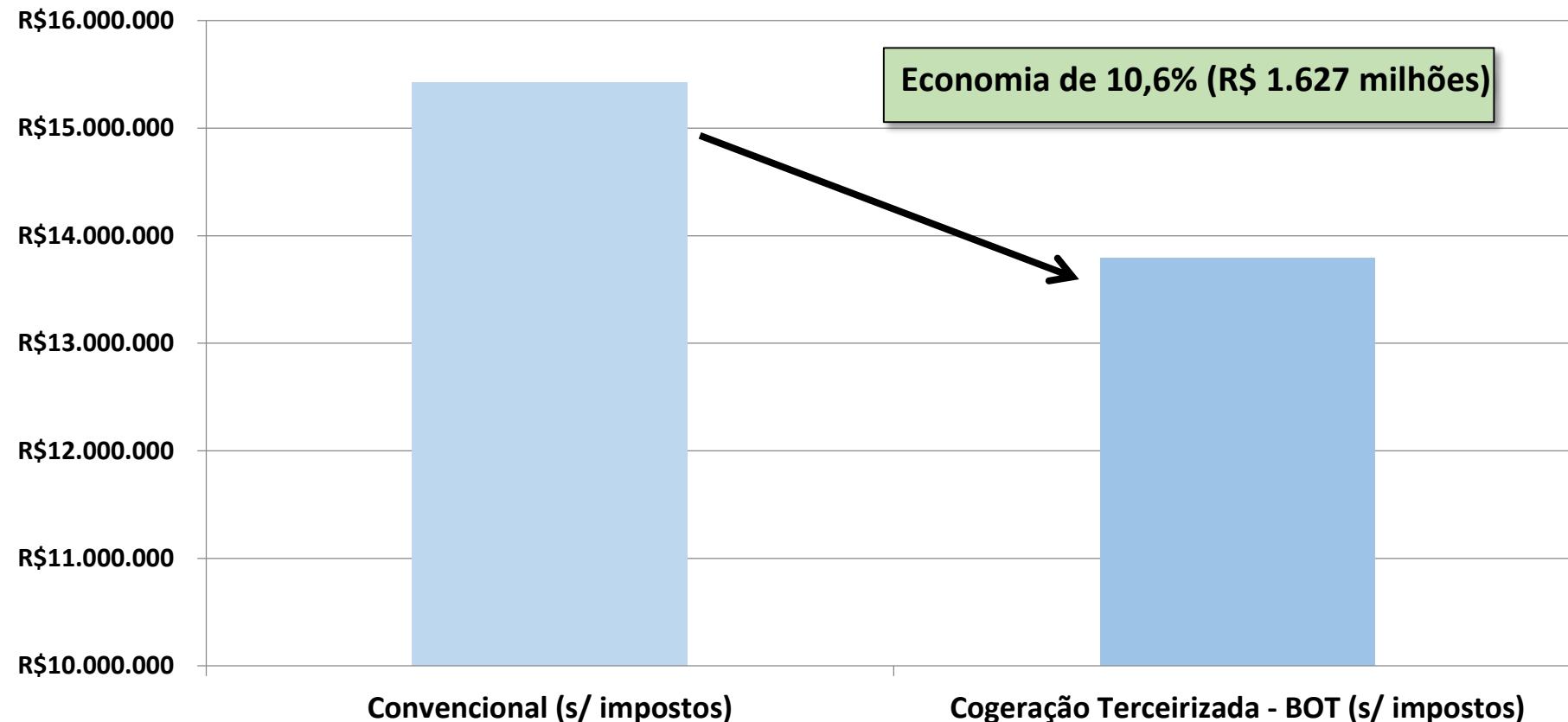
Comércio & Serviços	Clientes	MW	GN m³/dia	MW Motor	MW Turbina
Shopping	94	132	444.029	132	0
Supermercados	550	358	1.213.580	358	0
Hotéis	247	50	170.302	50	0
Alto Padrão	53	1	3.360	0	0
Médio Padrão	194	2	3.360	0	0
Hospitais	193	118	398.723	99	20
Grande Porte	24	40	80.741	24	0
Médio Porte	169	78	108.152	31	0
Edifícios Corporativos	100	42	141.120	42	0
Total Comercio & Serviços	1.184	701	2.367.754	681	20

Cogeração BOT ECOGEN - Piraquê (Indústria Alimentícia)

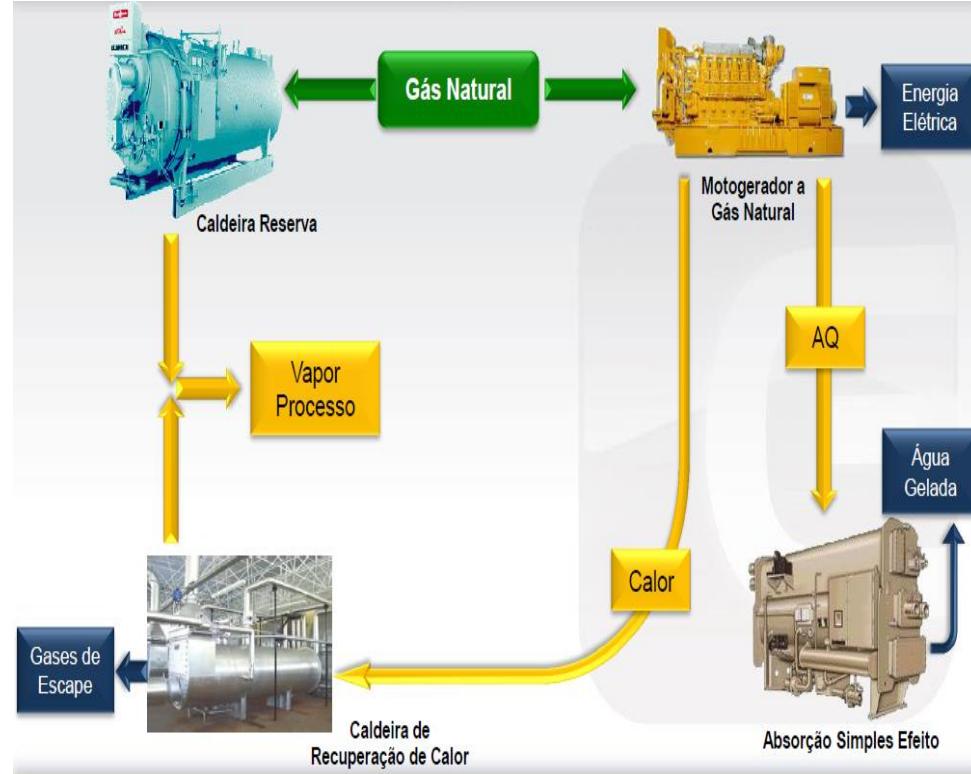
Queimados/RJ - 2 MW

Convencional (s/ impostos)	R\$ 15.423.111
Custo anual com Energia Elétrica	R\$ 9.280.212
Custo anual com Vapor	R\$ 4.657.935
Custo anual com água gelada e resfriamento	R\$ 1.484.964

Cogeração Terceirizada - BOT (s/ impostos)	R\$ 13.795.276
Parcela Fixa (mensal)	R\$ 4.050.341
Energia Elétrica (MWh)	R\$ 4.948.707
Vapor (ton)	R\$ 3.505.869
Água Gelada (TRh)	R\$ 1.290.359



Cogeração BOT ECOGEN - Piraquê (Indústria Alimentícia) Queimados/RJ - 2 MW



- Maior eficiência global frente às termelétricas convencionais
- Alivia a operação do SIN



Cogen GN em Operação Comercial



AmBev > Cogen Gas 10 MW > vapor e energia elétrica



Coca Cola > Cogen Gas 8 MW > energia elétrica, vapor, água quente, agua gelada, N2 e CO2



Shopping Center Taboão > Cogen Gas 2 MW > energia elétrica, água quente e agua gelada



GD: Exemplo Projetos Turbinas a Gás Natural Metropolitano



Áreas

Campo de Futebol
100 x 70

LMS100
100 x 50

LM6000
40 x 50

LM2500
30 x 40

TM2500+
10 x 40

em metros



- Capacidade Instalada - 10.940 kW e 4.510 TR
- Financiamento Desenvolve SP - Economia Verde
- Redução de CO₂ => 14% em relação convencional
(energia elétrica da rede e geradores diesel)

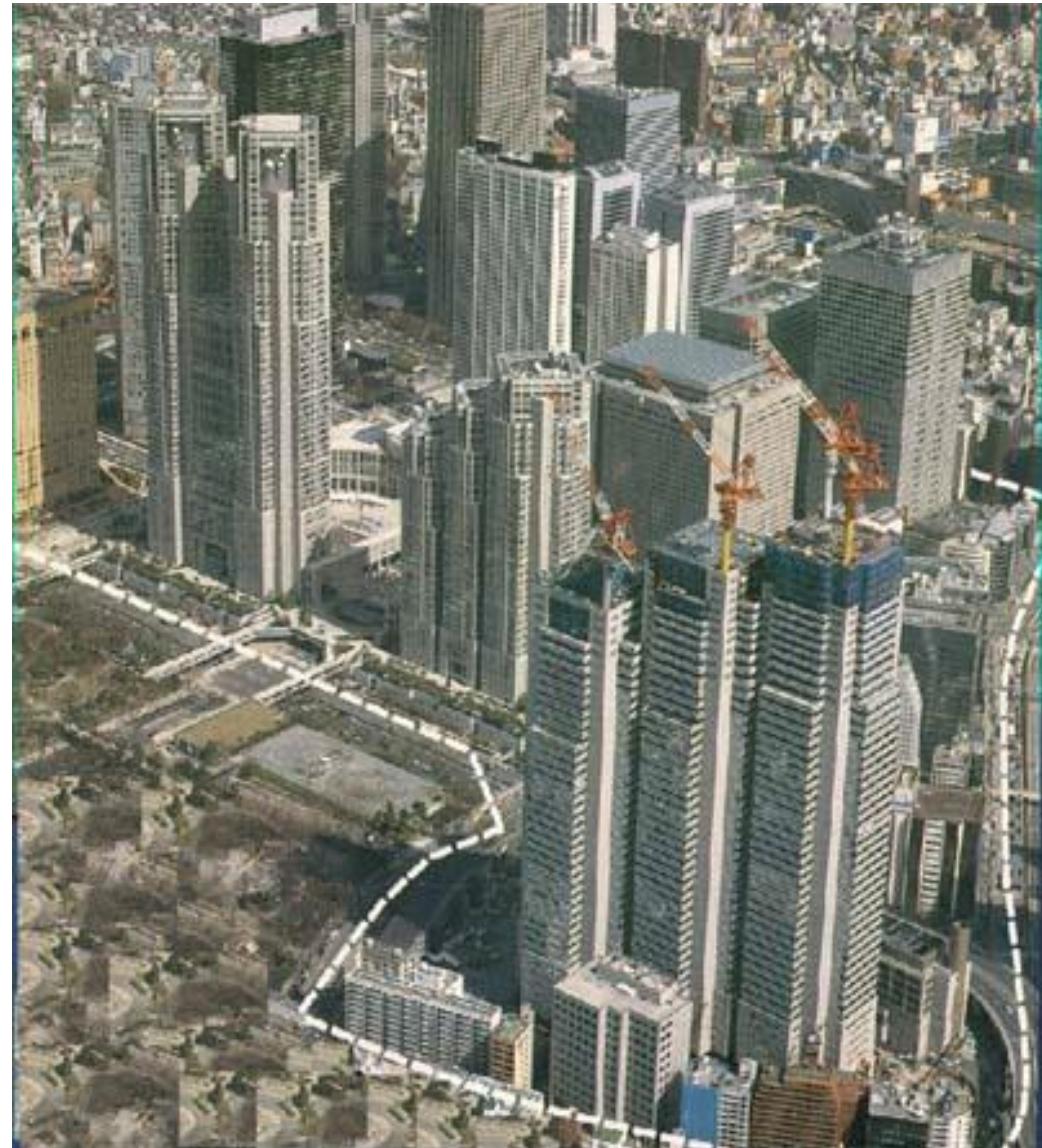
GD - Parque das Cidades - Potencial de Cogeração GN





- Expansão da demanda de energia com destaque para edifícios corporativos
- Alternativas as redes de distribuição saturadas

District Cooling - Japão



Fonte: tokyo gas

Micro GD com gás natural - Japão



Electrical output 1,5 a 2 kW

Thermal output 3.25kW

Size 0,64 X 0,38X 0,94

Efficiency 92 %

- **Viabilizar aproveitamento de geração de energia ociosa**
- **Competitividade para GD com Preços Internacionais**
- **Ampliação do mercado - *district cooling***
- **Leilão híbrido x Intermitênciade Renováveis**
- **SWAP e compartilhamento em gasodutos de transporte - “TUSG”**
 - **Solucionar aplicação da cadeia de impostos**





Muito Obrigado !
Newton José Leme Duarte
COGEN
newton.duarte@cogen.com.br
(11) 3815-4887